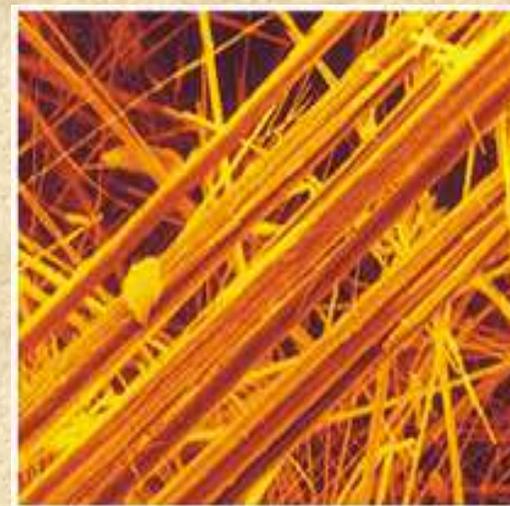




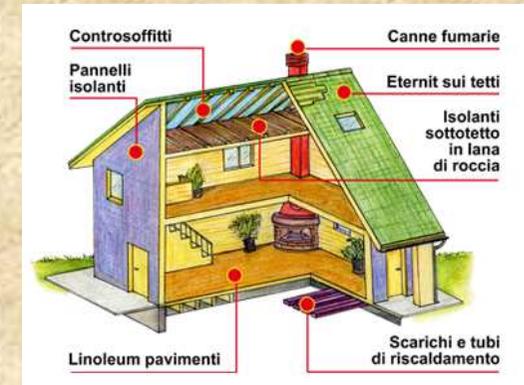
# AMIANTO



**L'amianto è un minerale naturale a struttura fibrosa della classe dei silicati**

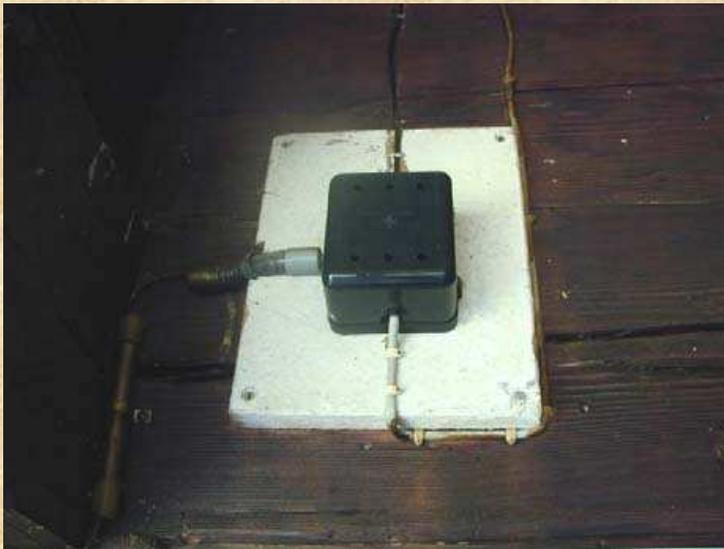
- **L'amianto resiste al fuoco e al calore, all'azione di agenti biologici, agenti chimici, all'abrasione e usura**
- **fonoassorbente e termoisolante**
- **nelle costruzioni si lega con molti materiali come calce, gesso, cemento, gomma, e PVC.**

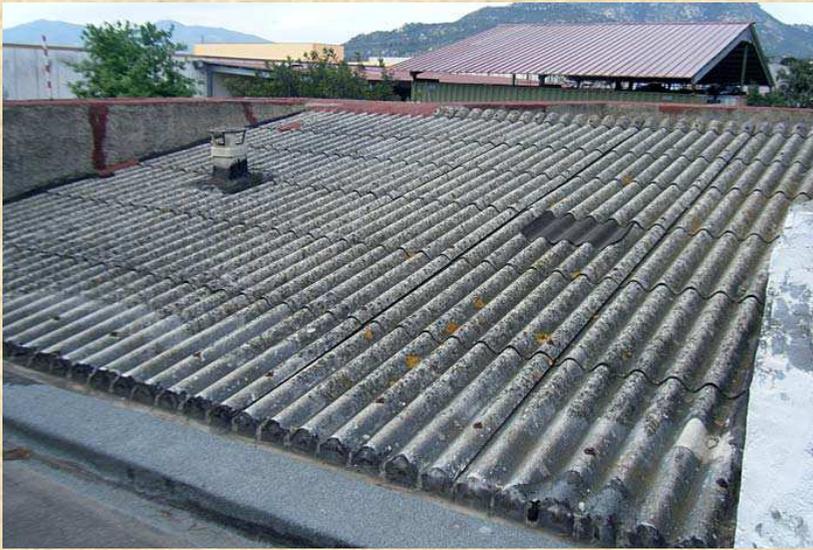
# Dove si puo' trovare



- Nelle centrali termiche
- Spruzzato su travi metalliche o in cemento armato, sui soffitti,
- Come componente delle coppelle che ricoprono le tubazioni che trasportano fluidi caldi dalle caldaie (es: acqua di riscaldamento)
- Nelle coperture di edifici industriali o civili sotto forma di lastre ondulate o piane in cemento-amianto (eternit)
- Nelle pareti divisorie o nei pannelli in cemento-amianto dei soffitti di edifici prefabbricati (es: scuole e ospedali)
- Nelle canne fumarie in cemento-amianto
- Nei serbatoi e nelle condotte in cemento-amianto per l'acqua
- Nei pavimenti in vinil-amianto (linoleum)
- In alcuni elettrodomestici di vecchia produzione tipo asciugacapelli, forni, stufe, ferri da stiro, ecc.
- Nei cartoni posti a protezione di stufe, caldaie, termosifoni, tubi di evacuazione fumi.







# **Legge 27 marzo 1992, n. 257**

Norme relative la cessazione dell'impiego dell'amianto

## **Piani regionali e delle province autonome**

- **Le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano adottano, entro 180 dalla data di emanazione del DPCM di cui all'art. 6, c. 5, i piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.**

## **Censimento**

- **Il censimento degli edifici nei quali siano presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile, con priorità per gli edifici pubblici, per i locali aperti al pubblico o di utilizzazione collettiva e per i blocchi di appartamenti.**

***Legge Regionale 29/9/2003 n°17***  
***modificata e integrata Legge Regionale 31/7/2012 n°14***

- Approvazione del PRAL regionale (2003)
- Contenuti del PRAL regionale (2003)
- Obbligo di censimento anche per i materiali contenenti amianto compatti (2003)
  
- Sanzione da 100 a 1.500 € mancato censimento (2012)
- Finanziamenti agevolati rimozione e installazione pannelli solari fotovoltaici (2012)
- Convenzione con imprese da parte dei Comuni per la raccolta e smaltimento di piccoli quantitativi di M.C.A.(2012)

# **D.M. 6 Settembre 1994**

**Contiene normative e metodologie tecniche riguardanti:**

- **L'ispezione delle strutture edilizie, il campionamento e l'analisi dei materiali sospetti per l'identificazione dei materiali contenenti amianto;**
- **Il processo diagnostico per la valutazione del rischio e la scelta dei provvedimenti necessari per il contenimento o l'eliminazione del rischio stesso;**
- **Il controllo dei materiali contenenti amianto e le procedure per le attività di custodia e di manutenzione in strutture edilizie contenenti materiali di amianto;**
- **Le misure di sicurezza per gli interventi di bonifica;**
- **Le metodologie tecniche per il campionamento e le analisi delle fibre aerodisperse.**

# VALUTAZIONE MATERIALI CONTENENTI AMIANTO NEGLI EDIFICI



# Materiali integri suscettibili di danneggiamento

**Sono situazioni nelle quali esiste un potenziale pericolo di rilascio di fibre , come ad esempio:**

- **materiali in buone condizioni facilmente danneggiabili dagli occupanti;**
- **materiali in buone condizioni facilmente danneggiabili in occasione di interventi manutentivi;**
- **materiali in buone condizioni esposti a fattori di deterioramento (vibrazioni, correnti d'aria, umidità ecc,).**

# Materiali danneggiati

**Sono situazioni nelle quali è già in atto il rilascio di fibre di amianto con possibile esposizione degli occupanti, come ad esempio:**

- **materiali a vista o comunque non confinati, in aree occupate dell'edificio, che si presentano:**
  - **danneggiati dagli occupanti o per interventi manutentori;**
  - **deteriorati per effetto di fattori esterni (vibrazioni, infiltrazioni d'acqua, correnti d'aria, ecc.) o per degrado spontaneo;**
- **materiali danneggiati o deteriorati o materiali friabili in prossimità di sistemi di ventilazione.**

***necessità di un'azione specifica da attuare in tempi brevi, per eliminare il rilascio in atto di fibre di amianto***

# **PROGRAMMA DI CONTROLLO**

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

- 1. designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento delle attività manutentive**
- 2. tenere documentazione che indichi l'ubicazione dei materiali che contengono amianto. Porre avvertenze sulle installazioni soggette a interventi di manutenzione**
- 3. Garantire il rispetto di efficaci misure di sicurezza durante le attività di pulizia, gli interventi manutentivi**
- 4. Fornire corretta informazione occupanti dell'edificio**
- 5. Se sono in opera materiali friabili far ispezionare l'edificio almeno una volta l'anno**

# BONIFICA

## Metodi di bonifica:

- a) Rimozione dei materiali di amianto***
- b) Incapsulamento***
- c) Confinamento***

*BONIFICA*

## **a) RIMOZIONE**

**Consiste nella rimozione completa dell'amianto**

### **Vantaggi**

- **Elimina radicalmente il problema**

### **Svantaggi**

- **Se eseguita male comporta un rischio per la contaminazione dell'ambiente.**
- **Produce rifiuti pericolosi che devono essere correttamente smaltiti.**
- **Costi più elevati e lunghi tempi di realizzazione.**
- **Applicazione di un nuovo materiale in sostituzione a quello rimosso.**

*BONIFICA*

## **b) INCAPSULAMENTO**

**Consiste nel trattamento dell'amianto con prodotti penetranti o ricoprenti a costituire una pellicola di protezione sulla superficie esposta.**

### **Vantaggi**

- **Costi contenuti (non applicazioni di nuovi materiali)**
- **Non produce rifiuti pericolosi**
- **Minor rischio di inquinamento dell'ambiente**
- **E' adatto per i materiali poco friabili di tipo cementizio.**

### **Svantaggi**

- **Necessità di mantenere un programma di controllo e manutenzione**
- **Il trattamento tende a deteriorarsi dopo qualche anno con la necessità di un nuovo trattamento**

*BONIFICA*

## **c) CONFINAMENTO**

**Consiste nell'installazione di una barriera a tenuta che separi l'amianto dalle aree limitrofe dell'edificio.**

### **Vantaggi**

- **Si crea una barriera resistente ai fattori di degrado (urti, agenti atmosferici ecc.)**
- **Non si producono rifiuti pericolosi**
- **Il costo è piu' contenuto rispetto alla rimozione**

### **Svantaggi**

- **Deve essere associato ad un trattamento incapsulante**
- **Non è indicato se si deve accedere allo spazio confinato o se la struttura non sopporta il peso del materiale da installare**
- **Necessità di mantenere un programma di controllo e manutenzione del confinamento**

**DECRETO DIREZIONE GENERALE SANITA' N. 13237 DEL 18/11/2008**

Oggetto: **APPROVAZIONE DEL "PROTOCOLLO PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE COPERTURE IN CEMENTO AMIANTO**

**ALLEGATO A**

Il presente protocollo ha lo scopo di fornire uno **strumento operativo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento-amianto** ed è utile al fine di **indirizzare le conseguenti azioni di monitoraggio e/o di bonifica che sono a carico del proprietario dell'immobile e/o del responsabile dell'attività che vi svolge.**

**La valutazione dello stato di conservazione** delle coperture in cemento-amianto è effettuata tramite l'applicazione dell'Indice di Degrado (I.D.) ed è **condotta attraverso l'ispezione del manufatto.**

Se il manufatto presenta una **superficie danneggiata** – ovvero quando sono presenti danni evidenti ed indiscutibili come ad esempio **crepe, fessure evidenti e rotture** – **in misura superiore al 10% della sua estensione**, si procede alla bonifica come indicato dal D.M. 6 Settembre 1994, privilegiando **l'intervento di rimozione**

Se il danno è meno evidente e la **superficie** della copertura in cemento-amianto **appare integra all'ispezione visiva**, è necessario quantificare lo **stato di conservazione attraverso l'applicazione dell'Indice di Degrado.**

**Il risultato dell'applicazione dell'I.D.** è un valore numerico a cui **corrispondono azioni conseguenti** che il proprietario dell'immobile e/o il responsabile dell'attività che vi si svolge, dovrà attuare.

Qualora il risultato **dell'Indice di Degrado produca un valore che non prevede la rimozione della copertura entro i dodici mesi, il proprietario** dell'immobile e/o il responsabile dell'attività che vi si svolge, ai sensi del D.M. 6 Settembre 1994 **dovrà comunque:**

-designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto;

-tenere un'idonea documentazione da cui risulti l'ubicazione dei materiali contenenti amianto;

-garantire il rispetto di efficaci misure di sicurezza durante le attività di pulizia, gli interventi di manutentivi e in occasione di ogni evento che possa causare un disturbo ai materiali contenenti amianto;

- fornire una corretta informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile.

## **INDICE DI DEGRADO PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE COPERTURE IN CEMENTO AMIANTO (I.D.)**

**A) GRADO DI CONSISTENZA DEL MATERIALE** (da valutare con tempo asciutto, utilizzando una pinza da meccanici o attrezzo simile) si dà valore:

- 1 se un angolo flesso con una pinza si rompe nettamente con suono secco
- 2 se la rottura è facile, sfrangiata, con un suono sordo

**B) PRESENZA DI FESSURAZIONI /SFALDAMENTI/ CREPE,** si dà valore:

- 0 se assenti
- 2 se rare
- 3 se numerose

**C) PRESENZA DI STALATTITI AI PUNTI DI GOCCIOLAMENTO,** si dà valore:

- 0 se assenti
- 3 se presenti

#### **D) FRIABILITÀ / SGRETOLAMENTO, si dà valore:**

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

#### **E) VENTILAZIONE, si dà valore**

- 1 la copertura **non si trova** in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria
- 2 la copertura **si trova** in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria

#### **F) LUOGO DI VITA / LAVORO , si dà valore**

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

#### **G) DISTANZA DA FINESTRE/BALCONI/TERRAZZE, si dà valore**

- 1 se la copertura è distante più di 5 m. da finestre/terrazze/balconi
- 2 se vi sono finestre/terrazze/balconi prospicienti ed attigue

## **H) AREE SENSIBILI, si dà valore**

- 1 assenza, nel raggio di 300 m, di aree scolastiche/luoghi di cura
- 3 vicinanza ad aree scolastiche/luoghi di cura

## **I) VETUSTA' (in anni) fattore moltiplicatore, si dà valore**

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

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

$$\underline{\mathbf{I.D. = (A+B+C+D+E+F+G+H ) x I (vetustà)}}$$

## **RISULTATO I.D. :**

**INFERIORE O UGUALE A 25:** Nessun intervento di bonifica.

E' prevista la rivalutazione dell'indice di degrado con frequenza biennale;

**COMPRESO TRA 25 e 44:** Esecuzione della bonifica\* entro 3 anni ;

•I metodi di bonifica previsti dalla normativa sono la **sovracopertura, l'incapsulamento e la rimozione.**

**UGUALE O MAGGIORE A 45 :** Rimozione della copertura entro i successivi 12 mesi ;