

# AMIANTO

Convegno  
sull'applicazione delle  
normative

# Cos'è l'amianto?

Vengono indicati come **AMIANTO** o **ASBESTO** dei silicati idrati di magnesio, ferro ed altri elementi

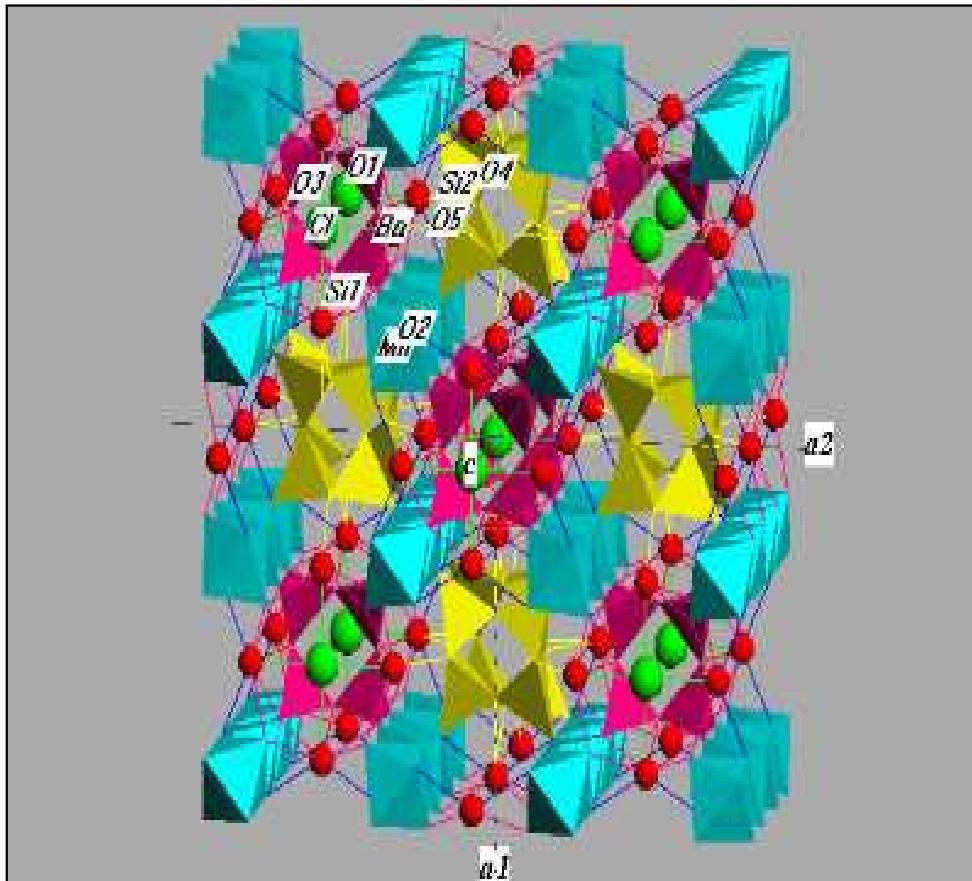
Gli Asbesti hanno un aspetto  
**FIBROSO** ed una struttura  
**CRISTALLINA**

# Fibroso

- Un materiale viene definito fibroso quando la prevalenza delle fibre che lo compongono possono essere ridotte in un filamento, tali da essere paragonate ad un filato o tessuto



# Cristallino



La struttura cristallina è caratterizzata dal legame a cristalli di microscopiche dimensioni

- Fibrille (amianto serpentino)
- Placchette (amianto anfibolo)

L’asbesto o amianto si distingue per la sua composizione e struttura cristallina in due diverse tipologie

## SERPENTINO

- crisolito

## ANFIBOLO

- Antofillite
- Crocidolite
- Amosite

# Le caratteristiche principali dell'amianto

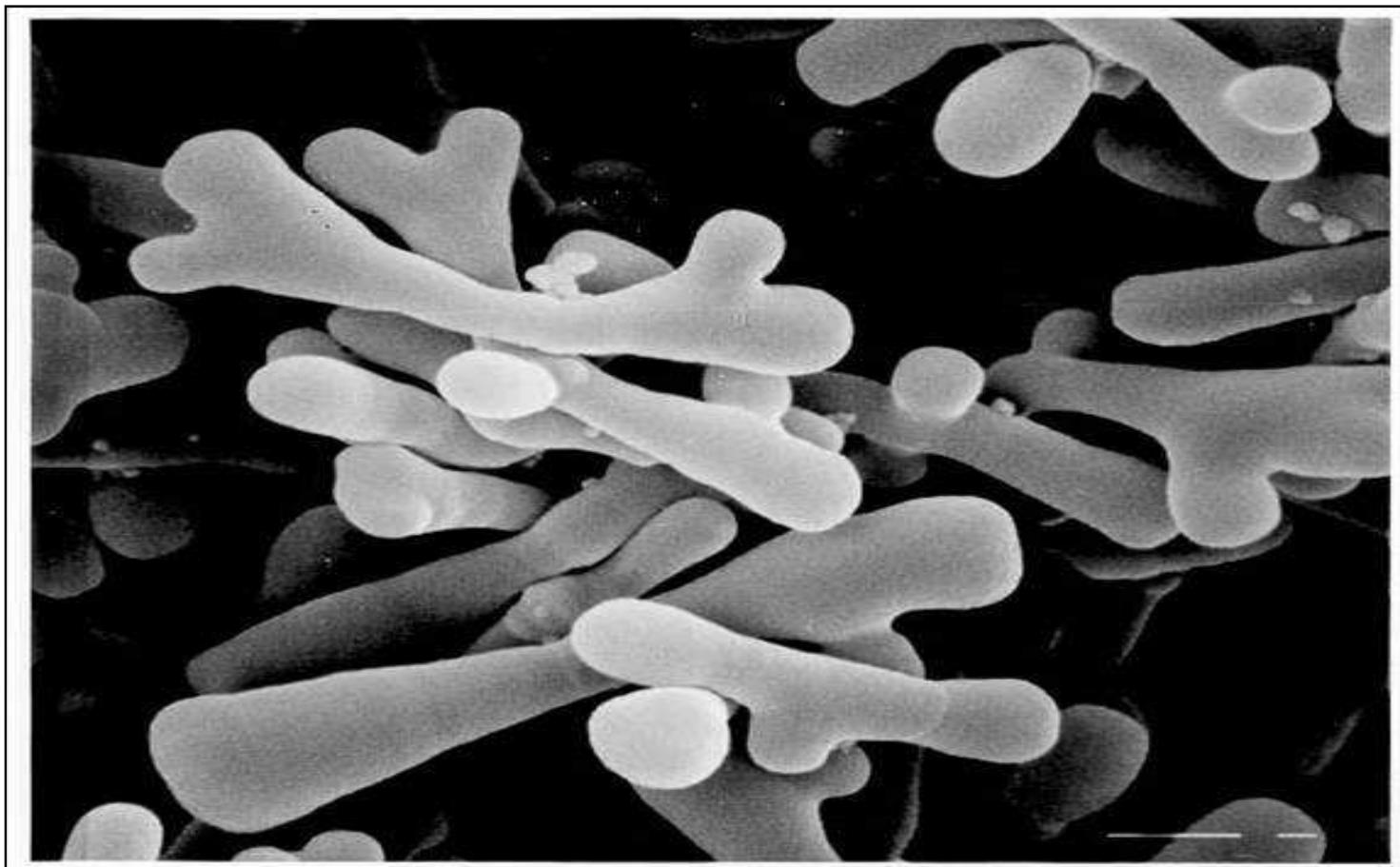
# Resiste al calore

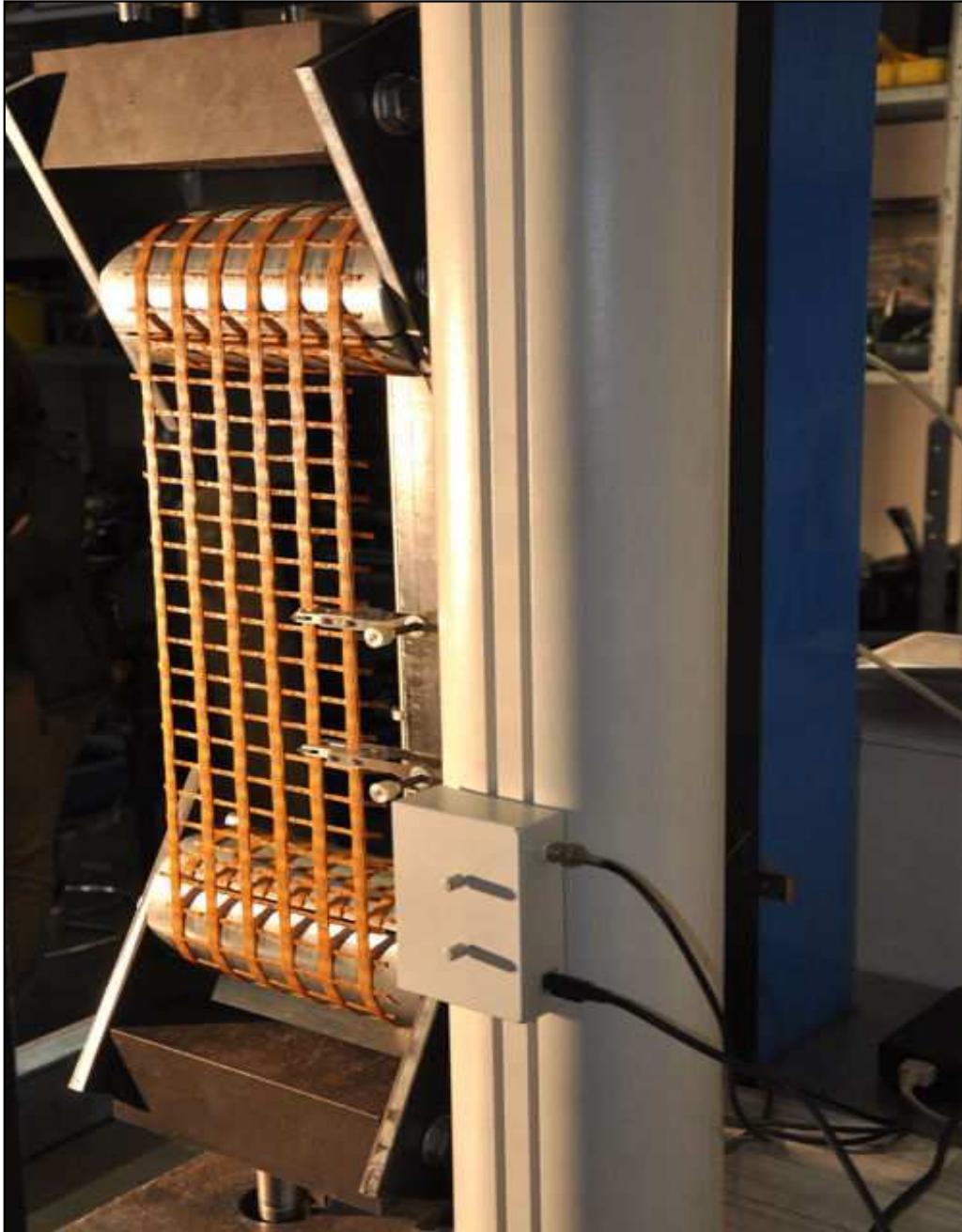




Resiste a sostanze organiche

# Resiste a microrganismi





Resiste a  
trazione

# Resiste ad usura



Quando è sottoposto a sollecitazioni varie  
ed agenti atmosferici per un tempo  
maggiore rispetto alla sua resistenza

**SI SFALDA E LIBERA  
NELL'ARIA FIBRE E  
FIBRILLE**

# Effetti disastrosi

Uso massivo nei trascorsi decenni, prima di stabilirne la pericolosità

## Luoghi di lavoro

- Diretto contatto in fase di produzione o utilizzo (creazione manufatti)

## Popolazione

- Inalazione di fibre disperse

# Gli impieghi più diffusi dell'amianto nei manufatti

- Cemento amianto 70%
- Coibentazioni 10%
- Cartoni 6%
- Freni e frizioni 3%
- Tessuti 2%
- Altro 9%

Dati rilevati dalle ASL sul territorio nazionale  
dopo la cessazione dell'impiego e  
commercializzazione dell'amianto

**LEGGE 257/92**

**proibisce l'uso dal  
1994**

- L'esposizione lavorativa è oggi legata alla bonifica e rimozione del minerale dai siti inquinati
- Le imprese che svolgono quest'attività sono soggette a controlli sanitari periodici e devono essere iscritte ad uno specifico albo regionale

# Composti contenenti amianto (1 parte)

SOGGETTI	INCIDENZA % (percentuali contenute)	TIPO D'AMIANTO
Cemento amianto per edilizia	12 – 15	Cris. croc. amosite
Cemento amianto per condutture	12 – 15	Cris. croc. amosite
Pannelli isolanti ignifughi	25 – 40	Cris. amosite
Prodotti isolanti (+ quelli a spruzzo)	12 – 100	Cris. croc. amosite
Guarnizioni e sigillanti	25 – 85	Cris. Croc.
Pavimenti, mattonelle e vinilici	10 – 25	Crisolito
Materiali d'attrito	15 – 70	Crisolito

## Composti contenenti amianto (2 parte)

SOGGETTI	INCIDENZA % (percentuali contenute)	TIPO D'AMIANTO
Prodotti tessili	65 – 100	Cris. Croc.
Materie plastiche ed involucri	55 – 70	Cris. Croc.
Materiali da concia e da rinforzo	25 – 80	Cris. Croc.
Cartoni, carte e composti affini	100	Crisolito
Funi, corde e tessuti	100	Crisolito

n. b. dati rilevati da studi effettuati dalle ASL lombarde e dalla Regione

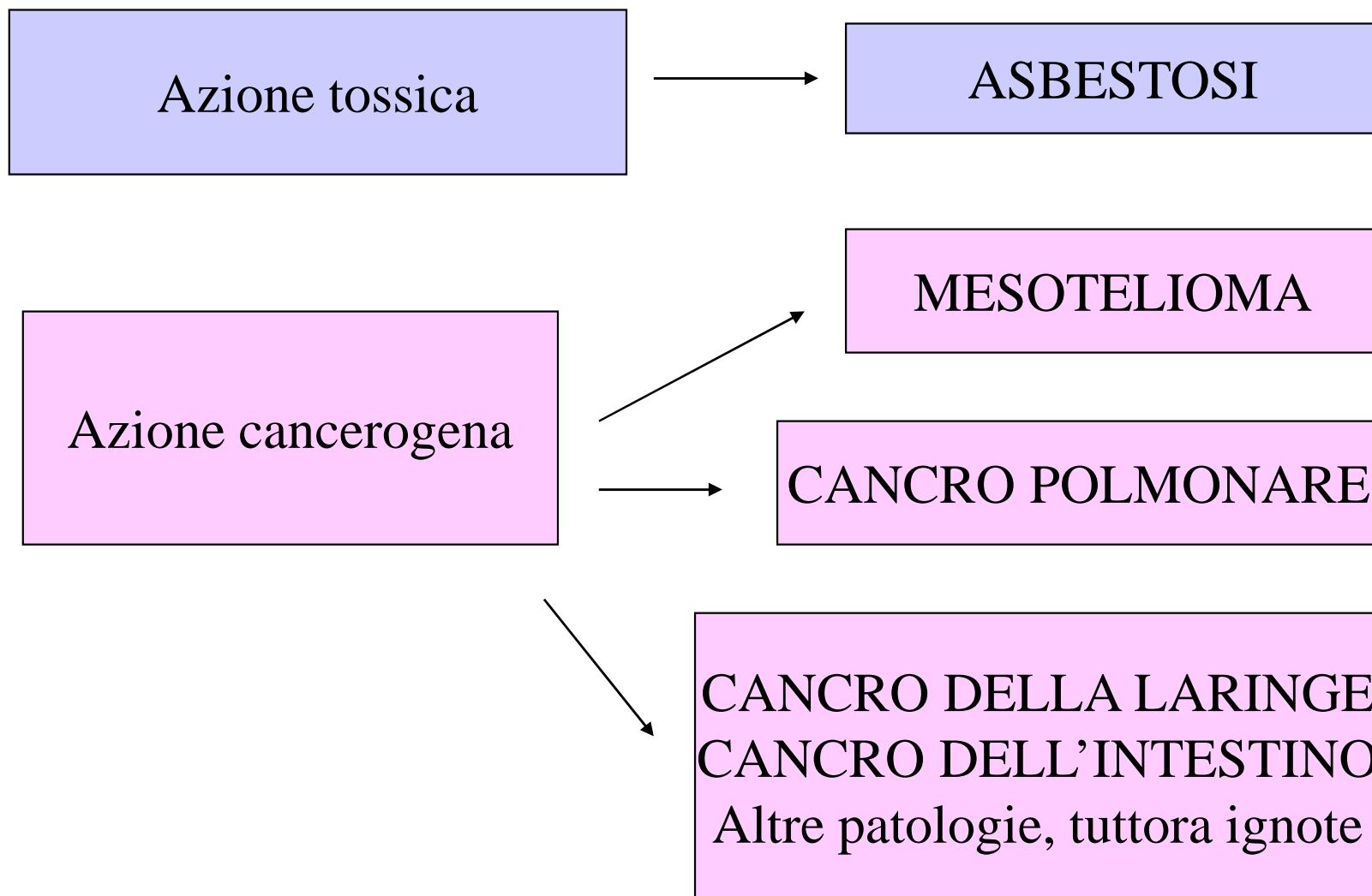
## I RISCHI CHE SI CORRONO PER ESPOSIZIONE CONTINUA IN PRESENZA DELL'AMIANTO

Operando o lavorando in presenza d'amianto, il rischio maggiore è quello di respirare le fibre, immettendole nell'organismo.

Una volta penetrate, scattano i meccanismi di difesa ed alcune di esse vengono automaticamente eliminate; le altre restano nell'organismo e permangono

**PER TUTTA LA VITA NEI POLMONI**

# L'AMIANTO PROVOCA



# Legislatura vigente sull'Amianto

## COSTITUZIONE DELLA REPUBBLICA

- Art. 32 - tutela della SALUTE PUBBLICA
- Art. 41 - Libertà di iniziativa economica tutelando SICUREZZA, LIBERTÀ e DIGNITA' UMANA

Successivo riassetto della LEGISLATURA a garanzia di questi articoli fino alla LEGGE 626 del 1994 e s.m.i. sulla SICUREZZA

# Leggi specifiche sull'Amianto 1

- D.L. 277/91 – Definizione dell'Amianto, attività soggette, valutazione rischi
- D.L. 257/92 – Cessazione dell'estrazione, utilizzo e commercializzazione dal 31-12-92  
Definizione dell'Amianto (D.L. 277/91), valori ammessi (normativa CEE), registro censimento ASL, sanzioni

# Leggi specifiche sull'Amianto 2

A completamento della normativa:

- Decreto 06/09/1994 – Modalità censimento metodi bonifica
- Decreto 26/10/1995 – Valutazione dei rischi
- Decreto 14/05/1996 – Normative e metodologie per la bonifica
- Disegno di legge n.977 (a completamento D.L. 257/92) – Istituzione Registro Pubblico dei siti inquinati

# Normative specifiche Regione Lombardia

Legge Regionale 17/12/2006 – istituzione Albo  
Operatori per la bonifica

Le Imprese iscritte devono

- Avere personale abilitato
- Presentare all'ASL il Piano di lavoro, che deve essere approvato
- Operare secondo le normative specifiche
- Consegnare copia dello smaltimento materiali nocivi in discariche autorizzate

# CENSIMENTO E VALUTAZIONI

Nomina del Responsabile dell’Amianto con funzioni e responsabilità di valutazione e controllo

- Datazione del sito (se possibile)
- Controllo della presenza di Amianto (se necessario con analisi di campioni presso Laboratorio omologato)
- Compilazione e consegna agli Enti preposti della documentazione di notifica e valutazione (MODULO NA/1, ALGORITMO NA/1 – solo per manufatti in Cemento Amianto, VERSAR – in tutti gli altri casi)
- Controllo annuale fino alla completa bonifica

# Principale responsabilità legale

- Proprietario
- Ente
- Amministratore Condominiale
- Chiunque abbia titolo di gestione

# Metodologie d'Intervento

Le metodologie d'Intervento adottate per la bonifica, compresi tutti i presidi di sicurezza, sono comunque previsti nelle normative e possono variare a seconda del tipo d'intervento e della tipologia del manufatto.

Devono in ogni caso essere dettagliatamente specificate nel Piano di Lavoro, che deve essere approvato e controllato in fase esecutiva dalla ASL di competenza.

# MODULO NA/1

## **Modulo NA/1- NOTIFICA DI PRESENZA DI AMIANTO IN STRUTTURE O LUOGHI**

<b>Al dipartimento di Prevenzione Medico della ASL di</b>			
<b>Il/la Sottoscritto</b>	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	
<b>Nato a</b>		<b>Prov.</b>	<b>Il</b>
<b>Domiciliato in</b>		<b>Frazione/Località</b>	
<b>CAP</b>	<b>Comune</b>	<b>Prov.</b>	
<b>Cod. Fisc.</b>		<b>Tel.</b>	<b>Fax</b>
<b>Email</b>			
<b>In qualità di Proprietario</b>			
<b>Amministratore Condominio</b>			
<b>Rappresentante Legale</b>			

**DICHIARA**

**1. Indirizzo dell'Edificio o del luogo con presenza amianto**

Via	n.	Frazione / Località
CAP	Comune	Prov.

**In caso di ditta/società/struttura aperta al pubblico (vedi\*)**

**Punto 2, Indicare la denominazione:**

## **2. Destinazione d'uso prevalente dell'edificio o luogo con amianto**

**Abitazione**      **Uffici**      **Altro**

**Struttura Pubblica o privata aperta al pubblico** SI NO

#### **Fabbrica/Azienda**

**Altro (specificare)**

(\*) Scuole di origine e grado - Strutture di ricovero e cura, Residenze Socio-Assistenziali (RSA) Uffici della Pubblica Amministrazione — Impianti sportivi, palestre, piscine. — Alberghi e case alloggio - Centri Commerciali, teatri, sale convegni — Biblioteche — Luoghi di Culto e quant'altro

### **3. Luoghi dove è presente l'amianto:**

**NON VI E' PRESENZA DI AMIANTO NEL SITO**

**Fabbricato**

## **Impianto**

**Deposito in area coperta**

#### **Deposito su terreno**

Amianto naturale

4. L'amianto è : **confinato** **non confinato(\*)**

(\*) Confinato: materiale contenente *amianto* separato dall'ambiente da una barriera fisica permanente

5. Il sito con presenza di amianto è  
accessibile(\*\*) non accessibile

(\*\*) Accessibile: possibilità di accedere ai siti

#### **6. Indicazioni su manufatti contenenti amianto**

Amianto in matrice friabile		Amianto in matrice compatta	
Parametro	coibentazione di strutture murarie o metalliche	Coibentazione di impianti termici, tubazioni	Pareti o pennelli in cemento Amianto, camini Pavimenti in vinil-Amianto

---

**Anno di posa**

## **Quantità in Kg o mc**

**Superficie esposta alle intemperie mq**

### **Stato di Conservazione (\*)**

#### **Condizione del materiale in Amianto (\*\*)**

(\*) Danneggiato o meno del 10% (< 10%) / più del 10% (> 10%)

(\*\*) Friabile – non friabile (Friabile = materiale che può essere facilmente sbriciolato o ridotto in polvere con la semplice pressione manuale)

#### **7. Vi è attività nel sito con Amianto**

#### **8. E' stato programmato l'intervento di bonifica**

#### **9. (se sì) Tipo d'intervento programmato**

## Data

# ALGORITMO NA/1

**ALGORITMO PER LA VALUTAZIONE DELLE COPERTURE  
IN CEMENTO AMIANTO**

**A -** Grado di consistenza del materiale (da valutare con tempo asciutto, utilizzando una pinza da meccanici)

Si assegna il 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 assegna il valore :

- 1 - se assenti
- 2 - se presenti

**C -** PRESENZA DI STALATTITI AI PUNTI DI GOCCCIOLAMENTO

Si assegna il valore :

- 1 - se assenti
- 2 - se presenti

**D -** FRIABILITA' / SGRETOLAMENTO

Si assegna il valore:

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

**E -** VENTILAZIONE

Si assegna il 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 assegna il 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 assegna il valore:

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

**H - AREE SENSIBILI****Si da valore****1 — assenza, nel raggio di 300 metri di aree scolastiche / luoghi di cura****2— vicinanza ad aree scolastiche / luoghi di cura****I - VETUSTA' (IN ANNI) FATTORE MOLTIPLICATORE****Si da valore****2 — se la copertura è stata installata dopo il 1990****3 — se la copertura è stata installata tra il 1980 e il 1994 — se la copertura è stata 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.

$$ID = (A + B + C + D + E + F + G + H) \times I \text{ (vetustà)}$$

**RISULTATO:**

- 1) ID inferiore o uguale a 25 : nessun intervento di bonifica: è prevista la rivalutazione dell'indice di degrado con frequenza biennale
- 2) ID compreso tra 25 e 44 : esecuzione della bonifica entro 3 anni
- 3) ID uguale o maggiore a 45 : rimozione della copertura entro i successivi 12 mesi

**VERSAR**

# **VALUTAZIONE RISCHIO DI ESPOSIZIONE AMIANTO (METODO VERSAR) *GRAFICO DEL PERICOLO***

**Procedura di calcolo:**

**Sommare i punteggi attribuiti ai parametri che costituiscono i fattori di danno. Riportare il totale ottenuto sull'asse delle ordinate del grafico del p.**

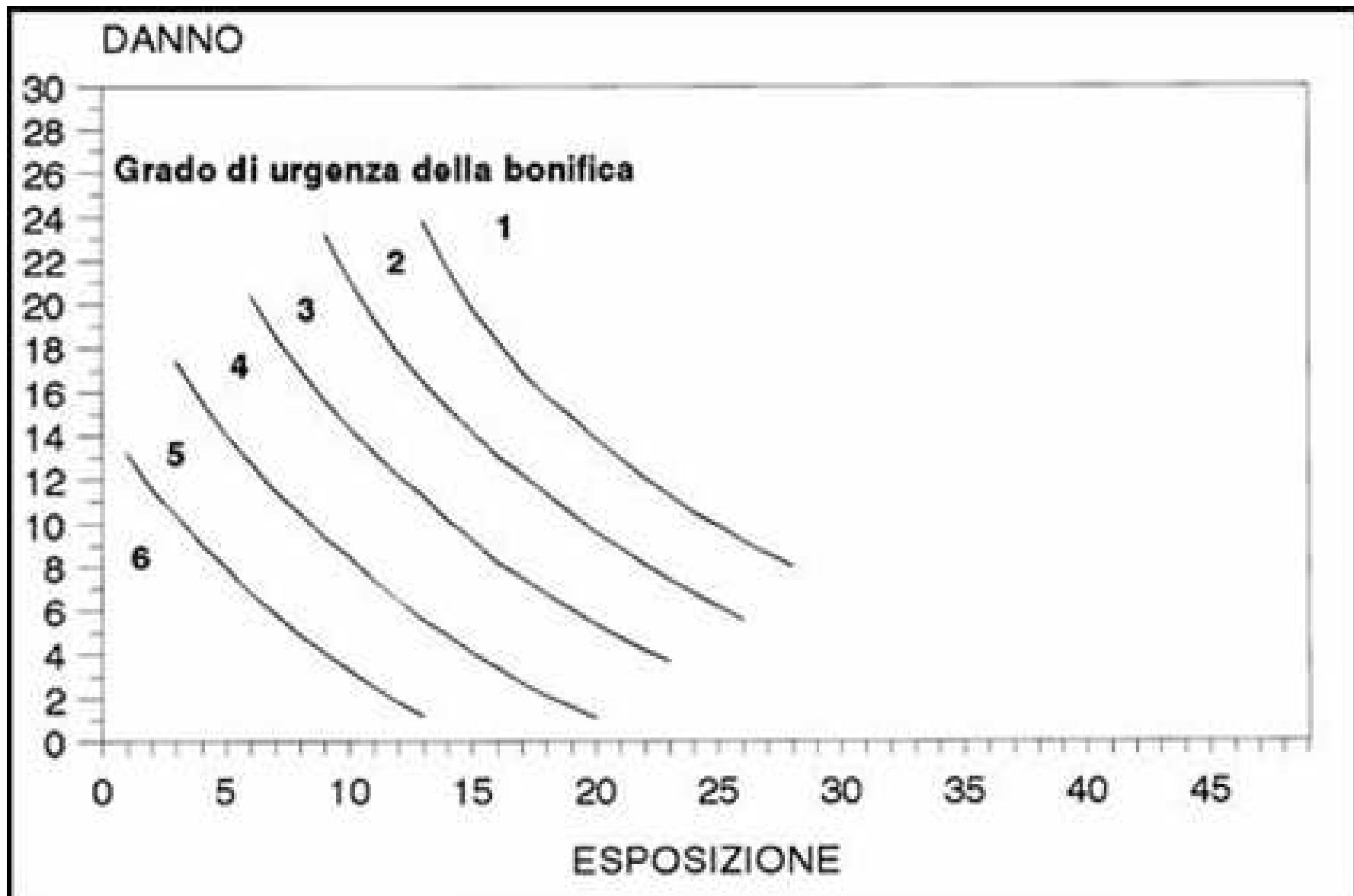
**Analogamente, sommare i punteggi attribuiti ai parametri che costituiscono i fattori di esposizione e riportare il totale sull'asse delle ascisse del grafico del pericolo.**

**La coppia di valori così ottenuta individua un punto sul piano del grafico che cade in una delle sei zone in cui è diviso il grafico stesso, corrispondenti ad altrettanti classi di urgenza per l'intervento correttivo.**

**Interpretazione dei risultati:**

- **Zona 1 = Rimozione immediata**
- **Zona 2 = Rimozione quanto prima possibile. La rimozione può essere rimandata alla prima occasione utile (es. vacanze estive in una scuola), ma senza aspettare l'occasione di un intervento di ristrutturazione o di manutenzione straordinaria dello stabile.**
- **Zona 3 = Rimozione programmata. La rimozione può essere affrontata nell'ambito dei programmi di manutenzione e ristrutturazione dell'edificio.**
- **Zona 4 = Riparazione. Le aree danneggiate dovrebbero essere sistamate con interventi limitati di confinamento o encapsulamento.**
- **Zona 5 = Monitoraggio e controllo periodico. Controllo periodico delle aree al fine di assicurare che non si verifichino danni ulteriori.**
- Zona 6 = Nessuna azione immediata. Rilascio di fibre improbabile. Non occorre attuare alcun intervento.**

# Indice Versar – grafico del pericolo



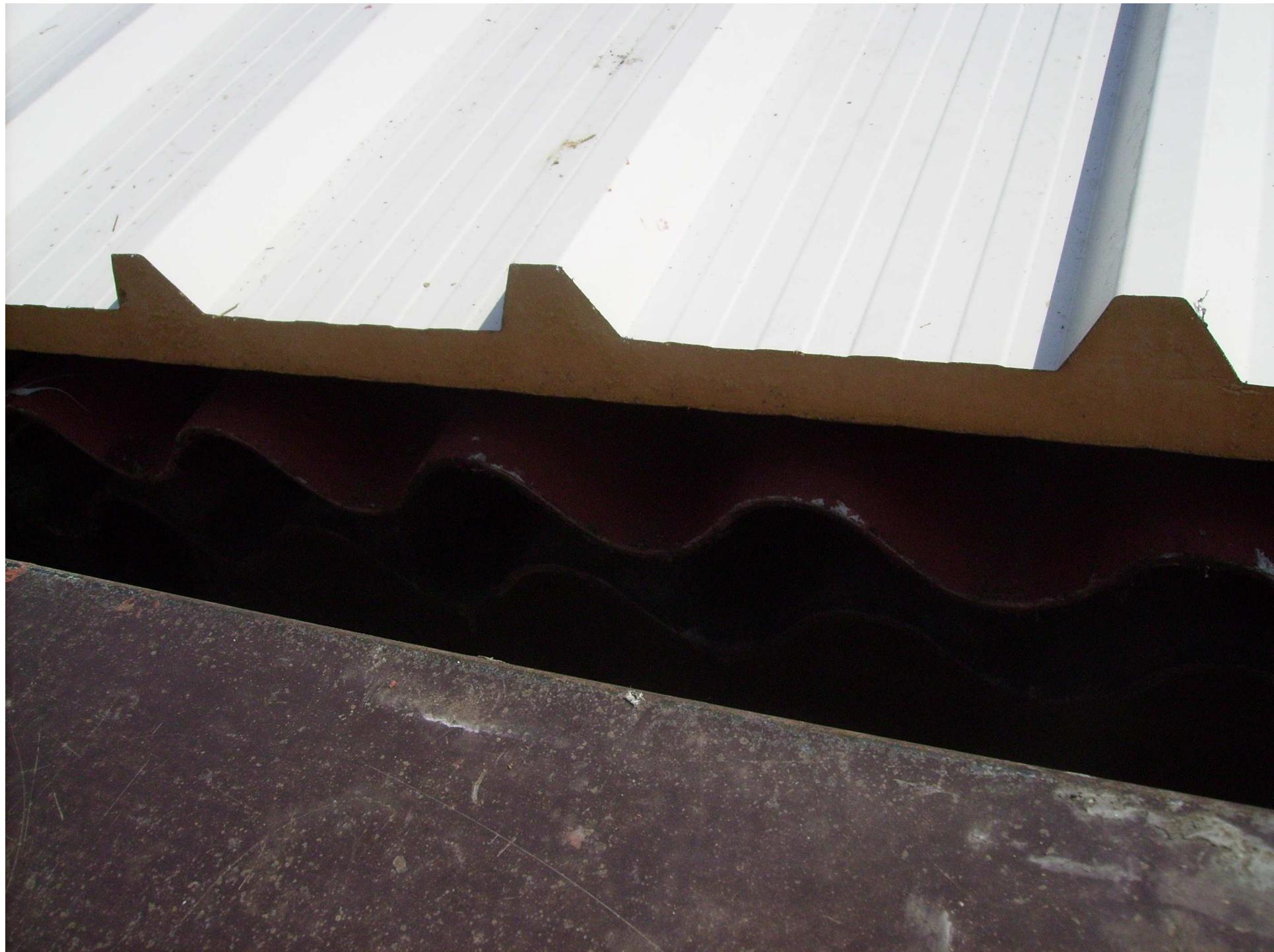
















2014/07  
H

ATTENZIONE Siete in presenza  
di manufatti composti con

**AMIANTE**

NON SOFFERMATEVI PIÙ DEL TEMPO NECESSARIO

USATE I GIANTI E LE SOVRACCARPE

NON FUMATE

NON TOCCATE - ARVATE O PEGGIO ANCORA  
DANIGLIATE I MANUFATTI IN AMIANTO,  
NON STATE A INQUINARE L'AMBIENTE E VOI STESSI

SE ANDRETE USCITE LANCIATE NEI BORSONI GIANTI E  
SOVRACCARPE E LASATEVI ACCURATAMENTE  
LE MANI







HT 85



