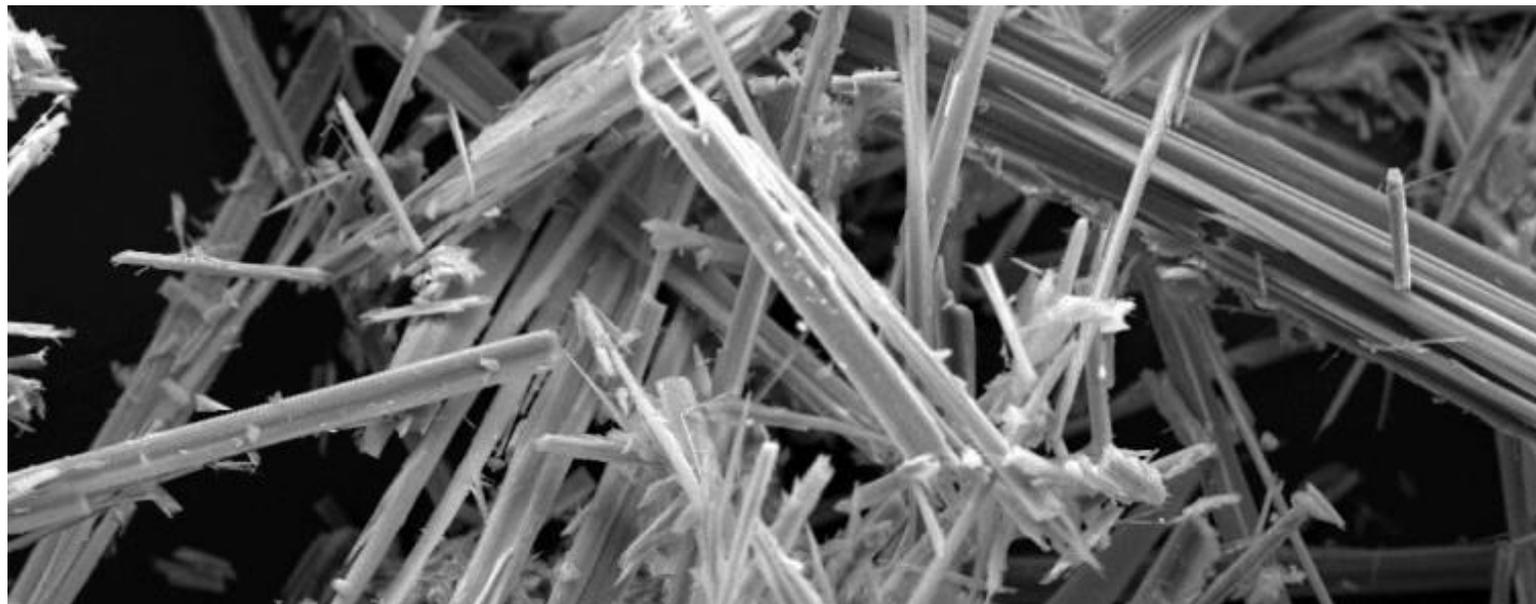


# IL RISCHIO AMIANTO E APPLICAZIONE IN TITOLO IV



**La natura e le caratteristiche dell'amianto**

**La pericolosità dell'amianto e gli effetti sulla salute**

**Le varie matrici di amianto e l'utilizzo nel passato**

**Dove è possibile trovare amianto?**

# Natura dell'amianto

- L'amianto, o asbesto, è una fibra minerale presente in natura
- E' la trama mineralogica e cristallografica che determina la tipologia di amianto
- Un minerale per diventare amianto deve subire una serie di processi che trasforma la materia in modo da avere consistenza fibrogena: fibre lunghe  $>5\mu\text{m}$  e diametro  $<3\mu\text{m}$  e rapporto lunghezza/larghezza di almeno 3:1 (rapporto di allungamento)



# Natura dell'amianto

- L'amianto appartiene al gruppo cristallino dei **silicati** (presenza del gruppo tetraedrico  $\text{SiO}_4$  in diverse varianti di gruppi e catene)
- **Silicio ed ossigeno sono gli elementi più abbondanti della crosta terrestre** (46,6% e 27,7% in peso, rispettivamente) e questo rende i **silicati i minerali più diffusi sulla Terra** (più del 90%).



Nella foto, il quarzo

# Natura dell'amianto

Nome	Nome comune	Formula chimica	Note
Crisotilo	Amianto bianco	$Mg_3Si_2O_5(OH)_4$	dal greco: "fibra d'oro"
Amosite	Amianto bruno	$(Mg,Fe)_7Si_8O_{22}(OH)_2$	acronimo di "Asbestos Mines of South Africa", nome commerciale dei minerali grunerite e cummingtonite)
Crocidolite	Amianto blu	$Na_2Fe^{2+}_3Fe^{3+}_2Si_8O_{22}(OH)_2$	dal greco: "fiocco di lana", varietà fibrosa del minerale riebeckite
Tremolite (se asbestiforme)		$Ca_2Mg_5Si_8O_{22}(OH)_2$	dal nome della Val Tremola, in Svizzera
Actinolite (se asbestiforme)		$Ca_2(Mg,Fe)_5Si_8O_{22}(OH)_2$	dal greco
Antofillite		$(Mg,Fe)_7Si_8O_{22}(OH)_2$	dal greco: "garofano"

Alcuni minerali nella loro configurazione «base» non hanno **«abito asbestiforme»**, quindi non sono pericolosi per la salute e non vengono considerati «amianti» (es. tremolite o actinolite)

Si parla di abito asbestiforme o fibroso, quando il materiale è costituito da **aggregati di fibrille che formano fibre flessuose**

# Natura dell'amianto

A livello mineralogico non esiste un gruppo di minerali chiamati amianti, ma esistono varie fasi minerali che si distinguono sulla base delle loro caratteristiche cristallografiche

L'asbesto comprende due famiglie di minerali silicatici entrambi con abito fibroso. Tale abito si differisce nelle due famiglie per motivi strutturali diversi, cioè

- gli ANFIBOLI sono INOSILICATI A CATENA DOPPIA
- i SERPENTINI sono FILLOSILICATI.

- A** ASBESTI DI ANFIBOLO:
- RIEBECKITE (Na, Fe<sup>3+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Mg) o CROCIDOLITE (amianto blu)
  - GRUNERITE (Fe<sup>2+</sup>, Mg) o AMOSITE (amianto marrone)
  - ANTOFILLITE (Mg, Fe<sup>2+</sup>)
  - TREMOLITE (Ca, Mg, Fe)
- B** ASBESTI DI SERPENTINO:
- CLINOCRISOTILO (Mg)
  - ORTOCRISOTILO (Mg)
  - CRISOTILO DISORDINATO (Mg)
  - CRISOTILO POLIGONALE (Mg)

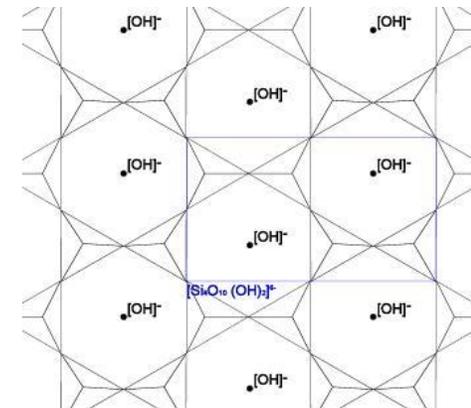
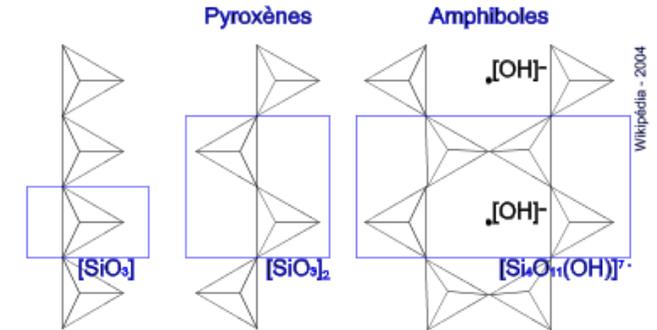
# Natura dell'amianto

- ANFIBOLI sono INOSILICATI A CATENA DOPPIA

Gli INOSilicati (dal greco *ine*, *fibra*) sono silicati in cui i tetraedri si uniscono per formare catene singole o doppie

- SERPENTINI sono FILLOSILICATI

I FILLOSilicati (dal greco *phyllon*, *foglia*) sono silicati caratterizzati da una struttura a strati a simmetria tetraedrica in cui ogni tetraedro tende a legarsi con altri tre tramite ponti a ossigeno



# Caratteristiche dell'amianto

- Dal punto di vista chimico, la particolarità degli amianti sta nel possedere quindi questa struttura fibrosa che risulta particolarmente resistente. Questo perché non si compongono di particelle più o meno sferiche, bensì di aghi tutti saldati tra loro

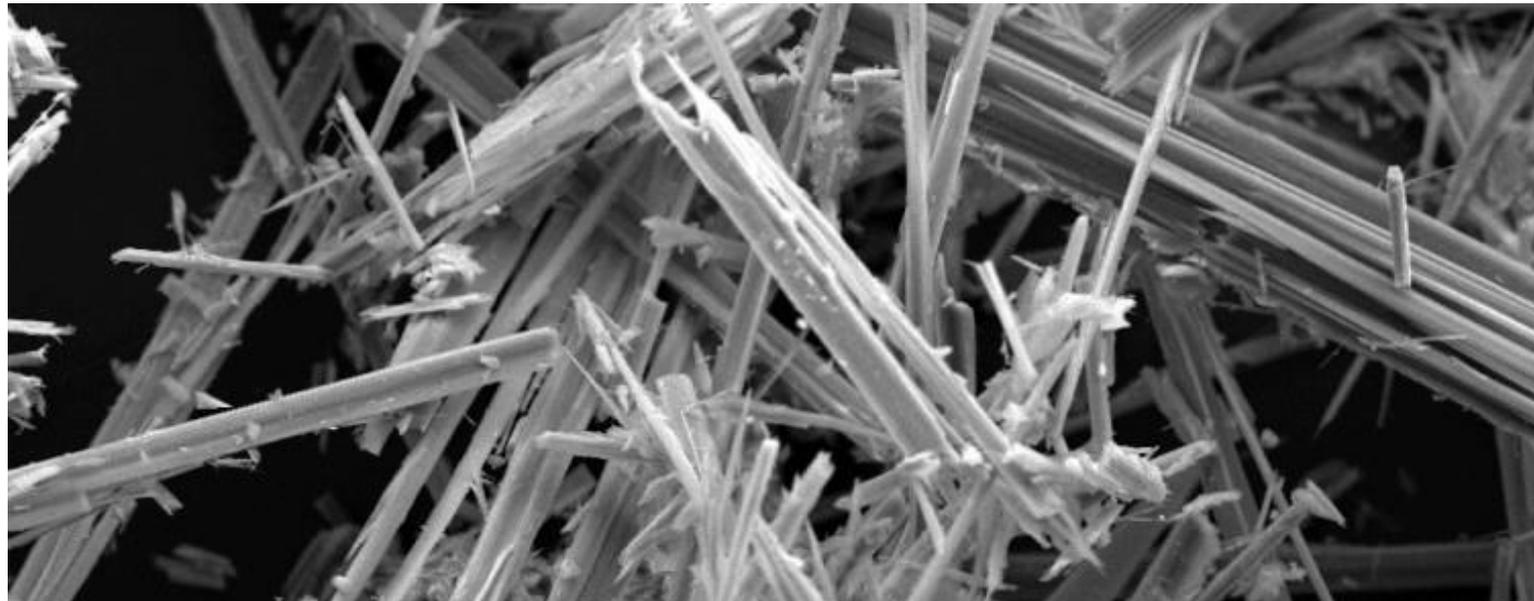
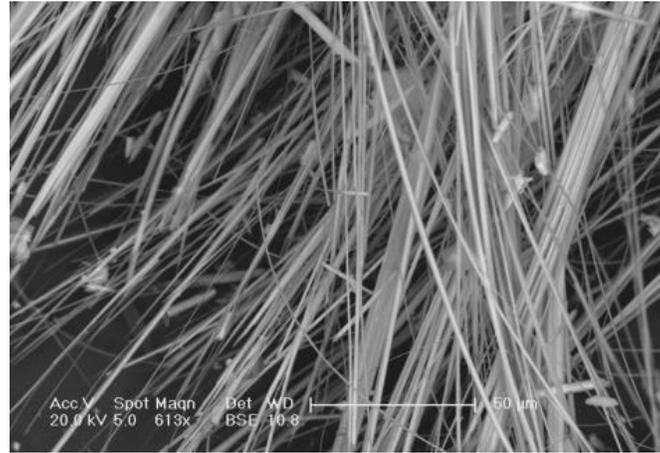
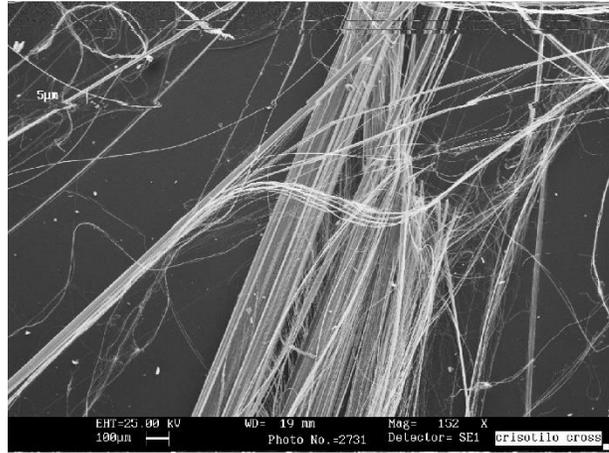
# Caratteristiche dell'amianto



# Caratteristiche dell'amianto



# Caratteristiche dell'amianto



# Caratteristiche dell'amianto

- I vari tipi di amianto hanno avuto un'importanza economica per le loro applicazioni

## • PERCHE'?



Amianto bianco  
(**crisotilo**)



Amianto bruno o grigio  
(**amosite**)



Amianto blu  
(**crocidolite**)

## Caratteristiche dell'amianto

Tutti gli amianti hanno delle caratteristiche molto particolari rispetto ad altri minerali, per le quali sono conosciuti sin dall'antichità.

L'amianto veniva chiamato il supermateriale

Infatti il termine amianto viene dal greco «amiantos» che significa incorruttibile, inestinguibile.

## Caratteristiche dell'amianto

Proprietà	Valori	Cause
Resistenza al fuoco ed incombustibilità $\phi$	Punti di deterioramento: 450-700° C	Solo rilascio di molecole d'acqua durante il processo di <u>deossidrilazione</u> : $Mg_3(OH)_4Si_2O_5 \rightarrow Mg_2Si_2O_7 + 2H_2O$
Refratterietà	Punto di Fusione del Residuo: 1500°C	Trasformazione ad alta temperatura olivina ed enstatite : $Mg_3Si_2O_7 \rightarrow MgSiO_3 + Mg_2SiO_4$
Resistenza all'attacco alcalino	Stabilità chimica nel range di pH 7-14	La reazione di dissoluzione del crisotilo per pH <7-8: $Mg_3(OH)_4SiO + 6H^+ \rightarrow 3Mg^{2+} + 2H_4SiO_4 + H_2O$ .
Fonoassorberanza (isolamento acustico)	Coefficiente di trasmissione del suono (STC): fino a 70-90 Nb. Gesso = 36	Caratteristico dei materiali a bassa densità.
Resistenza all'abrasione	Durezza MOHS: 2.5-4	Praticamente impossibile misurare la resistenza all'abrasione (ISO 10545.4) data l'elasticità e la morfologia asbestiforme.

## Caratteristiche dell'amianto

Proprietà	Valori	Cause
Bassa densità	$d = 2.55 \text{g/cm}^3$	Per es. il crisotilo è un fillosilicato di Mg e Si con interstrato <u>vuoto</u> e cavità centrale attorno alla fibrilla
Basso coefficiente di trasmissione termica	Conducibilità termica: $< 0,1 \text{ Kcal/m}^2$	Caratteristico dei materiali a bassa densità
Lavorabilità (filabilità)	Eccellente con possibilità di ottenere fibre industriali con $\Phi \approx 0.1 - 1 \mu\text{m}$	Dovuta all'abito ASBESTIFORME (aggregati di fibrille a formare fibre flessuose)
Alto modulo elastico e res. alla trazione Rt.	$R_t = 490-1961 \text{ MPa}$	Possibilità di "stirare" la fibra lungo il suo asse maggiore per rottura ponti idrogeno e scivolamento degli strati.
Grande superficie Specifica	Misura superficie specifica con BET ( $\text{N}_2$ ): $20-40 \text{ m}^2/\text{g}$	Trattandosi di fibre monodimensionali di dimensioni molto piccole (generalmente con diametro inferiore ad $1 \mu\text{m}$ e lunghezza 2- 10 $\mu\text{m}$ ), la superficie specifica è molto alta

## Caratteristiche dell'amianto

A queste va aggiunto il fatto che è stata una nuova materia prima naturale di basso costo!

In confronto con altre fibre, gli amianti presentano diametri molto piccoli. Le fibre sono un aggregato di fibrille, singoli cristalli, unità più piccole. La lunghezza delle unità fibrillari può raggiungere i 50-80 mm.

## Caratteristiche dell'amianto

Proprietà	Crisotilo	Actinolite	Tremolite	Antofillite	Amosite	Crocidolite
<i>Colore</i>	Verdastro, grigio, bianco	Verdastro	Grigio-bianco, verdastro, giallastro	Giallo-bruno, verdastro, bianco	Bruno-giallo, grigio	Blu
<i>Durezza (mohs)</i>	2.5 - 4	6	5.5 - 6	5.5 - 6	5.5 - 6	5 - 6
<i>Sistema cristallino</i>	Monoclino e ortorombico	Monoclino	Monoclino	Ortorombico	Monoclino	Monoclino
<i>Indice T di rifrazione</i>	1.53 - 1.55	1.60 - 1.69	1.60 - 1.69	1.59 - 1.69	1.66 - 1.69	1.65 - 1.79
<i>Resistenza agli acidi</i>	Scarsa (buona alle basi)	Molto buona	Buona	Discreta	Buona	Buona
<i>Resistenza a trazione (x100 psi)</i>	280 - 450	< 5	< 75	240	175 - 350	150 - 450
<i>Punto di fusione (°C)</i>	1520	1390	1360	1470	1400	1190
<i>Resistenza al calore</i>	Buona (diviene fragile ad alte temperature)	Molto buona	Discreta, buona	Molto buona	Buona (diviene fragile ad alte temperature)	Scarsa (può fondere)
<i>Flessibilità</i>	Molto buona	Fragile	Fragile	Discreta, fragile	Discreta	Buona
<i>Filabilità</i>	Molto buona	Scarsa	Scarsa	Scarsa	Discreta	Buona
<i>Capacità filtrante</i>	Lenta	Media	Media	Media	Rapida	Rapida

## Caratteristiche dell'amianto

L'amianto resiste a:

- calore
- sostanze organiche
- microrganismi
- trazione
- usura



Tuttavia se sottoposto a ripetute sollecitazioni meccaniche e ad agenti atmosferici, con il tempo si sfalda e libera nell'ambiente fibre e fibrille.

## L'amianto, il supermateriale: curiosità dalla storia

La sua «nomea» di supermateriale era presente già nell'antichità

I Persiani e anche i Romani disponevano di manufatti in amianto per avvolgere i cadaveri da cremare, allo scopo di ottenere ceneri più pure e chiare.

Una credenza popolare diceva che l'amianto fosse la "lana della salamandra", l'animale che per questo poteva sfidare il fuoco senza danno.

Marco Polo ne Il Milione racconta che nella provincia cinese di Chingitalas, filando questo minerale si otteneva un tessuto impiegato per confezionare tovaglie.

## L'amianto, il supermateriale: curiosità dalla storia

Risale al '600 la ricetta del medico naturalista Boezio che dimostra l'uso dell'amianto nelle medicine dell'epoca (Dall'asbesto si produceva un unguento miracoloso per il latte e per le ulcerazioni delle gambe)

L'amianto è rimasto presente nei farmaci sino ai recenti anni '60 per due tipi di preparati: una polvere contro la sudorazione dei piedi ed una pasta dentaria per le otturazioni.

La prima utilizzazione dell'amianto da parte dell'industria risale agli ultimi decenni dell'800.

## L'amianto, il supermateriale: curiosità dalla storia

L'incremento nell'estrazione e nell'impiego (e quindi nel suo accumulo progressivo nell'ambiente di vita e di lavoro) è ben illustrato dalla seguente tabella proposta da I. J. Selikoff e che riguarda la situazione degli Stati Uniti d'America. Il consumo è espresso in tonnellate, la prima cifra si riferisce al consumo nel decennio, la seconda cifra dà il valore cumulativo dei consumi a partire dal primo decennio considerato.

1890-1899	64.500	64.500
1900-1909	265.000	329.500
1910-1919	986.000	1.316.000
1920-1929	1.995.500	3.315.000
1930-1939	1.880.000	5.195.000
1940-1949	4.654.000	9.849.500
1950-1959	7.417.000	17.266.500
1960-1969	7.561.000	24.827.500

# La pericolosità dell'amianto

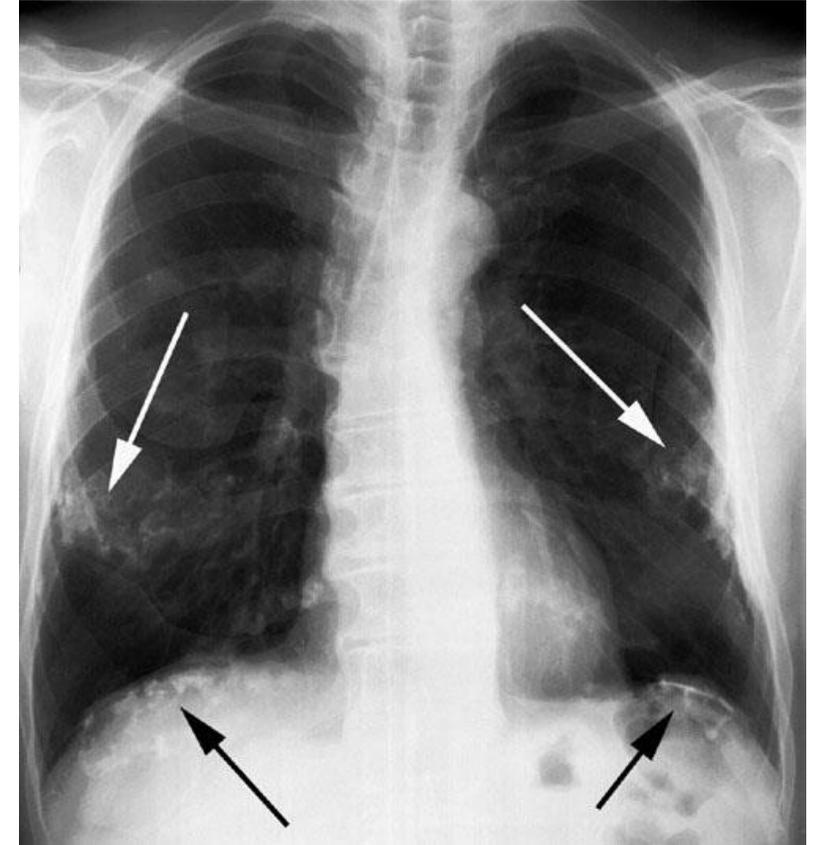
- Ciò che tutti i tipi di amianto hanno in comune, quindi, è proprio la loro conformazione in fibre (dette anche aghi), anziché in particelle, che sono responsabili della formazione di fibrosi polmonare detta appunto asbestosi come è risaputo dalla metà del secolo scorso per osservazioni epidemiologiche su lavoratori in miniere di amianto.
- Ciò che rende pericoloso l'amianto, è proprio la sua natura cristallografica che ne determina il suo tipico abito asbestiforme
- Quindi l'amianto si deve considerare pericoloso nella sua attinenza a disperdere fibre nell'ambiente, potenzialmente inalabili, non nella sua forma «compatta, sana e con assenza di cause di dispersione».

## La pericolosità dell'amianto

- In epoca relativamente più recente, segnatamente negli anni 50, si è constatata, sempre nei lavoratori addetti alla produzione o all'uso dell'amianto, un'incidenza più che sospetta di neoplasie dell'apparato respiratorio di due tipi differenti:
  - ✓ mesotelioma pleurico
  - ✓ carcinoma polmonare

## La pericolosità dell'amianto

- L'**asbestosi** è una grave malattia respiratoria che per prima è stata correlata all'**inalazione di fibre d'amianto**.
- Caratterizzata da **fibrosi polmonare a progressivo aggravamento che conduce ad insufficienza respiratoria con complicanze cardiocircolatorie**.
- Essa consiste in una **fibrosi con ispessimento ed indurimento del tessuto polmonare** con conseguente difficile scambio di ossigeno tra aria inspirata e sangue.
- Si manifesta per **esposizioni medio-alte ed è, quindi, tipicamente una malattia di natura professionale** che, attualmente, è sempre più rara ma che ha provocato il maggior numero di decessi.
- 



## La pericolosità dell'amianto

- Il carcinoma polmonare, che è il tumore maligno più frequente, si verifica anche per esposizioni a basse dosi.
- Stretta correlazione con asbestosi: i dati epidemiologici dimostrano che coloro che sono affetti da tale patologia riscontrano una assoluta maggiore probabilità di ammalarsi di carcinoma polmonare
- Il fumo di sigarette amplifica notevolmente l'effetto cancerogeno dell'amianto aumentando sensibilmente la probabilità di contrarre tale malattia (nei fumatori esposti ad amianto la probabilità è infatti 90 volte superiore a quella di non fumatori non esposti).



## La pericolosità dell'amianto

- Il mesotelioma della pleura è un tumore altamente maligno della membrana di rivestimento del polmone (pleura) che è fortemente associato alla esposizione a fibre di amianto anche per basse dosi.
- In genere, le esposizioni negli ambienti di vita sono di molto inferiori a quelle professionali, ciò nonostante non sono da sottovalutare perché l'effetto neoplastico non ha teoricamente valori di soglia.
- Infatti, nel corso degli anni sono stati accertati casi riferibili sia al lavoro che fuori lavoro, come per esempio per gli abitanti in zone prossime ad insediamenti produttivi, per i conviventi o per i frequentatori di lavoratori esposti (*effetto indiretto per esempio per lavaggio abiti sporchi*).



## La pericolosità dell'amianto

La cancerogenicità dell'amianto è **PROBABILMENTE dovuta alla sua forma sterica, cioè al fatto che è una fibra aghiforme**, che per le sue “normali” dimensioni non sarebbe quasi mai inalabile, ma riesce a penetrare nei tessuti molli proprio per la sua forma ad ago.

**Per questi motivi, l'amianto crisotilo, o “di serpentino”, che è più flessuoso e più lungo come fibra, risulta epidemiologicamente meno cancerogeno che non gli altri amianti, detti “di anfibolo”**

## La pericolosità dell'amianto

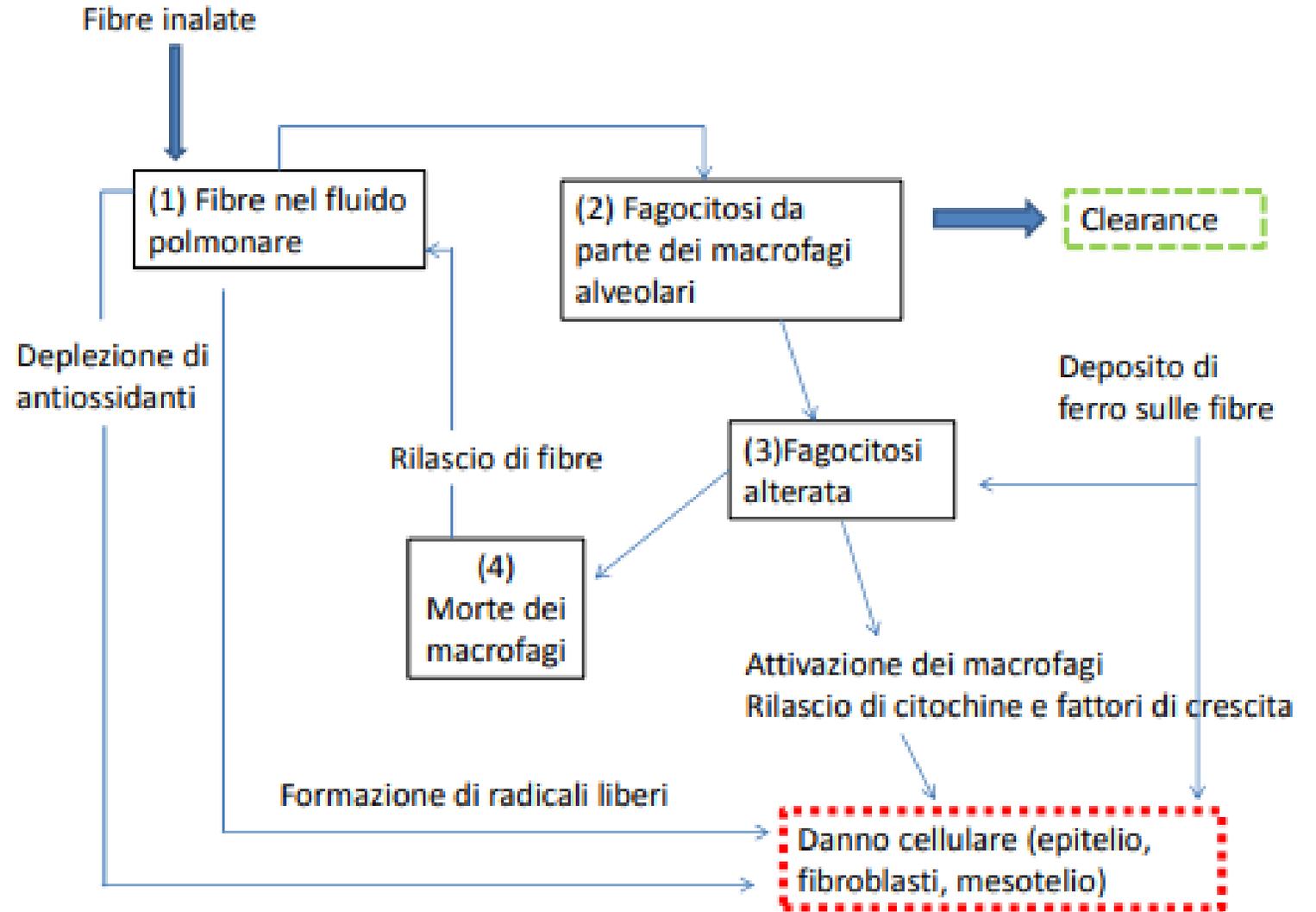
Una caratteristica che rende difficile l'inalazione in organismo, specie con il crisotilo usato in matrici compatte, è la capacità di dispersione delle fibre in modo «accorpato» -e non singolarmente- all'interno di matrici (es. cementizie) che rendono geometricamente inefficace il meccanismo di assimilazione, in quanto le dimensioni complessive diventano tali da far sì che le difese delle vie respiratorie superiori riescano a bloccare l'accesso alle vie più profonde (filtro operato dalle mucose oro-nasali)\*.



\*Considerando il pulviscolo atmosferico, dimensioni dell'ordine  $> 200\mu\text{m}$  sono bloccate dalle mucose nasali

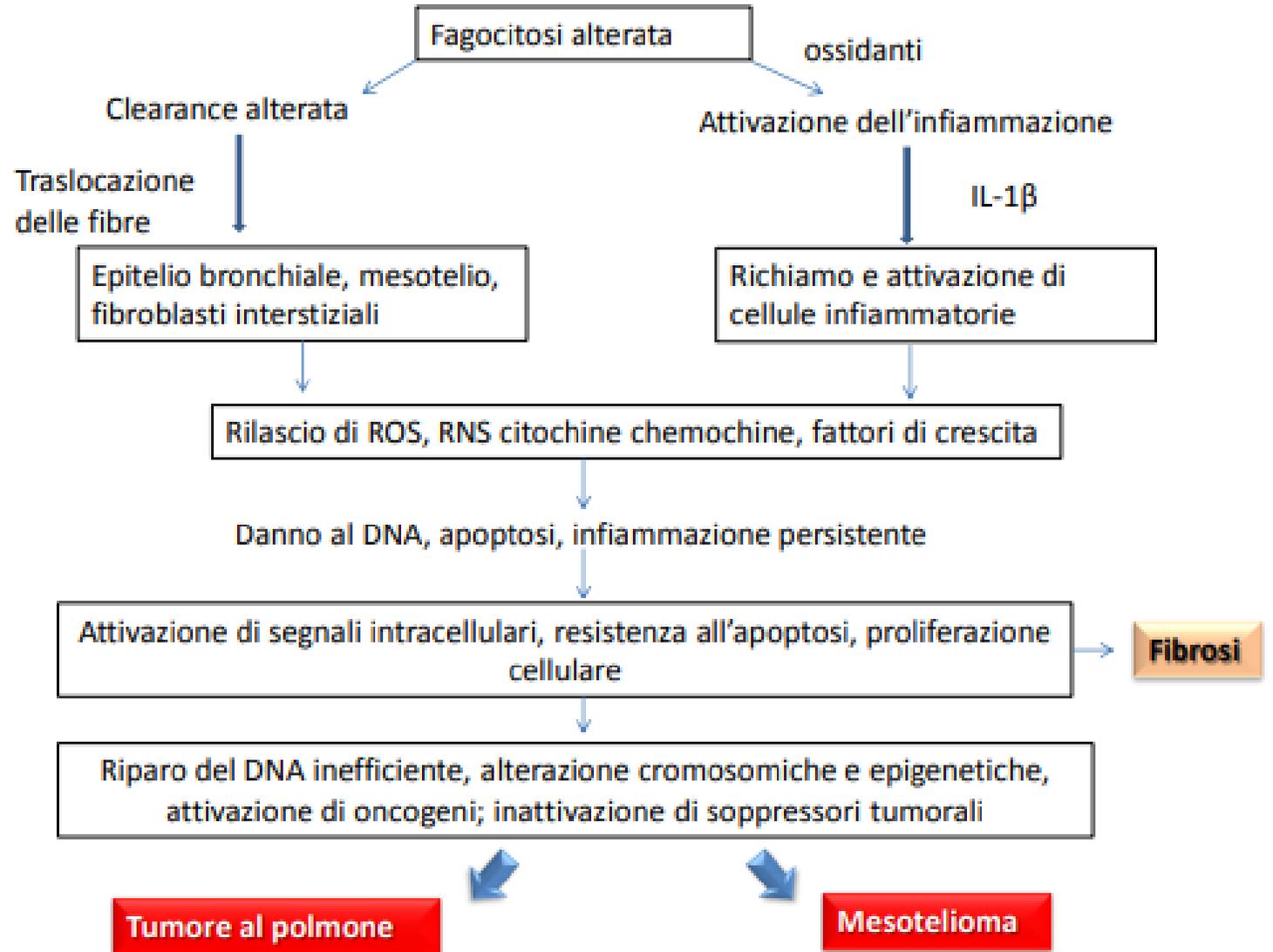
# La pericolosità dell'amianto

**Meccanismo del danno cellulare polmonare**



# La pericolosità dell'amianto

**Meccanismo del tumore al polmone o mesotelioma**



# La pericolosità dell'amianto

Si sottolinea la particolarità delle patologie legate all'amianto, ovvero che mentre il carcinoma polmonare da asbestosi è dose dipendente, ossia insorge appunto in una situazione di pregressa patologia polmonare non neoplastica, il mesotelioma è dose-indipendente, ossia può insorgere anche in soggetti non asbestosici.

Quindi, anche se è dimensionalmente improbabile che una fibra di amianto riesca ad arrivare all'interno dell'organismo, è purtroppo ancora sconosciuta la modalità con cui, qualora ci arrivi, faccia o meno danni irreparabili, perché non si hanno dati che consentano di predirlo ma nemmeno di poter fare una diagnosi precoce.

**Ecco il perché esiste la convenzione universalmente accettata per cui il mesotelioma può svilupparsi anche per una singola esposizione.**

## La pericolosità dell'amianto

Altro aspetto da non trascurare è che le fibre di amianto presentano una struttura cristallina tale che tendono a sfaldarsi in senso longitudinale in fibre ancora più sottili. Quindi una fibra più grande, non inalabile, può ridursi in tantissime microfibre inalabili. Il tutto dipende dalle circostanze che possono causare per vari motivi questi sfaldamenti e rendere l'esposizione possibile.

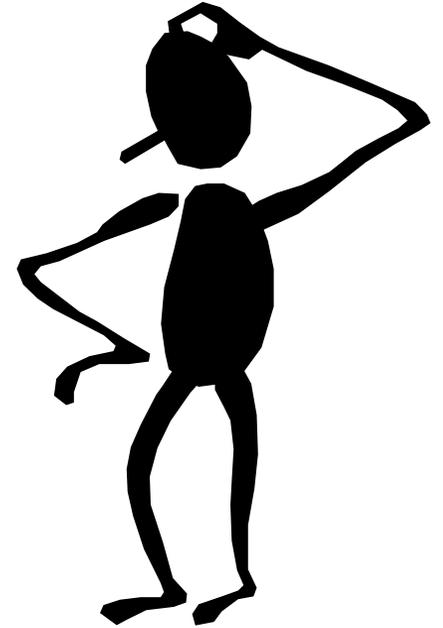
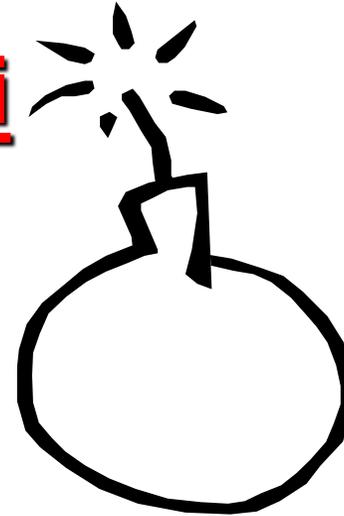
Le loro dimensioni sono per lo più ultramicroscopiche: il diametro di quelle inalabili non supera i 3  $\mu\text{m}$ , ma perché si possano definire fibra, come detto, le particelle devono avere un rapporto lunghezza/diametro > 3 (fattore di allungamento)

Per questo motivo ridurre il rischio significa ridurre al minimo l'esposizione a fibre disperse nell'aria

# La pericolosità dell'amianto



**La «mera» presenza di  
amianto nei materiali  
NON è sinonimo  
di rischio!!!**



# La pericolosità dell'amianto

## Il rischio derivante dalla presenza di materiali che contengono amianto è legato

*(e la possibilità quindi di dispersione di fibre nell'aria )*

- ✓ **alla consistenza del materiale** *(friabile o compatto)*
- ✓ **allo stato di conservazione** *(integro o danneggiato)*
- ✓ **alla presenza o meno di vernici e/o strati protettivi**



## Utilizzo dell'amianto

- Le caratteristiche dell'amianto ed il basso costo di lavorazione ne hanno favorito l'impiego in numerosi campi e in oltre 3000 prodotti differenti.

- L'amianto è stato utilizzato massicciamente nell'industria, nell'edilizia, in ambito domestico, nei mezzi di trasporto e in altri usi rari o insoliti.

# Utilizzo dell'amianto

## Industria

- Come materia prima per produrre manufatti;
- Come isolante termico nei cicli ad alta T;
- Come isolante termico per cicli a basse T;
- Come isolante termico e barriera antifiamma;
- Come materiale fonoassorbente.



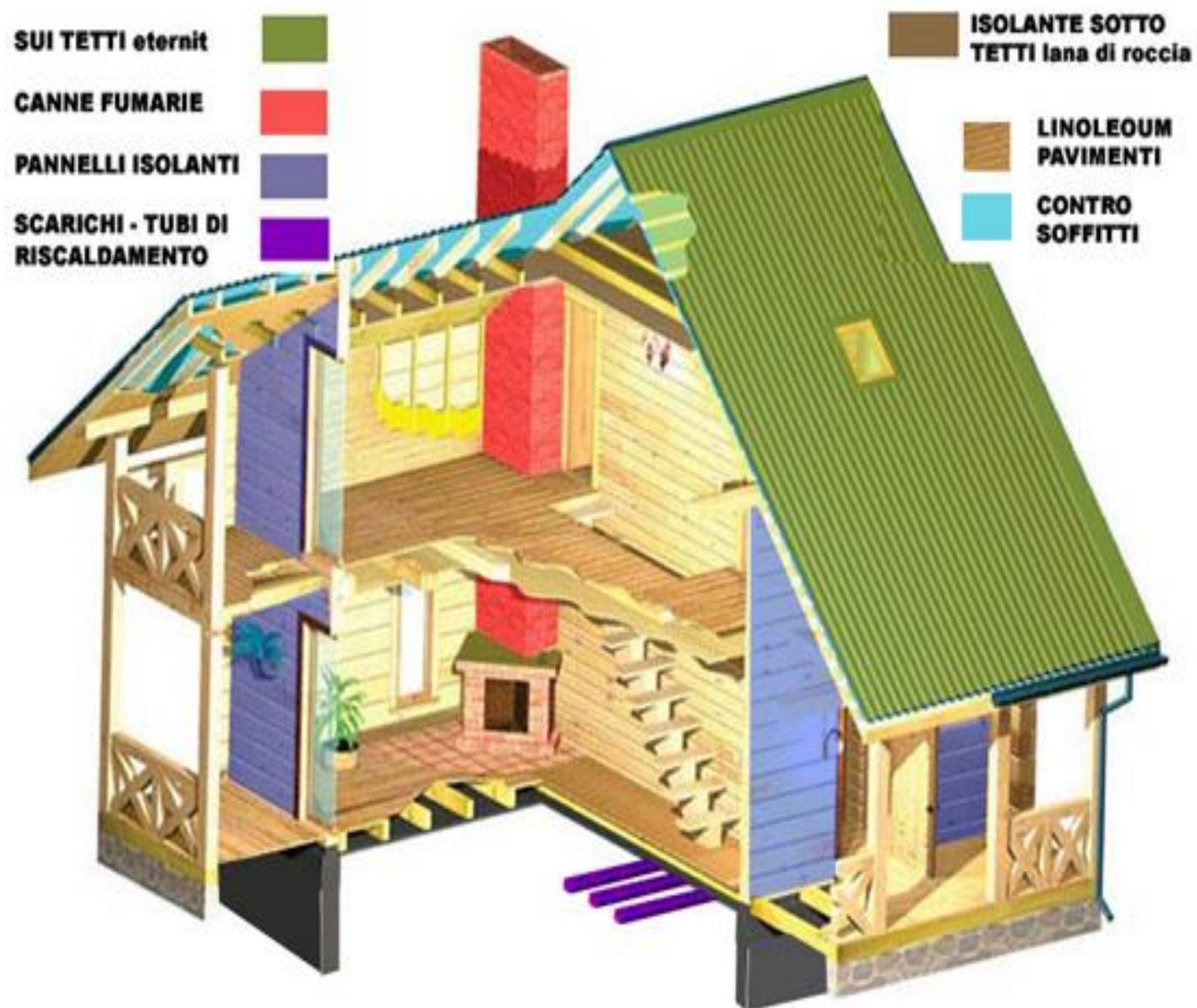
# Utilizzo dell'amianto

## Edilizia

- Spruzzato per rivestimento al fine di aumentare la resistenza al fuoco;
- Nelle coperture, sotto forma di lastre piane o ondulate;
- In elementi prefabbricati;
- In intonaci con impasti spruzzati e/o applicati a cazzuola;
- Nei pannelli per controsoffittature;
- Nei pavimenti in vinil-amianto;
- Come sottofondo nei pavimenti in linoleum.



## Utilizzo dell'amianto



# Utilizzo dell'amianto

## Ambito domestico

- In alcuni elettrodomestici;
- Nei teli da stiro e nei guanti da forno;
- Nei cartoni posti in genere a protezione degli impianti di riscaldamento;
- Nei giocattoli (es. piastre per cuocere paste, dolci, impasti ceramici, ecc.).



# Utilizzo dell'amianto

## Ambito navale

- Per rivestire con materiale isolante treni, navi e autobus;
- Nei freni e nelle frizioni;
- Negli schermi parafiamma;
- Nelle guarnizioni;
- Nelle vernici e mastici “antirombo”.



# Utilizzo dell'amianto

## Usi rari

- Adesivi e collanti;
- Tessuti per imballaggio;
- Tessuti ignifughi per l'arredamento: tendaggi e tappezzerie;
- Carta e cartone: filtri per purificare bevande, filtri per sigarette;
- Nei teatri: spari, scenari che simulano la neve;
- Sabbia artificiale per giochi dei bambini.



# Utilizzo dell'amianto

## Usi insoliti



**Asbestos Umbrellas for Firemen**  
**T**HE utilization of asbestos umbrellas has helped the "smoke-eaters" of a German provincial city to combat the fire peril. The novel device, illustrated below, is an imitation of the asbestos protective method used during the World war by Allied troops against the terrible effects of liquid fire.  
Every brigade member is equipped with one of these umbrellas, which permits closer approach to base of flames.



This large type of asbestos umbrella permits several hose nozzles to be thrust through it, protecting firemen from heat.

**WE TAKE THE WRAPS OFF YOUR POSTWAR ROOF**

We unwrap Galbestos here, graphically, because it is all but impossible for you ever to unwrap it. Look at Galbestos stripped to the facts. Asbestos is faced by a metallic alloy to direct steel—millions and millions of rock-bean fingers gripping, imbedded in the very base metal of Galbestos. This is the Galbestos Grip—a bond never before equaled for protected metal. The secret of the Grip is a prewar development of the same Robertson engineers who produced world famous R. P. M. Now Galbestos has been war-tested with honors. Whenever you're looking for a roof—or siding—to go through growing heat, through gnawing forces or savage weather and not lose its grip—that's Galbestos.

Try the Galbestos Grip yourself. Lock your fingers and pull. You can get some idea of the interlocked protection of asbestos fibers as they are metal-faced in Galbestos. The asbestos is impregnated with asphalt and waterproofed. But so inseparable is the Galbestos Grip that this protected metal can be crimped, rolled, sheared, bent and riveted on ordinary sheet metal shop equipment. To all practical purposes Galbestos can be worked like unprotected metal, and put to work under conditions where even the best of protected metal has never before been able to take it. Our representatives will be glad to furnish complete data. H. H. Robertson Co., Pittsburgh, Pa.

**H. H. ROBERTSON CO.**

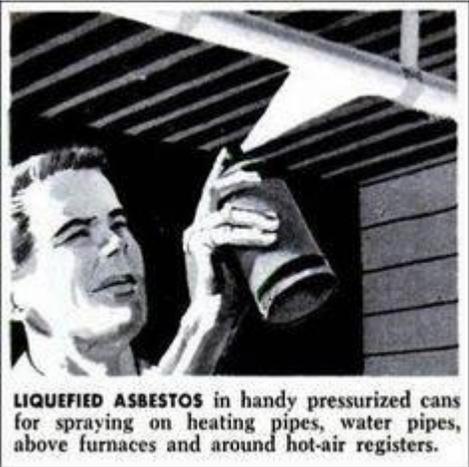
Made in U.S.A. Made with Asbestos

**INTERLOCKED PROTECTION**  
**THE GALBESTOS GRIP**

**Galbestos-**  
PREWAR TESTED FOR POSTWAR ROOFS

# Utilizzo dell'amianto

## Usi insoliti



The Original Moulders' Asbestos Shoe

**FIRE PROOF**

By presenting this card a rebate of

**10c**

will be given to anyone purchasing a pair of our

**Moulders' Shoes**

UNION MADE

**H. S. BULLETT, OVER 56 SENECA ST.**  
OPEN EVENINGS. (OVER)

\$2.00



**ASBESTOS SAD IRONS**

Hold Heat longer than any other  
Always Clean and Bright  
Never Burns Fingers nor Scorches Linen  
Handle Always Cool



**FAST EASY CLEAN NEAT HANDSOM**

**EST SAD IRON EVER MADE**

Write for Prices and Full Particulars  
This article is covered by Letters Patents, and manufactured solely by

**TVERDARL-JOHNSON GO., Lock Box 27, Stoughton, Wis.**

# Utilizzo dell'amianto

## Usi insoliti



*Nel film "Il Mago di Oz" si usò l'amianto per simulare la nevicata sul campo di papaveri.*

*Si dice anche che l'intero costume dello Spaventapasseri fosse imbottito con tale sostanza.*

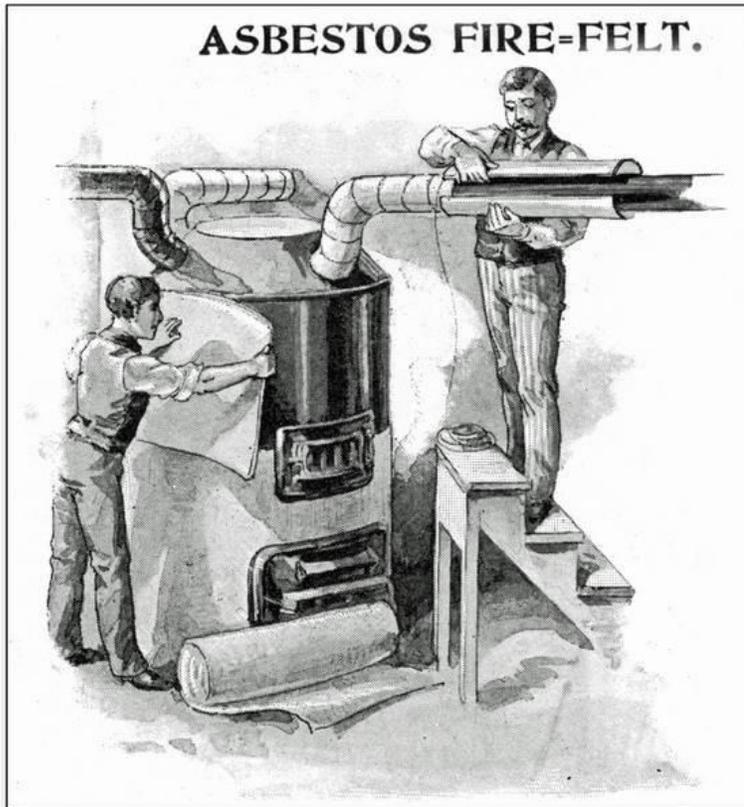


*Il motivo per cui nei film si usava l'amianto al posto di altri materiali era perché la lana era troppo infiammabile, soprattutto quando i set cinematografici raggiungevano temperature oltre i 40°C.*

*La scena in questione è da La Taverna dell'Allegria.*

# Utilizzo dell'amianto

## Usi insoliti



KENT - and KENT alone - has the exclusive MICRONITE FILTER. It removes far more tars and nicotine than any other filter cigarette - long size or regular, old or new.

Smokers: Here's proof you can see...

# KENT

gives greater protection than any other cigarette

KENT - and only KENT - can show you this visual proof of greater protection - as important to at least 1 out of 2 modern medical reports as is sensitive to tars and nicotine!

To show you scientific proof of the superior effectiveness of KENT's Micronite Filter over other types of filter cigarettes - whose internal frames, made from unabsorbent wood or paper, can be shown to let a shade of plain white paper.

Smoke Free KENT is shown in the above, made from a special type that lets smoke into the normal, ready-made cigarette-type filter cigarette (see the label). The result is shown in the above as to it would enter your mouth.

When tar particles and nicotine have settled, see the above left, for instance in the smoke of the other types of filter cigarettes - see, how readily a shade of grey shows KENT - visual proof that KENT is better for your sake and health!

Enjoy **KENT** with exclusive Micronite Filter  
for the greatest protection you can get in any cigarette

Not an official or registered trademark of a national authority.

# MENNEN'S

BORATED TALCUM

# TOILET POWDER

AFTER BATHING AND SHAVING.

Delightful after bathing, a luxury after shaving.

*A positive relief for Prickly Heat, Chafing, and Sunburn, and all afflictions of the skin.*

REMOVES ALL ODOR OF PERSPIRATION.

## GET MENNEN'S.

(The Original.)

A little higher in price, but a reason for it.

Refuse all other powders, which are liable to do harm.

Sold everywhere, or mailed for 25 cents. (Sample free.)

**GERHARD MENNEN CO.,**  
Newark, N. J.

# Utilizzo dell'amianto

## Usi insoliti

**"THE STAR"**  
**Asbestos Pad**  
for Dining Tables



The original and patented Dining Table Pad.  
Not an imitation.  
The best pad manufactured.  
Made of a special grade of Asbestos of sufficient thickness and weight to assure protection from damage by heat and moisture, covered with double faced cotton flannel to make it soft and noiseless.  
Pads and leaves made to fold to convenient size to lay away when not in use.  
Dolly, Chafing-dish and Platter Mats of same materials, size 5 to 18 inches, round, square or oval.  
Ask your dealer to show you the STAR Pad.  
All Pads and Mats bear our trade mark, "Star."  
Write for descriptive booklet.

**L. W. KERNEY & CO.**  
253 W. 62nd St. Chicago, Ill.



**TRELLFLEX** vinyl asbestos floor tiles

*Swedish beauty*

Trellflex vinyl-asbestos floor tiles perfectly express the Swedish gift for creating functional beauty. They are produced in a unique range of inter-related colours that harmonize in any combination, and these subtle shades have been chosen by a group of architects who have made a special study of colour and its effects. TRELLFLEX, blended in any way, is infallibly beautiful.

For further information and technical details apply to  
**BOLINDERS COMPANY LIMITED**  
Coronation House, 4 Lloyd's Avenue  
London E.C.3. Telephone Royal 5255

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AB · TRELLEBORG · SWEDEN

# Utilizzo dell'amianto

Usi insoliti, sì... ma coerenti?

L'amianto non veniva usato a caso, ma impiegato in tutti quei casi in cui era richiesta:

- Resistenza meccanica
- Resistenza alle temperature
- Resistenza alle intemperie
- Resistenza ad agenti chimici
- Durabilità
- Refrattarietà
- Ecc.

Insomma, in tutte quelle applicazioni ove erano vantaggiose le caratteristiche che il materiale aveva e che ne aveva dato la fama di «supermateriale».

## Utilizzo dell'amianto

- L'amianto è stato utilizzato in oltre 3500 prodotti per diverse applicazioni.



Isolamenti di tubazioni



Isolamenti strutturali di navi, treni etc.



Isolante elettrico

sfiatatoi



# Utilizzo dell'amianto



pavimentazioni



tetti e  
coperture



condotte pluviali,  
condotte fognarie

# Utilizzo dell'amianto



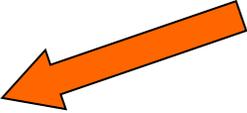
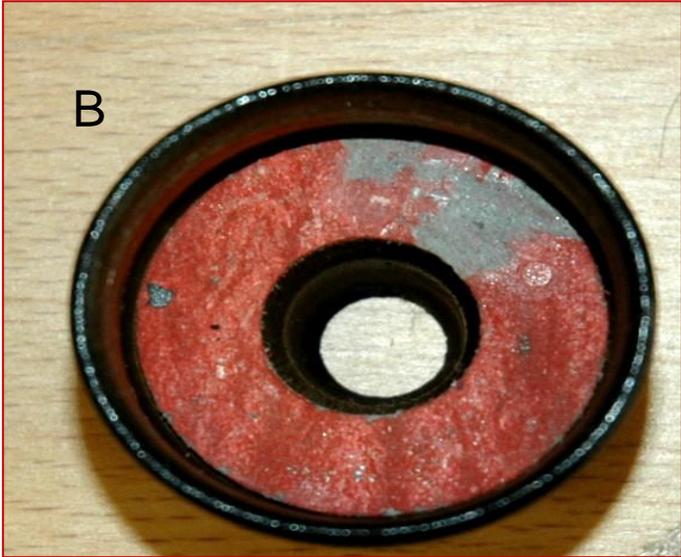
Prodotti non consentiti immessi nel mercato abusivamente

THERMOS con dischi di cartone di amianto

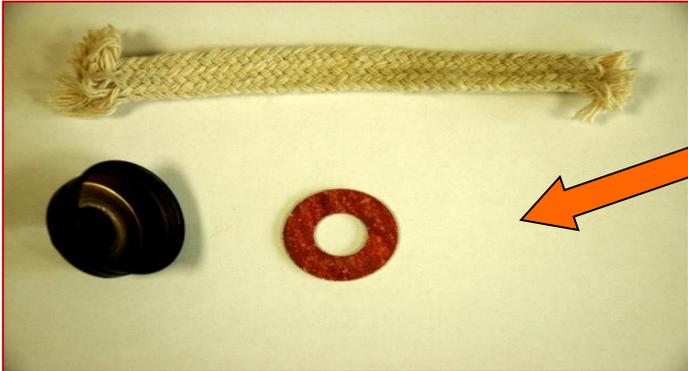


# Utilizzo dell'amianto

FIACCOLA "CINESE"



Guarnizione di amianto



# Utilizzo dell'amianto

Mongolfiera "CINESE"



Cordini di amianto crisotilo

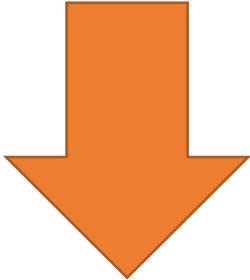


## Le tipologie di matrice di amianto

<b>Forme utilizzate</b>		
<b>Matrice compatta</b>	<b>Matrice friabile</b>	<b>Amianto puro</b>
Le fibre di amianto sono inglobate <b>saldamente</b> nel prodotto con un <i>legante</i> (cemento, resine, gomme).	Le fibre di amianto sono inglobate <b>debolmente</b> nel prodotto con un Legante blando (colle, resine deboli)	Le fibre di amianto sono inglobate nel prodotto <b>senza legante</b> .
<b>Tenore di amianto &lt; 20 % del peso</b>	<b>Tenore di amianto &gt; 40 % del peso</b>	<b>Tenore di amianto fino al 100 % del peso</b>

## Le tipologie di matrice di amianto

Definizione DM 06/09/94	
<b>Matrice compatta</b>	<b>Matrice friabile</b>
Materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici (dischi abrasivi, frese, trapani, ecc.).	Materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale



La friabilità può dipendere quindi non solo dalla natura ma anche dallo stato del materiale

# Il potenziale di rilascio delle fibre

Tipo di materiale	Note	Friabilità
Ricoprimenti a spruzzo	Fino all'85% circa di amianto	Elevata
Rivestimenti isolanti	Spesso anfiboli (amosite, crocidolite) prevalentemente amosite spruzzata su strutture portanti di acciaio o su altre superfici come isolanti termo-acustico	Elevato potenziale di rilascio di fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante uniforme e intatto
Rivestimenti isolanti di tubazioni o caldaie	Per rivestimenti di tubazioni tutti i tipi di amianto, talvolta in miscela al 6-10% con silicati di calcio. In tele, feltri, imbottiture in genere al 100%	Elevato potenziale di rilascio di fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante uniforme e intatto
Funi, corde, tessuti	In passato sono stati usati tutti i tipi di amianto. In seguito solo crisotilo al 100%	Possibilità di rilascio di fibre quando grandi quantità di materiali vengono immagazzinati

# Il potenziale di rilascio delle fibre

Tipo di materiale	Note	Friabilità
<b>Cartoni, carte e prodotti affini</b>	<b>Generalmente solo crisotilo al 100%</b>	<b>Sciolti e maneggiati, carte e cartoni, non avendo una struttura molto compatta, sono soggetti a facili abrasioni ed a usura</b>
<b>Prodotti in amianto-cemento</b>	<b>Attualmente il 10-15% di amianto in genere crisotilo. Crocidolite e amosite si ritrovano in alcuni tipi di tubi e di lastre</b>	<b>Possono rilasciare fibre se abrasi, segati, perforati o spazzolati, oppure se deteriorati</b>
<b>Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con intercapedini di carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate ricoprimenti e vernici, mastici, sigillanti, stucchi adesivi contenenti amianto</b>	<b>Dallo 0,5 al 2% per mastici, sigillanti, adesivi, al 10-25% per pavimenti e mattonelle vinilici</b>	<b>Improbabile rilascio di fibre durante l'uso normale.  Possibilità di rilascio di fibre se tagliati, abrasi o perforati</b>

## Esempi di matrice compatta



# Esempi di matrice compatta



## Esempi di matrice compatta



## Esempi di matrice compatta



## Esempi di matrice compatta



## Esempi di matrici friabili

<b>Amianto floccato</b>	Rivestimento di travi di acciaio e pareti quale protezione antincendio, isolamento acustico e termico
<b>Pannelli leggeri</b>	Rivestimento antincendio (pareti, porte)
<b>Stuoie/tele</b>	Coibentazione di tubi
<b>Mastici antifuoco</b>	Canalette di cavi
<b>Cartone</b>	Isolamento termico, protezione antin-cendio
<b>Materiale per filtri</b>	Industria alimentare e farmaceutica
<b>Riempitivi</b>	Additivo fibroso per adesivi, sigillanti e pigmenti

## Esempi di matrici friabili



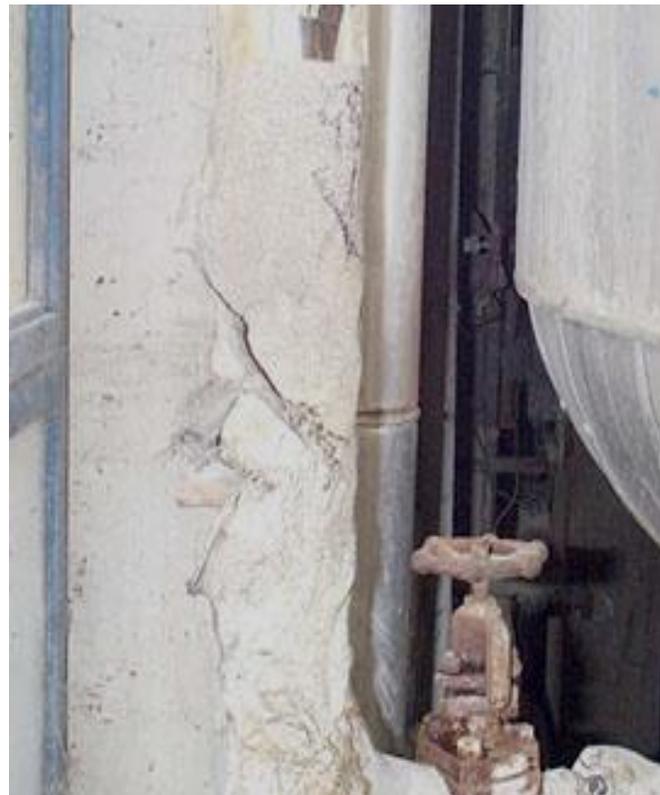
## Esempi di matrici friabili



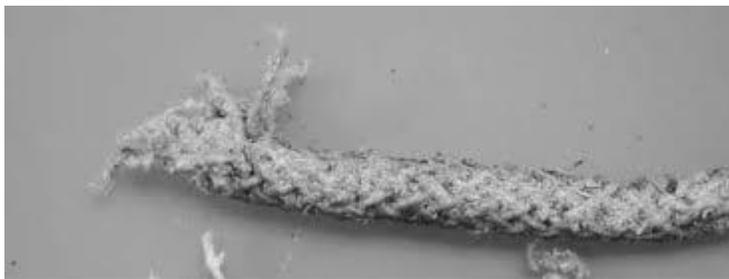
## Esempi di amianto puro

- **Funi e corde in amianto, nastri isolanti e anelli di tenuta**
- Protezione antincendio in stufe a olio o di maiolica, caldaie e bruciatori di impianti di riscaldamento centralizzati
- **Prodotti tessili**
- Tessuti per tute protettive e indumenti resistenti al fuoco
- **Tessuti e cuscini in amianto**
- Protezione antincendio, barriere antifiamma per canalette di cavi nei passaggi muro

## Esempi di amianto puro

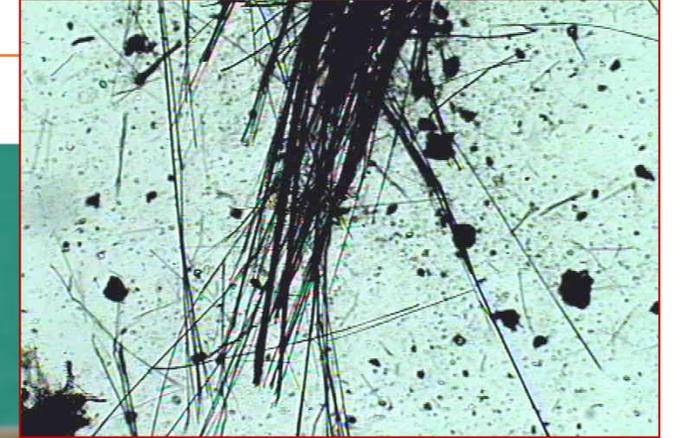


## Esempi di amianto puro



## La matrice amiantifera

Coppella di amosite



Un materiale “**friabile**” perché  
può essere facilmente sbriciolato  
con la semplice pressione delle dita



## La matrice amiantifera



Un materiale friabile (*corda, cartone, guarnizione*)



... è **più pericoloso** di un materiale compatto.



## La matrice amiantifera



...**è meno pericoloso** di un materiale friabile, come un tessuto di amianto.



## Un materiale compatto

*(mattonella, lastra di cemento-amianto, ecc.)...*



**Criteria generali di protezione dell'amianto**

**Valori di riferimento**

**Quando occorre bonificare**

**Tecniche principali di bonifica**

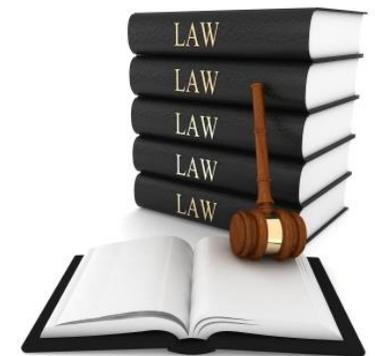
**Divieto di impiego diretto dell'amianto**

# Criteri generali di protezione dall'amianto

- In Italia sono state emanate numerose leggi e normative volte a tutelare la popolazione ed i lavoratori dagli effetti dannosi dell'amianto.
- Tutela dei lavoratori direttamente addetti (D.P.R. 1124/1965)
- Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro (D.Lgs. 277/91 – abrogato dal D.Lgs.81/08)
- Divieto dell'uso dell'amianto (L. 257/92)
- Obblighi dei proprietari degli immobili (D.M. 6/9/94)
- Smaltimento regolamentato (D.P.R. 915/82, D.Lgs. 22/97 e D.Lgs. 152/06)
- Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro (D.Lgs. 81/08)



- Limiti massimi di esposizione sui luoghi di lavoro
  - Limiti massimi per gli ambienti di vita



**Come difendersi? Con tecniche  
di prevenzione collettiva, rivolte  
a tutti ...**

- Identificando dove si trova amianto negli edifici e nelle altre strutture
- Facendo la sorveglianza delle sue condizioni
- Eliminandolo quando è rovinato e/o disperde fibre



## Criteria generali di protezione dall'amianto

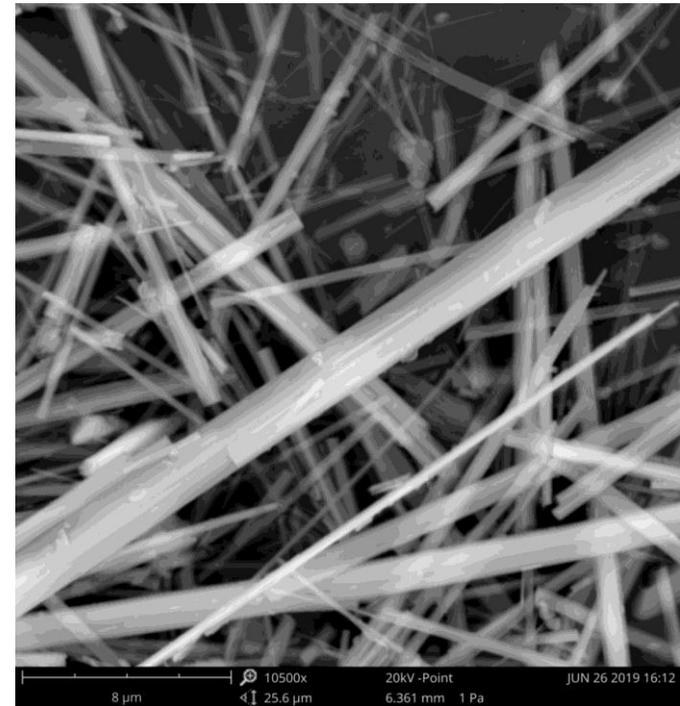
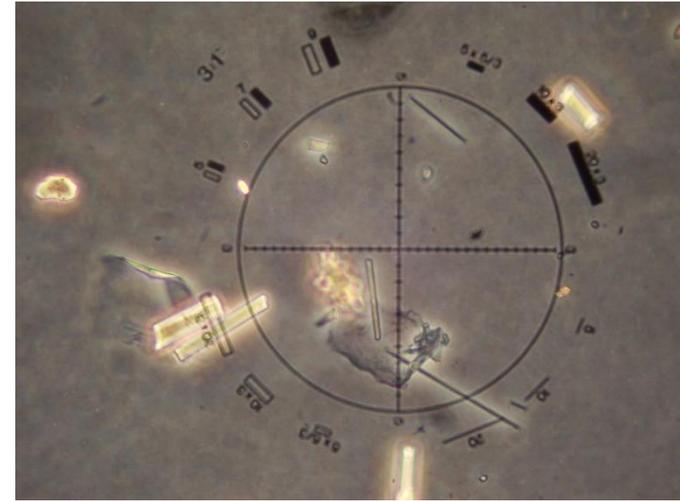
- **Identificazione dell'amianto nell'immobile e valutazione**
- **Età delle strutture o degli impianti**
- **Documentazione storica, progetti, mappature precedenti, ecc.**
- **Esame dei punti sensibili suscettibili di rischio**
- **Valutazione di primo livello con identificazione tipologica tecnica e visiva**
- **Valutazione di secondo livello con esami di laboratorio (massivi e/o aria)**
- **Mappatura vera e propria con valutazione dei rischi (per immobili o luoghi di lavoro)**



Vizi di forma  
nelle vendite o  
fitti di immobili  
con amianto

## Criteri generali di protezione dall'amianto

- Ai sensi del D.M. 6/9/94 si intendono bisognevoli di manutenzione/bonifica le strutture che provochino una dispersione superiore a 20 fibre/litro, valutate con la tecnica MOCF o 2 fibre/litro con tecnica SEM.
- Per contro anche dopo procedure di bonifica radicale per rimozione si devono intendere "restituibili" gli ambienti che presentino fino a massimo 2 fibre/litro in metodica SEM



# Criteri generali di protezione dall'amianto

## Come valutare i materiali?

Occorre fare attenzione alla presenza di :

fessurazioni

sfaldamenti

crepe

stalattiti ai punti di gocciolamento

friabilità

Sgretolamento



Unitamente all'identificazione del tipo di amianto e dell'eventuale dispersione di fibre in aria

# Valori di riferimento

Esistono decine di riferimenti legislativi, tra nazionali, locali e «apocrifi»

## - LA NORMATIVA NAZIONALE:

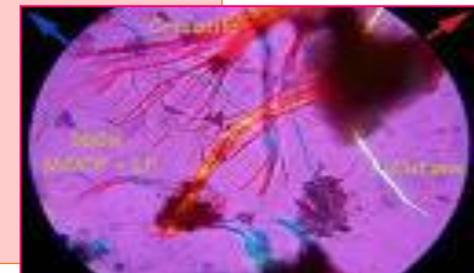
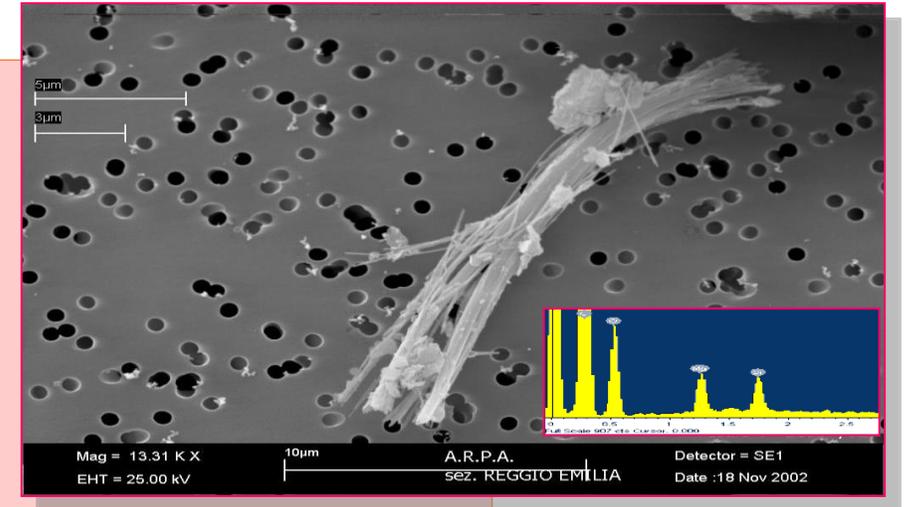
- L.257/1992
- D.M. 6.09.1994
- D.Lgs 81/2008
- diversi D.M. e disciplinari tecnici..

-Per l'esposizione professionale: **100** ff/litro

-Per ambienti post-bonifica: **2** ff/litro (*SEM*)

## - DOCUMENTI TECNICI: norme UNI, EN ISO, Linee Guida..

- UNI CEI EN ISO/ IEC 17025:2005
- UNI CEI EN ISO 16000-7:2008
- OMS, 1997 (*MOCF*)



## Valori di riferimento

### VALORI LIMITE AMIANTO PREVISTI DALLA LEGISLAZIONE ITALIANA

AMBITO	VALORE LIMITE	METODO DI ANALISI	NORMA DI RIFERIMENTO
<b>INQUINAMENTO DA AMIANTO</b>			
INTERNO EDIFICI – AMBIENTI DI VITA <i>(come media di 3 campionamenti)</i>	20,0 fibre/litro	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 2c
	2,0 fibre/litro	Microscopia Elettronica in Scansione (SEM)	
<b>ESPOSIZIONE LAVORATORI</b>			
AMBIENTI DI LAVORO <i>Valore limite di esposizione per qualsiasi fibra di amianto misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore.</i>	0,1 fibre/centimetrocubo	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	T.U. Sicurezza, art. 254, comma 1

100 fibre / litro

## Valori di riferimento

<b>VALORI LIMITE AMIANTO PREVISTI DALLA LEGISLAZIONE ITALIANA</b>			
<b>AMBITO</b>	<b>VALORE LIMITE</b>	<b>METODO DI ANALISI</b>	<b>NORMA DI RIFERIMENTO</b>
<b>MONITORAGGI AMBIENTALI DURANTE LE ATTIVITÀ DI BONIFICA</b>			
AREE CIRCOSTANTI IL CANTIERE DI BONIFICA <i>Soglia di PRE-ALLARME</i>	Netta tendenza verso un aumento della concentrazione di fibre aerodisperse	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 11/1
AREE CIRCOSTANTI IL CANTIERE DI BONIFICA <i>Soglia di ALLARME</i>	50 fibre/litro	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 11/2
<b>MONITORAGGIO AMBIENTALE PER LA RESTITUIBILITÀ DEGLI AMBIENTI ALLA FINE DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA</b>			
INTERNO CANTIERE DI BONIFICA	2,0 fibre/litro	Microscopia Elettronica in Scansione (SEM)	D.M. 06/09/94, punto 6/b

## Valori di riferimento

SITI CONTAMINATI DA AMIANTO			
Concentrazione soglia di contaminazione di amianto nel suolo e sottosuolo	1.000 mg/kg	Diffrattometria a Raggi X o FTIR	CODICE AMBIENTE Parte quarta Titolo v Allegato 5 Tabella 1
MATERIALI SOSTITUTIVI DELL'AMIANTO			
Esenzione amianto nei materiali sostitutivi ai fini dell'omologazione	0	Microscopia Elettronica in Scansione (SEM)	D.M. 12/02/97
EMISSIONI IN ATMOSFERA			
SCARICHI IN ATMOSFERA Concentrazione di amianto negli scarichi emessi in atmosfera attraverso i condotti di scarico	0,1 mg/m <sup>3</sup> di aria emessa	Gravimetrico	D.Lgs. 114/95, art. 1, comma 1
	2,0 fibre/millilitro	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.Lgs. 114/95, Allegato A, II
EFFLUENTI LIQUIDI			
EFFLUENTI LIQUIDI Concentrazione limite di materia totale in sospensione negli effluenti liquidi provenienti dalle attività industriali e di bonifica	30 g di materia totale in sospensione per m <sup>3</sup> di effluente liquido scaricato	Filtrazione su membrana	D.Lgs. 114/95, art. 2, comma 1
SITI ESTRATTIVI DI PIETRE VERDI			
Valore limite per stabilire la pericolosità dei materiali estratti	0,1	Indice di rilascio	D.M. 14/05/96, allegato 4

Altre situazioni

# Quando occorre bonificare?

La decisione deve tenere conto di numerosi fattori, che devono essere valutati a cura del proprietario del bene ove è presente l'amianto.

- ⇒ Tipo di applicazione dell'amianto
- ⇒ Tipologia amiantifera
- ⇒ Struttura della superficie
- ⇒ Condizioni della superficie (danni)
- ⇒ Compromissione materiale dall'esterno
- ⇒ Uso del locale
- ⇒ Posizione dell'amianto nel locale
- ⇒ Interferenze

# Quando occorre bonificare?

⇒ Tipo di applicazione dell'amianto

- Le matrici friabili e l'amianto puro devono essere preferibilmente rimossi perché possono disperdere fibre anche con le vibrazioni e/o le correnti d'aria
- Le matrici compatte, se non danneggiate, hanno meno possibilità di disperdere fibre

# Quando occorre bonificare?

⇒ Tipologia amiantifera

- Gli amianti di **anfibolo** (crocidolite, amosite, antofillite, tremolite, actinolite) sono stati dimostrati come maggiormente pericolosi per la salute umana
- L'amianto di **serpentino** (crisotilo) avendo di solito fibre più lunghe è meno facilmente soggetto a penetrare nelle vie respiratorie

# Quando occorre bonificare?

- ⇒ Struttura della superficie
- ⇒ Condizioni della superficie (danni)
- ⇒ Compromissione materiale dall'esterno

- Più è compromessa una superficie o un materiale contenente amianto, più urgente è la bonifica, perché il materiale degradato può rilasciare fibre nell'ambiente
- Più è danneggiabile una struttura, fissa o mobile, maggiore diventa la priorità di bonifica

# Quando occorre bonificare?

⇒ Uso del locale

⇒ Posizione dell'amianto nel locale

⇒ Interferenze

- La legge 257/92 privilegia la **bonifica dei locali pubblici e/o adibiti ad uso pubblico** (scuole, ospedali, caserme etc.)
- Se il materiale contenente amianto nel locale è **soggetto a danneggiamenti** è preferibile privilegiarne la bonifica
- Danneggiamento dovuto a **uso dei locali, attrezzi e/o presenza altre ditte**

# Quando occorre bonificare?

⇒ Uso del locale

⇒ Posizione dell'amianto nel locale

⇒ Interferenze

- Una copertura integra e non accessibile se non intenzionalmente non richiede interventi immediati
- Una copertura integra facilmente accessibile richiede almeno la presenza di una barriera fisica che ne impedisca il deterioramento meccanico occasionale (sovracopertura dall'esterno, controsoffittatura dall'interno)
- Questi aspetti sono molto importanti per valutare il rischio reale

# Quando occorre bonificare?

- ➔ Uso del locale
- ➔ Posizione dell'amianto nel locale
- ➔ Interferenze



Questa copertura è in perfette condizioni ma può essere facilmente accessibile

# Quando occorre bonificare?

- ➔ Uso del locale
- ➔ Posizione dell'amianto nel locale
- ➔ Interferenze

Questa copertura è in perfette condizioni ma è esposta a deterioramento



# Quando occorre bonificare?

- ➔ Uso del locale
- ➔ Posizione dell'amianto nel locale
- ➔ Interferenze



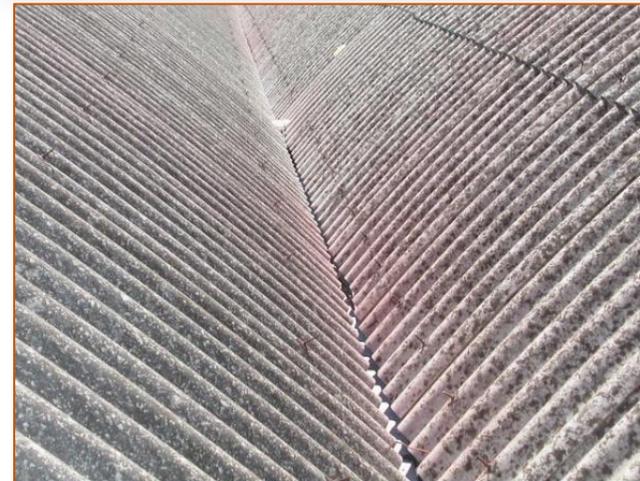
**cattive condizioni +  
facilmente accessibile =  
SERVE AGIRE**

# Le tecniche principali di bonifica

## I POSSIBILI INTERVENTI

Per gli interventi di bonifica si può scegliere tra diverse tipologie:

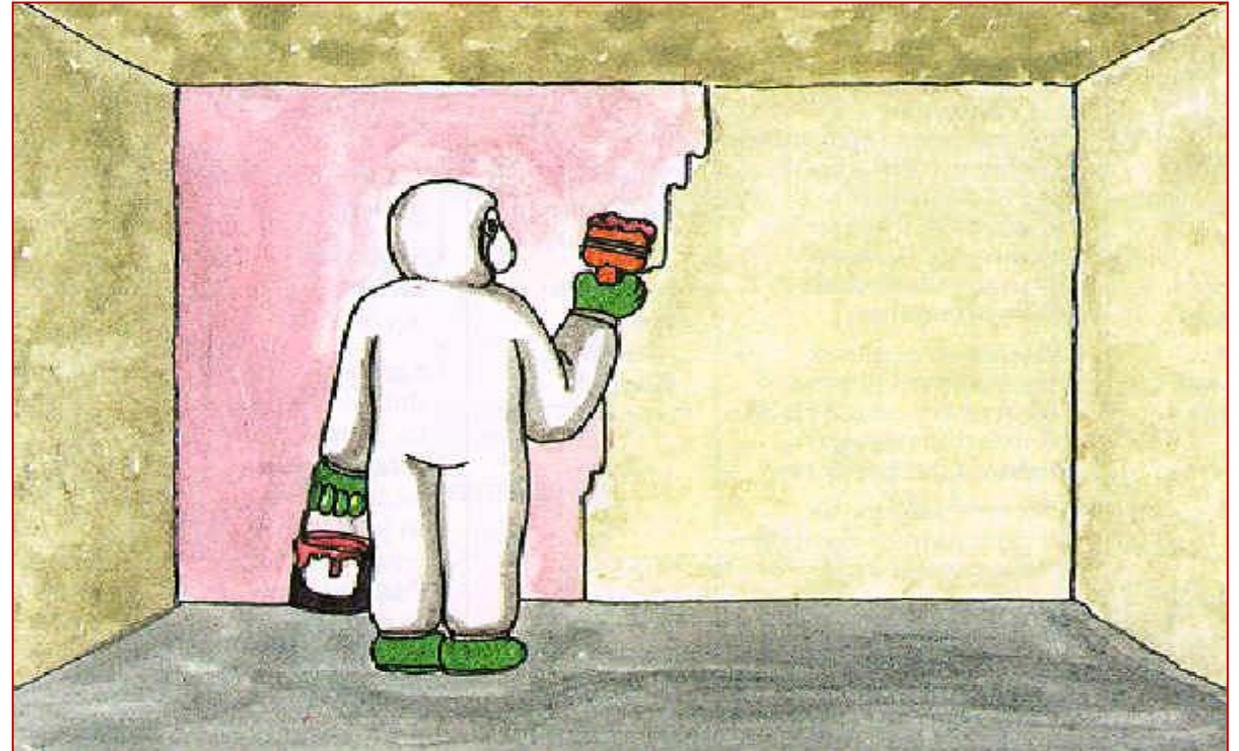
- ✓ Incapsulamento
- ✓ Confinamento
- ✓ Rimozione



# Le tecniche principali di bonifica

## INCAPSULAMENTO

Consiste nel trattare il materiale con prodotti penetranti per inglobare le fibre e ripristinare l'aderenza al supporto, oppure, con ricoprenti per costituire una pellicola di protezione sulla superficie



# INCAPSULAMENTO

- È consigliabile solo per le matrici compatte
- Non comporta la produzione di rifiuti speciali pericolosi (rifiuti di MCA)
- Non comporta il rischio di rilascio di fibre nell'aria ambiente
- Non risolve il problema, lo differisce nel tempo



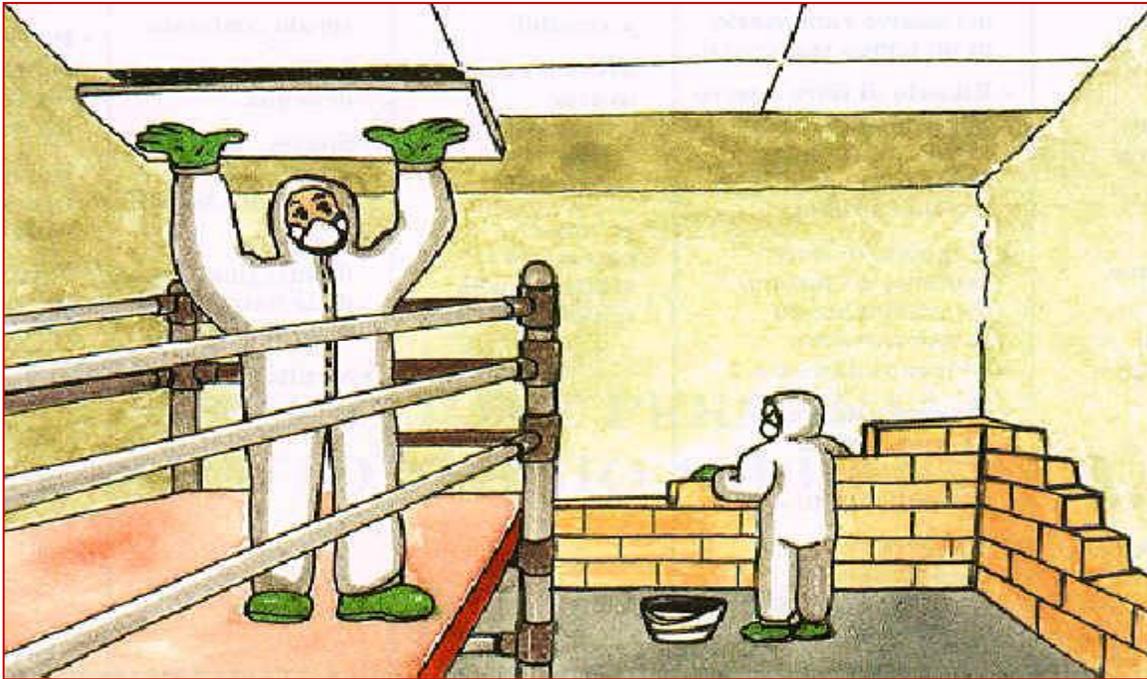
# Un momento...

...non abbiamo da dire altro?



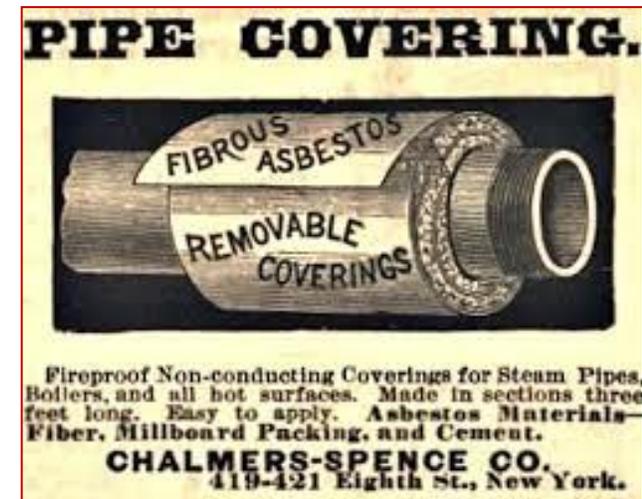
# Le tecniche principali di bonifica

## CONFINAMENTO e/o RIVESTIMENTO



*(Le tubazioni, le caldaie, ad esempio, possono essere rivestite con guaine plastiche e metalliche, nastri telati).*

Consiste nella installazione di una barriera a tenuta che isola il materiale contenente amianto dal resto dell'ambiente.



# CONFINAMENTO

- Si può usare per tutte le matrici
- Non comporta la produzione di rifiuti speciali pericolosi (rifiuti di MCA)
- Non comporta il rischio di rilascio di fibre nell'aria ambiente
- Non risolve il problema, lo differisce nel tempo in funzione della tenuta del materiale usato per il confinamento



# Le tecniche principali di bonifica

## RIMOZIONE

(N.B.: soggetta a presentazione del Piano di Lavoro alla A.S.L. art.256 T.U. «demolizione o rimozione»)

Consiste nella eliminazione del materiale contenente amianto mediante asportazione completa e suo smaltimento



*E' sempre necessaria in caso di demolizione di strutture e/o impianti con presenza di amianto e deve avvenire per prima*

# RIMOZIONE

- È l'unico tipo di bonifica che elimina il problema a monte
- È prescritta per tutti i luoghi pubblici e/o adibiti ad uso pubblico
- Comporta la produzione di rifiuti speciali pericolosi (rifiuti di MCA)
- Può comportare il rischio di rilascio di fibre nell'aria ambiente



16/09/2022

Corso di formazione ANAS  
S.p.A.

Aurora Brancia  
Igienista Industriale

# AMIANTO : è stato bandito...?



“It’s totally unethical,” Jukka Takala, the director of the European Agency for Safety and Health at Work and a former International Labor Organization official, said of the pro-asbestos campaign. “It’s *almost* criminal. Asbestos cannot be used safely. It is clearly a carcinogen. It kills people.”

## Divieto di impiego diretto dell'amianto

# PAESI CHE HANNO BANDITO L'AMIANTO

(Revised Mar 8, 2010)

### National Asbestos Bans:<sup>1</sup>

Argentina	Denmark	Ireland	New Caledonia	Slovenia
Australia	Egypt	Italy	Norway	South Africa
Austria	Estonia*	Japan	Oman	Spain
Bahrain	Finland	Jordan <sup>3</sup>	Poland	Sweden
Belgium	France	Korea (South)	Portugal*	Switzerland
Brunei	Gabon	Kuwait	Qatar	Taiwan
Bulgaria	Germany	Latvia	Romania	United Kingdom
Chile	Greece*	Lithuania*	Saudi Arabia	Uruguay
Croatia <sup>2</sup>	Honduras	Luxembourg	Seychelles	
Cyprus*	Hungary*	Malta*	Singapore	
Czech Republic*	Iceland	Netherlands	Slovakia*	

Cina ?  
Russia ?  
India ?  
Brasile ?  
Canada ?

Fonte: [http://ibasecretariat.org/lka\\_alpha\\_asb\\_ban\\_280704.php](http://ibasecretariat.org/lka_alpha_asb_ban_280704.php)



# Divieto di impiego diretto dell'amianto

## TESTO LEGGE 257/92 - AMIANTO

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

Pubblicata nella Gazz. Uff. 13 aprile 1992, n. 87, S.O.

Con la **legge n. 257 del 12 marzo 1992**, l'Italia ha messo al bando l'amianto secondo un programma di dismissione di durata biennale in base al quale alla data del 28 aprile 1994 era vietata l'estrazione, l'importazione, la commercializzazione e la produzione d'amianto e di tutti i prodotti contenenti amianto.(art 1)

**Attenzione, non è vietato l'amianto in sé, che è un prodotto NATURALE. E' vietato il suo uso, l'estrazione, la commercializzazione, ecc.**

### Capo I - Disposizioni Generali

#### Art. 1 - Finalità [ [nota 1](#) ]

1. La presente legge concerne l'estrazione, l'importazione, la lavorazione, l'utilizzazione, la commercializzazione, il trattamento e lo smaltimento, nel territorio nazionale, nonché l'esportazione dell'amianto e dei prodotti che lo contengono e detta norme per la dismissione dalla produzione e dal commercio, per la cessazione dell'estrazione, dell'importazione, dell'esportazione e dell'utilizzazione dell'amianto e dei prodotti che lo contengono, per la realizzazione di misure di decontaminazione e di bonifica delle aree interessate dall'inquinamento da amianto, per la ricerca finalizzata alla individuazione di materiali sostitutivi e alla riconversione produttiva e per il controllo sull'inquinamento da amianto.

2. Sono vietate l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto. Previa autorizzazione espressa d'intesa fra i Ministri dell'ambiente, dell'industria, del commercio e dell'artigianato e della sanità, è ammessa la deroga ai divieti di cui al presente articolo per una quantità massima di 800 chilogrammi e non oltre il 31 ottobre 2000, per amianto sotto forma di treccia o di materiale per guarnizioni non sostituibile con prodotti equivalenti disponibili. Le imprese interessate presentano istanza al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato che dispone, con proprio provvedimento, la ripartizione pro-quota delle quantità sopra indicate, nonché determina le modalità operative conformandosi alle indicazioni della commissione di cui all'articolo 4

**Il D.M. 6.09.1994, il D. Lgs. 81/08 e il D. Lgs. 106/09**

**La tutela dei lavoratori e la tutela ambientale**

**Gli obblighi per i proprietari di immobili**

**Il censimento dell'amianto**

**Cenni sulla presenza di piani regionali**

**Contiene norme e metodi per:**

- ❖ **Ispezione delle strutture edilizie, campionamento e analisi dei MCA**
- ❖ **Processo di VdR e scelta dei provvedimenti conseguenti**
- ❖ **Procedure per il controllo dei MCA e per attività di custodia / manutenzione**

**Inoltre**

- ❖ **Misure di sicurezza per le bonifiche**
- ❖ **Metodi per campionamento e analisi delle fibre aerodisperse**

**Attenzione a:**

**Norme Prescrittive      → in grassetto**

**Norme indicative        → in corsivo**

## Campo di applicazione

Strutture edilizie ad uso civile, commerciale o industriale aperte al pubblico o comunque di utilizzazione collettiva in cui sono in opera manufatti e/o materiali contenenti amianto dai quali può derivare una esposizione a fibre aerodisperse.

**Nota 1:** L'uso pubblico non è determinato dalla proprietà ma dall'utilizzo pratico della struttura

**Nota 2:** Strumento utilizzabile per la VdR "generica" nei luoghi di lavoro ex art. 26 D. Lgs 81/08.

Per il rischio amianto specifico - rimozione, bonifiche, smaltimento ecc - si applica il tit. IX (sost. pericolose), capo III (amianto).



## Soggetti obbligati:

**D.M. 06/09/94: Valutazione, controllo, manutenzione**

**Il proprietario dell'immobile e/o il responsabile dell'attività che vi si svolge**

**L. 257/92**

**Comunicazione ad AUSL presenza amianto friabile e verifica annuale**

**Solo il proprietario dell'immobile**

- nel caso siano in opera materiali friabili provvedere a far ispezionare l'edificio almeno una volta all'anno, da personale in grado di valutare le condizioni dei materiali, redigendo un dettagliato rapporto corredato di documentazione fotografica. Copia del rapporto dovrà essere trasmessa alla **USL** competente la quale può prescrivere di effettuare un monitoraggio ambientale periodico delle fibre aerodisperse all'interno dell'edificio.

## Adempimenti direttamente collegati alla presenza di MCA “Prescrittivi - cogenti”

- A)** Individuare i MCA e raccogliere le informazioni disponibili  
+ *campionamento eventuale, per situazioni dubbie*
- B)** Valutarne lo stato di conservazione ed eseguire una VdR
- C)** Individuare un responsabile
- D)** Attuare un programma di controllo e manutenzione
- E)** Solo per materiale friabile: comunicarne la presenza all’Az. USL e predisporre ispezione annuale



**STRUMENTI  
NORMATIVI E DI  
SUPPORTO**

**D.M. 06/09/1994 (schede conoscitive all. 5)**

**L.G. Regionali, metodi Versar, Amleto,  
indice EPA, Indice Ferris**

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI – DM 14/05/96

The image shows a screenshot of the Italian Ministry of Health website. At the top, there is a search bar with the text "Cerca nel sito" and a "cerca" button. Below the search bar are social media icons for Facebook, Twitter, YouTube, and RSS. The main banner features the text "Influenza" in large blue letters, followed by "Vaccino, domande più frequenti e falsi miti". Below the banner is a navigation bar with four tabs: "La nostra salute", "Temi e professioni", "News e media", and "Ministro e Ministero". The "Temi e professioni" tab is selected. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: "Sei in: Home > Temi e professioni > Ambiente e salute > Sicurezza chimica > Amianto > Laboratori che effettuano analisi sull'amianto". The main content area has a title "Laboratori che effettuano analisi sull'amianto" and a sub-header "I temi di questa sezione sono a cura di: Direzione generale della prevenzione sanitaria > Contatti". Below this is a "Web editing: Cinzia Confalone" credit. The main content is divided into two columns. The left column has a section titled "AVVISO" with the text: "Prossima conclusione del programma 2018-2019 di qualificazione dei laboratori che intendono effettuare attività analitiche sull'amianto. La lista dei laboratori attualmente riconosciuti e operanti sarà progressivamente aggiornata sulla base delle informazioni che verranno acquisite dalle Strutture di Riferimento sull'esito delle prove. Per ogni ulteriore informazione, rimane ancora valida la lista dei Centri di riferimento. Il termine definitivo di tutte le prove sarà comunicato successivamente con un ulteriore aggiornamento. Scarica: > lista dei centri di riferimento che stanno completando i circuiti per ciascuna area territoriale. La messa al bando dell'amianto ha permesso di consolidare progressivamente l'intera tematica in un'unica materia trattata in modo peculiare, con specifiche norme di riferimento in ogni settore ad essa afferente. Tra gli elementi di rilievo individuati dal legislatore nell'attuazione della Legge 257/92 sulla cessazione dell'impiego dell'amianto, è stato previsto un ruolo fondamentale al riconoscimento dei requisiti minimi dei laboratori pubblici e privati, che". The right column has a section titled "Eventi" with a sub-header "Ambienti di vita e salute - dalle evidenze di impatto sanitario agli obiettivi prestazionali" and "Data evento: 9 novembre 2018". Below this is a "Vai direttamente a" section with a list of links: "Reach, prodotti chimici: informiamo i cittadini", "Schede di sicurezza", "Laboratori iscritti ai programmi di qualificazione per le analisi sull'amianto", and "ECHA - opportunità di lavoro".



La messa al bando dell'amianto ha permesso di consolidare progressivamente l'intera tematica in un'unica materia trattata in modo peculiare, con specifiche norme di riferimento in ogni settore ad essa afferente.

Tra gli elementi di rilievo individuati dal legislatore nell'attuazione della **Legge 257/92** sulla cessazione dell'impiego dell'amianto, è stato previsto un ruolo fondamentale al riconoscimento dei requisiti minimi dei laboratori pubblici e privati, che intendono effettuare attività analitiche sull'amianto, gettando le prime basi con le indicazioni degli allegati 1, 2 e 3 del DM 6 settembre 1994.

Con l'emanazione del **Decreto ministeriale 14 maggio 1996**, attraverso l'allegato 5, sono stati inquadrati i **requisiti** minimi per le attività di campionamento (par. 1) e per ciascuna metodica analitica (par. 2: MOCF, SEM, FTIR, DRX), affidando a laboratori di coordinamento centrale (ISS, INAIL ex ISPESL, CNR) la preparazione di protocolli per i programmi di qualificazione, da soddisfare una volta definita la fase di realizzazione.

L'avviato percorso di stabilizzazione e continuità dei programmi di qualificazione dei laboratori che intendono effettuare analisi sull'amianto secondo il DM 14 maggio 1996 è stato definitivamente raggiunto attraverso l'**Accordo Stato-regioni del 7 maggio 2015**. Il punto 2 dell'Accordo prevede che la cadenza dei programmi di qualificazione sia almeno **biennale**.

I laboratori che presentino idonea documentazione sul possesso di accreditamento **Accredia** per specifiche tecniche di analisi per l'amianto e che abbiano partecipato, con risultati positivi, a programmi di intercalibrazione riconosciuti in sede europea o internazionale, potranno essere inseriti nella Lista ufficiale dei laboratori qualificati. La mancata presenza nella lista rappresenta il non superamento della prova di qualificazione e il mancato riconoscimento ministeriale.

#### LISTA laboratori qualificati ad effettuare analisi sull'amianto

L'elenco viene aggiornato on line ogni 30 giorni. Ultimo aggiornamento: **2 settembre 2019**.

- > Abruzzo
- > Basilicata
- > Calabria
- > Campania
- > Emilia Romagna
- > Friuli Venezia Giulia
- > Lazio
- > Liguria
- > Lombardia
- > Marche
- > Molise
- > Piemonte
- > Puglia
- > Sardegna
- > Sicilia
- > Toscana
- > Trentino Alto Adige
- > Umbria
- > Valle D'Aosta
- > Veneto

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI





## Lista dei laboratori qualificati ad effettuare analisi sull'amianto

ai sensi del DM 14/05/96 Programma 2018-2019

### Regione Campania

Il numero totale dei laboratori inseriti nell'attuale elenco sono **48** di cui **42** laboratori privati e **6** laboratori di Enti pubblici o Università. Relativamente alla copertura del territorio regionale, sono 4 i laboratori che si trovano nelle provincie sia di Avellino che di Benevento, 6 nella provincia di Caserta, 11 nella provincia di Salerno e 23 in quella di Napoli.

Rispetto all'elenco precedente **13** laboratori hanno espresso la loro volontà (per motivi diversi) di non partecipare al Programma di Qualificazione 2018-2019. Contemporaneamente sono **9** i laboratori di nuovo inserimento.

#### Leggenda

**MOLP/DC:** Microscopia Ottica in Luce Polarizzata e Dispersione Cromatica tecnica richiesta per la determinazione qualitativa dell'amianto in campioni massivi;

**MOCF/DC:** Microscopia Ottica in Contrasto di Fase e Dispersione Cromatica tecnica richiesta per la determinazione qualitativa dell'amianto in campioni massivi;

**MOCF:** Microscopia Ottica in Contrasto di Fase tecnica richiesta per la determinazione quantitativa della concentrazione di fibre respirabili in aria;

**SEM:** Microscopia Elettronica a Scansione equipaggiata con sistema di microanalisi (EDX) tecnica richiesta sia per la determinazione qualitativa dell'amianto in campioni massivi sia per la determinazione quantitativa della concentrazione di fibre di amianto in aria;

**FTIR:** Spettroscopia Infrarossa a Trasformata di Fourier tecnica richiesta per la determinazione qualitativa dell'amianto in campioni massivi (anche se questa tecnica permetterebbe di quantificare l'amianto in campioni massivi la cui presenza risulta > 1% l'attuale circuito non qualifica per questo aspetto);

**DRX:** Diffrazione a Raggi X tecnica richiesta per la determinazione qualitativa dell'amianto in campioni massivi (anche se questa tecnica permetterebbe di quantificare l'amianto in campioni massivi la cui presenza risulta > 1% l'attuale circuito non qualifica per questo aspetto).

**SI:** Il laboratorio ha partecipato e si è qualificato per la singola tecnica analitica (T.A.) e può rilasciare rapporti di prova eseguiti con la stessa.

**/:** Il laboratorio ad oggi non risulta essere qualificato ad eseguire le analisi con la tecnica analitica corrispondente al simbolo.

Lista aggiornata al **23/10/2019**. Lista NON definitiva in attesa di termine circuito suppletivo e controlli ministeriali.

QUALIFICAZIONE DEI  
LABORATORI

ESEMPIO CAMPANIA

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

ES. PROVINCIA DI NAPOLI

PROVINCIA DI NAPOLI									
CODICE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	PEC	QUALIFICAZIONE CIRCUITO MASSIVO				QUALIFICAZIONE CIRCUITO AERODISPERSO	
				MOLP/DC MOCF/DC	SEM	FTIR	DRX	MOCF	SEM
71CAM31				SI	/	/	/	SI	/
111CAM13				SI	/	SI	/	SI	/
149CAM2				SI	/	SI	/	SI	/
250CAM8				/	/	/	/	SI	/
258CAM3				SI	/	SI	/	SI	/
268CAM52				SI	SI	SI	/	SI	SI
262CAM16				/	SI	SI	SI	/	SI
291CAM7				SI	/	/	/	SI	/
306CAM23				SI	/	SI	/	SI	/
410CAM9				SI	/	SI	/	SI	/

**COERENZA SUL CERTIFICATO DI ANALISI!**

D.M. 06/09/1994

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

### VALIDITA' DI UN CERTIFICATO

**DR.SSA ASPIRANTO**  
**CONSULENZE AMBIENTALI**  
IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO  
ENVIRONMENTAL EXPERT  
LABORATORIO QUALIFICATO ANALISI AMIANTO  
N. 258CAM3  
80135 NAPOLI

PROVINCIA DI NAPOLI									
CODICE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	PEC	QUALIFICAZIONE CIRCUITO MASSIVO				QUALIFICAZIONE CIRCUITO AERODISPERSO	
				MOLP/DC MOCF/DC	SEM	FTIR	DRX	MOCF	SEM
71CAM31				SI	/	/	/	SI	/
111CAM13				SI	/	SI	/	SI	/
149CAM2				SI	/	SI	/	SI	/
250CAM8				/	/	/	/	SI	/
258CAM3				SI	/	SI	/	SI	/
260CAM32				SI	SI	SI	/	SI	SI
262CAM16				/	SI	SI	SI	/	SI
291CAM7				SI	/	/	/	SI	/
306CAM23				SI	/	SI	/	SI	/
410CAM9				SI	/	SI	/	SI	/

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO</b> .....	<b>8</b>
3.1. PREMESSA ALLE OPERAZIONI .....	8
3.2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ ED IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI .....	9
3.3. METODICHE DI CAMPIONAMENTO.....	12
3.4. APPOSIZIONE DEI SIGILLI AI CAMPIONI PRELEVATI.....	13
3.5. DEFINIZIONE DELLE METODICHE DI INDAGINE.....	14
<b>4. ESPLETAMENTO DELLE ANALISI DI LABORATORIO DELLA PARTE</b> .....	<b>16</b>
4.1. PREMESSA ALLE OPERAZIONI ED EFFETTIVITÀ DEI SIGILLI.....	16
<b>4.2. METODICHE DI ANALISI</b> .....	<b>16</b>
4.3. DESCRIZIONE DEI RISULTATI .....	17
4.4. DISCUSSIONE DEI RISULTATI .....	17

D.M. 06/09/1994

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

### VALIDITA' DI UN CERTIFICATO

**DR.SSA A. ...**  
**CONSULENZE AMBIENTALI**  
IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO  
ENVIRONMENTAL EXPERT  
LABORATORIO QUALIFICATO ANALISI AMIANTO  
**N. 258CAM3**  
**80135 NAPOLI**

PROVINCIA DI NAPOLI									
CODICE	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	PEC	QUALIFICAZIONE CIRCUITO MASSIVO				QUALIFICAZIONE CIRCUITO AERODISPERSO	
				MOLP/DC MOCF/DC	SEM	FTIR	DRX	MOCF	SEM
71CAM31				SI	/	/	/	SI	/
111CAM13				SI	/	SI	/	SI	/
149CAM2				SI	/	SI	/	SI	/
250CAM8				/	/	/	/	SI	/
258CAM3				SI	/	SI	/	SI	/
260CAM32				SI	SI	SI	/	SI	SI
262CAM16				/	SI	SI	SI	/	SI
291CAM7				SI	/	/	/	SI	/
306CAM23				SI	/	SI	/	SI	/
410CAM9				SI	/	SI	/	SI	/

#### 4.2. METODICHE DI ANALISI

Per le metodiche analitiche si è fatto riferimento al dettato del cit. D.M. 6 settembre 1994, segnatamente a quanto previsto per la determinazione preliminare della presenza di fibre asbestosiche in Microscopia Ottica in Contrasto di Fase con tecnica di Dispersione cromatica in Liquidi ad Alta Densità ( MOCF-HDLD) di cui all'allegato 3 dell'Allegato al D.M. 6 settembre 1994.

I campioni massivi non pulverulenti sono stati preliminarmente sottoposti a trattamento di comminuzione, per procedere ad indagine preliminare con tecnica MOCF + HDLD. Per tale procedura, le attività hanno avuto inizio alle ore 16:30 del giorno 06/03/2012 e sono state concluse in stessa data alle ore 21:00 circa.

Atteso inoltre che la finalità dell'indagine riguardava l'attestazione di presenza o meno di fibre di natura asbestosica all'interno dei campioni consegnati, si è deciso di procedere per analisi con tecnica spettrofotometrica all'Infrarosso in Trasformata di Fourier, come previsto dal D.M. 14 maggio 1996, Allegato V per l'analisi qualitativa e come prevista già nell'allegato 1 dell'Allegato al D.M. 6 settembre 1994, quinto periodo. Per tali ulteriori aliquote le analisi sono state iniziate e terminate il giorno 08/3/2012

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

## VALIDITA' DI UN CERTIFICATO

### 4.4. DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Come si evince in maniera inequivocabile dai risultati analitici, **non vi è alcuna traccia di materiali asbestosici né all'interno delle pavimentazioni e né all'interno delle sottostanti matrici cementizie.** Sono invece risultati positivi esclusivamente i seguenti campioni delle sole seguenti polveri:

Tab.2

Denominazione campione	Posizione	Tipologia campione	Risultati
A2	Campata n.30	Materiale polverulento presente sulla pavimentazione	Amianto di anfibolo
B2	Campata n.28	Materiale polverulento presente sulla pavimentazione	Amianto di serpentino

D.M. 06/09/1994

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

## VALIDITA' DI UN CERTIFICATO

**DR.SSA ~~ALBA BRINDISI~~**  
**CONSULENZE AMBIENTALI**  
IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO  
ENVIRONMENTAL EXPERT  
LABORATORIO QUALIFICATO ANALISI AMIANTO  
N. 258CAM3  
~~Via ~~del~~ 134~~  
**80135 NAPOLI**  
~~TEL. ~~081~~ 49831~~



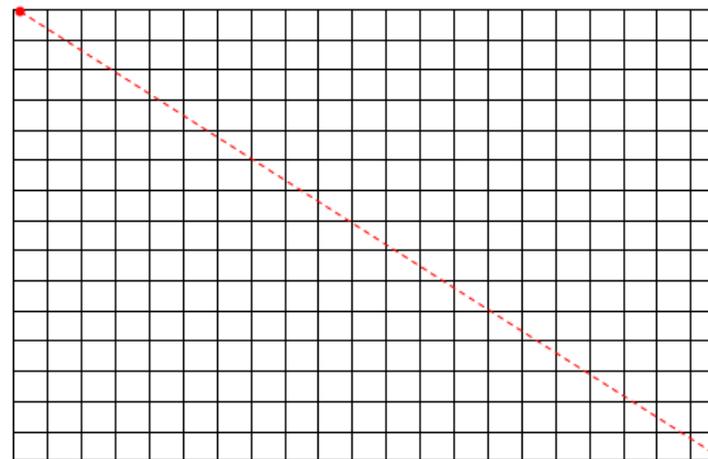
ING. GIORGIO GALLO



NAPOLI, 28 SETTEMBRE 2018

### RAPPORTO DI PROVA RICERCA AMIANTO AERODISPERSO

N. registrazione	18/042
Campione prelevato presso:	<del>ALA SpA, Brindisi (BR)</del> Via E. Fermi, 16 A
a cura di:	ing. G. Gallo
In data:	17 luglio 2018
Postazione di esecuzione:	Piano terra, area centrale 1°scaffale
Strumento di campionamento	Zambelli mod. EGO PLUS, matr. 350
Flusso di aspirazione (lt/min)	4,0
Ora inizio prelievo	15:07
Ora fine prelievo	17:22
Volume campionato (in lt.)	532,0
Diametro utile di aspirazione del filtro	mm <sup>2</sup> 3,14
Diametro del reticolo	mm <sup>2</sup> 0,00785
Conta eseguita da	<del>DR. <del>ALBA BRINDISI</del></del>



ESITO: < 0,2 ff/lt

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
~~DR. ~~ALBA BRINDISI~~~~

D.M. 06/09/1994

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

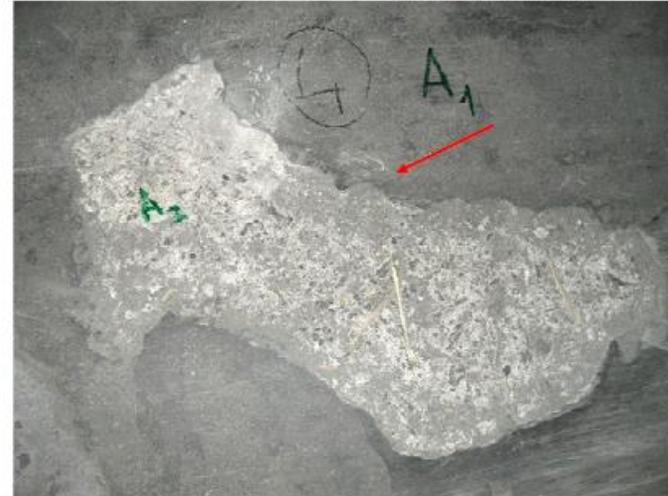
## VALIDITA' DI UN CERTIFICATO

**DR.SSA**  
**CONSULENZE AMBIENTALI**  
IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO  
ENVIRONMENTAL EXPERT  
LABORATORIO QUALIFICATO ANALISI AMIANTO  
N. 258CAM3  
VA  
**80135 NAPOLI**  
TEL.

**DR.SSA**  
**CONSULENZE AMBIENTALI**  
IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO  
ENVIRONMENTAL EXPERT  
LABORATORIO QUALIFICATO ANALISI AMIANTO  
N. 258CAM3  
VA  
**80135 NAPOLI**  
TEL.

### RAPPORTO DI PROVA DETERMINAZIONE AMIANTO IN CAMPIONI MASSIVI

Campione prelevato per conto di:	
In data:	26/09/11
Campione prelevato presso:	Stab.to in proprietà Via delle Camelie, 3 - Modugno (BA) interno Capannone comparto A, tra corsia 15 e 16 lato sn, corridoio di transito altezza XVI <sup>a</sup> campata scaffalature
Denominazione campione:	A1 - GUAINA DI RATTOPPO PAVIMENTAZIONE
Identificativo campione:	11/L/0139
Aspetto esteriore:	calcareo-resinoide
Colore:	Grigio scuro
Friabilità:	Compatto
Tecnica analitica:	<input checked="" type="checkbox"/> MICROSCOPIA OTTICA A CONTRASTO DI FASE CON TECNICA DI DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITA' (MOCF+HDL)
Aspetto microscopico:	Particolato amorfo eterogeneo grossolano, a prevalente componente polimeri anche in adesione a strutture macrolamellari inorganiche. Non riscontro di materiali fibrosi.
Conclusioni:	Manufatto per edilizia del tipo finitura resinoide, esente da materiali asbestosici.
	IL DIRETTORE RESPONSABILE DOTT.

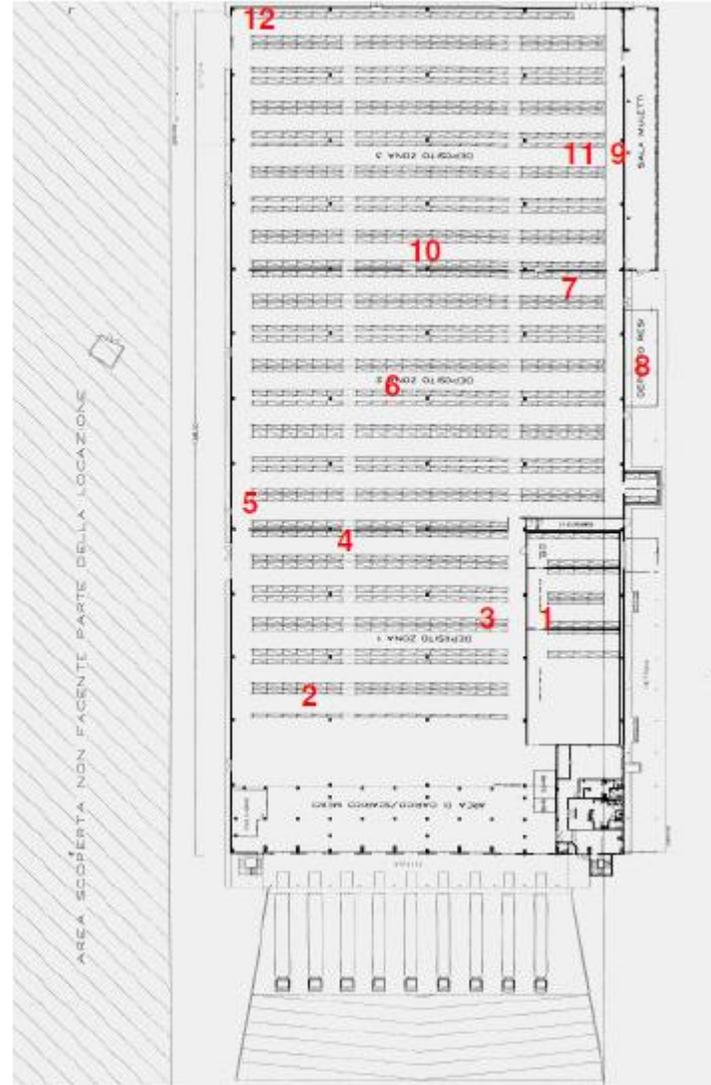


D.M. 06/09/1994

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

VALIDITA' DI UN CERTIFICATO

Figura 3 – indicazione planimetrica dei punti di monitoraggio ambientale



D.M. 06/09/1994

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

### VALIDITA' DI UN CERTIFICATO

Oggetto: Memoria difensiva [redacted] giudizio r.r. [redacted] innanzi  
T.A.R. Puglia – I<sup>a</sup> sez. Bari.

In ordine all'atto in oggetto, dal punto di vista normativo si evidenzia quanto a  
seguito:

1. in relazione a quanto arbitrariamente dichiarato [redacted] nel suo punto
2. si eccepisce che il Laboratorio [redacted] di Bari che ha emesso i  
Rapporti di Prova relativi ai materiali oggetto di causa non è quello autorizzato  
dal Ministero della Salute per l'esecuzione di analisi su amianto. Ciò si deduce  
già dalla impostazione del rapporto stesso, dove tra i dati di accettazione si legge  
al 6° rigo l'indicazione **“temperatura rilevata °C”**:

**Rapporto di Prova n. 1558-2011 REV. 0**

**Materiale da saggio:** Materiale sospetto amianto  
**Presentato:** [redacted] I, BARI con verbale 528/2011 in data 21/04/2011  
**Ora di prelievo:** 10.00  
**Prelevato c/o:** MODUGNO - Capannone della ditta [redacted]  
**Consegnato in data:** 21/04/2011  
**Temperatura d'arrivo rilevata:** . °C  
**Data prelievo:** 21/04/2011  
**Sigillo:** Integro

Questo parametro riguarda tecnicamente i soli campionamenti di acque e/o  
campioni liquidi di natura acquosa, mentre è assolutamente irrilevante per i  
materiali solidi come l'amianto e Materiali Contenenti Amianto. Si premette che  
[redacted] al pari di altre strutture analoghe è provvista di una propria rete di  
laboratori, ciascuno attrezzato e dedicato alle differenti competenze analitiche  
ambientali, e all'indirizzo di Via [redacted] risulta operante il Laboratorio di  
Biologia delle Acque: è quindi evidente che le analisi non sono state eseguite  
dall'unico competente e specificamente autorizzato Laboratorio di Chimica Suolo  
e Rifiuti sito sempre in Bari ma alla Via [redacted] e desta  
sconcerto che l'Ufficio Legale dell' [redacted] non sia a conoscenza neppure  
della regolamentazione normativa delle proprie stesse competenze istituzionali.

## QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI

### VALIDITA' DI UN CERTIFICATO

Identificazione Campione	Risultato
Campione di polveri prelevato su cartoni ubicati in corsia 23	1 µg = 3.200 ff di crisotilo = 3,2% p/p
Campione di polveri prelevato su cartoni ubicati in corsia 26	1 µg = 3.800 ff di crisotilo = 3,8% p/p
Campione di polveri prelevato su pavimento della corsia 28	1 µg = 4.500 ff di crisotilo = 4,5% p/p
Campione di polveri prelevato su pavimento in diverse corsie del magazzino	1 µg = 6.500 ff di crisotilo = 6,5% p/p

Taranto, 09/11/2010

## 4. Disamina dei documenti di cui ai punti 4) e 5) della Premessa

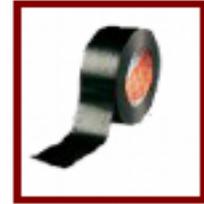
a) Il Rapporto di Prova n. 13662/10 rilasciato da  di Gioia del Colle a firma di Dott. Chim.  reca la dicitura "Conclusioni – tipo di amianto crisotilo", ma dallo stesso non si evincono in alcun modo i dati di riferimento minimi indispensabili per assegnare un qualche valore certificatorio ad alcunché:

- Indicazione/estremi del committente la prova repertata
- Data di accettazione del campione
- Provenienza del campione/materiale, neppure con dicitura "denominato..."
- Descrizione almeno sommaria del campione o materiale su cui è stata eseguita la prova
- Date di campionamento
- Data dell'analisi
- Data del rapporto di prova

Pertanto, è evidente che il Rapporto di Prova non può giuridicamente ritenersi riferito a nulla di preciso.

## Il campionamento - Note

- Per i materiali omogenei sono di solito sufficienti uno o due campioni rappresentativi di circa 5 cm<sup>2</sup> (o circa 10 gr di friabile)
- Per i materiali eterogenei prelevare un numero rappresentativo di campioni rispetto alle tipologie di materiale visibile (indicativamente due/tre ogni 100 m<sup>2</sup>), avendo cura di campionare anche nei punti che appaiono di diversa colorazione superficiale rispetto al complesso della superficie.
- Ulteriori campioni devono essere prelevati laddove siano state effettuate nel tempo delle riparazioni.
- Rivestire con incapsulante / riparare le zone campionate, soprattutto se in buono stato e/o mat. friabile
- Confezionare i campioni in doppio involucro, se possibile un primo contenitore rigido entro sacchetto plastico
- Etichettare riportando i dati che permettano una sicura individuazione del sito e del punto di prelievo, anche in collegamento con appunti o immagini.



## Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

Si tratta di uno schema esemplificativo e non vincolante: può essere personalizzato secondo la realtà contingente che ci si trova ad analizzare

Costituito da sette schede divise in due sezioni:

- Dati generali dell'edificio e degli ambienti visitati
- Dati particolari dei singoli locali e dei diversi MCA rinvenuti

**D.M. 06/09/1994**

Decreto Ministeriale 06 settembre 1994

Allegato 5

Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

**I - DATI GENERALI**  
**A - DATI SULL'EDIFICIO VISITATO**

Edificio visitato: _____			
Indirizzo: _____		Tel.: _____	
Usò a cui è adibito: _____			
Tipo di costruzione:	prefabbricato	parz. prefabbricato	non prefabbricato
Se prefabbricato:		interamente metallico	in metallo e cemento
		in amianto/cemento	non metallico
Data di costruzione: _____			
Area tot. edificio mq: _____ N. Piani _____ N. Locali _____			
Cantine: Sì No		Mansarde: Sì No	
Tipo di copertura:			
a terrazzo	- guaina impermeabile	a tetto	- tegole
	- guaina imp. + piastrelle		- guaina imp. + tegole
Eventuali ristrutturazioni: (indicare: area interessata; tipo di intervento; data)			
_____			
_____			
Ditta costruttrice dell'edificio: _____			
Indirizzo: _____		Tel.: _____	
(Se prefabbricato) ditta fornitrice: _____		Tel.: _____	
N. occupanti: _____ N. addetti manutenzione: _____			
Accesso al pubblico: Sì No			
Orari e modalità di accesso del pubblico: _____			
Persone contattate e Tel.: _____			
_____			



II - DATI PARTICOLARI  
A - DATI SUL LOCALE ESAMINATO

Locale esaminato: \_\_\_\_\_  
Piano: \_\_\_\_\_  
Attività svolta nel locale: \_\_\_\_\_  
Accesso al pubblico: Sì No  
Orari e modalità di accesso del pubblico: \_\_\_\_\_  
N. Occupanti: \_\_\_\_\_  
Attività svolta nella stanza superiore: \_\_\_\_\_  
Note: \_\_\_\_\_

II - DATI PARTICOLARI  
B - MATERIALI CHE RIVESTONO SUPERFICI APPLICATI A SPRUZZO 1 - Descrizione dell'installazione

Zona rivestita: soffitto pareti canalizzazioni  
elementi strutturali al di sopra di controsoffitti sospesi  
altro: \_\_\_\_\_  
Totale superficie rivestita mq: \_\_\_\_\_  
- In caso di rivestimento del soffitto:  
Tipo di soffitto: calcestruzzo pannellature rivestito in metallo  
Forma del soffitto: piatto a cupola a barile a shed  
altro: \_\_\_\_\_  
Altezza del soffitto mt: \_\_\_\_\_  
Apparecchi di illuminazione: montati sulla superficie sospesi incassati  
- In caso di rivestimento delle pareti:  
Tipo di pareti: calcestruzzo liscio calcestruzzo ruvido muratura  
tavole d'intonaco altro: \_\_\_\_\_  
Friabilità:  Friabile  Compatto  
Spessore medio cm: \_\_\_\_\_ Spessore uniforme: SI NO  
Trattamenti superficiali: verniciatura incapsulamento  
altro: \_\_\_\_\_  
Sistema di riscald./ventilaz.: radiatori termoventilazione  
altro: \_\_\_\_\_  
Tipo di pavimento: cemento piastrelle legno moquette  
altro: \_\_\_\_\_  
Presenza di pannelli o tende che scorrono nel rivestimento: \_\_\_\_\_

**II - DATI PARTICOLARI**  
**B - MATERIALI CHE RIVESTONO SUPERFICI APPLICATI A SPRUZZO**  
 2 - Condizioni del materiale

<b>2.1 - Qualita' dell'installazione</b>	
Ridotta coesione interna:	il materiale tende a separarsi in strati
	il materiale libera polvere se lievemente strofinato
Ridotta aderenza al supporto:	segni evidenti di distacco del supporto
	il materiale si muove su e giu' sotto la pressione manuale
<b>2.2. - Integrita' della superficie</b>	
Presenza di rotture e/o erosioni superficiali (estensione superficie danneggiata (*): _____ )	
Presenza di frammenti pendenti	
Presenza di detriti caduti sulle superfici orizzontali sottostanti	
<b>2.3 - Cause presumibili del danneggiamento</b>	
Degrado spontaneo	
Cause accidentali o vandaliche	
Interventi di manutenzione sugli impianti	
Interventi sulle strutture	
altre: _____	
<b>2.4 - Infiltrazioni d'acqua</b>	
segni evidenti di infiltrazioni d'acqua (estensione superficie danneggiata (*): _____ )	
Cause dell'infiltrazione: _____	
<b>3 - Cause potenziali di danneggiamento</b>	
<b>3.1 - Correnti d'aria</b>	
Presenza di bocchette di immissione rivolte contro il rivestimento	
Circolazione di aria forzata in spazi chiusi compresi tra il rivestimento e un controsoffitto o altra struttura	
<b>3.2 - Vibrazioni</b>	
Macchine o attrezzature meccaniche: _____	
Fonti sonore: _____	
Autostrade	
Aeroporti	
<b>3.3. - Accessibilita'</b>	
Il materiale e' interamente a vista	
Presenza di una barriera incompleta (estensione della superficie a vista (*): _____ )	
Presenza di una barriera completa	
Il materiale e' accessibile solo per rari interventi di manutenzione	
Il materiale e' accessibile per l'ordinaria manutenzione	
((*) In percentuale della superficie rivestita)	



Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

II - DATI PARTICOLARI

D - PANNELLI E ALTRI MATERIALI

1 - Descrizione dell'installazione

Tipo di materiale:	Pareti	Soffitto
- Pareti o soffitto in cemento-amianto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Rivestimento con pannelli in cemento-amianto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Rivestimento con cartoni o altri materiali a bassa densità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rivestimenti o trattamenti superficiali:

Friabilità:  Friabile  Compatto

Estensione della superficie rivestita:

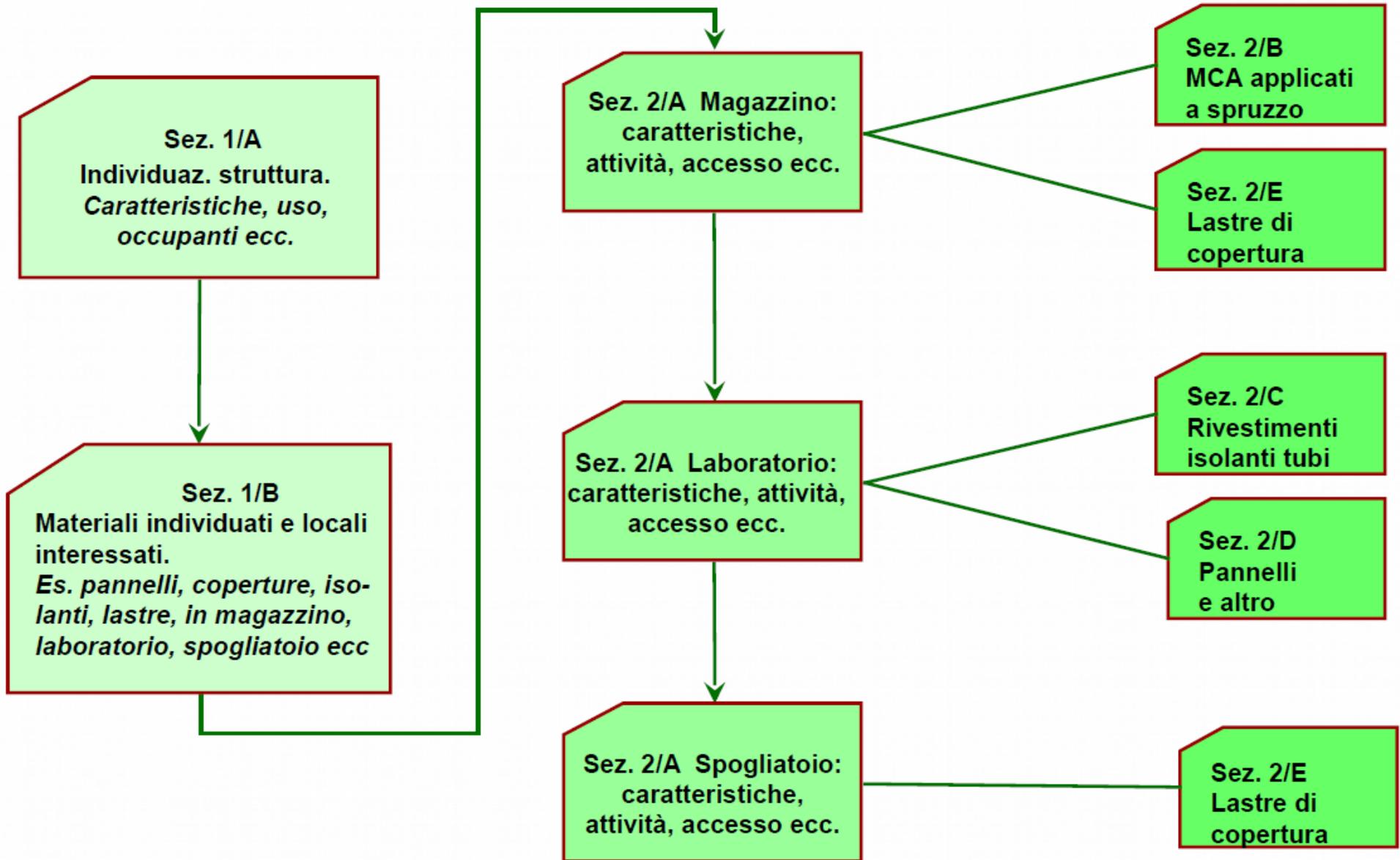
2 - Condizioni del materiale

Presenza di rotture superficiali:  
Estensione della superficie danneggiata:  
Cause presumibili del danneggiamento:

3 - Accessibilità

Altezza del materiale:  
Presenza di una barriera:  
Note:





## B - VALUTAZIONE DEI RISCHI SULL'AMIANTO

La potenziale esposizione può essere valutata attraverso:

**Esame delle condizioni del manufatto e della possibilità di rilascio fibre** ✓

**Misura della concentrazione delle fibre in aria (campionamento\*)** ✗

\* Il campionamento può, all'occorrenza, essere adottato in ambienti indoor come misura integrativa e mai sostitutiva dell'ispezione e della raccolta dati, in quanto misura puntuale e non rappresentativa delle reali condizioni. Si usa per la restituibilità degli ambienti bonificati.

La mera presenza di MCA non comporta di per sé un pericolo per la salute degli occupanti.



**B - VALUTAZIONE DEI RISCHI SULL'AMIANTO**

**In base a:**

- Tipo, quantità e condizioni dei materiali**
- Fattori di danneggiamento e degrado**  
(anche potenziali)
- Fattori di diffusione fibre ed esposizione soggetti**  
(nelle condizioni ragionevolmente prevedibili)

## B - VALUTAZIONE DEI RISCHI SULL'AMIANTO

Si perverrà alla classificazione dei MCA in:

- “Integri non suscettibili di danneggiamento”
- “Integri suscettibili di danneggiamento”
- ”Danneggiati”

Le operazioni di manutenzione vera e propria possono essere raggruppate come «interventi svolti sulle succitate categorie di materiali»

## B - VALUTAZIONE DEI RISCHI SULL'AMIANTO

### ● **Materiali integri non suscettibili di danneggiamento**

*Non c'è rilascio di fibre o esposizione*

Sempre in buone condizioni

Solitamente in matrice compatta

(se friabile, almeno fasciato o con guscio rigido)

Confinati

Non confinati ma non raggiungibili

Manutenzioni sporadiche e non invasive

In condizioni diverse ma senza alcuna possibilità di esposizione



**Misure per il mantenimento e per evitare danneggiamenti anche fortuiti**

**Programma di controllo periodico e manutenzione**



## B - VALUTAZIONE DEI RISCHI SULL'AMIANTO

- **Materiali integri suscettibili di danneggiamento**  
*Pericolo limitato o potenziale*

Sempre in buone condizioni ma:

Soggetti a danneggiamenti da persone  
anche fortuiti

Soggetto a disturbo da manutenzioni o interventi  
frequenti e invasivi

Esposti ad elementi ambientali o meteo



**Eliminazione delle cause di deterioramento**

**Programma di controllo e manutenzione**

**Se non è possibile eliminare le cause di disturbo, prevedere bonifica a medio termine e in ogni caso quando le condizioni si deteriorino**



## B - VALUTAZIONE DEI RISCHI SULL'AMIANTO

- **Materiali danneggiati** – possibilità di rilascio fibre ed esposizione persone



1 - Se area non estesa < 10%

- Eliminazione delle cause di deterioramento
- Restauro / riparazione delle parti danneggiate  
solo se l'intervento è efficace  
preferibile su mat. compatti o poco friabili (es rivest e coibentazioni protetti)
- Programma di controllo e manutenzione

**NB** - Se non è possibile eliminare le cause di disturbo (meteo, utilizzo proprio ecc),  
prevedere bonifica a medio termine e in ogni caso quando le condizioni si deteriorino.



## B - VALUTAZIONE DEI RISCHI SULL'AMIANTO

### ● **Materiali danneggiati** - *Pericolo di rilascio fibre ed esposizione di persone*

Danneggiati per azione di terzi o per degrado spontaneo

Deteriorati e/o friabili soggetti a fattori esterni di disturbo / usura  
(meteo, vibrazioni, scorrimento di fluidi, interventi umani ecc)

Presenza di soggetti esposti, a qualsiasi titolo  
frequentanti l'edificio



**2 - Se l'area è estesa > 10%**

→ **Prevedere una bonifica, in tempi congrui**

Possibile anche circoscritta alle aree / installazioni critiche (no limitato a una porzione)

→ **Per la scelta dei tempi è importante il contesto e l'esposizione**

Indicativamente 6 – 18 mesi o secondo indicazioni ASL



**NB** – materiali frantumati e dispersi al suolo richiedono sempre la rimozione immediata

## B - VALUTAZIONE DEI RISCHI SULL'AMIANTO

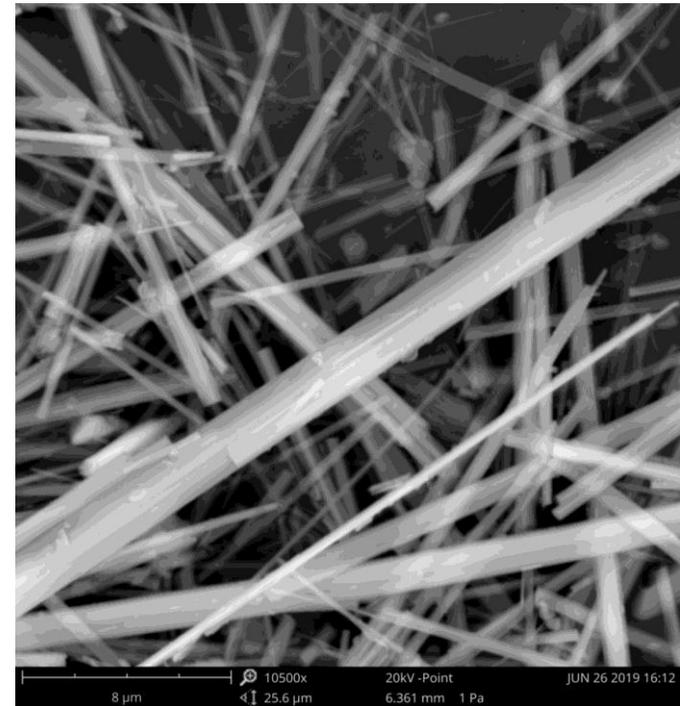
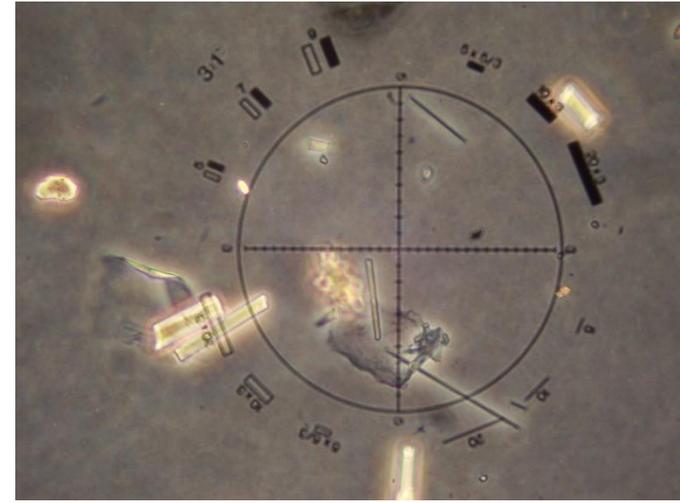
### ● **Materiali danneggiati**

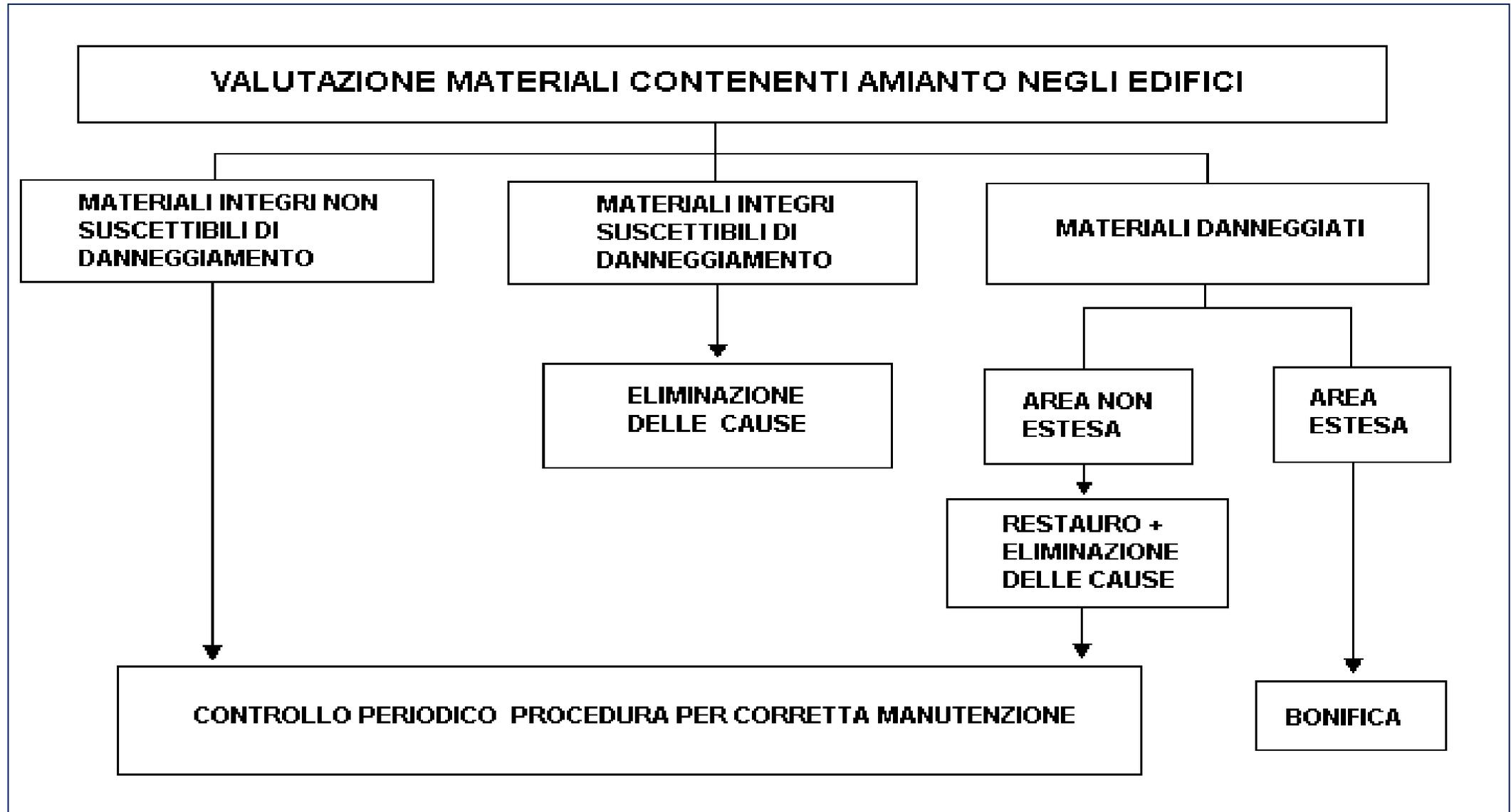
*Note alle azioni da intraprendere*

- ✓ **E' in ogni caso consigliabile la programmazione di una bonifica, in relazione all'efficacia delle azioni intraprese**
- ✓ **Se non è possibile eliminare le cause di disturbo (meteo, utilizzo proprio ecc), dopo il restauro prevedere bonifica a medio termine e in tempi stretti quando le condizioni si deteriorino.**
- ✓ **Ad integrazione dell'indagine in taluni casi è possibile eseguire un campionamento ambientale indoor per valutare l'effettivo rilascio di fibre.  
< 2 ff/l in SEM ottenuti come valori medi su almeno tre campionamenti**

## Ricordiamo...

- Ai sensi del D.M. 6/9/94 si intendono bisognevoli di manutenzione/bonifica le strutture che provochino una dispersione superiore a 20 fibre/litro, valutate con la tecnica MOCF o 2 fibre/litro con tecnica SEM.





## C - Designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive sui MCA

- Da non confondere altre professionalità: Albo Gestori Ambientali, RSPP, CSP, CSE
- Non sono richiesti requisiti particolari\*
- Alcune regioni (Marche 2002, Liguria 2010) hanno disciplinato la figura del resp. amianto e istituito un albo dei RRA\*\*.
- La preparazione tecnica deve essere adeguata alla complessità e dimensione della struttura e della tipologia e installazione dei MCA



Approfondimento

\* Salvo pt. 4a per friabile e DM 14/05/96 per campionamento dai lab. autorizzati

\*\* Non richiesta per iscritti a Ordini e Collegi già abilitati in base alle competenze attribuite dall'esame di Stato – pronunce Regionali e D.P.R. 137/2012 sulla riforma ordini prof.

**D – Attuare un programma di controllo e manutenzione**

- ✓ Designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento
- ✓ Tenere un'adeguata documentazione sull'ubicazione dei MCA
- ✓ Garantire il rispetto di efficaci misure di sicurezza durante tutti gli interventi che possano interessare o disturbare i MCA
- ✓ Fornire informazioni agli occupanti dell'edificio sulla presenza di MCA, sui rischi correlati e sui comportamenti da adottare

**Responsabilità delegate al proprietario o gestore che può avvalersi di personale tecnico o consulenti**



## E - BONIFICA

Vengono indicati i 3 metodi previsti di intervento, **rimozione, incapsulamento e confinamento**

Riporta **elementi per la scelta di uno dei metodi**

Indica che nel caso di **ristrutturazioni o demolizioni**, questi interventi sono sempre **preceduti dalla rimozione prima dell'amianto**

Riporta le **misure necessarie da rispettare durante gli interventi di bonifica**, ivi compreso il **monitoraggio ambientale delle fibre aerodisperse nelle aree circostanti**

Prevede criteri di **restituibilità degli ambienti bonificati** (<2ff/L in SEM) da parte di ASL

Indica procedure specifiche per **rimozione di coperture in cemento-amianto**

# Chi rilascia il certificato di restituibilità?

- La ASL territorialmente competente provvede al sopralluogo finale ed al rilascio della **certificazione di restituibilità** dell'area o dei locali, a seguito di indagine analitica specifica, che per essere anche giuridicamente valida deve essere eseguita solo da **Laboratori qualificati** (per l'esecuzione di analisi su amianto) dal Ministero della Salute

Normativa sociale  
destinata alla  
sicurezza dei  
LAVORATORI

TTITOLO IX - SOSTANZE PERICOLOSE .....	121
CAPO I - PROTEZIONE DA AGENTI CHIMICI .....	121
Articolo 221 - Campo di applicazione .....	121
Articolo 222 - Definizioni .....	121
Articolo 223 - Valutazione dei rischi .....	122
Articolo 224 - Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi .....	122
Articolo 225 - Misure specifiche di protezione e di prevenzione .....	123
Articolo 226 - Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze .....	124
Articolo 227 - Informazione e formazione per i lavoratori .....	124
Articolo 228 - Divieti .....	125
Articolo 229 - Sorveglianza sanitaria .....	126
Articolo 230 - Cartelle sanitarie e di rischio .....	126
Articolo 231 - Consultazione e partecipazione dei lavoratori .....	127
Articolo 232 - Adeguamenti normativi .....	127
CAPO II - PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI .....	128
SEZIONE I - DISPOSIZIONI GENERALI .....	128
Articolo 233 - Campo di applicazione .....	128
Articolo 234 - Definizioni .....	128
SEZIONE II - OBBLIGHI DEL DATORE DI LA VORO .....	128
Articolo 235 - Sostituzione e riduzione .....	128
Articolo 236 - Valutazione del rischio .....	128
Articolo 237 - Misure tecniche, organizzative, procedurali .....	129
Articolo 238 - Misure tecniche .....	130
Articolo 239 - Informazione e formazione .....	130
Articolo 240 - Esposizione non prevedibile .....	131
Articolo 241 - Operazioni lavorative particolari .....	131
SEZIONE III - SORVEGLIANZA SANITARIA .....	131
Articolo 242 - Accertamenti sanitari e norme preventive e protettive specifiche .....	131
Articolo 243 - Registro di esposizione e cartelle sanitarie .....	132
Articolo 244 - Registrazione dei tumori .....	133
Articolo 245 - Adeguamenti normativi .....	133
CAPO III - PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO .....	135
SEZIONE I - DISPOSIZIONI GENERALI .....	135
Articolo 246 - Campo di applicazione .....	135
Articolo 247 - Definizioni .....	135
SEZIONE II - OBBLIGHI DEL DATORE DI LA VORO .....	135
Articolo 248 - Individuazione della presenza di amianto .....	135
Articolo 249 - Valutazione del rischio .....	135
Articolo 250 - Notifica .....	136
Articolo 251 - Misure di prevenzione e protezione .....	136
Articolo 252 - Misure igieniche .....	137
Articolo 253 - Controllo dell'esposizione .....	137
Articolo 254 - Valore limite .....	138
Articolo 255 - Operazioni lavorative particolari .....	138

## CAPO III - PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO

### SEZIONE I - DISPOSIZIONI GENERALI

#### *Articolo 246 - Campo di applicazione*

1. Fermo restando quanto previsto dalla Legge 27 marzo 1992, n. 257, le norme del presente decreto si applicano a tutte le rimanenti attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, un'esposizione ad amianto, quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate.

#### *Articolo 247 - Definizioni*

1. Ai fini del [presente capo](#) il termine *amianto* designa i seguenti silicati fibrosi:
- a) l'actinolite d'amianto, n. CAS 77536-66-4;
  - b) la grunerite d'amianto (amosite), n. CAS 12172-73-5;
  - c) l'antofillite d'amianto, n. CAS 77536-67-5;
  - d) il crisotilo, n. CAS 12001-29-5;
  - e) la crocidolite, n. CAS 12001-28-4;
  - f) la tremolite d'amianto, n. CAS 77536-68-6.



Collegamento tra  
le norme

## SEZIONE II - OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

### Articolo 248 - Individuazione della presenza di amianto

1. Prima di intraprendere lavori di demolizione o di manutenzione, il datore di lavoro adotta, anche chiedendo informazioni ai proprietari dei locali, ogni misura necessaria volta ad individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto d'amianto.
2. Se vi è il minimo dubbio sulla presenza di amianto in un materiale o in una costruzione, si applicano le disposizioni previste dal [presente capo](#).

Sanzioni  
Penali

#### Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

- [Art. 248, co. 1](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]

#### Sanzioni per il preposto<sup>145</sup>

- [Art. 248, co. 1](#): arresto sino a due mesi o ammenda da 491,40 a 1.965,61 euro [[Art. 263, co. 1, lett. a\)](#)]



Collegamento tra  
le norme

### Articolo 249 - Valutazione del rischio

1. Nella valutazione di cui all'[articolo 28](#), il datore di lavoro valuta i rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare.

2. Nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi di cui al [comma 1](#) che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applicano gli [articoli 250](#), [251](#), [comma 1](#), [259](#) e [260](#), [comma 1](#), nelle seguenti attività:

- a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;
- b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;
- c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
- d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.

3. Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verificano modifiche che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

4. La Commissione consultiva permanente di cui all'[articolo 6](#) provvede a definire orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità, di cui al [comma 2](#).

Sanzioni  
Penali

Sanzioni per il datore di lavoro

- [Art. 249, co. 1 e 3](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 1, lett. a\)](#)]



ESEDI



**Non serve la notifica**

**Non sono necessarie le misure generali previste**

**Non è prevista la sorveglianza sanitaria**

**Non occorre il registro di esposizione**

**Non occorre che l'impresa ESEDI sia iscritta all'Albo**

### Articolo 250 - Notifica

1. Prima dell'inizio dei lavori di cui all'[articolo 246](#), il datore di lavoro presenta una notifica all'organo di vigilanza competente per territorio. *Tale notifica può essere effettuata in via telematica, anche per mezzo degli organismi paritetici o delle organizzazioni sindacali dei datori di lavoro.*<sup>146</sup>

2. La notifica di cui al [comma 1](#) comprende almeno una descrizione sintetica dei seguenti elementi:

- a) ubicazione del cantiere;
- b) tipi e quantitativi di amianto manipolati;
- c) attività e procedimenti applicati;
- d) numero di lavoratori interessati;
- e) data di inizio dei lavori e relativa durata;
- f) misure adottate per limitare l'esposizione dei lavoratori all'amianto.

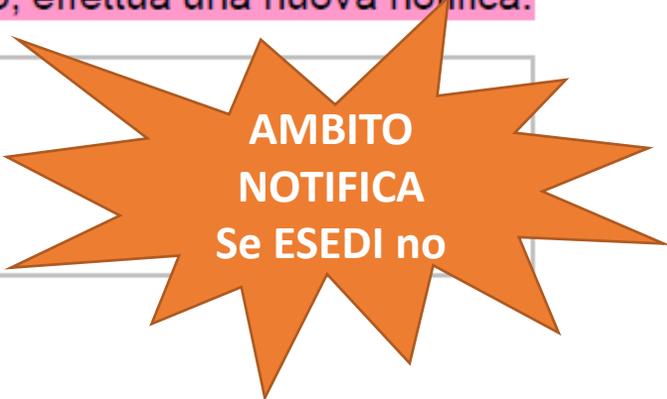
3. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori o i loro rappresentanti abbiano accesso, a richiesta, alla documentazione oggetto della notifica di cui ai [commi 1](#) e [2](#).

4. Il datore di lavoro, ogni qualvolta una modifica delle condizioni di lavoro possa comportare un aumento significativo dell'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto, effettua una nuova notifica.

Sanzioni  
Penali

Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

- [Art. 250, co. 1 e 4](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]
- [Art. 250, co. 2 e 3](#): arresto fino a tre mesi o ammenda da 982,81 a 2.457,02 euro [[Art. 262, co. 2, lett. c\)](#)]



AMBITO  
NOTIFICA  
Se ESEDI no

### Articolo 251 - Misure di prevenzione e protezione

1. In tutte le attività di cui all'[articolo 246](#), la concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite fissato nell'[articolo 254](#), in particolare mediante le seguenti misure:

- a) il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero più basso possibile;
- b) i lavoratori esposti devono sempre utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria. La protezione deve essere tale da garantire all'utilizzatore in ogni caso che la stima della concentrazione di amianto nell'aria filtrata, ottenuta dividendo la concentrazione misurata nell'aria ambiente per il fattore di protezione operativo, sia non superiore ad un decimo del valore limite indicato all'[articolo 254](#);
- c) l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodo di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro, l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione di cui all'[articolo 256, comma 4, lettera d\)](#);
- d) per la protezione dei lavoratori addetti alle lavorazioni previste dall'[articolo 249, comma 3](#), si applica quanto previsto al [comma 1, lettera b\)](#), del [presente articolo](#);
- e) i processi lavorativi devono essere concepiti in modo tale da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria;
- f) tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono poter essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione;
- g) l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi;
- h) i rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sarà apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati in conformità alla vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

Sanzioni  
Penali

Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

• [Art. 251](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]



MISURE  
GENERALI

**Articolo 252 - Misure igieniche**

1. Fermo restando quanto previsto dall'[articolo 249, comma 2](#), per tutte le attività di cui all'[articolo 246](#), il datore di lavoro adotta le misure appropriate affinché:

- a) i luoghi in cui si svolgono tali attività siano:
  - 1) chiaramente delimitati e contrassegnati da appositi cartelli;
  - 2) accessibili esclusivamente ai lavoratori che vi debbano accedere a motivo del loro lavoro o della loro funzione;
  - 3) oggetto del divieto di fumare;
- b) siano predisposte aree speciali che consentano ai lavoratori di mangiare e bere senza rischio di contaminazione da polvere di amianto;
- c) siano messi a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro o adeguati dispositivi di protezione individuale;
- d) detti indumenti di lavoro o protettivi restino all'interno dell'impresa. Essi possono essere trasportati all'esterno solo per il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni, in contenitori chiusi, qualora l'impresa stessa non vi provveda o in caso di utilizzazione di indumenti monouso per lo smaltimento secondo le vigenti disposizioni;
- e) gli indumenti di lavoro o protettivi siano riposti in un luogo separato da quello destinato agli abiti civili;
- f) i lavoratori possano disporre di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi;
- g) l'equipaggiamento protettivo sia custodito in locali a tale scopo destinati e controllato e pulito dopo ogni utilizzazione: siano prese misure per riparare o sostituire l'equipaggiamento difettoso o deteriorato prima di ogni utilizzazione;

Sanzioni  
Penali

Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

• [Art. 252](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]



MISURE  
SPECIFICHE

Kit base



Altre  
necessità  
previa  
compatibilità



No emissioni,  
tecniche non  
impattive, uso  
imballaggi



No emissioni,  
tecniche non  
impattive, uso  
imballaggi



Ok... ma qui cosa manca?

D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii.

No emissioni,  
tecniche non  
impattive, uso  
imballaggi



No emissioni,  
tecniche non  
impattive, uso  
imballaggi



D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii.

No emissioni,  
tecniche non  
impattive, uso  
imballaggi



GLOVE BAGS!

No emissioni,  
tecniche non  
impattive, uso  
imballaggi



GLOVE BAGS!

**No emissioni,  
tecniche non  
impattive, uso  
imballaggi**



Operatore al lavoro con l'impiego di "glove bags" e aspiratore per il confinamento dinamico

**GLOVE BAGS!**

No emissioni,  
tecniche non  
impattive, uso  
imballaggi



**GLOVE BAGS!**

**Imballaggi  
idonei,  
stoccaggi  
brevi**



Imballaggi  
idonei,  
stoccaggi  
brevi



**Cura degli  
stoccaggi per  
non disperdere  
fibre**



Cura degli  
stoccaggi per  
non disperdere  
fibre



**Modalità  
operative  
idonee**

## CONFINAMENTO STATICO

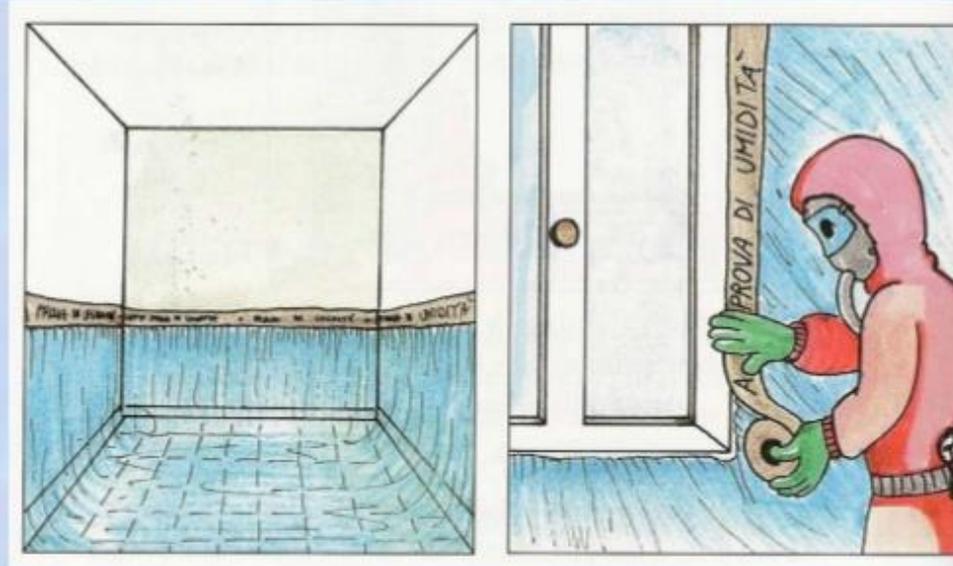


- Tutte le aperture devono essere sigillate
- Infissi sigillati con fogli in polietilene almeno 0,1 mm e nastro anti umidità
- Il pavimento ricoperto con uno o più fogli in polietilene da 0,15 mm
- La copertura del pavimento deve proseguire alla parete per almeno mezzo metro
- Tutte le pareti ricoperte con telo in polietilene e sigillate con nastro impermeabile

**Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre**

Modalità  
operative  
idonee

## CONFINAMENTO STATICO



- Per le pareti è sufficiente un foglio di polietilene a meno che non siano divisorie di confinamento
- Le barriere vanno mantenute per tutta la durata del lavoro
- Cavedi, fori e fessure schiumate o siliconate
- Porte e finestre prima sigillate con nastro poi con telo più esteso

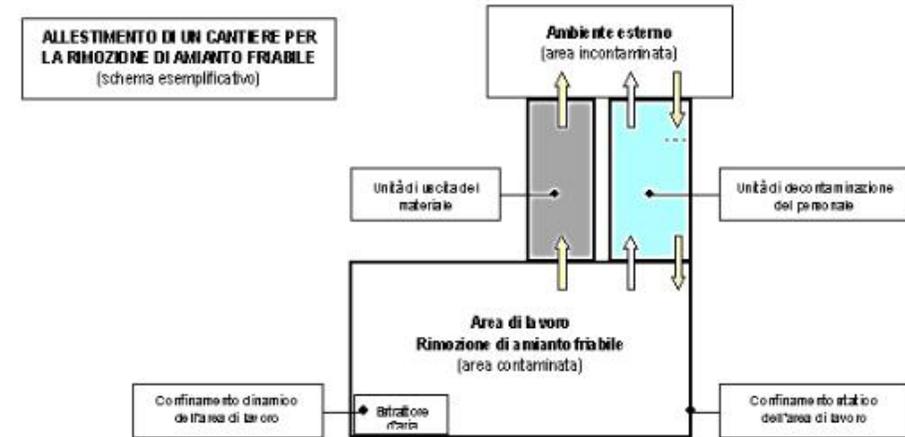
Amianto friabile, interventi con possibile dispersione  
di fibre

Modalità  
operative  
idonee

### Il **CONFINAMENTO STATICO**

avviene realizzando attorno all'impianto o all'edificio da bonificare, strutture prefabbricate con tubi e giunti o con travetti di legno, alle quali vengono fissati teli in polietilene dello spessore di circa 0.15 mm

L'applicazione più sicura e funzionale di questo sistema è la **TECNICA DEL DOPPIO LISTELLO**, ovvero, la struttura precedentemente realizzata viene avvolta da un doppio strato di teli che a loro volta vengono ulteriormente fissati alla struttura con doppio listello di legno

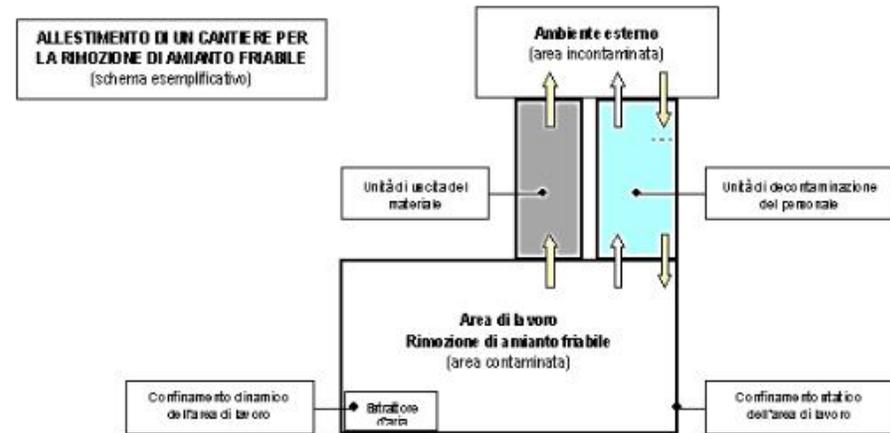


Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre

### Il CONFINAMENTO DINAMICO

avviene installando appositi estrattori d'aria che, prelevando aria dall'interno dello sconfinamento, mantengono lo stesso in costante depressione.

Il sistema di aspirazione deve essere dimensionato in modo da **garantire almeno 4 ricambi/ora d'aria.**



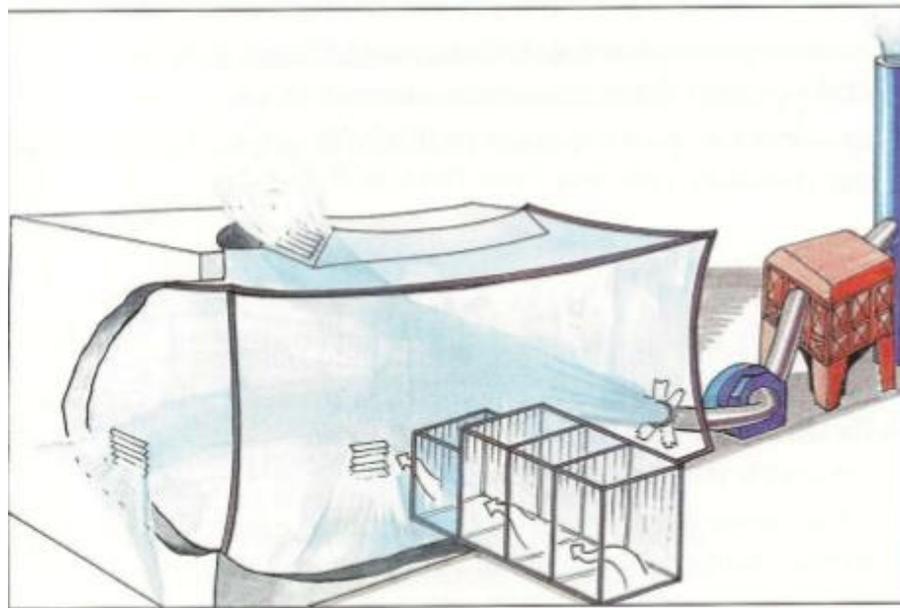
Modalità operative idonee



Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre

Modalità  
operative  
idonee

## COLLAUDO CONFINAMENTO DINAMICO



- Esecuzione a estrattori accesi
- I teli devono rigonfiarsi verso l'interno
- Evitare il distacco da pareti o pavimenti, se necessario praticare aperture o diminuire portata estrattore
- Verifica con fumo che deve dirigersi costantemente da interno verso esterno
- Velocità flusso verso interno di 1-1,5 m/s
- Assenza sacche aria stagnante

Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre

**Modalità  
operative  
idonee**



**Amianto friabile, interventi con possibile dispersione  
di fibre**

**Modalità  
operative  
idonee**



**Amianto friabile, interventi con possibile dispersione  
di fibre**

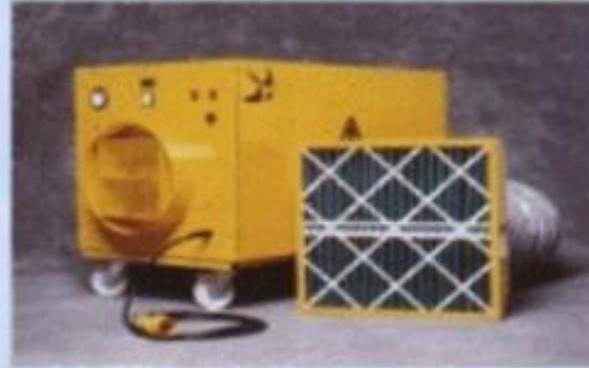
**Modalità  
operative  
idonee**



**Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre**

**Modalità  
operative  
idonee**

## REQUISITI ESTRATTORI



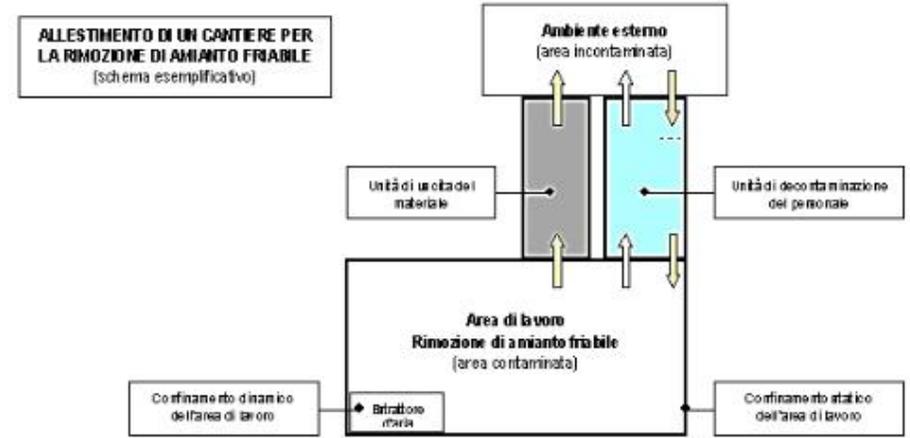
- Vanno collocati alla massima distanza dalla UDP e da altre aperture ingresso aria
- Cercare di realizzare flussi unidirezionali senza sacche d'aria
- Posizionarli dentro il cantiere opportunamente protetti
- Se esterni al cantiere vanno scollegati e portati all'interno per cambio filtri
- Sono costituiti da STADI di filtrazione, per proteggere filtro assoluto si hanno diversi prefiltri a efficienza crescente
- Filtri smaltiti come CER 170601 o similare per amianto

**Amianto friabile, interventi con possibile dispersione  
di fibre**

L'area delimitata deve avere:

- **Zona di decontaminazione** per gli addetti ai lavori;
- **Zona di decontaminazione** per l'uscita dei materiali di risulta;
- **Uscite di Emergenza;**

**Gli Estrattori devono rimanere accesi 24 ore su 24** per garantire il confinamento dinamico per tutta la durata della Bonifica.



Unità di decontaminazione



Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre

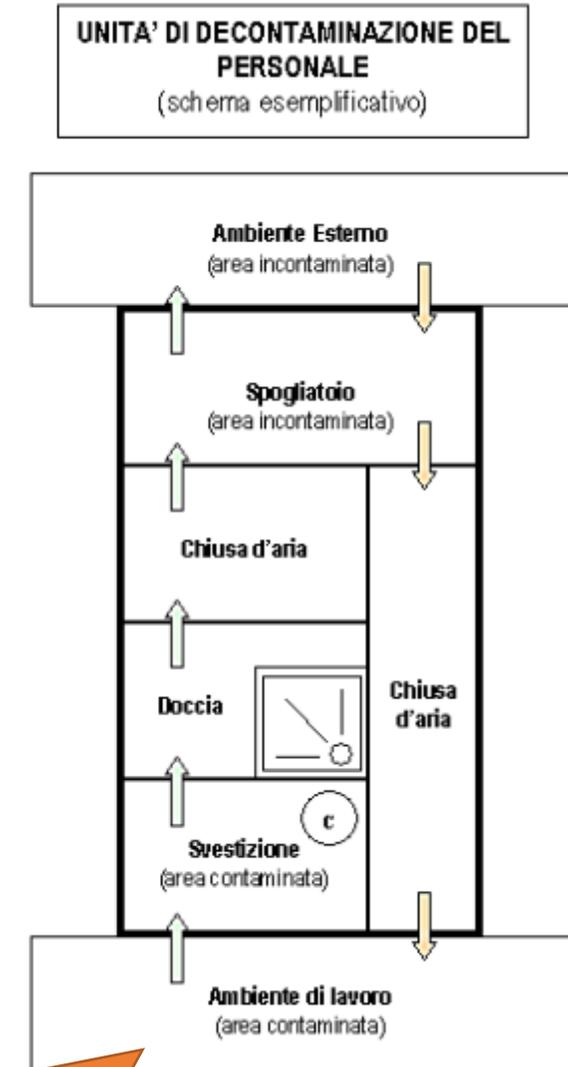
L'Unità di decontaminazione ha lo scopo di consentire l'accesso e l'uscita del personale dalla camera di scoibentazione, ogni qualvolta se ne veda la necessità (fine turno di lavoro, pause ecc.), senza mettere in comunicazione diretta l'interno con l'esterno.

Questo è da considerarsi l'unico accesso all'area di lavoro.

Tale unità deve prevedere almeno i seguenti locali:

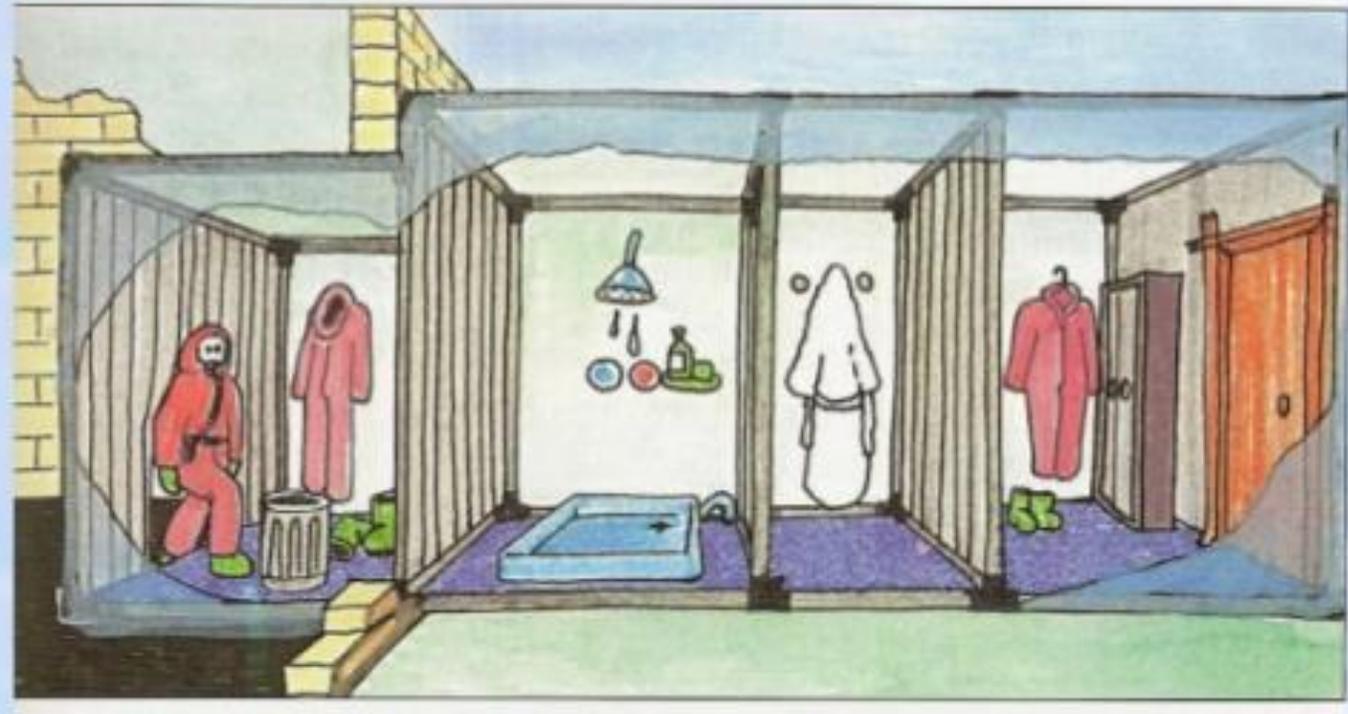
- Locale incontaminato (spogliatoio pulito);
- Chiusa d'aria;
- Locale doccia (intermedio);
- Locale Svezizione/Equipaggiamento

## Unità di decontaminazione lavoratori



Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre

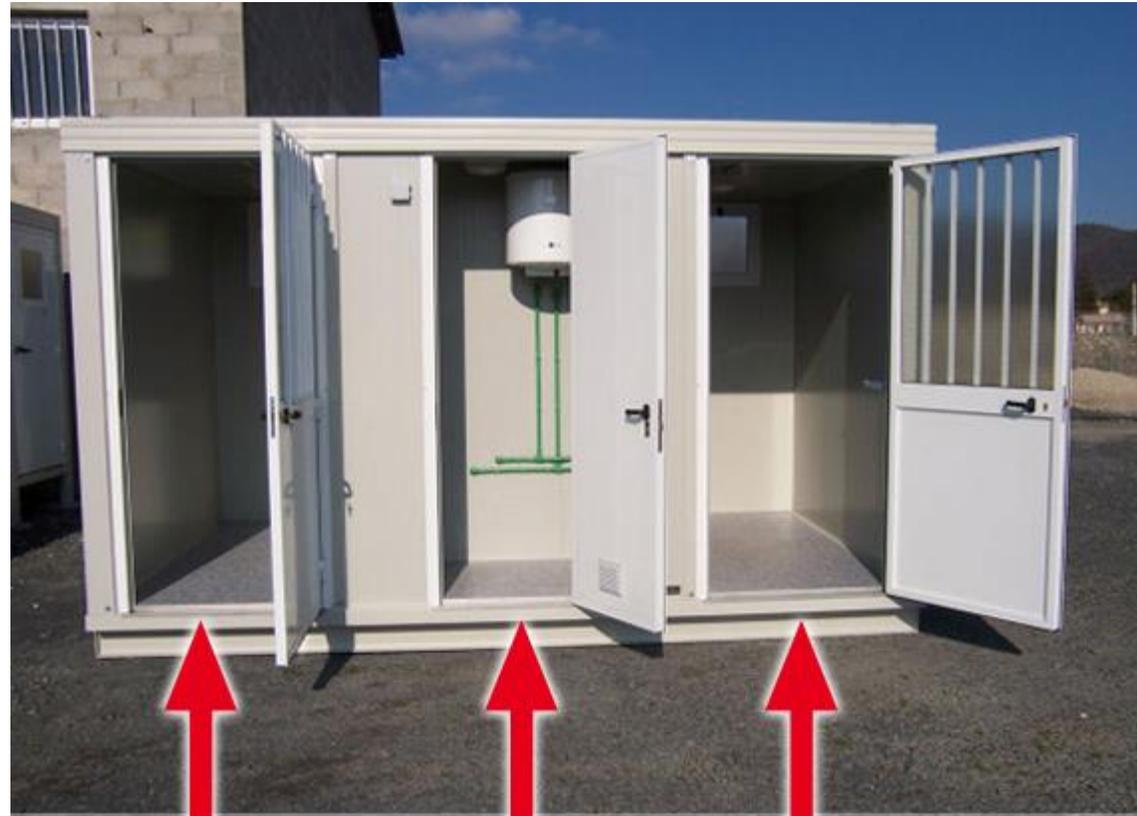
## UNITA' DI DECONTAMINAZIONE PERSONALE UDP



Unità di  
decontaminazione  
lavoratori

Amianto friabile, interventi con possibile dispersione  
di fibre

**Criterio «sporco»  
e «pulito»**



Spogliatoio vestiario  
contaminato

Locale  
tecnico

Spogliatoio vestiario  
pulito

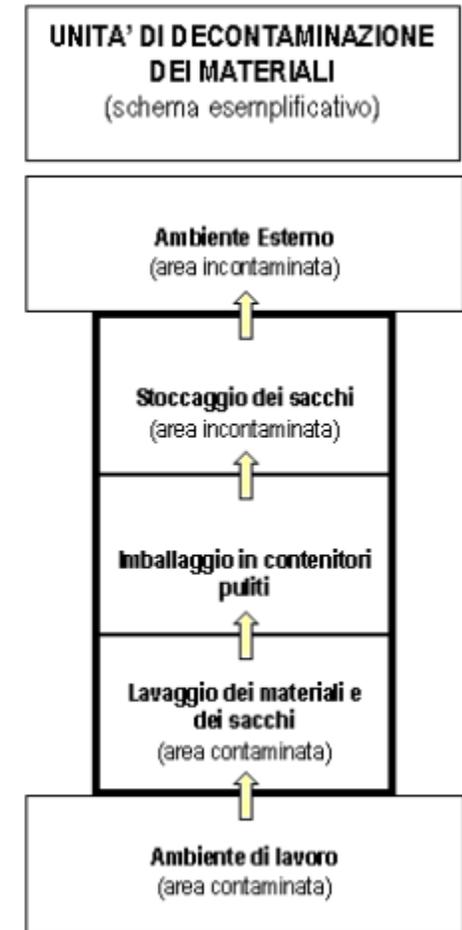
**Amianto friabile, interventi con possibile dispersione  
di fibre**

Le **procedure di decontaminazione e di uscita dei materiali di risulta** attraverso l'Unità di decontaminazione del materiale, si possono così sintetizzare:

**1. Insaccamento del materiale contaminato in sacchi di polietilene.**

Questa operazione, che avviene all'interno dell'area di lavoro, prevede che in modo manuale, i lavoratori depongano il materiale contaminato, ottenuto dalla bonifica, in sacchi di polietilene ad alta resistenza. Una volta riempito il sacco, quest'ultimo deve essere chiuso con nastro adesivo impermeabile o con un nodo. Una volta eseguita questa operazione il sacco viene incapsulato e portato nello spazio adibito a deposito interno.

Unità di  
decontaminazione  
materiali in uscita



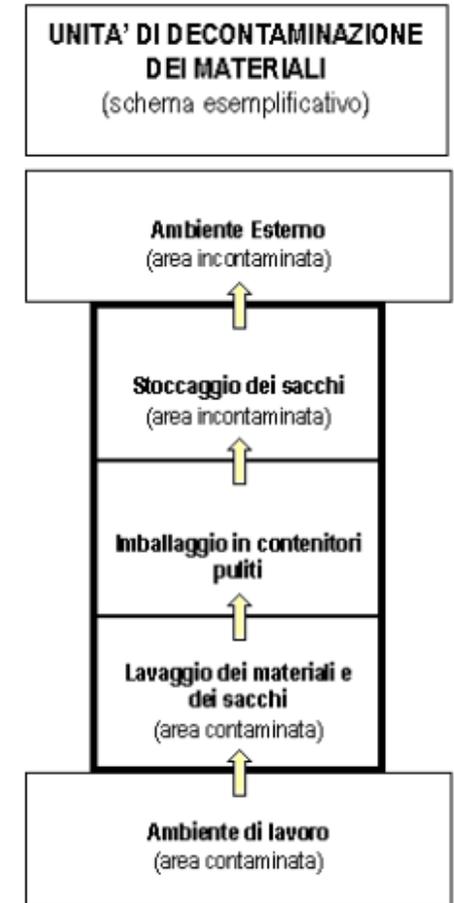
Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre

## Unità di decontaminazione materiali in uscita

**2. Uscita dei sacchi dall'area confinata.** Questa operazione è fondamentale affinché i sacchi precedentemente riempiti, all'uscita dell'area di lavoro, non siano possibili veicoli di contaminazione per l'ambiente esterno.

**Questa operazione deve avvenire ad umido**, cioè il sacco deve essere trattato con prodotto incapsulante; per fare questo ci sono principalmente due sistemi, il lavaggio e l'immersione. **IL LAVAGGIO** consiste nel prendere il sacco, pulirlo con stracci intrisi di materiale incapsulante e metterlo in un apposito locale in comunicazione con l'esterno; **L'IMMERSIONE** consiste nel prendere il sacco, immergerlo in una vasca colma di liquido incapsulante e prelevarlo dalla vasca all'esterno dell'area confinata.

**Questo secondo sistema**, non mettendo in comunicazione diretta l'interno con l'esterno, garantisce una maggior sicurezza.



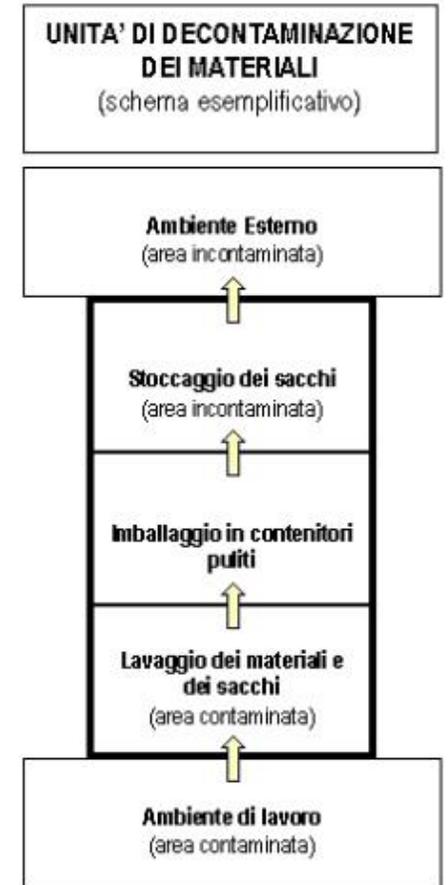
Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre

### 3. SECONDO INSACCAMENTO e posizionamento nei BIG-BAGS.

**I SACCHI PRECEDENTEMENTE TRATTATI** devono essere ulteriormente insaccati, richiusi e posizionati **all'interno dei big-bags** che, una volta riempiti, verranno posizionati in un'area esterna adibita a deposito temporaneo per poi essere portati in discarica.



Unità di  
decontaminazione  
materiali in uscita



Amianto friabile, interventi con possibile dispersione di fibre

## Articolo 253 - Controllo dell'esposizione

1. Al fine di garantire il rispetto del valore limite fissato all'[articolo 254](#) e in funzione dei risultati della valutazione iniziale dei rischi, il datore di lavoro effettua periodicamente la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro tranne nei casi in cui ricorrano le condizioni previste dal [comma 2 dell'articolo 249](#). I risultati delle misure sono riportati nel documento di valutazione dei rischi.

2. Il campionamento deve essere rappresentativo della concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

3. I campionamenti sono effettuati previa consultazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti.

4. Il prelievo dei campioni deve essere effettuato da personale in possesso di idonee qualifiche nell'ambito del servizio di cui all'[articolo 31](#). I campioni prelevati sono successivamente analizzati da laboratori qualificati ai sensi del decreto del Ministro della sanità in data 14 maggio 1996, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 178 del 25 ottobre 1996.

5. La durata dei campionamenti deve essere tale da consentire di stabilire un'esposizione rappresentativa, per un periodo di riferimento di 8 ore tramite misurazioni o calcoli ponderati nel tempo.

6. Il conteggio delle fibre di amianto è effettuato di preferenza tramite microscopia a contrasto di fase, applicando il metodo raccomandato dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) nel 1997 o qualsiasi altro metodo che offra risultati equivalenti.

7. Ai fini della misurazione dell'amianto nell'aria, di cui al [comma 1](#), si prendono in considerazione unicamente le fibre che abbiano una lunghezza superiore a cinque micrometri e una larghezza inferiore a tre micrometri e il cui rapporto lunghezza/larghezza sia superiore a 3:1.

Solo lab. Aut.

MOCF

Fibre oggetto del controllo

Criteria per il controllo

Sanzioni Penali

Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

• [Art. 253, co. 1](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]

Sanzioni Amministrative

Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

• [Art. 253, co. 3](#): sanzione amministrativa pecuniaria da 614,25 a 2.211,31 euro [[Art. 262, co. 2, lett. d\)](#)]

### Articolo 254 - Valore limite

1. Il valore limite di esposizione per l'amianto è fissato a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore. I datori di lavoro provvedono affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto nell'aria superiore al valore limite.
2. Quando il valore limite fissato al [comma 1](#) viene superato, il datore di lavoro individua le cause del superamento e adotta il più presto possibile le misure appropriate per ovviare alla situazione. Il lavoro può proseguire nella zona interessata solo se vengono prese misure adeguate per la protezione dei lavoratori interessati.
3. Per verificare l'efficacia delle misure di cui al [comma 2](#), il datore di lavoro procede immediatamente ad una nuova determinazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria.
4. In ogni caso, se l'esposizione non può essere ridotta con altri mezzi e *per rispettare il valore limite* è necessario l'uso di un dispositivo di protezione individuale delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo tale da garantire tutte le condizioni previste dall'[articolo 251, comma 1, lettera b\)](#); l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro; l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione di cui all'[articolo 256, comma 4, lettera d\)](#).
5. Nell'ipotesi di cui al [comma 4](#), il datore di lavoro, previa consultazione con i lavoratori o i loro rappresentanti, assicura i periodi di riposo necessari, in funzione dell'impegno fisico e delle condizioni climatiche.

Sanzioni  
Penali

Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

• [Art. 254](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]

Sanzioni per il preposto

• [Art. 254](#): arresto sino a due mesi o ammenda da 491,40 a 1.965,61 euro [[Art. 263, co. 1, lett. a\)](#)]



Limiti ponderati in  
8h

### Articolo 255 - Operazioni lavorative particolari

1. Nel caso di determinate operazioni lavorative in cui, nonostante l'adozione di misure tecniche preventive per limitare la concentrazione di amianto nell'aria, è prevedibile che questa superi il valore limite di cui all'[articolo 254](#), il datore di lavoro adotta adeguate misure per la protezione dei lavoratori addetti, ed in particolare:

- a) fornisce ai lavoratori un adeguato dispositivo di protezione delle vie respiratorie e altri dispositivi di protezione individuali tali da garantire le condizioni previste dall'[articolo 251, comma 1, lettera b\)](#);
- b) provvede all'affissione di cartelli per segnalare che si prevede il superamento del valore limite di esposizione;
- c) adotta le misure necessarie per impedire la dispersione della polvere al di fuori dei locali o luoghi di lavoro;
- d) consulta i lavoratori o i loro rappresentanti di cui all'[articolo 46](#) sulle misure da adottare prima di procedere a tali attività.

Sanzioni  
Penali

Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

• *Art. 255: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro* [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]



Superamenti non  
riducibili

Infatti,  
ricordiamo...

Media

VALORI LIMITE AMIANTO PREVISTI DALLA LEGISLAZIONE ITALIANA			
AMBITO	VALORE LIMITE	METODO DI ANALISI	NORMA DI RIFERIMENTO
<b>INQUINAMENTO DA AMIANTO</b>			
INTERNO EDIFICI – AMBIENTI DI VITA (come media di 3 campionamenti)	20,0 fibre/litro	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 2c
	2,0 fibre/litro	Microscopia Elettronica in Scansione (SEM)	
<b>ESPOSIZIONE LAVORATORI</b>			
AMBIENTI DI LAVORO Valore limite di esposizione per qualsiasi fibra di amianto misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore.	0,1 fibre/centimetrocubo	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	T.U. Sicurezza, art. 254, comma 1

In 8h

Se supero, misure opportune, controllo continuo, DPI specifici...

Controllo

VALORI LIMITE AMIANTO PREVISTI DALLA LEGISLAZIONE ITALIANA			
AMBITO	VALORE LIMITE	METODO DI ANALISI	NORMA DI RIFERIMENTO
<b>MONITORAGGI AMBIENTALI DURANTE LE ATTIVITÀ DI BONIFICA</b>			
AREE CIRCOSTANTI IL CANTIERE DI BONIFICA Soglia di PRE-ALLARME	Netta tendenza verso un aumento della concentrazione di fibre aerodisperse	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 11/1
AREE CIRCOSTANTI IL CANTIERE DI BONIFICA Soglia di ALLARME	50 fibre/litro	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 11/2
<b>MONITORAGGIO AMBIENTALE PER LA RESTITUIBILITÀ DEGLI AMBIENTI ALLA FINE DELLE ATTIVITÀ DI BONIFICA</b>			
INTERNO CANTIERE DI BONIFICA	2,0 fibre/litro	Microscopia Elettronica in Scansione (SEM)	D.M. 06/09/94, punto 6/b

Restituibilità

## D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii.

DEMOLIZIONE O  
RIMOZIONE

Solo imprese autorizzate

PDL, lavoratori e  
ambiente esterno

Elementi del PDL

Copia ad ASL 30gg  
prima, silenzio  
assenso

### Articolo 256 - Lavori di **demolizione o rimozione dell'amianto**

1. I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
2. Il datore di lavoro, prima dell'inizio di lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto, predispone un piano di lavoro.
3. Il piano di cui al [comma 2](#) prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.
4. Il piano, in particolare, prevede e contiene informazioni sui seguenti punti:
  - a) rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, a meno che tale rimozione non possa costituire per i lavoratori un rischio maggiore di quello rappresentato dal fatto che l'amianto o i materiali contenenti amianto vengano lasciati sul posto;
  - b) fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;
  - c) verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
  - d) adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
  - e) adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
  - f) adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'[articolo 254](#), delle misure di cui all'[articolo 255](#), adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
  - g) natura dei lavori, *data di inizio* e loro durata presumibile;
  - h) luogo ove i lavori verranno effettuati;
  - i) tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
  - l) caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalla [lettera d\)](#) ed [e\)](#).
5. Copia del piano di lavoro è inviata all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. *Se entro il periodo di cui al precedente capoverso l'organo di vigilanza non formula motivata richiesta di integrazione o modifica del piano di lavoro e non rilascia prescrizione operativa, il datore di lavoro può eseguire i lavori. L'obbligo del preavviso di trenta giorni prima dell'inizio dei lavori non si applica nei casi di urgenza. In tale ultima ipotesi, oltre alla data di inizio, deve essere fornita dal datore di lavoro indicazione dell'orario di inizio delle attività.*
6. L'invio della documentazione di cui al [comma 5](#) sostituisce gli adempimenti di cui all'[articolo 250](#).
7. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori o i loro rappresentanti abbiano accesso alla documentazione di cui al [comma 4](#).

PDL sost.  
notifica

Sanzioni  
Penali

#### Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

- [Art. 256, co. 1, 2, 3 e 4](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]
- [Art. 256, co. 5 e 7](#): arresto fino a tre mesi o ammenda da 982,81 a 2.457,02 euro [[Art. 262, co. 2, lett. c\)](#)]

D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii.

*Il **PDL non è il POS**, sono due documenti distinti*

*Il PDL non **sostituisce il DVR***

*E' **redatto PRIMA** di iniziare i lavori e **sostituisce la notifica***

*Non esistono schemi ministeriali obbligatori, oltre i **contenuti dell'art.256***

***Leggi locali (es. Regioni)** potrebbero indicare obblighi specifici sul PDL*

***ASL locali, possono richiedere modalità di trasmissione differente**, oppure proporre richieste a pagamento di valutazione formale dei piani (no silenzio/assenso)*

*Esistono **linee guida di riferimento** (es. ASL Novara, ASL Cagliari, ecc.)*

## ***ESEMPIO SCHEMA PROPOSTO DA ASL DI NOVARA***

REGIONE PIEMONTE – A.S.L. “NO” - Novara  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

s.c. **S.PRE.S.A.L.**

**SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA DEGLI AMBIENTI DI LAVORO**

Via A. Varzi, 21 - 28066 GALLIATE	0321.805240 / Fax 0321.805233	spresal.gal@asl.novara.it
V.le Roma, 7 - 28100 NOVARA	0321.374396 / Fax 0321.374396	spresal.nov@asl.novara.it
P.zza De Filippi, 2 - 28041 ARONA	0322.516334 / Fax 0322.516223	spresal.aro@asl.novara.it



## **ESEMPIO SCHEMA PROPOSTO DA ASL DI NOVARA**

### **A – INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

Dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

1. Ragione Sociale ditta Esecutrice (allegare visura camerale);
2. Ragione Sociale, dati anagrafici e indirizzo del Committente, così come definito dall'art. 89, comma 1°, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08;
3. Numero d'iscrizione o dell'iscrizione all'Albo Nazionale delle imprese che effettuano la gestione di rifiuti;
4. Indicare se il Responsabile Tecnico sia:
  - a. *il datore di lavoro dell'impresa;*
  - b. *un dipendente dell'impresa;*
  - c. *un consulente esterno.*
5. Dati identificativi del luogo ove verranno effettuati i lavori;
6. Persona da contattare per eventuali chiarimenti (riportare n. telefonico);
7. Data di esecuzione dei lavori;
8. Durata presunta dei lavori (in giorni lavorativi);
9. Numero di addetti alla lavorazione;

### **B - OGGETTO DEI LAVORI**

1. Dovrà essere specificato se trattasi di lavori di sostituzione, rimozione, demolizione o altro.
2. Dovrà essere indicato il tipo di materiale e precisamente se trattasi di:
  - a. *lastre di copertura;*
  - b. *tubi o condotte, canne fumarie, pannelli;*
  - c. *cisterne, vasche di amianto;*
  - d. *altro.*
3. Dovranno essere indicate le condizioni del materiale e precisamente se trattasi di:
  - e. *materiale integro e ben conservato;*
  - f. *materiale con rotture evidenti e/o crepe superficiali;*
  - g. *materiale frantumato e sparso;*
  - h. *materiale con fibre superficiali parzialmente distaccate dalla matrice cementizia.*
4. Destinazione d'uso del fabbricato;
5. Dovranno essere allegate le fotografie (non in fotocopia) o disegni riportanti i prospetti dello stabile, delle strutture o dei manufatti contenenti amianto.

### **C - TECNICHE LAVORATIVE**

1. Prima della rimozione, le due superfici delle lastre dovranno essere trattate con liquidi incapsulanti di colore evidente, come previsto dal D.M. 20.08.1999, specificando le caratteristiche di applicazione dell'incapsulante, indicando:
  - i. *spessore film secco applicato;*
  - j. *quantità al m2 applicata;*
  - k. *tempo di essiccazione.*
2. L'incapsulante dovrà essere applicato mediante l'utilizzo di pompe a bassa pressione;

## **ESEMPIO SCHEMA PROPOSTO DA ASL DI NOVARA**

3. Le lastre rimosse dovranno essere rivestite da fogli di polietilene di adeguato spessore, direttamente sul piano del tetto, prima del trasporto a terra. Nel caso in cui ciò non fosse possibile dovrà essere data spiegazione in merito.
4. Le lastre dovranno essere rimosse evitando la loro frantumazione; per l'eliminazione degli ancoraggi non dovranno essere utilizzati trapani, flessibili o mole abrasive ad alta velocità.
5. Tutto il materiale rimosso dovrà essere etichettato a norma di legge.
6. Dovranno essere specificate le modalità di conservazione in loco delle lastre, prima del loro avvio alla discarica, specificando se i singoli bancali di lastre verranno:
  - l. *caricati direttamente su mezzo di trasporto;*
  - m. *depositati temporaneamente in luogo esclusivamente dedicato all'interno del cantiere, delimitato da idonea segnaletica;*
  - n. *depositati in container espressamente dedicato;*
  - p. *altro.*
7. Nel caso in cui sul piano di calpestio sotto alla copertura (sottotetto od altro) fossero presenti polveri o sfridi di materiale contenenti amianto, si dovrà procedere all'eliminazione degli stessi mediante aspiratore industriale con filtri assoluti.
8. Si ricorda, come indicato all'art. 7, comma 3°, del D.M. 6/9/94 "procedure operative", che qualora si riscontri un accumulo di fibre di amianto nei canali di gronda, questi dovranno essere bonificati. E' inoltre necessario effettuare giornalmente la pulizia a umido o con aspiratori a filtri assoluti della zona di lavoro e delle aree di cantiere che possano essere state contaminate da fibre di amianto.

### **D - MISURE DI PROTEZIONE DEI LAVORATORI**

1. Dovrà essere predisposta idonea unità di decontaminazione ad uso esclusivo degli addetti, dotata di doccia e lavello con acqua calda/fredda, nonché di servizi igienici, adeguatamente riscaldata nella stagione fredda; l'acqua di scarico di doccia e lavello dovrà essere depurata tramite adatto filtro.
2. Ai lavoratori dovranno essere forniti mezzi personali di protezione, quali maschere con filtri di classe P3, tute monouso (*sostituite ad ogni interruzione del lavoro e comunque tutte le volte che sia necessario, ad esempio in caso di deterioramento*), guanti, ecc. (*allegare schede tecniche*).
3. Ai sensi dell'art. 243, 1° comma, del D.Lgs. n. 81/08, il datore di lavoro deve provvedere ad iscrivere i lavoratori esposti ad agenti cancerogeni, nell'apposito registro.

### **E - RIFIUTI**

1. Dovrà essere indicato il luogo in cui sarà conferito il materiale rimosso per lo smaltimento, specificando se trattasi:
  - q. *di impianto di deposito temporaneo (stoccaggio provvisorio) - allegare autorizzazione;*
  - r. *discarica autorizzata, indicandone il tipo.*
2. Dovrà essere specificato il nominativo della ditta autorizzata al trasporto dei rifiuti.
3. Dovrà essere approssimativamente indicata la quantità di materiale (in m3 o Kg) ed entro quanti giorni sarà successivamente effettuato il conferimento in discarica.
4. Dovrà essere documentato l'avvenuto trasporto e smaltimento in idonea discarica del materiale rimosso.
5. Si ricorda che dovrà essere trasmessa la relazione annuale di smaltimento dell'amianto, come da modello unificato dello schema di relazione di cui all'art. 9, commi 1° e 3°, della legge 27.03.1992 n. 257, come previsto da Circolare del Ministero dell'Industria del 17 febbraio 1993, n. 124976 (pubblicato sulla G.U. n. 53 del 5 marzo 1993): tale relazione deve essere inviata entro il 28 di febbraio dell'anno successivo.

## ESEMPI DI MODALITA' DISTINTE DI TRASMISSIONE NOTIFICA O PDL

### ASL MODENA

## Notifica di inizio lavori rimozione amianto

Le imprese che effettuano lavori di:

- manutenzione di impianti e strutture senza rimozione di amianto;
- lavori di lattoneria su coperture in eternit;
- incapsulamento senza lavaggio preliminare e confinamento di materiali contenenti amianto;
- trattamento e smaltimento di materiale contenente amianto;
- lavorazioni negli impianti di stoccaggio rifiuti;
- piccoli lavori manutentivi su acquedotti;

devono inviare, al Servizio Prevenzione e Sicurezza in Ambienti di Lavoro competente per territorio, la notifica di inizio lavori rimozione amianto **prima dell'inizio dei lavori.**

 Scarica il modulo di notifica d'inizio lavori comportanti rischio di esposizione ad amianto

Il modulo di notifica deve essere inviato esclusivamente per Posta Elettronica Certificata (PEC) all'indirizzo [dsp@pec.ausl.mo.it](mailto:dsp@pec.ausl.mo.it)

## Relazione annuale ex art. 9 L. 257/92

Le imprese che effettuano lavori di smaltimento e/o bonifica di materiali contenenti amianto devono inviare annualmente - sia al Servizio Prevenzione e Sicurezza in Ambienti di Lavoro che alla Regione Emilia-Romagna - **la relazione annuale prevista dall'art. 9 della Legge 257/92.**

La compilazione, da effettuarsi entro il 28 febbraio di ogni anno con i dati relativi alle lavorazioni svolte nell'anno solare precedente, deve avvenire collegandosi al **Portale Regionale Progetto SIRSA.**

**ESEMPI DI MODALITA'  
DISTINTE DI  
TRASMISSIONE NOTIFICA  
O PDL**

**ASL MODENA**

## Come presentare il piano di lavoro per la rimozione dell'amianto

Le imprese che effettuano la rimozione di materiale contenente amianto da edifici, strutture, apparecchi, impianti e mezzi di trasporto, devono presentare il **piano di lavoro** al Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro competente per territorio **almeno 30 giorni** prima dell'inizio dei lavori.

Il modello del piano di lavoro da parte delle imprese, scaricabile sia informato pdf che word, deve essere inviato esclusivamente tramite Posta Elettronica Certificata (PEC) scrivendo all'indirizzo [dsp@pec.ausl.mo.it](mailto:dsp@pec.ausl.mo.it)

 [Scarica il modello del piano di lavoro per la rimozione di materiale contenente amianto in matrice compatta](#)

 [Piano di lavoro per la rimozione di materiale contenente amianto in matrice compatta](#)

**Apocrifo?**

Nel caso non sia possibile rispettare la data presunta id inizio lavori, l'impresa esecutrice - **48 ore prima dell'inizio** effettivo dei lavori - deve inviare il **modulo per la comunicazione di inizio lavori** al Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro competente per territorio. Il modulo, scaricabile sia informato pdf che word, deve essere inviato esclusivamente tramite Posta Elettronica Certificata (PEC) scrivendo all'indirizzo [dsp@pec.ausl.mo.it](mailto:dsp@pec.ausl.mo.it)

 [Scarica il modulo per la comunicazione dell'inizio lavori](#)

 [Scarica il modulo per la comunicazione dell'inizio lavori](#)

L'impresa, **nel più breve tempo possibile**, deve anche inoltrare il **modello per la trasmissione della copia del formulario** di identificazione per il trasporto dei rifiuti all'impianto di smaltimento.

La trasmissione del modulo al Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro competente per territori, deve avvenire esclusivamente tramite Posta Elettronica Certificata (PEC) scrivendo all'indirizzo [dsp@pec.ausl.mo.it](mailto:dsp@pec.ausl.mo.it).

 [Scarica il modulo per la trasmissione della copia del formulario](#)

 [Scarica il modulo per la trasmissione della copia del formulario](#)



## ESEMPI DI MODALITA' DISTINTE DI TRASMISSIONE NOTIFICA O PDL

### ASL FR-VE-GIU

#### Sicurezza luoghi di lavoro

Sorveglianza sanitaria lavoratori

Visita collegiale idoneità alla mansione

Deroga utilizzo locali di lavoro di altezza inferiore 3 metri

Deroga utilizzo locali di lavoro sotterraneo

Presentazione piano di lavoro smaltimento amianto

Analisi di fibre di amianto

Notifica preliminare cantiere

Detrazione fiscale per ristrutturazione edilizia

Registro infortuni

## Presentazione piano di lavoro smaltimento amianto

### COSA SERVE?

Dal primo gennaio 2017 è entrato in funzione il portale per l'invio telematico delle notifiche e dei piani amianto alle Aziende Sanitarie competenti (trasmissione obbligatoria ai sensi del D. Lgs 81/08). Per utilizzare il portale le Imprese specializzate dovranno accreditarsi presso l'Azienda Sanitaria di riferimento.

Il portale ha la duplice funzione di consentire alle Imprese di inviare per via telematica i piani e le notifiche alle Aziende Sanitarie e di compilare automaticamente la relazione annuale sulle attività di bonifica svolte (relazione che ogni Impresa è tenuta a trasmettere annualmente alle Aziende Sanitarie e alla Regione).

Per informazioni sulla modalità di accreditamento, contattare la S.O.C. Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro del Dipartimento di Prevenzione al numero 0432 553987.

### PRENOTAZIONE E PAGAMENTO

Non è prevista una prenotazione; è necessario presentare il piano di lavoro almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori e i lavori potranno iniziare solo facendo riferimento alla data indicata nel piano.

La presentazione del piano non prevede costi.

### DOCUMENTI NECESSARI

Il piano deve essere redatto come da indicazioni fornite; non ci sono altri documenti da allegare.

### A CHI È DESTINATA?

Datori di Lavoro di ditte che si occupano della rimozione e smaltimento amianto



## Attività di bonifica da amianto

### Che cos'è l'amianto

L'amianto è un minerale a struttura fibrosa che in passato è stato largamente utilizzato in molte applicazioni per le sue molteplici proprietà tecnologiche. Essendo stata riconosciuta nel tempo la pericolosità delle sue fibre se inalate, con la Legge 257/92 ne è stato vietato, su tutto il territorio nazionale, la produzione, il commercio, l'estrazione e l'importazione.

### Che cosa fare in presenza di amianto

La presenza di materiali contenenti amianto in un edificio non comporta di per sé un pericolo per la salute degli occupanti se il materiale è in buone condizioni e non viene manomesso. In presenza di materiale danneggiato e in cattive condizioni ci può essere il distacco di fibre di amianto scarsamente legate al resto del materiale. E' necessario pertanto mettere in atto un programma di controllo e manutenzione dei materiali al fine di ridurre al minimo l'esposizione degli occupanti. Il proprietario dell'immobile e/o chi svolge una attività all'interno dell'edificio deve designare un **Responsabile** per il controllo e la manutenzione, al quale spetta la **valutazione del rischio** legato al potenziale rilascio di fibre nell'aria. In relazione agli esiti della valutazione si devono mettere in atto gli interventi necessari, che possono consistere nel semplice controllo (nel caso di materiali in buono stato) fino alla bonifica (nel caso di materiali in cattivo stato).

La Regione Veneto con la Delibera n. 265/2011 ha pubblicato delle linee guida (**Allegato A**) che propongono, fra l'altro, due metodi che possono essere utilizzati per la valutazione dello stato di degrado dei materiali contenenti amianto.

### La bonifica dei materiali contenenti amianto

I metodi di bonifica possono consistere nella rimozione, nell'incapsulamento o nel confinamento. Maggiori dettagli sono disponibili nel **DM 6 settembre 1994**.

In caso di rimozione i lavori dovranno essere affidati ad una ditta iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali che deve inviare allo SPISAL competente per territorio con riferimento all'ubicazione dell'intervento, un piano di lavoro almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori.

### Iscrizione all'albo dei gestori ambientali

Le imprese che svolgono attività di bonifica dell'amianto, secondo il Dlgs 152/06, hanno l'obbligo di iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali istituito presso le Camere di Commercio. Informazioni in merito alle modalità di iscrizione e alle imprese iscritte, sono consultabili sul **sito dell'Albo**.

### Presentazione del piano di lavoro

In caso di demolizione o rimozione dei materiali contenenti amianto, il datore di lavoro dell'impresa incaricata della bonifica predispone un piano di lavoro che contenga le misure necessarie per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno. Il piano di lavoro va inviato, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori tramite mail a: [protocollo.aulss6@pecveneto.it](mailto:protocollo.aulss6@pecveneto.it). L'obbligo di presentazione del piano almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori non si applica nei casi di urgenza definiti al punto 5 dell'**Allegato A DGR 265-2011**. In questo caso deve essere indicata data e ora di inizio dei lavori.

In caso di urgenza non ricompresa dal punto 5 dell'allegato A, è possibile, su richiesta dell'interessato e a pagamento, ottenere la valutazione del piano entro 10 giorni dall'arrivo della domanda. La richiesta di "parere urgente" va fatta compilando l'apposito **Modulo per pareri urgenti**. L'importo per il parere urgente è di 120 euro (versamento su: c/c postale n. 16568354 intestato ad Azienda Ulss 15, Servizio Tesoreria, via Casa di ricovero, 40 Cittadella, causale: parere amianto urgente oppure bonifico bancario- coordinate: IT 59 W062 2562 5201-0000 0300 047).

Il piano di lavoro presentato dalla ditta esecutrice deve contenere alcune informazioni minime, come indicato nell'**Allegato A DGR 265-2011**. Il piano viene valutato da operatori del servizio i quali possono richiedere integrazioni o modifiche e rilasciare prescrizioni operative.

Normativa: Decreto Legislativo 81/2008, articolo 256, comma 2; Legge 257 del 27 marzo 1992; Decreto Ministeriale del 6-9-1994; Deliberazione Giunta Regionale n. 265 del 15 marzo 2011.

**ESEMPI DI MODALITA'  
DISTINTE DI  
TRASMISSIONE NOTIFICA  
O PDL**

**ULSS6 EUGANEA**





Artt.36 e 37...

### Articolo 257 - Informazione dei lavoratori

1. Fermo restando quanto previsto dall'[articolo 36](#), il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, prima che essi siano adibiti ad attività comportanti esposizione ad amianto, nonché ai loro rappresentanti, informazioni su:
  - a) i rischi per la salute dovuti all'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto;
  - b) le specifiche norme igieniche da osservare, ivi compresa la necessità di non fumare;
  - c) le modalità di pulitura e di uso degli indumenti protettivi e dei dispositivi di protezione individuale;
  - d) le misure di precauzione particolari da prendere nel ridurre al minimo l'esposizione;
  - e) l'esistenza del valore limite di cui all'[articolo 254](#) e la necessità del monitoraggio ambientale.
2. Oltre a quanto previsto al [comma 1](#), qualora dai risultati delle misurazioni della concentrazione di amianto nell'aria emergano valori superiori al valore limite fissato dall'[articolo 254](#), il datore di lavoro informa il più presto possibile i lavoratori interessati e i loro rappresentanti del superamento e delle cause dello stesso e li consulta sulle misure da adottare o, nel caso in cui ragioni di urgenza non rendano possibile la consultazione preventiva, il datore di lavoro informa tempestivamente i lavoratori interessati e i loro rappresentanti delle misure adottate.

Sanzioni  
Penali

Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente

- [Art. 257](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]

### Articolo 258 - Formazione dei lavoratori

1. Fermo restando quanto previsto dall'[articolo 37](#), il datore di lavoro assicura che tutti i lavoratori esposti o potenzialmente esposti a polveri contenenti amianto ricevano una formazione sufficiente ed adeguata, ad intervalli regolari.
2. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e le competenze necessarie in materia di prevenzione e di sicurezza, in particolare per quanto riguarda:
  - a) le proprietà dell'amianto e i suoi effetti sulla salute, incluso l'effetto sinergico del tabagismo;
  - b) i tipi di prodotti o materiali che possono contenere amianto;
  - c) le operazioni che possono comportare un'esposizione all'amianto e l'importanza dei controlli preventivi per ridurre al minimo tale esposizione;
  - d) le procedure di lavoro sicure, i controlli e le attrezzature di protezione;
  - e) la funzione, la scelta, la selezione, i limiti e la corretta utilizzazione dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
  - f) le procedure di emergenza;
  - g) le procedure di decontaminazione;
  - h) l'eliminazione dei rifiuti;
  - i) la necessità della sorveglianza medica.
3. Possono essere addetti alla rimozione, smaltimento dell'amianto e alla bonifica delle aree interessate i lavoratori che abbiano frequentato i corsi di formazione professionale di cui all'articolo 10, comma 2, lettera h), della Legge 27 marzo 1992, n. 257 [\(L\)](#).



Sorveglianza  
sanitaria specifica

**Articolo 259 - Sorveglianza sanitaria**

1. I lavoratori addetti alle opere di manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate di cui all'[articolo 246](#), prima di essere adibiti allo svolgimento dei suddetti lavori e periodicamente, almeno una volta ogni tre anni, o con periodicità fissata dal medico competente, sono sottoposti a *sorveglianza sanitaria finalizzata anche a verificare la possibilità di indossare dispositivi di protezione respiratoria durante il lavoro.*

2. I lavoratori che durante la loro attività sono stati iscritti anche una sola volta nel registro degli esposti di cui all'[articolo 243, comma 1](#), sono sottoposti ad una visita medica all'atto della cessazione del rapporto di lavoro; in tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare ed all'opportunità di sottoporsi a successivi accertamenti sanitari.

3. Gli accertamenti sanitari devono comprendere almeno l'anamnesi individuale, l'esame clinico generale ed in particolare del torace, nonché esami della funzione respiratoria.

4. Il medico competente, sulla base dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche e dello stato di salute del lavoratore, valuta l'opportunità di effettuare altri esami quali la citologia dell'espettorato, l'esame radiografico del torace o la tomografia assiale computerizzata. *Ai fini della valutazione di cui al primo periodo il medico competente privilegia gli esami non invasivi e quelli per i quali è documentata l'efficacia diagnostica.*

Sanzioni  
Penali

**Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente**

• [Art. 259, commi 1, 2, 3](#): arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [[Art. 262, co. 2, lett. a\)](#)]



## Articolo 260 - Registro di esposizione e cartelle sanitarie e di rischio

1. Il datore di lavoro, per i lavoratori di cui all'[articolo 246](#), che nonostante le misure di contenimento della dispersione di fibre nell'ambiente e l'uso di idonei DPI, nella valutazione dell'esposizione accerta che l'esposizione è stata superiore a quella prevista dall'[articolo 251, comma 1, lettera b\)](#), e qualora si siano trovati nelle condizioni di cui all'[articolo 240](#), li iscrive nel registro di cui all'[articolo 243, comma 1](#), e ne invia copia agli organi di vigilanza ed all'ISPEL. L'iscrizione nel registro deve intendersi come temporanea dovendosi perseguire l'obiettivo della non permanete condizione di esposizione superiore a quanto indicato all'[articolo 251, comma 1, lettera b\)](#).
2. Il datore di lavoro, su richiesta, fornisce agli organi di vigilanza e all'ISPEL copia dei documenti di cui al [comma 1](#).
3. Il datore di lavoro, in caso di cessazione del rapporto di lavoro, trasmette all'ISPEL la cartella sanitaria e di rischio del lavoratore interessato, unitamente alle annotazioni individuali contenute nel registro di cui al [comma 1](#).
4. L'ISPEL *per il tramite del medico competente*, provvede a conservare i documenti di cui al [comma 3](#) per un periodo di quaranta anni dalla cessazione dell'esposizione.

Sanzioni Penali	Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente • <a href="#">Art. 260, co. 1, 3</a> : arresto da tre a sei mesi o ammenda da 3.071,27 a 7.862,44 euro [ <a href="#">Art. 262, co. 2, lett. a)</a> ]
Sanzioni Amministrative	Sanzioni per il datore di lavoro e il dirigente • <a href="#">Art. 260, co. 2, 3</a> : sanzione amministrativa pecuniaria da 614,25 a 2.211,31 euro [ <a href="#">Art. 262, co. 2, lett. d)</a> ]

## Articolo 261 - Mesoteliomi

1. Nei casi accertati di mesotelioma, trovano applicazione le disposizioni contenute nell'[articolo 244, comma 3](#).

# In attesa del Testo Unico sull'Amianto...

- *Per Enti Pubblici e privati, proprietari e/gestori di immobili e pertinenze immobiliari, gli obblighi normativi in materia di amianto sono comunque gli stessi per tutti...*
- ...anche se poi *ogni regione può presentarli o pubblicizzarli in maniera differente.*

L'omogeneità degli obblighi non corrisponde sempre a omogeneità degli adempimenti da parte delle varie figure comunque coinvolte, le cui modalità pratiche possono anche differire in funzione di quanto previsto nei singoli Piani Regionali Amianto, così come predisposti dalle Regioni, anche quelle a statuto speciale.

- *La Lombardia è stata la prima regione a dotarsi di un Piano Regionale amianto*

**REGIONE LOMBARDIA**



REPUBBLICA ITALIANA

# Regione Lombardia

## BOLLETTINO UFFICIALE

MILANO - MARTEDÌ, 17 GENNAIO 2006

**2° SUPPLEMENTO STRAORDINARIO**

Sommario

### **C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI**

DELIBERAZIONE GIUNTA REGIONALE 22 DICEMBRE 2005 - N. 8/1526 (3.2.0)  
Approvazione del «Piano Regionale Amianto Lombardia» (PRAL) di cui alla legge regionale  
29 settembre 2003 n. 17 . . . . .

18

## REGIONE LOMBARDIA



Istituzione

Servizi e informazioni

Scopri la Lombardia

Lombardia Notizie



Sicurezza ambientale e alimentare

Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)

Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)

Qualità dell'aria ed emissioni in atmosfera

Inquinamento elettromagnetico

Gestione dei rifiuti

Oli minerali

Sicurezza degli alimenti

Acqua

Tutela della salute pubblica

Rischio industriale

Il Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL), elaborato a seguito dell'art. 3 della l.r. n. 17 del 29 settembre 2003, è stato approvato con D.G.R. VIII/1526 del 22.12.05 e pubblicato sul BURL n. 3 - 2° supplemento straordinario del 17 gennaio 2006.

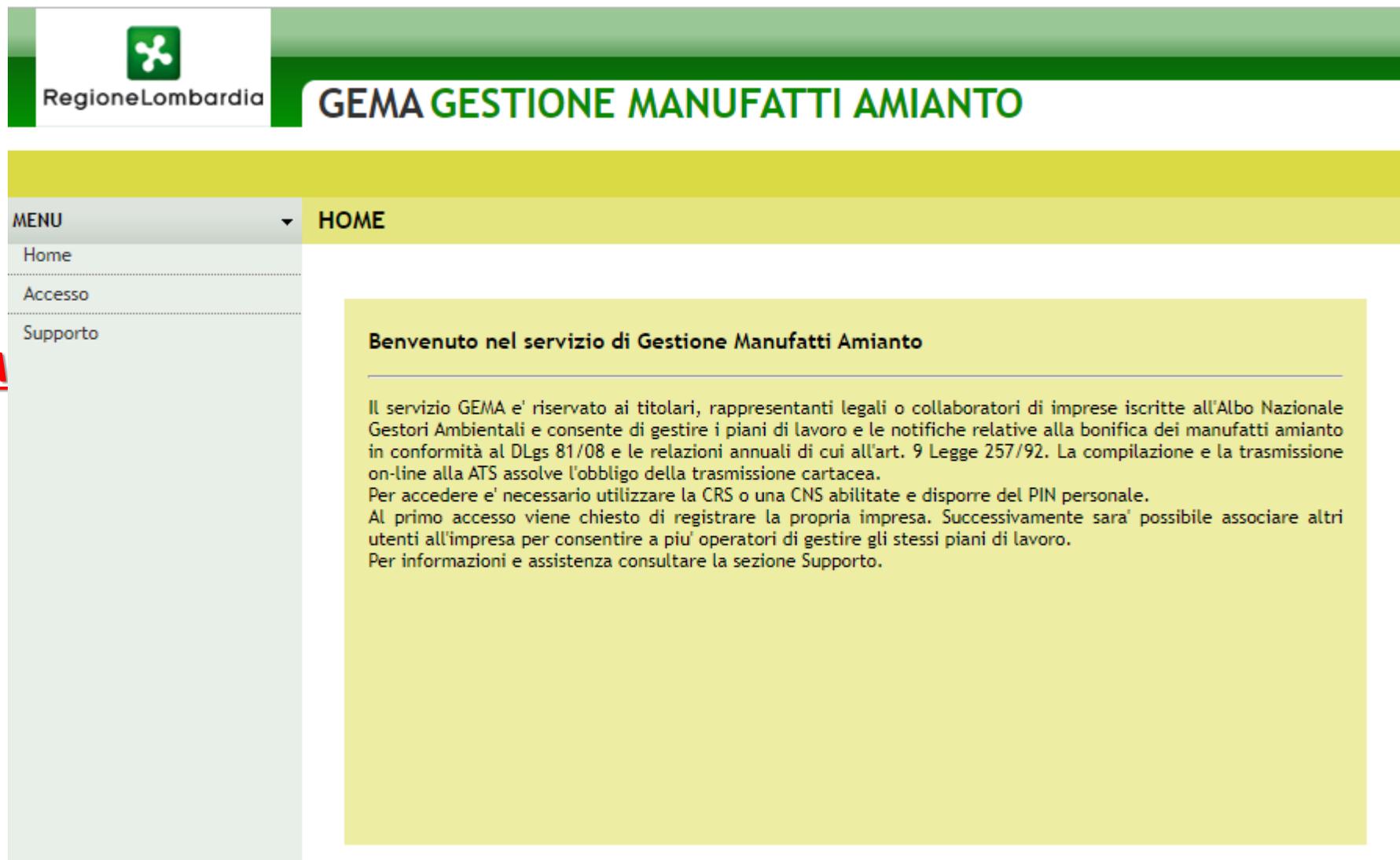
Il PRAL si è posto una serie di obiettivi tra cui il completamento del censimento dei siti con presenza di amianto e la rimozione dell'amianto dal territorio regionale.

Le azioni per il raggiungimento degli obiettivi sono monitorati dal Nucleo Amianto e sono stati condivisi durante la Conferenza Regionale Amianto tenutasi il 26 Novembre 2008, promossa dalla Direzione Generale Welfare, con la partecipazione delle Direzioni Generali Qualità dell'Ambiente, Reti e Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile (ora accorpate nell'unica Direzione Generale Ambiente Energia e Sviluppo Sostenibile) ed ARPA Lombardia.

In attuazione della d.g.r. IX/3913 del 6/8/2012 denominata "Attività inerenti la messa a sistema delle fonti d'informazione sulla presenza di amianto in Lombardia finalizzata al monitoraggio della relativa bonifica", in coerenza con la logica che persegue la semplificazione amministrativa e la limitazione delle attività inefficienti e inefficaci, la Direzione Generale Welfare ha progettato e realizzato il servizio telematico per la trasmissione di comunicazioni, piani e relazioni relativi al tema amianto.

L'applicativo denominato [Ge.M.A.](#), acronimo di Gestione Manufatti in Amianto, consente al datore di lavoro delle imprese esercenti attività di bonifica amianto (iscritte all' Albo Nazionale Gestori Ambientali categoria 10A e 10B) di rendere immediatamente fruibile notifiche e piani per i lavori di bonifica, artt. 250 e 256 DLgs 81/08, all'organo di vigilanza territorialmente competente.

L'invio telematico di questi documenti alimenta, peraltro, senza soluzione di continuità, la composizione informatica della relazione annuale prevista dall'art. 9 L. 257/92 per un facile assolvimento dell'obbligo di trasmissione posto a suo carico.



The screenshot shows the top navigation bar of the GEMA website. On the left, there is a logo for Regione Lombardia (Region of Lombardy) with the text "Regione Lombardia" below it. To the right of the logo, the main title "GEMA GESTIONE MANUFATTI AMIANTO" is displayed in large green letters. Below the navigation bar is a yellow horizontal bar containing a "MENU" dropdown and a "HOME" link. The "MENU" dropdown is open, showing three options: "Home", "Accesso", and "Supporto".

**REGIONE LOMBARDIA**

**HOME**

**Benvenuto nel servizio di Gestione Manufatti Amianto**

Il servizio GEMA e' riservato ai titolari, rappresentanti legali o collaboratori di imprese iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali e consente di gestire i piani di lavoro e le notifiche relative alla bonifica dei manufatti amianto in conformita' al DLgs 81/08 e le relazioni annuali di cui all'art. 9 Legge 257/92. La compilazione e la trasmissione on-line alla ATS assolve l'obbligo della trasmissione cartacea.

Per accedere e' necessario utilizzare la CRS o una CNS abilitate e disporre del PIN personale.

Al primo accesso viene chiesto di registrare la propria impresa. Successivamente sara' possibile associare altri utenti all'impresa per consentire a piu' operatori di gestire gli stessi piani di lavoro.

Per informazioni e assistenza consultare la sezione Supporto.

# Piani regionali – Linee guida

**REGIONE LOMBARDIA**

ver. 02.06.00 | GUIDA IMPRESA | GUIDA ASL | GUIDA REGIONE | ESCI |

 Regione Lombardia

## GEMA GESTIONE MANUFATTI AMIANTO

Utente: MARIO BELLERI - GRUPPO: SUPERZORRO (IMPRESA) CAMBIA RUOLO

**MENU** PIANI DI LAVORO

- Home
- Impresa
  - Dati dell'impresa
  - Utenti dell'impresa
- Piani di lavoro
  - Piani di lavoro
  - Committenti
  - Lavoratori
- Relazioni annuali
- Supporto

Inserisci nel campo tutto o parte di un numero di piano, del CF, cognome o nome del cliente, del comune, della provincia o del distretto per filtrare uno o più piani

Tipo PDL: (Scegli)  BOZZA  COMPLETI  ULTIMATI  FILTRA RIMUOVI FILTRO

NUMERO PIANO	ART.	DATA INIZIO LAVORI	CLIENTE	COMUNE	STATO	DATA ULTIMA MODIFICA	DATA REGISTRAZIONE	DETTAGLIO	MODIFICA	ELIMINA	STAMPA
100133/2015	N.A.	30/09/2015	CRNFBA77S18F205W - CORNALBA FABIO	MILANO (MI)	Bozza	16/07/2015	24/06/2015				
100131/2015	N.A.	30/07/2015	CRNFBA77S18F205W - CORNALBA FABIO	MILANO (MI)	Bozza	24/06/2015	24/06/2015				
100134/2015	N.A.	30/07/2015	CRNFBA77S18F205W - CORNALBA FABIO	MILANO (MI)	Completo	24/06/2015	24/06/2015				
100084/2015	N.A.	23/06/2015	CRNFBA77S18F205W - CORNALBA FABIO	MILANO (MI)	Ultimato	13/05/2015	08/05/2015				
100187/2015	N.A.	28/10/2015	CRNFBA77S18F205W - CORNALBA FABIO	PERO (MI)	Bozza	25/09/2015	25/09/2015				
100124/2015	N.A.	31/10/2015	CRNFBA77S18F205W - CORNALBA FABIO	BUCCINASCO (MI)	Ultimato	07/09/2015	17/06/2015				
100198/2015	250	04/11/2015	CRNFBA77S18F205W - CORNALBA FABIO	SAN GIULIANO MILANESE (MI)	Completo	07/10/2015	02/10/2015				
100205/2015	256	27/11/2015	CRNFBA77S18F205W - CORNALBA FABIO	SAN GIULIANO MILANESE (MI)	Completo	14/10/2015	07/10/2015				

NUOVO

<< < 1 2 3 > >>

GEMA GESTIONE MANUFATTI AMIANTO © Copyright Regione Lombardia - tutti i diritti riservati

Legge regionale 19 settembre 2013, n. 51

**Norme per la protezione e bonifica dell'ambiente dai pericoli derivanti dall'amianto e promozione del risparmio energetico, della bioedilizia e delle energie alternative.**

(Bollettino Ufficiale n. 45, parte prima, del 25.09.2013 )

INDICE

**PREAMBOLO**

**CAPO I - Interventi per il risanamento dall'amianto**

Art. 1 - Finalità

Art. 2 - Piano regionale di tutela dall'amianto

Art. 3 - Svolgimento dei procedimenti in via telematica

Art. 4 - Raccordi programmatici

Art. 5 - Controlli

Art. 6 - Sorveglianza epidemiologica

**CAPO II - Interventi complementari**

Art. 7 - Sostituzione materiale contenente amianto ed incentivi energetici

Art. 8 - Azioni di sensibilizzazione

**CAPO III - Norme transitorie e finali**

Art. 9 - Procedimento di approvazione

Art. 9 bis - Linee guida

Art. 10 - Clausola valutativa

Art. 11 - Norma finanziaria

**REGIONE**  
**TOSCANA**

# GAZZETTA UFFICIALE

## DELLA REGIONE SICILIANA

### ASSESSORATO DELLA SALUTE

CIRCOLARE 21 dicembre 2011, n. 1285.

**Linee guida sulle misure di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori esposti al rischio amianto durante i lavori di manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché di bonifica delle aree interessate.**

*Titolo IX - capo III del D.Lgs. n. 81/08  
e ss.mm.ii*

#### *Premessa*

A seguito degli incontri periodici con i responsabili dei servizi di prevenzione e sicurezza negli ambienti di lavoro (S.Pre.S.A.L.) delle aziende sanitarie provinciali della Regione siciliana (AA.SS.PP.), presso la sede del servizio 3 del dipartimento attività sanitarie e osservatorio epidemiologico (DASOE) è stato costituito uno specifico gruppo di lavoro "Amianto", al fine di fornire indicazioni sul modello organizzativo da adottare per la trattazione della problematica di cui all'oggetto, con l'obiettivo di realizzare una linea guida che rendesse uniformi e omogenee su tutto il territorio regionale le procedure utilizzate dalle AA.SS.PP. e dalle aziende coinvolte nelle attività di manutenzione e rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti.

#### *Campo di applicazione*

Fermo restando quanto previsto dalla legge n. 257/92, le imprese che intendono effettuare lavori di manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto presso edifici, strutture, apparecchi e impianti, mezzi di trasporto, compreso lo smaltimento ed il trattamento dei relativi rifiuti, nonché di bonifica delle aree interessate, devono adeguare la loro attività a quanto previsto nel titolo IX - capo III del D.Lgs. n. 81/08 e ss.mm.ii.

Il datore di lavoro, ai sensi di quanto previsto dall'art. 248 del D.Lgs. n. 81/08, prima di intraprendere lavori di demolizione o di manutenzione adotta, anche chiedendo informazioni ai proprietari dei locali, ogni misura necessaria volta ad individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto d'amianto.

In caso di sospetta presenza di amianto in un materiale o in una costruzione, si applicano le disposizioni previste dal sopra citato capo.

Il datore di lavoro, in caso di sussistenza del rischio, procede, ai sensi degli artt. 28 e 249 del D.Lgs. n. 81/08, alla valutazione dei rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare.

Le situazioni che si possono presentare sono le seguenti:

- 1) lavori non soggetti a "notifica" ex art. 250 del D.Lgs. n. 81/08;
- 2) lavori soggetti a "notifica" ex art. 250 del D.Lgs. n. 81/08;
- 3) lavori soggetti a presentazione del "piano di lavoro" ex art. 256 del D.Lgs. n. 81/08.

#### *Lavori non soggetti a "notifica"*

La commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro, di cui all'art. 6 del D.Lgs. n. 81/08, ha approvato, in data 19 gennaio 2011, il documento "Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di deboli intensità (ESEDI)", ai sensi dei commi 2 e 4 dell'articolo 249 del D.Lgs. n. 81/2008, e s.m.i., diffuso tramite circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali del 25 gennaio 2011 e pubblicata nel sito [www.lavoro.gov.it](http://www.lavoro.gov.it). Nei casi di "ESEDI" (acronimo di "Esposizioni sporadiche di debole intensità") non si applicano gli artt. 250 (notifica preliminare), 251, comma

**REGIONE**  
**SICILIA**

## **ESEMPI DI REGOLE NELLE ALTRE REGIONI**

### **Regione Campania**

- **Delibera Giunta Regionale 29/10/1998, n. 7875: Adempimenti previsti dalla delibera di Giunta Regionale n. 1078 del 14 marzo 1997 - Costituzione U.O.R.A. (Unità Operativa Regionale Amianto).**
- **Delibera Giunta Regionale 01/09/2000 n. 44: Approvazione Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Proposta al Consiglio regionale.**
- **Delibera Consiglio Regionale 10/10/2001 n. 64: Approvazione Piano Regionale Amianto, in ottemperanza di quanto previsto dall'art. 10 della Legge 257/1992.**
- **P.O.R.: Campania 2000/2006 - complemento di programmazione - misura 1.8 - programmi di risanamento delle aree contaminate - azione b) - approvazione del bando di attuazione dell'azione b) relativo alla "realizzazione di interventi di messa in sicurezza, risanamento e recupero delle aree contaminate da amianto."**
- **Attuazione del bando misura 1.8 azione b) relativo alla "Realizzazione di interventi di messa in sicurezza, risanamento e recupero delle aree contaminate da amianto.**
- **Giunta Regionale della Campania "Tariffario delle prestazioni in materia di sanità pubblica, rese dal SSR a richiesta e nell'interesse dei privati o enti" (Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 6 del 24 gennaio 2005)**

### **Regione Lazio**

- **Delibera Giunta Regionale 12/12/1995, n. 10538 - Legge n. 257/92 art. 10. Approvazione degli indirizzi per l'adozione del piano regionale di protezione dell' ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.**
- **Delibera Giunta Regionale 10/11/1998, n. 5892: Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica al fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.**

## **ESEMPI DI REGOLE NELLE ALTRE REGIONI**

### **Regione Marche**

- Delibera Giunta Regionale MA/SAN 30/12/1997, n. 3496: Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.
- Delibera Giunta Regionale MA/SAN 18/09/2001, n. 2174: Censimento amianto - imprese ed edifici - integrazione del "Piano operativo per l'anno 2001", approvato con DGR Marche 28.12.2000, n. 2830.
- Documento unico di programmazione Regione Marche 2000 - 2006 OB 2 Asse 1 Misura 1.1 Submisura 3 (Allegato alla deliberazione n. 79 del 22/01/2002) "Aiuti per la riconversione ecologica delle PMI industriali ed artigiane, per il miglioramento delle condizioni di sicurezza e di salute nell'ambiente di lavoro e per il risparmio energetico" (compresa bonifica di strutture contenenti amianto).

### **Regione Molise**

- Deliberazione di Giunta del 31 dicembre 1996, n. 5593 Direttiva Regionale in materia di censimento e bonifica dei materiali contenenti amianto utilizzato negli edifici e nelle attività produttive
- Direttiva regionale in materia di censimento e bonifica dei materiali contenenti amianto utilizzato negli edifici e nelle attività produttive (Approvata con deliberazione della Giunta Regionale n. 5593 del 31.12.1996)
- Legge Regionale 07/05/2003, n. 20: Interventi urgenti per la bonifica dell'amianto.
- Deliberazione Consiglio Regionale n. 112 ex verbale n. 15/2008: Ordine del Giorno - collegato all'approvazione del bilancio 2008 - inteso ad impegnare la Giunta regionale a destinare congrui finanziamenti per la bonifica dell'amianto. Seduta del 30 aprile 2008.
- Piano regionale della prevenzione 2014-2018 - Il Problema "Amianto" nella Regione Molise

**ED ALTRE...**

# Esempi di algoritmi di valutazione dello stato dell'amianto

## Indice di Valutazione FORSIL

DCRT 102/1997 (Toscana)

Indice di valutazione delle coperture esterne in cemento amianto

$$\text{INDICE VALUTAZIONE} = (A + B + C + D + E + F + G + H + I) * V$$

A= Stato di conservazione (si valuta visivamente meglio se con una lente di ingrandimento) si assegna il valore: 1 se fasci visibili di fibre sono inglobati quasi del tutto 2 se fasci visibili di fibre sono inglobati quasi solo parzialmente 3 se fasci visibili di fibre sono inglobati facilmente asportabili con pinzette

B= Presenza di crepe si assegna il valore: 1 se assenti 2 se rare 3 se numerose

C= in funzione del tipo di amianto si assegna il valore: 1 se solo crisotilo 4 se anfibolo o miscela crisotilo anfibolo (la crocidolite è visibile con la lente, l'amosite va determinata analiticamente)

D= Friabilità (necessaria una pinza da meccanici) si assegna il valore: 1 se un angolo flesso con le pinze si rompe nettamente con un suono secco 2 se la rottura è facile, sfrangiata e con un suono sordo

E= Rilascio superficiale si assegna il valore: 1 se sfregando la superficie con un guanto di lattice non vengono rilasciate particelle 2 se sfregando la superficie con un guanto di lattice vengono rilasciate particelle

F= Accessibilità si assegna il valore: 1 se la copertura non è accessibile 2 se vi è necessità di accesso per eventuali servitù (TV, condizionamento, aspiratori, ecc.) 3 se facilmente accessibile

G= Struttura di sostegno si assegna il valore: 1 se la copertura è appoggiata su solaio portante 4 se la copertura è appoggiata su travetti

H= Distanza da finestre si assegna il valore: 1 se la copertura è distante da finestre o terrazze 4 se vi sono finestre o terrazze prospicienti ed attigue

I= Frequenza di accesso si assegna il valore: 1 se non vi è mai accesso alla copertura 2 se vi si accede qualche volta 3 se vi si accede spesso

V= Vetustà (anni) si assegna il valore: 1 se <5 2 da 5 a 10 3 da 11 a 30 4 se >30

Indice Valutazione:

da 10 a 26 si lascia come e dove è

da 27 a 54 si incapsula con prodotti resistenti all'acqua

da 55 e oltre si rimuove

# Esempi di algoritmi di valutazione dello stato dell'amianto

## Indice Regione Lombardia

D.G. Sanità Regione Lombardia n.13237 del 18/11/2008.

Indice di valutazione delle coperture esterne in cemento amianto

$INDICE\ VALUTAZIONE = (A + B + C + D + E + F + G + H) * I$

## Indice EPA (metodo applicato dalla Regione Veneto)

Si applica essenzialmente a materiali contenenti amianto di tipo friabile, impiegati nel rivestimento di superfici. A ciascun parametro viene attribuito un punteggio prestabilito; il risultato finale è espresso sotto forma di un unico valore numerico. I criteri di attribuzione del punteggio, per quanto semplici e predeterminanti, sono in parte di tipo qualitativo e quindi suscettibili di variabilità da un rilevatore all'altro. La friabilità e la percentuale di amianto sono sopravvalutate (la loro somma viene moltiplicata per la somma di tutti gli altri parametri).

Il risultato ottenuto viene confrontato con una scala che prevede tre tipi di azione:

1. azione differibile o incapsulamento;
2. confinamento;
3. rimozione.

## Indice FERRIS

Analogo al precedente per le modalità di calcolo, valuta la presenza di infiltrazioni di acqua unitamente al danneggiamento del materiale (attribuendo in questo caso il punteggio più alto). La friabilità, le condizioni del materiale, l'attività e l'accessibilità sono pesate in modo relativamente equivalente. Il contenuto % di amianto nel materiale costituisce un fattore moltiplicativo, che influenza in modo determinante il risultato finale.

Sono previste 5 tipi di raccomandazioni in base al punteggio ottenuto:

1. nessuna azione;
2. rivedi dopo 2 o 3 anni;
3. rivedi entro 1 anno;
4. sorveglianza o azione di controllo;
5. azione di controllo.

Per azione di controllo si intende una strategia volta ad eliminare il rischio, senza, tuttavia, che l'algoritmo suggerisca il tipo di intervento (rimozione, incapsulamento o confinamento).

**Algoritmi**  
**similari**

## Esempi di algoritmi di valutazione dello stato dell'amianto

- *Non sono obbligatori da norma nazionale*
- *Possono essere richiamati in leggi regionali o linee guida locali*
- *Sono di relativa semplice applicazione, sempre che chi fa la valutazione ha esperienza maturata sul campo*
- *Sono comunque approssimativi e non esaustivi*
- *Sicuramente individuano i casi con palese assenza di rischio o con condizioni di rischio inaccettabile*

# Esempi di valutazione alternativa

## Norma UNI

### UNI 10608:1997

Stato	Disponibilità	Ritiro	Azione	Lingua	Formato	Acquista
	30/06/1997	09/07/2009		 Italiano	 PDF (0.05MB)	28,00 € 
	30/06/1997	09/07/2009		 Italiano	 CARTA (10)	28,00 € 

se ne hai diritto, verranno applicati automaticamente i seguenti sconti:

*(più IVA di legge se applicabile al cliente)*

## La prova a strappo UNI 10608:1997

**Norma numero :** UNI 10608:1997

**Titolo :** Prodotti di amianto-cemento. Valutazione del degrado superficiale. Metodo pratico a strappo.

**ICS :** [91.100.40] [13.020] [13.030]

**Stato :** RITIRATA SENZA SOSTITUZIONE 

**Commissioni Tecniche :** [Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio]

**Data entrata in vigore :** 30 giugno 1997

**Data ritiro :** 09 luglio 2009

**Sommario :** Definisce un metodo pratico per la valutazione dello stato di degrado della superficie di lastre ondulate e piane di fibrocemento contenenti amianto, particolarmente per coperture o rivestimenti e di materiali ottenuti mediante inglobamento di amianto in matrice cementizia.

# Esempi di valutazione alternativa

La prova a strappo  
UNI 10608:1997



## Esempi di valutazione alternativa

Alcune Regioni, anche a seguito del ritiro senza sostituzione della norma **UNI 10608 (Metodo pratico a strappo)** hanno emesso dei **Decreti Dirigenziali o delle Delibere di Giunta Regionale per la valutazione delle coperture in cemento amianto con delle linee interpretative in cui si riconoscono diversi livelli di intervento, graduando le prescrizioni in funzione del livello di esposizione e dell'urgenza di eseguire determinate lavorazioni.**

La prova a strappo  
UNI 10608:1997

## Esempi di valutazione alternativa

Con l'abbandono della norma UNI 10608, detta “prova a strappo”, perché ritenuta comunque fuorviante e inefficace, la valutazione dello stato di degrado delle coperture oggi deve essere condotta mediante considerazioni quali-quantitative direttamente ricavabili sul sito, unitamente, ove occorra, a monitoraggi ambientali affidati a laboratori accreditati nel circuito amianto

La prova a strappo  
UNI 10608:1997

# **Elementi per il Piano di controllo dell'amianto**

# Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura

## CRITERIO di CLASSIFICAZIONE M.C.A.

**Friabili:** materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale;



## Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura

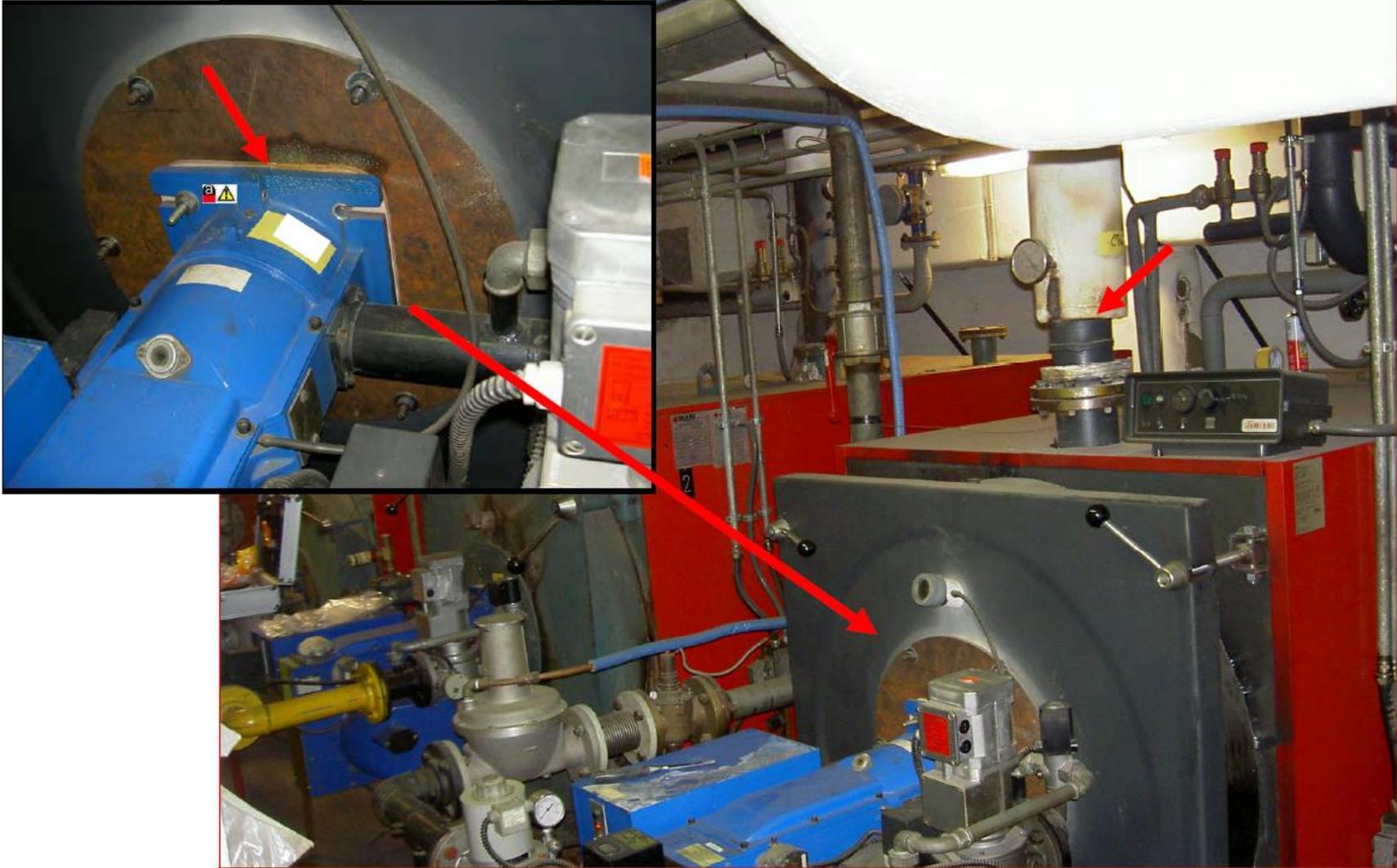
**Compatti:** materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici (dischi abrasivi, frese, trapani, ecc.)



**Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura**



# Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura



**Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura**



# Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura



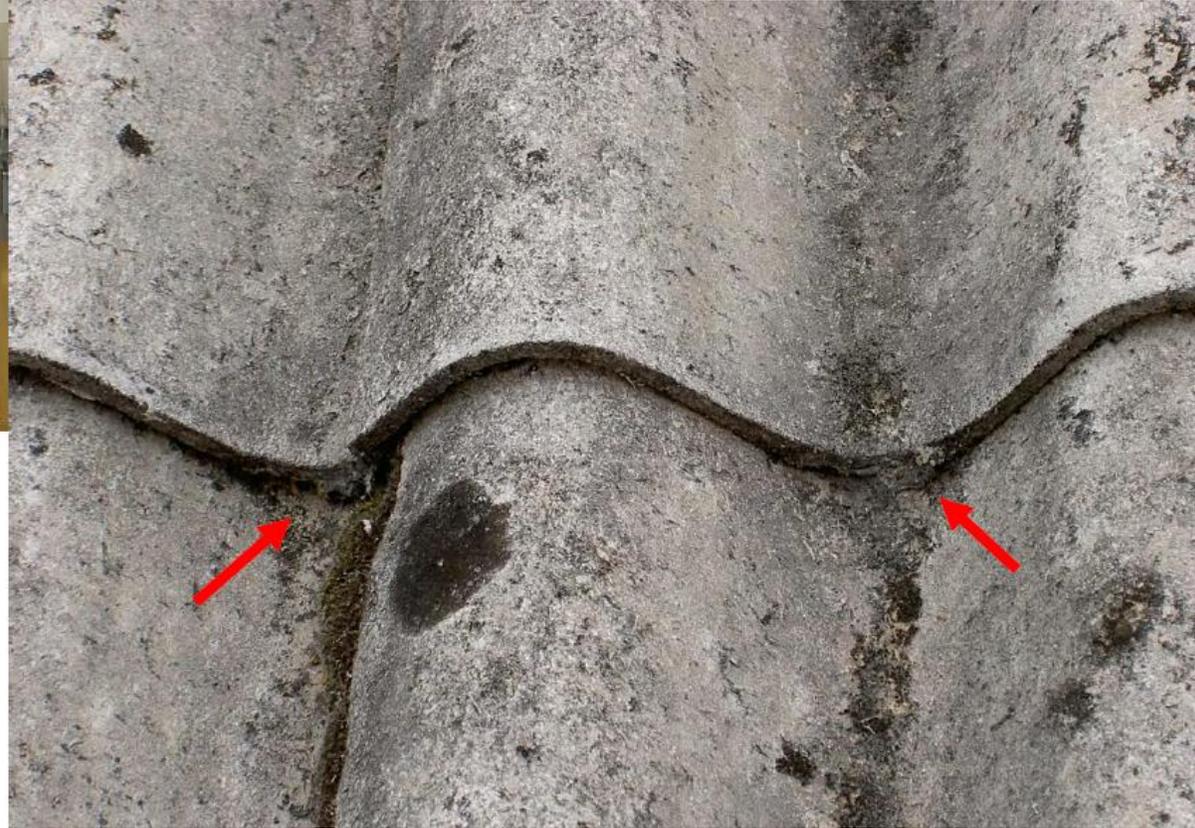
## Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura



**Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura**



## Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura



**Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura**



**Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura**



**Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura**



**Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura**



**Piano di controllo: censimento, analisi, etichettatura**



# Come gestire i rifiuti?

- **Gestione dei rifiuti**
- **Quando dei Materiali Contenenti Amianto vengono rimossi per essere smaltiti, ad essi si assegna il Codice CER 17 06 05\*, relativamente a «materiali da costruzione contenenti amianto», mentre per le matrici friabili è più corretta l'assegnazione del Codice CER 17 06 01\* che come nome codificato del rifiuto ha «materiali isolanti contenenti amianto»**

## CER 17 06 05\*

Descrizione	Materiali da costruzione contenenti amianto
Tipo di codice	Pericoloso "assoluto"
Codici speculari	-
Ammissibile a qualche operazione di recupero	No
Appartenenza Tab 1 DM 27 settembre 2010	No
Esenzione DOC DM 27 settembre 2010	No

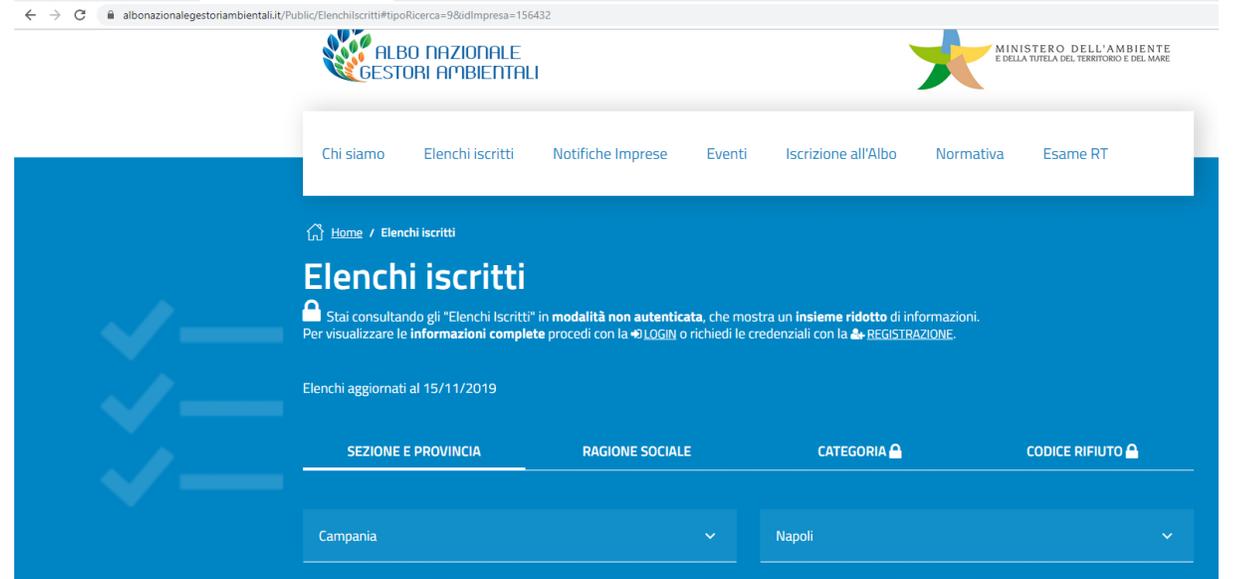
## CER 17 06 01\*

Descrizione	Materiali isolanti, contenenti amianto
Tipo di codice	Pericoloso "speculare"
Codici speculari	17 06 04
Ammissibile a qualche operazione di recupero	No
Appartenenza Tab 1 DM 27 settembre 2010	No
Esenzione DOC DM 27 settembre 2010	No

# Gestori ambientali

## Albo Gestori ambientali

Stipulare contratti con aziende iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali in categoria 10A (riservata alle matrici compatte) o 10B (abilitate anche alla bonifica di matrici friabili).



The screenshot shows the website 'albonazionalegestoriambientali.it'. The main navigation menu includes 'Chi siamo', 'Elenchi iscritti', 'Notifiche Imprese', 'Eventi', 'Iscrizione all'Albo', 'Normativa', and 'Esame RT'. The current page is 'Elenchi iscritti', which is updated as of 15/11/2019. A warning message states that the user is viewing a 'modalità non autenticata' (non-authenticated mode) and that some information is hidden. Below the warning, there are filters for 'SEZIONE E PROVINCIA' (set to Campania) and 'CATEGORIA' (set to Napoli). Other filters for 'RAGIONE SOCIALE' and 'CODICE RIFIUTO' are also visible.

**Categoria 10:** bonifica dei beni contenenti amianto

**Categoria 10A:** attività di bonifica di beni contenenti amianto effettuata sui seguenti materiali: materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi.

**Categoria 10B:** attività di bonifica di beni contenenti amianto effettuata sui seguenti materiali: materiali d'attrito, materiali isolanti (pannelli, coppelle, carte e cartoni, tessili, materiali spruzzati, stucchi, smalti, bitumi, colle, guarnizioni, altri materiali isolanti), contenitori a pressione, apparecchiature fuori uso, altri materiali incoerenti contenenti amianto.

# Gestori ambientali

## Albo Gestori ambientali

← → ↻ [albonazionalegestoriambientali.it/Public/ElenchiIscritti#tipoRicerca=9&idImpresa=156432](https://albonazionalegestoriambientali.it/Public/ElenchiIscritti#tipoRicerca=9&idImpresa=156432)

Italiano ▾

Assistenza

Login



[Chi siamo](#)

[Elenchi iscritti](#)

[Notifiche Imprese](#)

[Eventi](#)

[Iscrizione all'Albo](#)

[Normativa](#)

[Esame RT](#)

Numero iscrizione : **NA/004117**

Codice fiscale

VIA SANTA MARIA LA CARITA' 68  
80057 SANT'ANTONIO ABATE (NA)

Categorie : **1o A, 10A C, 10B E, 2-bis , 2 F, 4 C, 5 C, 8 E, 9 D**

« Torna ai risultati

# Gestori ambientali

## Albo Gestori ambientali

← → ↻ [albonazionalegestoriambientali.it/Public/NotificheImprese](https://albonazionalegestoriambientali.it/Public/NotificheImprese)

Italiano ▾ Assistenza Login 🔍

 **ALBO NAZIONALE  
GESTORI AMBIENTALI**

 **MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

[Chi siamo](#) [Elenchi iscritti](#) [Notifiche Imprese](#) [Eventi](#) [Iscrizione all'Albo](#) [Normativa](#) [Esame RT](#)

[Home](#) / [Notifiche Imprese](#)

## Notifiche Imprese

Notifiche di provvedimenti di sospensione e cancellazione ai sensi della circolare 144 del 4/5/2018

[Notifiche di sospensione](#) [Notifiche di cancellazione](#)

Come disposto con circolare n. 144 del 4 maggio 2018 si provvede alla pubblicazione sul sito web dell'Albo dell'elenco delle imprese sospese ai sensi dell'articolo 24, comma 7, del D.M. 120/2014, risultate sprovviste di indirizzi di posta elettronica certificata (PEC) validi e funzionanti. La presente pubblicazione tiene luogo della notifica ai sensi dell'art. 21 bis della Legge 241/90.

# Gestori ambientali

## Albo Gestori ambientali

Gli interventi su MCA devono essere eseguiti sempre e solo da imprese di bonifica registrate all'Albo Nazionale G.A.?

La normativa vigente (D.Lgs. 81/08, art. 249 c.2) ammette che nel caso di attività con Esposizioni Sporadiche e di Debole Intensità (c.d. ESEDI) le stesse possano essere svolte anche da imprese non iscritte all'Albo



# Gli interventi di bonifica

## ESEDI

L' art. 249 c.2) definisce come **Esposizioni Sporadiche e di Debole Intensità (ESEDI)**:

- a) **brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;**
- b) **rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;**
- c) **incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;**
- d) **sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.**



# Gli interventi di bonifica

## ESEDI

Quando è sporadica una attività ESEDI?

La circolare n. 15 MLPS del 25 gennaio 2011 ha chiarito

che sono considerabili “ESEDI” solo attività sporadiche

- a) di durata inferiore a 60 h/anno;
- b) con durata di ciascun intervento < 4h ;
- c) per max 2 interventi/mese;
- d) esposizione < 10 ff/lt calcolate come OEL sulle 8 h



# Gli interventi di bonifica

## ESEDI

La circolare ha anche stabilito:

- che il numero massimo contemporaneo di addetti diretti non deve essere superiore a 3
- che il numero di addetti deve comunque essere quanto più limitato possibile
- che anche le attività di pulizia del sito, messa in sicurezza dei rifiuti e decontaminazione degli operatori rientrano nel tempo massimo previsto
- che prescindendo dalla qualifica e dalla mansione, il personale abbia ricevuto una formazione sufficiente ed adeguata, a intervalli regolari, ai sensi dell'art. 258
- che sono da applicare le misure igieniche dell'art.252 con opportuni DPI vie respiratorie con fattore > 30



# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE



## TITOLO IV - CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

### CAPO I - MISURE PER LA SALUTE E SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

#### *Articolo 88 - Campo di applicazione*

1. Il [presente capo](#) contiene disposizioni specifiche relative alle misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili quali definiti all'[articolo 89, comma 1, lettera a\)](#).

#### *Articolo 89 - Definizioni*

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al [presente capo](#) si intendono per:
- a) cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: "cantiere": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'[ALLEGATO X](#).

## LA GESTIONE DEL CANTIERE

### ALLEGATO X

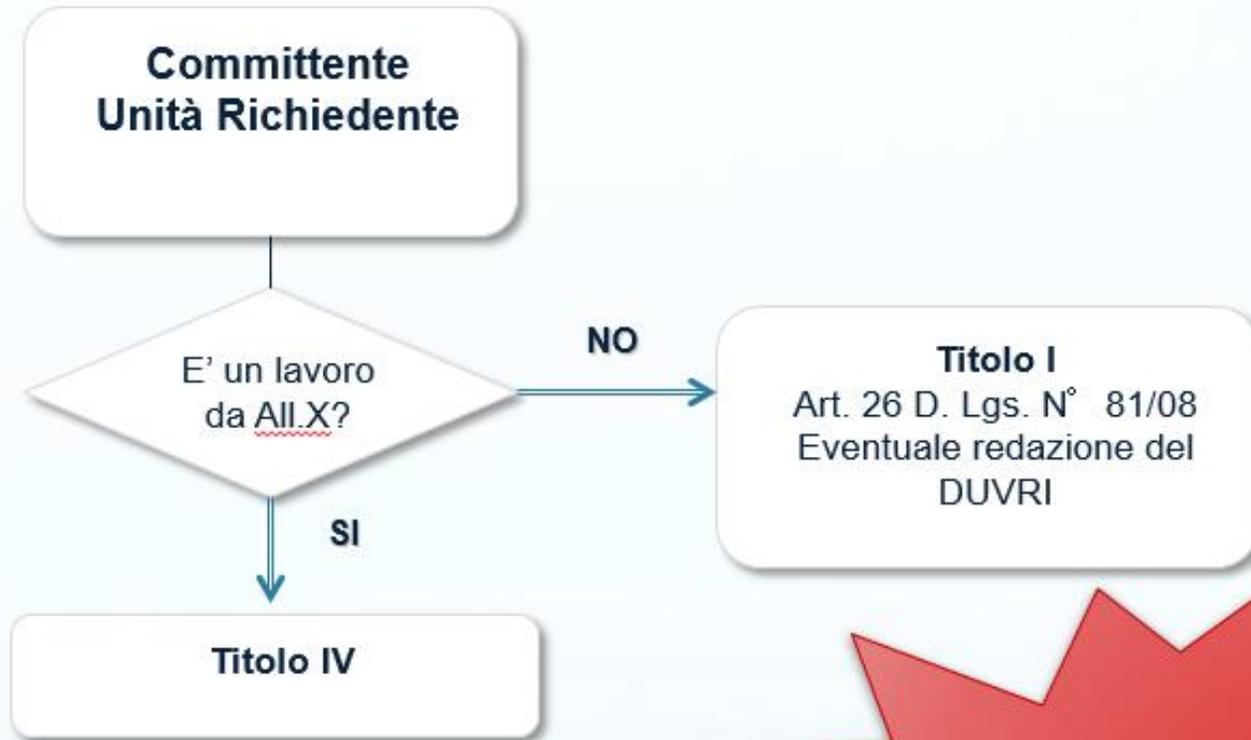
#### ELENCO DEI LAVORI EDILI O DI INGEGNERIA CIVILE di cui all'[articolo 89, comma 1, lettera a\)](#)

1. I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, *comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici*, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.

2. Sono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

# Gli interventi di bonifica

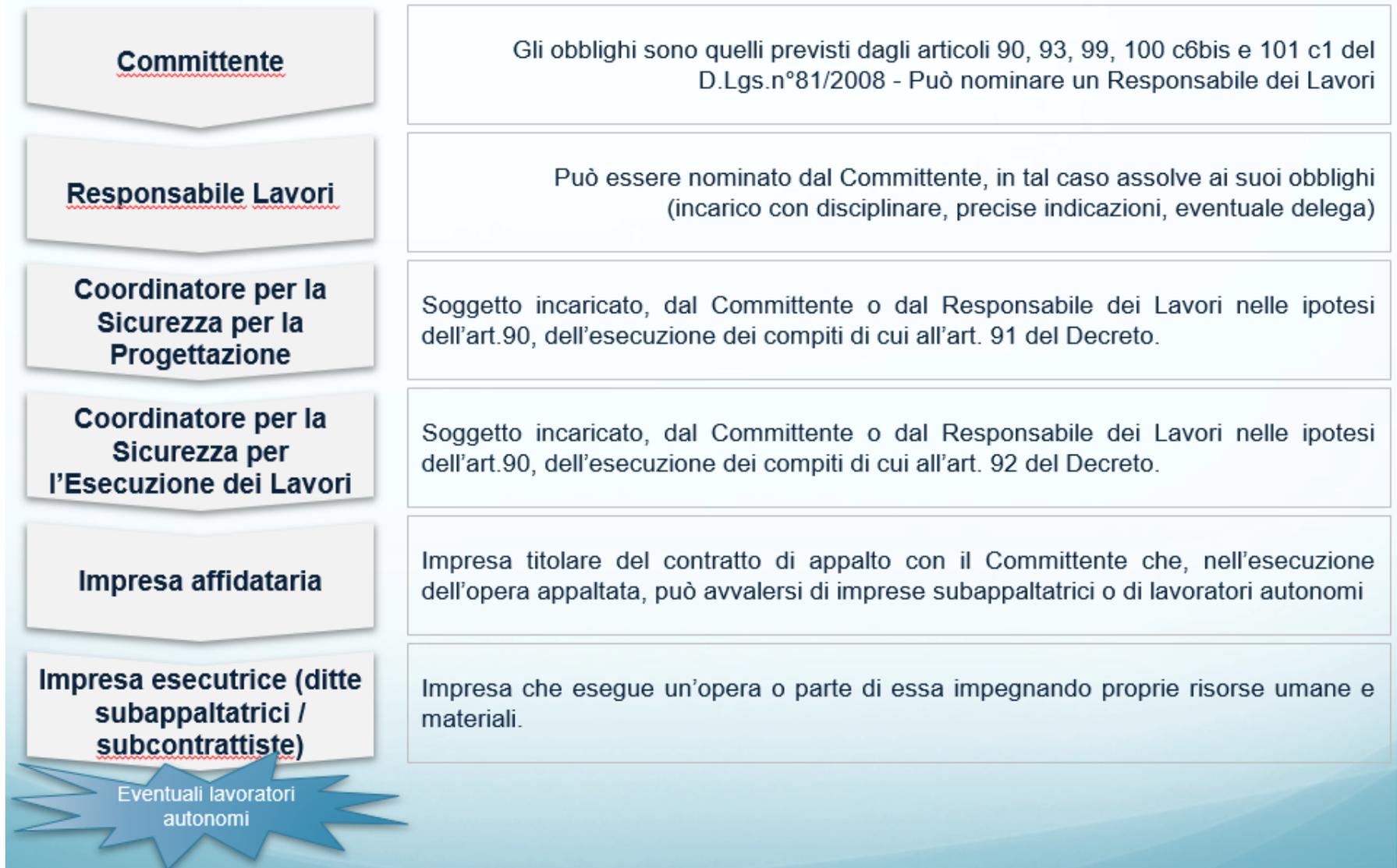
## LA GESTIONE DEL CANTIERE



FLUSSI  
DOCUMENTALI  
DIFFERENTI.  
UNIVOCA FINALITA'

# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE



# Gli interventi di bonifica

## Idoneità tecnico professionale (ITP)

**01. Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97 (Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria)**

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, **le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata**, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo (l'autocertificazione non esiste più!)
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

2. I **lavoratori autonomi** dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisoriale
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, **ove espressamente previsti** dal presente decreto legislativo
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

**3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub appaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2**

## LA GESTIONE DEL CANTIERE

Si aggiungono i  
requisiti speciali per  
l'amianto

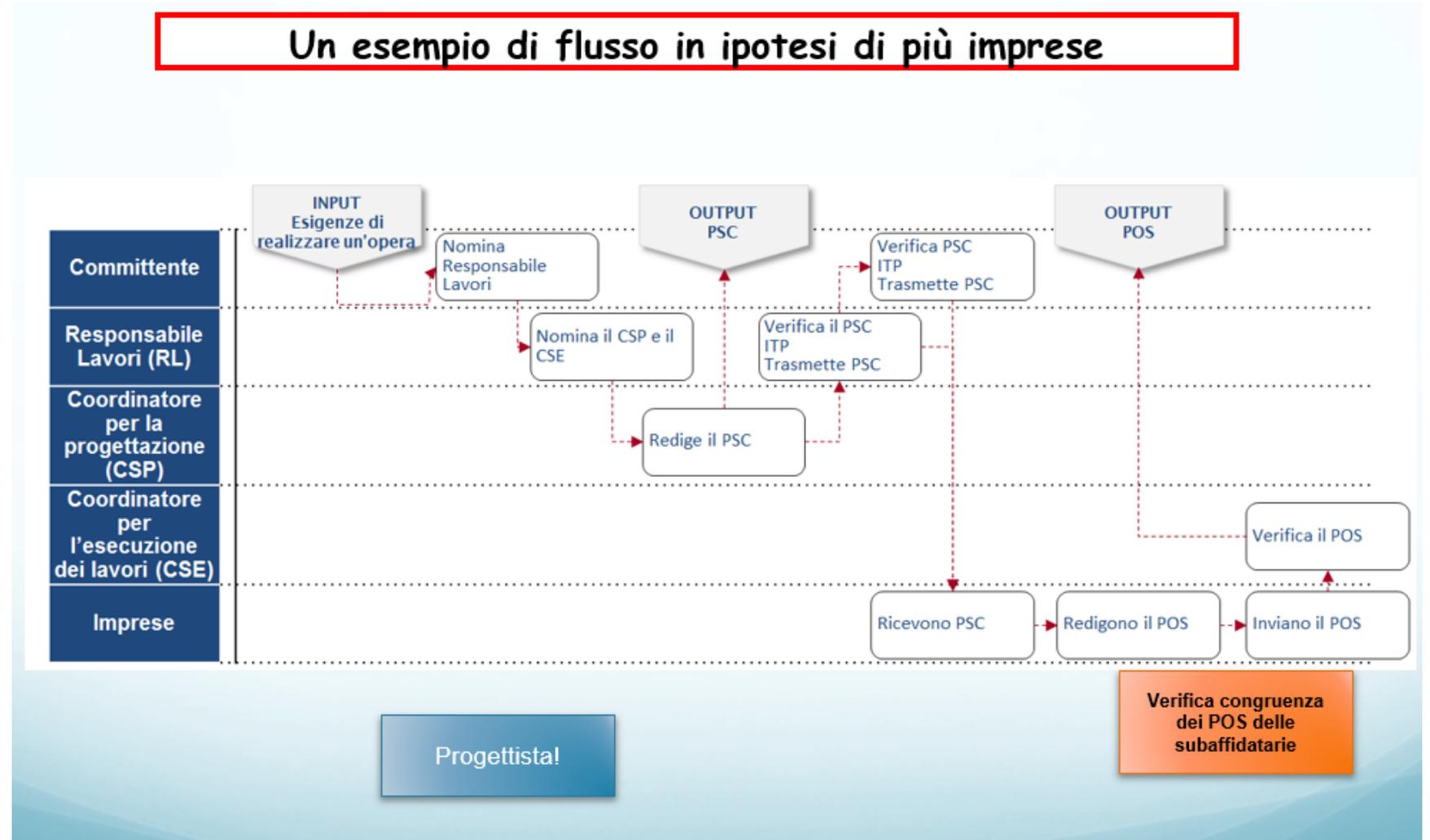
# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE

TABELLA RIASSUNTIVA DEGLI OBBLIGHI DEL COMMITTENTE							
TIPOLOGIA DEI LAVORI	CASI		ADEMPIMENTI				
	N. Imprese Esecutrici	Uomini/giorno (U/G)	Verifica Documenti	Invio Notifica Preliminare	Nomina Coordinatore Progettazione	Nomina Coordinatore Esecuzione	PSC Fascicolo
LAVORI PUBBLICI e LAVORI PRIVATI soggetti a permesso di costruire	1	< 200	<b>SI</b>	NO	NO	NO	NO
	1	≥ 200	<b>SI</b>	<b>SI</b>	NO	NO	NO
	2, 3, ...	----	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
LAVORI PRIVATI non soggetti a permesso di costruire	1	< 200	<b>SI</b>	NO	NO	NO	NO
	1	≥ 200	<b>SI</b>	<b>SI</b>	NO	NO	NO
	2, 3, ...	----	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>

# Gli interventi di bonifica

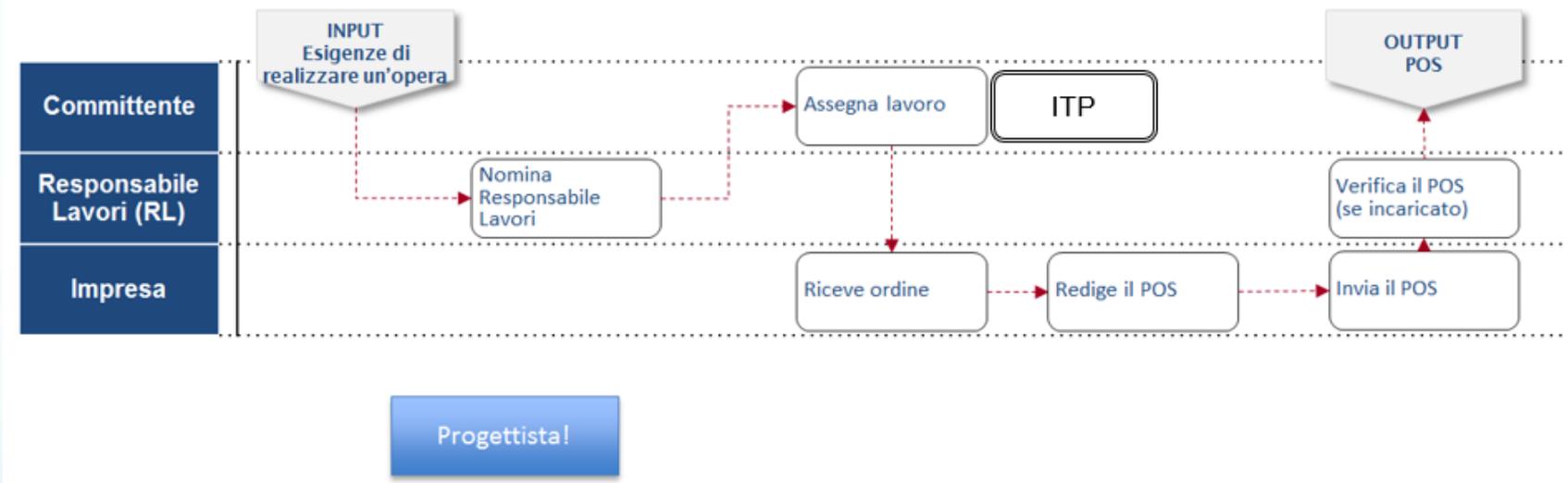
## LA GESTIONE DEL CANTIERE



# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE

### Un esempio di flusso in ipotesi di unica impresa



# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DOCUMENTALE

Al presente punto si riporta l'elenco dei documenti previsti per legge per gli interventi di bonifica dei materiali contenenti amianto . Ad ogni documento è associata una scheda esplicativa e dove presenti i modelli per la realizzazione degli stessi.

### DOCUMENTI

## LA GESTIONE DEL CANTIERE CON AMIANTO

- Piano di lavoro
- Piano Operativo di sicurezza
- Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Notifica preliminare
- Attestazione di conformità dei prodotti incasculanti
- Attestazione di corretta esecuzione degli interventi di incasculamento
- Formulario per il trasporto dei rifiuti

# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE CON AMIANTO

SOGGETTI	OBBLIGHI	CONDIZIONI
Committente o responsabile dei lavori	Verifica idoneità tecnica delle imprese e regolarità contributiva; verifica iscrizione all' Albo (cat. 10 A o B)	Sempre
	Trasmette agli organi di vigilanza la notifica preliminare	Presenza in cantiere di più di un'impresa, anche non contemporanea
	Nomina i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione	

SOGGETTI	OBBLIGHI	CONDIZIONI
Impresa di bonifica	Redige il <b>piano operativo di sicurezza</b>	Sempre
	Predisporre il <b>piano di lavoro (PDL)</b> e ne invia copia all'organo di vigilanza. Predisporre il <b>Piano operativo di Sicurezza (POS)</b> e ne invia copia al coordinatore per l'esecuzione	Interventi di demolizione, di rimozione dell'amianto; interventi di incapsulamento del cemento amianto che prevedono sostituzione di lastre o pulizia preliminare con metodi aggressivi
	Effettua la <b>valutazione dell'esposizione</b> personale dei lavoratori all'amianto	Sempre
	Fa sottoporre i lavoratori a <b>visite mediche</b> di idoneità da parte del medico competente	Sempre
	Assicura la <b>formazione dei lavoratori</b> sul rischio, sulle procedure di sicurezza e sull'uso dei dispositivi di protezione individuale, anche attraverso la frequenza ai corsi regionali di abilitazione	Sempre
	Registra i nominativi dei lavoratori addetti alle attività di bonifica, le attività svolte e i livelli espositivi nel <b>registro degli esposti</b>	Sempre

# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE CON AMIANTO

SOGGETTI	OBBLIGHI	CONDIZIONI
Impresa di bonifica	Istituisce e tiene aggiornato il <b>registro di carico e scarico dei rifiuti</b>	Quando l'intervento di bonifica produce rifiuti contenenti amianto
	<b>Redige il formulario</b> di identificazione del rifiuto consegnandolo al trasportatore	
	<b>Acquisisce l'ultima copia del formulario</b> controfirmata e datata dalla discarica di destinazione. Se entro tre mesi dal conferimento al trasportatore non riceve la copia ne dà comunicazione alla Provincia	

SOGGETTI	OBBLIGHI	CONDIZIONI
Coordinatore per la progettazione	Redige il piano di sicurezza e coordinamento	Presenza in cantiere di più di un'impresa, anche non contemporanea
Coordinatore per l'esecuzione	Aggiorna ed integra il piano di sicurezza e coordinamento in relazione al POS e/o PDL dell'impresa di bonifica, e all'evoluzione dei lavori. Verifica l'idoneità del POS e/o PDL	Presenza in cantiere di più di un'impresa, anche non contemporanea
	Verifica l'attuazione delle misure di prevenzione durante l'intervento	

# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE CON AMIANTO

Intervento di rimozione già previsto in fase di progettazione con obbligo di designazione coordinatori e redazione PSC			
Il committente	coordinatore progettazione	Coordinatore esecuzione	Impresa esecutrice
Verifica l' idoneità delle imprese, compresa quella per la bonifica amianto	Redige o fa redigere il PSC	Assicura l' applicazione delle disposizioni contenute nel PSC	Predisporre il piano di lavoro (PDL) e il Piano operativo di Sicurezza (POS)
Designa i coordinatori per la progettazione e l' esecuzione e li comunica alle imprese	Verifica che la pianificazione del committente rispetti le condizioni di sicurezza	Adegua ed integra il PSC in relazione al PDL e/o POS dell' impresa di bonifica	Trasmette il PDL alla ASL e il POS al coordinatore per l' esecuzione
Trasmette la notifica preliminare alla ASL		Organizza la cooperazione e il coordinamento tra le imprese	Accetta e attua quanto indicato nel PSC
Pianifica l' opera e le varie fasi di lavoro		Evita interferenze tra i lavori di bonifica amianto e le altre attività	Presenta proposte di integrazione al PSC in relazione al suo intervento

# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE CON AMIANTO

Intervento di rimozione non previsto in fase di progettazione. PSC già presente

<b>Il committente</b>	<b>coordinatore progettazione</b>	<b>Coordinatore esecuzione</b>	<b>Impresa esecutrice</b>
Trasmette la notifica preliminare o la rinnova aggiornando quella già trasmessa		Adegua ed integra il PSC in relazione al PDL e/o POS e ne verifica l' idoneità	Predispose il piano di lavoro (PDL) e il Piano operativo di Sicurezza (POS)
Verifica l' idoneità dell' impresa per la bonifica amianto		Evita interferenze tra i lavori di bonifica amianto e le altre attività	Trasmette il PDL alla ASL e il POS al coordinatore per l' esecuzione
Comunica all' impresa amianto i nomi dei coordinatori		Organizza la cooperazione e il coordinamento tra le imprese	Accetta e attua quanto indicato nel PSC
Pianifica l' opera e le varie fasi di lavoro			Propone integrazioni al PSC in relazione al suo intervento

# Gli interventi di bonifica

## LA GESTIONE DEL CANTIERE CON AMIANTO

Intervento di bonifica non previsto in fase di progettazione. PSC non presente			
<b>Il committente</b>	<b>coordinatore progettazione</b>	<b>Coordinatore esecuzione</b>	<b>Impresa esecutrice</b>
Trasmette la notifica preliminare alla ASL	Redige o fa redigere il PS e C	Assicura l'applicazione delle disposizioni contenute nel PS	Predisporre il piano di lavoro (PDL) e il Piano operativo di Sicurezza (POS)
Verifica l'idoneità delle imprese, compresa quella per la bonifica amianto	Verifica che la pianificazione del committente rispetti le condizioni di sicurezza	Adegua il PSC in relazione al PDL e/o POS e ne verifica l'idoneità	Trasmette il PDL alla ASL e il POS al coordinatore per l'esecuzione
Designa i coordinatori per la progettazione e l'esecuzione e lo comunica alle imprese		Organizza la cooperazione e il coordinamento tra le imprese	Accetta e attua quanto indicato nel PSC
Pianifica l'opera e le varie fasi di lavoro		Evita interferenze tra i lavori di bonifica amianto e le altre attività	Presenta proposte di integrazione al PS in relazione al suo intervento
			Non inizia i lavori fino all'espletamento degli obblighi del committente

# Gli interventi di bonifica

## **COSA DEVE FARE IL CSP PER L'AMIANTO?**

Il CSP – nominato dal committente - deve ricordare al proprietario dell'immobile che **occorre accertarsi che i luoghi di intervento siano privi di MCA** (art. 248 D.Lgs. 81/08)

Nell'eventualità si accerti la presenza di MCA, **il CSP predisporrà un PSC che preveda l'assenza di altre imprese esecutrici o L.A. in costanza di attività di bonifica per rimozione**

Per eventuali attività di **bonifica per incapsulamento o confinamento** può essere sufficiente **interdire la sola area di intervento**



# Gli interventi di bonifica

## **COSA DEVE FARE IL CSE PER L'AMIANTO?**

**Il CSE – nominato dal committente deve - in alternativa - accertarsi che i luoghi di intervento siano privi di MCA (art. 248 D.Lgs. 81/08)**

**Nell'eventualità si accerti la presenza di MCA, il CSE predispone la variazione del PSC e del cronoprogramma, evitando la presenza di altre imprese esecutrici o L.A. in costanza di attività di bonifica per rimozione**

**Prima di farvi accedere altre maestranze richiederà la "restituibilità" dell'area o dei locali, ai sensi del D.M. 06/9/94, al termine della bonifica**

**Per eventuali attività di **bonifica per incapsulamento o confinamento** può essere sufficiente interdire la sola area di intervento**



## Gli interventi di bonifica

### **IL CSE DEVE INTERESSARSI DELLE ATTIVITA' DI RIMOZIONE DELL'AMIANTO?**

**Il CSE non ha la qualifica richiesta per potere interferire con le attività di bonifica, che sono in capo al Responsabile Tecnico dell'impresa di bonifica, che deve essere iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali in categoria 10A (solo matrici compatte) o 10B (anche matrici friabili)**

**È invece compito del CSE predisporre l'area per lo stoccaggio riservato dei rifiuti in MCA o di amianto ed assicurarsi che le condizioni di sicurezza adottate dall'impresa di bonifica siano conformi al Piano di Lavoro presentato all'ASL competente**



## Gli interventi di bonifica

**COME PUÒ IL CSE ASSICURARSI CHE L'AREA  
O IL LOCALE INTERESSATI SIANO NUOVAMENTE  
FRUIBILI PER LE RESTANTI ATTIVITÀ DI  
CANTIERE?**

**Il CSE ha il diritto/dovere di esigere il “certificato di restituibilità” da parte dell’impresa di bonifica, che è tenuta anche alla pulizia assoluta dell’area di cantiere in cui ha operato.**



# Gli interventi di bonifica

## NOTIFICHE E TRASMISSIONI

Nel caso di attività di **manutenzione, incapsulamento, confinamento**, o di rimozioni non comportanti specifici rischi o azioni aggressive, **il datore di lavoro deve presentare, prima dell'inizio dei lavori una notifica all'organo di vigilanza competente per territorio**

Nel caso di attività comportanti la **rimozione** di materiale in amianto friabile e non friabile da edifici, strutture, apparecchi ed impianti, nonché dai mezzi di trasporto, **il datore di lavoro, deve presentare un piano di lavoro, almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori (silenzio assenso).**



# Gli interventi di bonifica

## CONTROLLI IN CONTINUA

Per i **materiali friabili**, durante l'intervento di bonifica dovrà essere garantito a carico del committente dei lavori un **monitoraggio ambientale delle fibre aerodisperse nelle aree circostanti il cantiere di bonifica** al fine di individuare tempestivamente un'eventuale diffusione di fibre di amianto nelle aree **incontaminate**.

Il **monitoraggio** deve essere eseguito quotidianamente dall'inizio delle operazioni di disturbo dell'amianto fino alle pulizie finali.

Per questo tipo di monitoraggio si adotteranno **tecniche analitiche di MOCF**



# Gli interventi di bonifica

## RESTITUIBILITA'

Le operazioni di **certificazione di restituibilità** di ambienti bonificati dall'amianto, effettuate per assicurare che le aree interessate possono essere rioccupate con sicurezza, **dovranno essere eseguite da funzionari della ASL competente**. Le spese relative al sopralluogo ispettivo ed alla determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse sono a carico del committente i lavori di bonifica.

### Riconsegna dei locali a patto che:

a) siano state eseguite, nei locali bonificati, **valutazioni della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse mediante SEM**;

b) è presente, nei locali stessi, una **concentrazione media di fibre aerodisperse non superiore alle 2 ff/l**.



# Gli interventi di bonifica

## DIVERSI CRITERI PER RESTITUIBILITA' ES. ASP AGRIGENTO

### PIANO DEI MONITORAGGI AMBIENTALI E PERSONALI

#### Materiali in matrice friabile.

Deve essere pianificato in conformità a quanto previsto dal D.M 06/09/1994, allegato 1, punto 5 – Misure di sicurezza da rispettare durante gli interventi di bonifica.

E' preferibile che i campionamenti sporadici all'interno dell'ambiente di lavoro siano del tipo "personale" piuttosto che "ambientale", in ragione dell'obbligo per il datore di lavoro di valutare l'esposizione alle fibre di amianto dei lavoratori.

Per la **restituibilità** degli ambienti bonificati dall'amianto devono essere seguiti i criteri indicati nel citato D.M 06/09/1994 con campionamenti ambientali aggressivi in SEM.

Nell'utilizzo delle tecniche di **glove-bags** devono essere previsti 1 o più campionamenti in MOCF, durante e/o al termine dei lavori, in relazione alla durata degli stessi ed in conformità a quanto indicato nella Circolare del Ministero della Sanità n 7 del 12/04/1995.

#### Materiali in matrice compatta.

- a) Qualora il materiale rimosso sia relativo ad **ambienti chiusi di vita** (ad esempio pavimenti in vinil-amianto in scuole, ospedali, uffici pubblici) **o di lavoro con contatto diretto** (ad esempio rimozione di lastre da coperture a vista dall'interno di depositi, magazzini, laboratori dove possono essere presenti lavoratori), anche se non espressamente previsto dalla normativa, è opportuno verificare con misure in SEM (in particolare nel primo caso) o MOCF (in particolare nel secondo caso) l'assenza di fibre nell'ambiente di lavoro. Pertanto al termine dei lavori di rimozione e dopo la decontaminazione del cantiere, il datore di lavoro deve provvedere ad un numero adeguato di campionamenti ambientali, in relazione all'entità del lavoro e, qualora non venga prodotto il certificato di restituitività, e ad una dichiarazione della verifica dell'assenza dei rischi dovuti all'esposizione all'amianto, come da fac-simile allegato.
- b) In tutti gli altri casi di rimozione di materiali compatti, il datore di lavoro provvede ad ispezionare il cantiere al termine dei lavori di pulizia e decontaminazione per verificare l'assenza di fibre e materiali e rilascia una dichiarazione della verifica dell'assenza dei rischi dovuti all'esposizione all'amianto, come da fac-simile allegato. Non è prevista dal D.M. 06/09/1994 la certificazione di restituitività per ambienti bonificati da amianto in matrice compatta.

# Gli interventi di bonifica

## DIVERSI CRITERI PER RESTITUIBILITA'

### ES. ASL REGIONE PIEMONTE

## LINEE DI INDIRIZZO

### **RESTITUIBILITÀ DELLE AREE BONIFICATE**

L'art. 256 c. 4 lett. c) del D.Lgs. 81/08 stabilisce espressamente che il PDL contenga informazioni sulla “*verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto*”. Tale verifica consiste nel visionare accuratamente l'area di cantiere per accertare l'assenza di residui di materiale contenente amianto.

Ferma restando tale verifica, che deve essere condotta in tutti i casi dall'impresa esecutrice dei lavori, si dovrà richiedere alla Struttura S.Pre.S.A.L. la certificazione di restituibilità nei seguenti casi:

- rimozione amianto in matrice compatta in ambienti confinati;
- rimozione amianto in matrice friabile;
- rimozione amianto con tecnica del glove-bag se questa avviene in ambienti confinati.

Alla richiesta della certificazione di restituibilità è necessario allegare copia del pagamento della tariffa prevista dalla DGR n. 42-12939 del 5 luglio 2004.

La procedura di restituibilità si svolge in due fasi:

- 1) la Struttura S.Pre.S.A.L. effettua l'ispezione visuale degli ambienti secondo il D.M. 6/9/94; in caso di ispezione visuale con esito negativo saranno formulate prescrizioni operative e concordata una nuova ispezione visuale, da effettuare quando le prescrizioni operative saranno state realizzate;
- 2) se l'ispezione visuale ha dato esito positivo, saranno effettuati i campionamenti e l'analisi dell'aria con metodologia SEM (microscopia elettronica a scansione), secondo il D.M. 6/9/94.

I costi del campionamento e delle analisi sono a carico del committente.

# Gli interventi di bonifica

## DUBBI E PERPLESSITA'

Atteso che le norme nazionali a volte sono applicate in modo differente in base al territorio e con procedure non omogenee (o per la presenza di leggi locali), prima di prendere decisioni operative e in caso di dubbi rivolgersi sempre:

- Alle **ASL** territorialmente competente
- Alle **ARPA** locali
- Ai **Comuni** interessati
- Ad **imprese iscritte all'Albo Gestori (10A e 10B)**



# Gli interventi di bonifica

## **MCA ABBANDONATI, CHE FARE?**

La prima cosa da tenere presente è che, tranne il materiale friabile, il rischio derivante dalla scorretta (e vietata dalle leggi cogenti) gestione del manufatto se lo sono già assicurato coloro che l'hanno smontato/divelto/rotto: **il materiale in cemento amianto non rilascia fibre spontaneamente.**

Tuttavia è **preferibile non smuoverlo**, anche se può capitare si tratti di altro fibrocemento ammalorato.



# Gli interventi di bonifica

## **MCA ABBANDONATI, SUGGERIMENTI OPERATIVI**

**Stipulare una convenzione con azienda iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali in categoria 10 A (riservata alle matrici compatte) o 10 B (abilitate anche alla bonifica di matrici friabili).**

**Nella convenzione specificare i tempi di intervento per la rimozione**

**Eventualmente, provvedere alla formazione specifica dei potenziali addetti per attività di messa in sicurezza di emergenza dei materiali abbandonati**



# Gli interventi di bonifica

## **MCA ABBANDONATI, MESSA IN SICUREZZA**

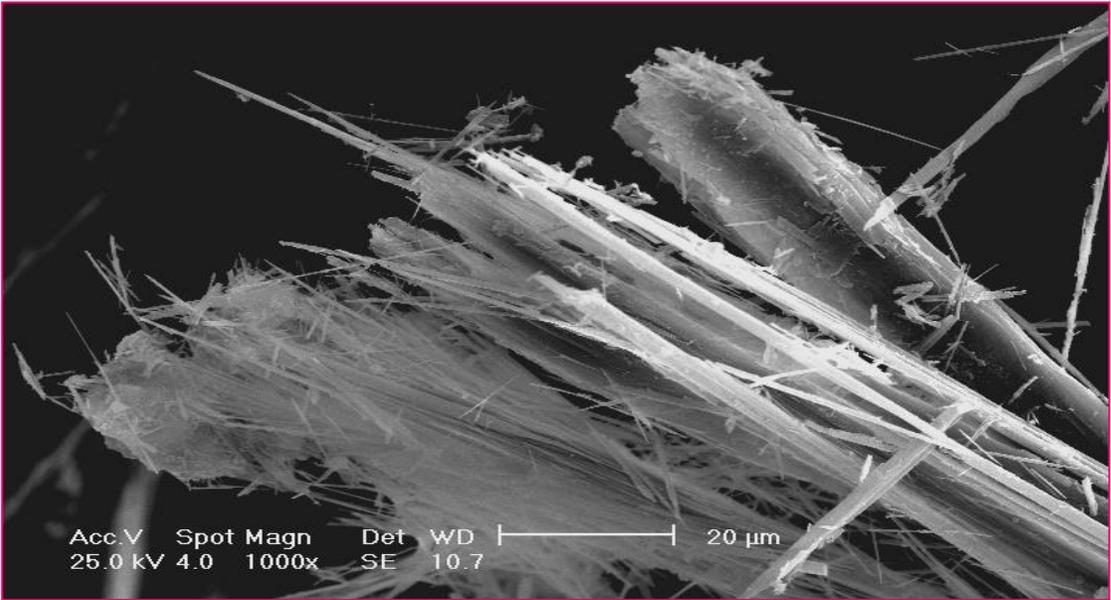
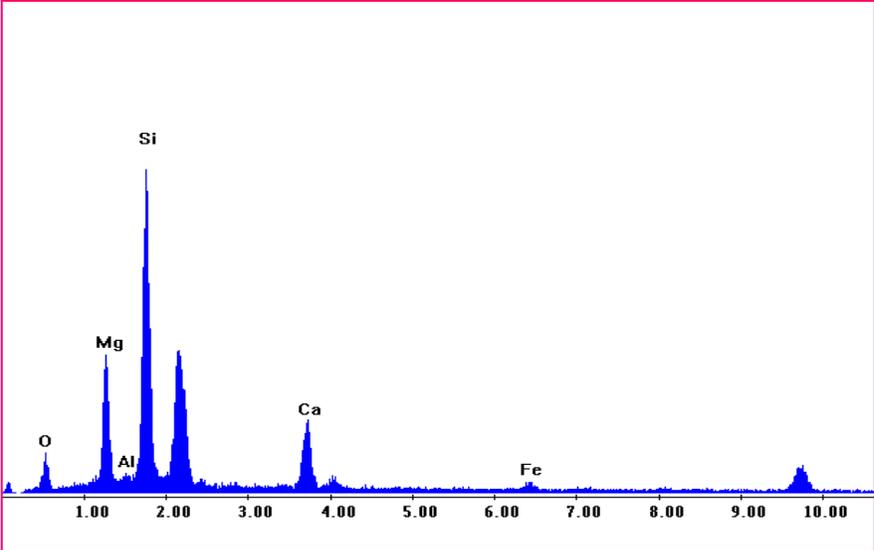
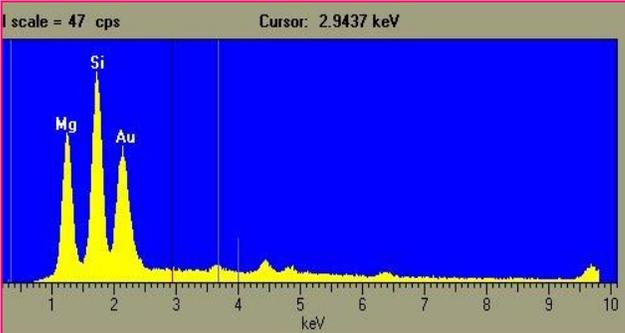
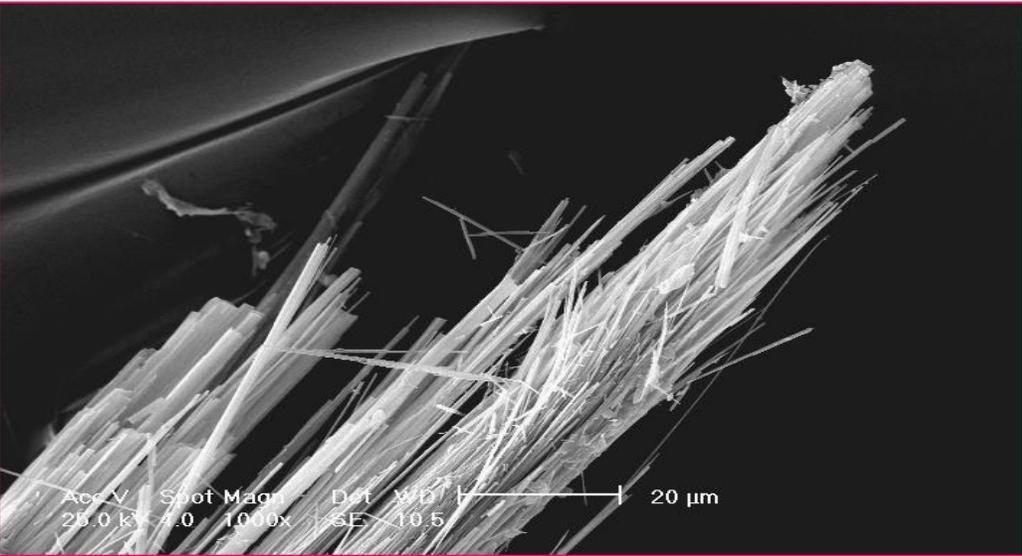
Consiste in un **trattamento di incapsulamento solo superficiale del materiale rinvenuto abbandonato, da finalizzarsi esclusivamente alla tutela nel breve termine del personale operatore.**

Richiede:

- formazione **assimilata agli Operatori (abilitazione)**
- dotazione **DPI specifici ad hoc** da gestire come rifiuti potenzialmente contaminati



# Cenni su metodica SEM



# Cenni su metodica MOCF

