



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE – ACRI “IPSIA-ITI”**  
Via S. Scervini n° 115 – 87041 ACRI (CS) Tel.: 0984/1861921 - 953143 Fax: 0984/953143  
e-mail: [csis06100t@istruzione.it](mailto:csis06100t@istruzione.it) - PEC: [csis06100t@pec.istruzione.it](mailto:csis06100t@pec.istruzione.it) – [www.iisacri.edu.it](http://www.iisacri.edu.it)  
C.F.: 98088760784 – C.M.: CSIS06100T – Distretto n. 16 - Codice Univoco Ufficio UFQTXQ



**CON IL SOSTEGNO DI**



**Centro Servizi per il Volontariato**  
della provincia di Cosenza  
**VOLONTÀ SOLIDALE**



**OSSERVATORIO NAZIONALE**  
**AMIANTO**  
**COMITATO ONA DI COSENZA ODV**



**IPSIA ITI ACRI ( cs)  
"PROGETTO GIOVANI PER  
L'AMBIENTE"  
REFERENTI:  
PROF. M. DE VINCENTI  
F. MARTINO-  
P. VITERITTI  
CLASSE 1^A MECCATRONICA  
DIRIGENTE SCOLASTICA: Prof.  
Ssa TORTORELLA FRANCA.**



FOTO DEL  
TERRITORIO



















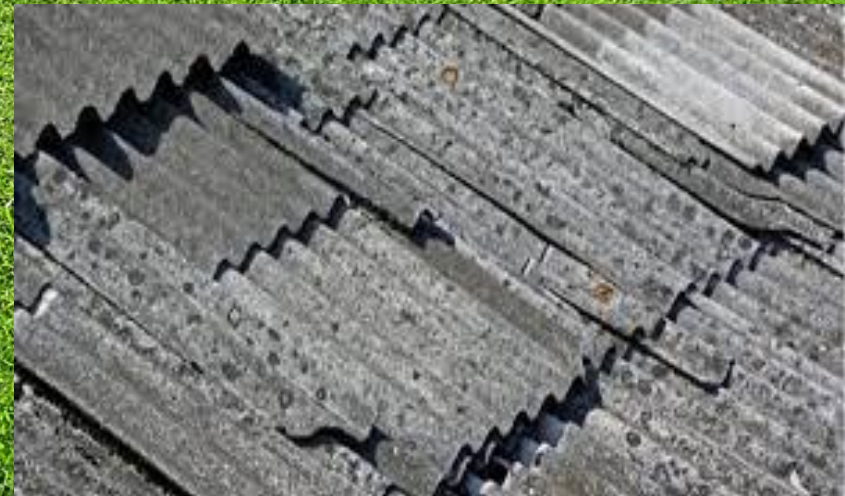














# **ELABORAZIONE GRAFICA: CAPALBO ANGELO**

**COLLABORAZIONE:   ALGIERI SANTO**

**CAPALBO COSIMO**

**COFONE ROBERT**

**IPPOLITO FRANCESCO**

**VERRI EMILIO**

**IORE LUCA**

**ZANFINI MARCO**





**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE – ACRI “IPSIA-ITI”**  
Via S. Scervini n° 115 – 87041 ACRI (CS) Tel.: 0984/1861921 - 953143 Fax: 0984/953143  
e-mail: [csis06100t@istruzione.it](mailto:csis06100t@istruzione.it) - PEC: [csis06100t@pec.istruzione.it](mailto:csis06100t@pec.istruzione.it) – [www.iisacri.edu.it](http://www.iisacri.edu.it)  
C.F.: 98088760784 – C.M.: CSIS06100T – Distretto n. 16 - Codice Univoco Ufficio UFQTXQ



**CON IL SOSTEGNO DI**



Centro Servizi per il Volontariato  
della provincia di Cosenza  
**VOLONTÀ SOLIDALE**



**OSSERVATORIO NAZIONALE  
AMIANTO**  
**COMITATO ONA DI COSENZA ODV**



Progetto giovani per l'ambiente

## L'Amianto





# Tecniche di bonifica dell'amianto

L'amianto è stato utilizzato in larga scala, per via della sua economicità, negli anni '40 e '50. Oggi la bonifica delle coperture in amianto è un'operazione quasi sempre necessaria e delicata che deve essere eseguita da un'azienda specializzata, che oltre ad avere una competenza acquisita nel corso degli anni, deve avere le necessarie attrezzature per la manipolazione e lo stoccaggio in cantiere degli elementi contenenti amianto.

Le norme in vigore consentono una bonifica delle coperture e degli elementi in cemento-amianto in funzione della loro condizione e del pericolo che fibre di amianto possano essere immesse nell'ambiente, individuando tre tecniche di bonifica da adottarsi secondo lo stato conservativo dei manufatti:

- l'incapsulamento
- la sovracopertura
- la rimozione



# L'incapsulamento

L'incapsulamento amianto è una tecnica di bonifica che previene la dispersione delle fibre nell'ambiente mediante l'applicazione di prodotti appositamente studiati e che rispondono ai requisiti normativi richiesti sulla copertura.

Viene eseguita a spruzzo, ricoprendo l'intera superficie con particolare riguardo ai bordi della stessa, e in relazione ai prodotti impiegati questa può essere penetrante (o impregnante) o ricoprente.

La differenza tra le due soluzioni è che impiegando un prodotto impregnante questo penetra nelle porosità della superficie andando ad occludere

eventuali vuoti superficiali, mentre con un prodotto coprente si realizza un film sulla copertura che aggrappandosi alla superficie realizza una protezione continua contro il degrado della copertura e l'eventuale dispersione delle fibre.





# la sovracopertura

La sovracopertura è una tecnica di confinamento della copertura in cemento-amianto mediante sovrapposizione di un'ulteriore copertura. In questo caso le fibre di amianto risultano confinate tra le due coperture e non si diffondono nell'ambiente.

Prima di procedere con la posa della nuova copertura, le lastre contenenti cemento-amianto devono essere trattate con l'incapsulamento preventivo che in questo caso oltre a prevenire la dispersione delle fibre ha la funzione di consolidare le lastre contenenti amianto rinforzando le parti più deboli. Se la parte inferiore della copertura è a vista, si deve procedere all'incapsulamento anche della parte sottostante.

Eseguito l'incapsulamento si passa alla posa della nuova copertura, costituita generalmente da pannelli metallici che non appesantiscono oltremodo il tetto esistente. La posa viene eseguita come una normale

copertura metallica, quindi in fase di realizzazione si prevederanno le dilatazioni del metallo sottoposto ad irraggiamento solare con giunti di dilatazione e una particolare attenzione riguardo al fissaggio sulla copertura in cemento-amianto, oltre che alle precauzioni in fase di posa per evitare ristagni di acqua e garantire un corretto deflusso delle acque meteoriche.





# La rimozione

La rimozione della copertura o dei manufatti contenenti amianto cemento diviene obbligatoria quando le condizioni della matrice cementizia sono in evidente stato di degrado, rendendola friabile alla pressione e liberando le fibre di amianto nell'ambiente circostante.

E' rigidamente regolata dalle leggi vigenti per

garantire sia la salute pubblica sia la salute degli addetti alla rimozione, e non ci può essere la rimozione eternit senza un'autorizzazione delle

autorità competenti. La rimozione dell'amianto,

rispetto agli altri metodi di bonifica, ha il vantaggio

di eliminare definitivamente il pericolo derivato dal

cemento-amianto per l'immissione di fibre, sollevando

così il proprietario dell'immobile dalle operazioni di

manutenzione e controllo dovute se il manufatto viene

incapsulato o confinato.

Deve comunque essere preceduta dalla predisposizione



di un piano di lavoro specifico, nel quale sono indicate le misure intraprese per la protezione della salute dei lavoratori e dell'ambiente circostante.

Questo piano va presentato al competente ufficio dell'Asl o analoga struttura cui è demandato il compito di controllo, che deve approvare il piano di rimozione entro 30 giorni dalla sua presentazione. Trascorso tale termine senza che sia stata concessa l'autorizzazione o la richiesta di integrazione dei punti ritenuti carenti del piano, per il principio del silenzio-assenso i lavori si intendono autorizzati.

La legge prevede anche una procedura d'emergenza per la rimozione dell'amianto quando vi siano gravi e comprovati rischi per la sicurezza e la salute pubblica. In questo caso il piano di lavoro va comunque presentato senza il preavviso di trenta giorni per l'inizio dei lavori. Rimane comunque l'obbligo di comunicare la data e l'ora di inizio dei lavori.



# Ipsia-Iti-Acri (CS) 1A Meccatronica

Docenti Referenti: Prof. De Vincenti Marina, Prof.  
Viteritti Patrizia

Dirigente Scolastica : Prof. Tortorella Franca

Consulenza Grafica : Prof. Franco Martino

Elaborazione grafica: Marco Zanfini

Gruppo di lavoro: Santo Algieri, Cofone Robert





**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE – ACRI “IPSIA-ITI”**  
Via S. Scervini n° 115 – 87041 ACRI (CS) Tel.: 0984/1861921 - 953143 Fax: 0984/953143  
e-mail: [csis06100t@istruzione.it](mailto:csis06100t@istruzione.it) - PEC: [csis06100t@pec.istruzione.it](mailto:csis06100t@pec.istruzione.it) – [www.iisacri.edu.it](http://www.iisacri.edu.it)  
C.F.: 98088760784 – C.M.: CSIS06100T – Distretto n. 16 - Codice Univoco Ufficio UFQTXQ



**CON IL SOSTEGNO DI**



**Centro Servizi per il Volontariato**  
della provincia di Cosenza  
**VOLONTÀ SOLIDALE**



**OSSERVATORIO NAZIONALE**  
**AMIANTO**  
**COMITATO ONA DI COSENZA ODV**



# Amianto

## IL MINERALE



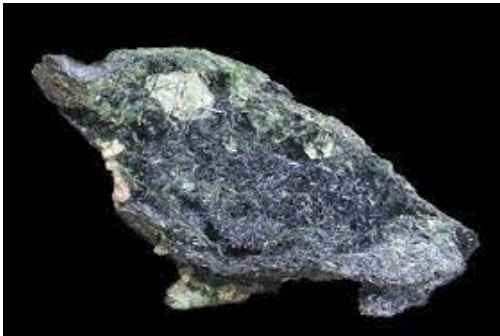
L'**asbesto** o **amianto** è un insieme di minerali del gruppo degli inosilicati e del gruppo dei fillosilicati di consistenza fibrosa e cancerogeni.

l'amianto è un silicato fibroso derivante da trasformazione metamorfica di serpentino o anfiboli.

I due termini sono sinonimi e vengono usati indifferentemente per indicare un gruppo di minerali che si presentano sotto forma di fibre combustibili suscettibili di tessitura.

La composizione chimica è prevalentemente quella di un silicato idrato di magnesio a struttura microcristallina e di aspetto fibroso.

I minerali che si trovano in natura sono divisi, in funzione della loro struttura cristallina, in due gruppi:



**minerali anfiboli**



**minerali serpentini**



Dagli anfiboli si ottengono altri cinque tipi di amianto:



amosite



crocidolite



anthophyllite



tremolite



actinolite.

Dai serpentini si ottiene il tipo di amianto conosciuto come:

### caratteristiche asbesto



crisotilo, o amianto bianco, che si trova nelle rocce sotto forma di  
. aggregati fibrosi anche della lunghezza di due, tre metri.



la **Crocidolite (amianto blu** -  $\text{Na}_2(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$  - dal greco: fiocco di lana - Varietà fibrosa del minerale riebeckite - n. CAS 12001-78-4);



l'**Amosite (amianto bruno** -  $(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$  - Acronimo di "Asbestos Mines Of South Africa" - Nome commerciale dei minerali grunerite e cummingtonite - n. CAS 12172-73-5);





l'**Antophyllite** ( $(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$  - dal greco: garofano - n. CAS 77536-67-5);



l'**Actinolite** ( $\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$  - dal greco: pietra raggiata - n. CAS 77536-66-4);



la **Tremolite** ( $\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$  - dal nome della Val Tremola in Svizzera - n. CAS 77536-68-6).



il **Serpentino** (silicati di magnesio), il quale comprende:



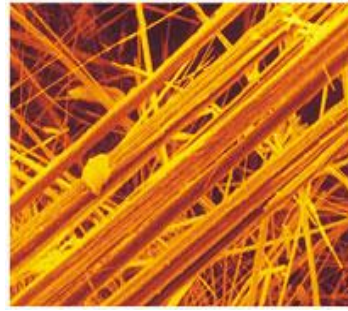
il **Crisotilo** (**amianto bianco** -  $\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$  - dal greco: fibra d'oro - n. CAS 12001-29-5).



## Alcuni minerali di amianto



crisotilo



amosite



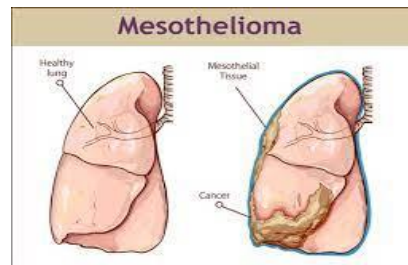
crocidolite

Di questo gruppo hanno interesse commerciale solo la crocidolite e la amosite. Oltre il 93% dell'asbesto usato commercialmente è, tuttavia, rappresentato dal crisotilo, materiale reperibile abbondantemente ed a basso costo, dalle ottime caratteristiche di flessibilità, lunghezza, struttura e resistenza alla tensione ed al calore.

In natura è un materiale molto comune. La sua resistenza al calore e la sua struttura fibrosa ne avevano reso comune l'uso come materiale per indumenti e tessuti da arredamento a prova di fuoco, ma la sua ormai accertata nocività per la salute ha portato a vietare l'uso in molti paesi. Se respirate, le polveri contenenti fibre d'amianto possono infatti causare gravi patologie, come



l'asbestosi



il mesotelioma pleurico



il carcinoma polmonare.





**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE – ACRI “IPSIA-ITI”**  
Via S. Scervini n° 115 – 87041 ACRI (CS) Tel.: 0984/1861921 - 953143 Fax: 0984/953143  
e-mail: [csis06100t@istruzione.it](mailto:csis06100t@istruzione.it) - PEC: [csis06100t@pec.istruzione.it](mailto:csis06100t@pec.istruzione.it) – [www.iisacri.edu.it](http://www.iisacri.edu.it)  
C.F.: 98088760784 – C.M.: CSIS06100T – Distretto n. 16 - Codice Univoco Ufficio UFQTXQ



**CON IL SOSTEGNO DI**



**Centro Servizi per il Volontariato**  
della provincia di Cosenza  
**VOLONTÀ SOLIDALE**



**OSSERVATORIO NAZIONALE**  
**AMIANTO**  
**COMITATO ONA DI COSENZA ODV**





**PROGETTO GIOVANI AMIANTO**  
**DANNI ORGANICI**



# Pneumoconiosi

Pneumoconiosi è il termine usato, in medicina, per indicare un gruppo di patologie polmonari causate dall'inalazione continuativa, e a lungo termine, di polveri organiche e non organiche.

Incluse nella categoria delle malattie professionali, le pneumoconiosi si caratterizzano per la comparsa lenta e graduale. Infatti, le conseguenze di una pneumoconiosi possono rendersi manifeste anche a distanza di 10-20 anni da quando il soggetto malato era esposto continuamente alle polveri nocive.

Spesso, le pneumoconiosi hanno esito mortale.

Cos'è la silicosi?

La silicosi è una malattia dei polmoni appartenente al gruppo delle pneumoconiosi, provocata dalla prolungata inalazione della polvere di silice cristallina.

## PRINCIPALI CONSEGUENZE DELLA SILICOSI

Analogamente alle pneumoconiosi più gravi, anche la silicosi è responsabile di granulomatosi polmonare e fibrosi polmonare.

La granulomatosi polmonare è una condizione contrassegnata dalla comparsa, a livello dei polmoni, di granulomi. I granulomi sono proliferazioni circoscritte e nodulari di tessuto connettivo, che si formano per effetto di una reazione immunitaria. A provocare, nel caso della silicosi, la comparsa di granulomi - detti, in tali frangenti, granulomi silicotici - sono le particelle di silice che, raggiungendo le ramificazioni più fini dei polmoni (alveoli), ne provocano l'infiammazione





# Silicosi

La silicosi è una malattia dei polmoni, che insorge a causa dell'inalazione prolungata della polvere di silice cristallina.

Silicosi danno polmonare

Conseguenze della silicosi sui polmoni.

Appartenente alla categoria delle pneumoconiosi, la silicosi è una malattia professionale tipica dei ceramisti, dei vetrai, degli agricoltori, dei minatori, di coloro che lavorano nei cementifici, degli operai delle fonderie ecc.

Le conseguenze della lunga esposizione alla silice cristallina possono comparire anche dopo molti anni e consistono, sostanzialmente, in un danno ai polmoni, che causa dispnea, dolore al torace, cianosi, tosse cronica ecc.

Per diagnosticare la silicosi, i medici ricorrono a un'accurata anamnesi lavorativa e ad alcuni esami di diagnostica per immagini.

La silicosi, come le altre pneumoconiosi, è una malattia incurabile.

Breve richiamo sulle pneumoconiosi



La fibrosi polmonare, invece, è una malattia contraddistinta da indurimento e cicatrizzazione del tessuto polmonare che circonda e s'interpone tra gli alveoli. Dal punto di vista istologico, il normale tessuto polmonare scompare e viene progressivamente sostituito da tessuto fibrotico (o cicatriziale).

Granulomatosi e fibrosi riducono l'elasticità dei polmoni e impediscono una normale respirazione.

### PNEUMOCONIOSI, SILICOSI E MALATTIE PROFESSIONALI

Le pneumoconiosi (quindi anche la silicosi) rientrano nell'elenco delle cosiddette malattie professionali (o tecnopatie). Una malattia professionale è una patologia che un individuo contrae in occasione della sua attività lavorativa, a causa della presenza di fattori nocivi nell'ambiente di lavoro.

Le malattie professionali differiscono dagli infortuni sul lavoro, in quanto quest'ultimi si verificano in modo tendenzialmente immediato, mentre le prime si sviluppano nel tempo e in maniera graduale.

Attenzione: coloro ai quali venisse diagnosticata una pneumoconiosi, dovuta all'attività lavorativa svolta in passato, possono far richiesta di un'invalidità professionale.

### EPIDEMIOLOGIA

La silicosi è la più diffusa pneumoconiosi al mondo, nonostante, negli ultimi anni, in paesi come USA e Regno Unito la sua incidenza sia calata notevolmente.

Oggi, le zone del mondo in cui la diffusione della silicosi è ancora alquanto elevata sono gli Stati in via di sviluppo e gli Stati come la Cina o l'India, dove i lavoratori a rischio non sono ancora adeguatamente tutelati.

I dati relativi al numero di casi all'anno e alla mortalità sono poco precisi; sicuramente, sono sottostimati, in quanto, come si vedrà nel capitolo dedicato ai sintomi, alla silicosi si associano spesso altre condizioni mortali.









# asbestosi

L'asbesto è della famiglia dei silicati naturali le cui caratteristiche strutturali e di resistenza al calore lo rendono utile per l'inclusione in materiali per l'edilizia e le imbarcazioni, dei freni delle automobili ed in alcuni tessuti. Il crisotilo (una fibra a serpentina), la crocidolite e l'amosite (fibre anfibole o rettilinee) sono i 3 tipi principali di asbesto che provocano la malattia.

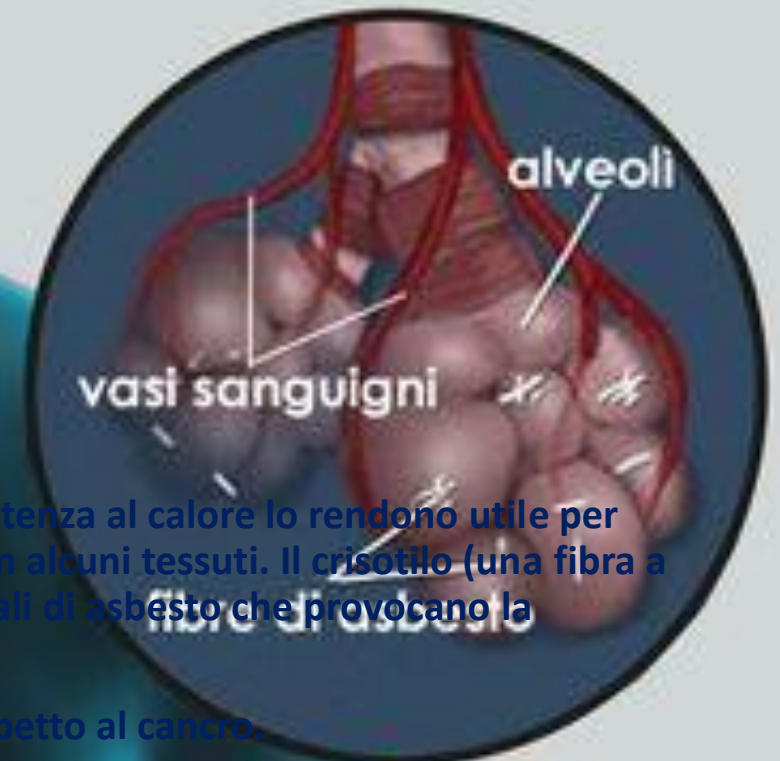
L'asbestosi è una conseguenza molto più frequente dopo esposizione all'amianto rispetto al cancro.

Molti lavoratori sono a rischio di esposizione all'amianto, in particolare quelli dei cantieri navali, dell'industria tessile e dell'edilizia, i ristrutturatori di case, gli addetti alla bonifica dell'amianto e i minatori esposti alle fibre di amianto.

Un'esposizione secondaria si può verificare tra i familiari dei lavoratori esposti e tra le persone che vivono vicino alle miniere.

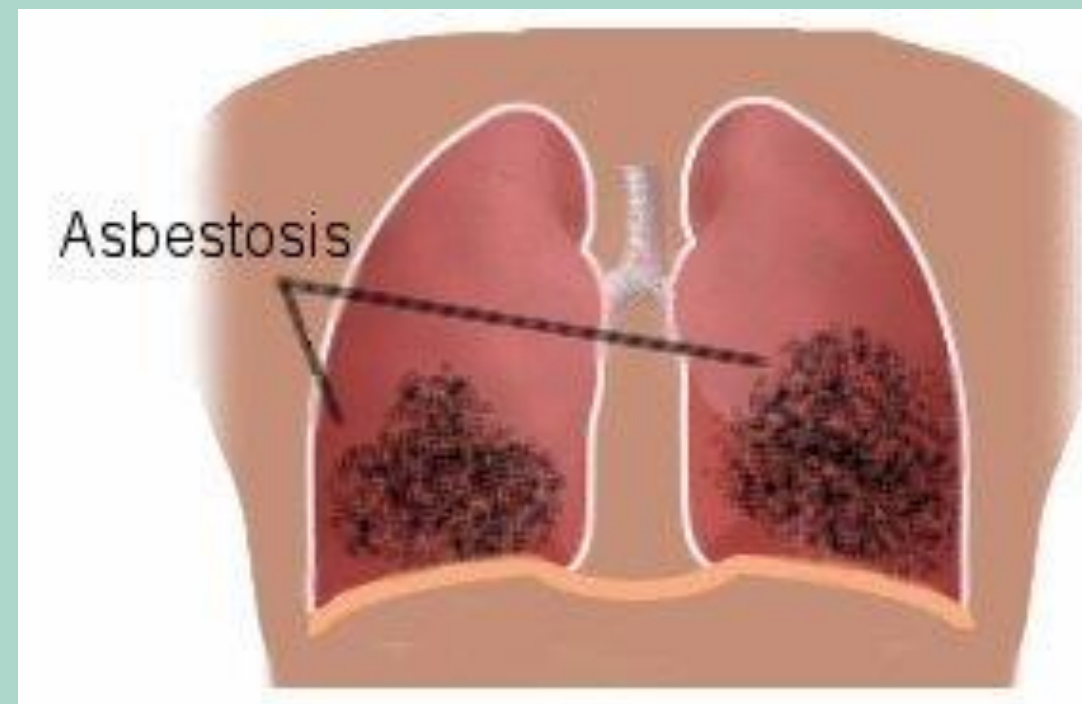
In medicina, l'asbestosi è una malattia polmonare cronica conseguente all'inalazione di fibre di asbesto

I sintomi possono includere mancanza di respiro, tosse, respiro sibilante e dolore toracico.[2] Le complicanze possono includere lo sviluppo del cancro del polmone, del mesotelioma e del cuore polmonare



Le fibre di asbesto limitano lo scambio di ossigeno nel flusso sanguigno







# MESOTELIOMA

- Si chiama mesotelioma il tumore che nasce dalle cellule del mesotelio. Il mesotelio è un tessuto che riveste come una sottile pellicola la superficie delle membrane sierose che “foderano” la parete interna di torace, addome e lo spazio intorno al cuore.
- Il mesotelio riveste anche la maggior parte degli organi interni e li protegge grazie alla produzione di un particolare liquido lubrificante che facilita i movimenti.
- Il mesotelio assume diversi nomi a seconda dell'area che riveste: si chiama pleura nel torace, peritoneo nell'addome e pericardio nello spazio attorno al cuore
- Il mesotelioma maligno è un tumore raro che colpisce più frequentemente gli uomini e in Italia rappresenta lo 0,4 per cento di tutti i tumori diagnosticati nell'uomo e lo 0,2 per cento di quelli diagnosticati nelle donne
- Il principale fattore di rischio per mesotelioma è l'esposizione all'amianto. La maggior parte di questi tumori riguarda persone che sono entrate in contatto con tale sostanza sul posto di lavoro. L'esposizione ambientale a queste fibre ricopre un ruolo importante anche se risulta difficile da valutare.
- Il termine amianto indica una famiglia di minerali piuttosto comuni in natura, con una struttura fibrosa molto resistente al calore. L'amianto è pericoloso per la salute poiché le fibre che lo compongono, oltre mille volte più sottili di un capello umano, possono essere inalate e danneggiare le cellule mesoteliali provocando, in alcuni casi, il cancro della pleura.

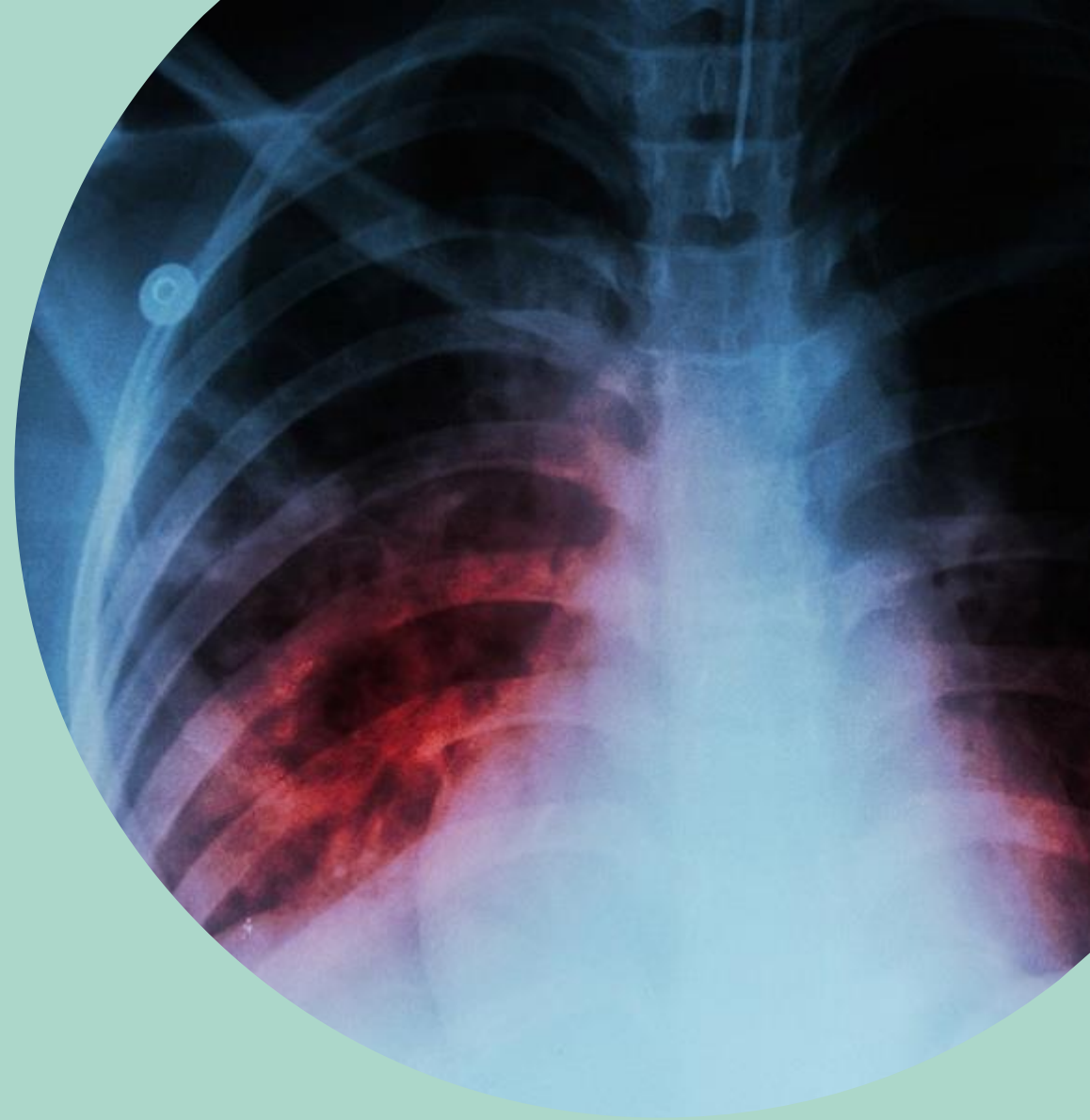




I sintomi del mesotelioma sono inizialmente molto poco specifici e spesso vengono ignorati o interpretati come segni di altre malattie più comuni e meno gravi.

I segni precoci del mesotelioma pleurico possono includere dolore nella parte bassa della schiena o a un lato del torace, fiato corto, tosse, febbre, stanchezza, perdita di peso, difficoltà a deglutire, debolezza muscolare.

Dolore addominale, perdita di peso, nausea e vomito sono, invece, i sintomi più comuni in caso di mesotelioma peritoneale.



IPSIA ITI ACRI (CS) (1°A MECCATRONICO)

DIRIGENTE SCOLASTICA

POF.SSA TORTORELLA FRANCA

(DOCENTI REFERENTI)

PROF.SSA DE VINCENTI MARINA

PROF.SSA VITTERITI PATRIZIA

CONSULENZA GRAFICA

PROF. FRANCO MARTINO

ELABORAZIONE GRAFICA :

ALLUNNI: CAPPELLO SALVATORE, ARCURI  
FRANCESCO, FERACO SAMUELE, FIORE LUCA





**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE – ACRI “IPSIA-ITI”**  
Via S. Scervini n° 115 – 87041 ACRI (CS) Tel.: 0984/1861921 - 953143 Fax: 0984/953143  
e-mail: [csis06100t@istruzione.it](mailto:csis06100t@istruzione.it) - PEC: [csis06100t@pec.istruzione.it](mailto:csis06100t@pec.istruzione.it) – [www.iisacri.edu.it](http://www.iisacri.edu.it)  
C.F.: 98088760784 – C.M.: CSIS06100T – Distretto n. 16 - Codice Univoco Ufficio UFQTXQ



**CON IL SOSTEGNO DI**



**Centro Servizi per il Volontariato**  
della provincia di Cosenza  
**VOLONTÀ SOLIDALE**



**OSSERVATORIO NAZIONALE**  
**AMIANTO**  
**COMITATO ONA DI COSENZA ODV**

## L'uso dell'amianto

Grazie alle sue particolari proprietà di resistenza agli agenti corrosivi e di resistenza al calore, l'amianto è stato ampiamente utilizzato fin dall'antichità.

I Persiani e i Romani impiegavano manufatti in amianto come manti funebri: Plinio il Vecchio nella sua *Naturalis Historia* scrive della consuetudine dell'epoca di confezionare manti funebri in amianto per i re. Un altro utilizzo citato da Plinio il Vecchio ha invece a che fare con le proprietà fonoassorbenti dell'amianto, già note all'epoca: prima di tagliare un albero gli antichi usavano porre intorno al tronco un panno di amianto per attutire il rumore provocato dalla sua caduta.

Sembra che nell'antichità l'amianto provenisse perlopiù da Cipro, dalla Grecia e dalle Alpi italiane. I giacimenti di amianto degli Urali furono scoperti nel XVII secolo, mentre i giacimenti di Crisotilo del Quebec, in Canada, vennero alla luce solo nel 1877. Proprio a quell'epoca risale la nascita dell'industria della lavorazione delle fibre di amianto, che vide un rapido sviluppo. La massiccia diffusione dell'amianto nell'industria e nell'edilizia si deve a tre eventi storici che vennero molto reclamizzati. Il primo avvenne nel 1903: dopo un incendio che aveva provocato la morte di 83 persone, i materiali infiammabili presenti nella Metropolitana di Parigi vennero sostituiti con manufatti contenenti amianto, che vennero utilizzati anche nei freni delle carrozze. Un'analoga sostituzione venne effettuata nella Metropolitana di Londra e poi nel 1932 in occasione della coibentazione del transatlantico *Queen Mary*. La risonanza data a questi eventi favorì un'eccessiva confidenza con l'amianto, che venne ben presto utilizzato in larga scala nelle scuole, negli ospedali, nelle palestre, nei cinema e in molti settori industriali. L'amianto venne utilizzato perfino nel settore tessile, per la produzione di tessuti ignifughi o resistenti alla corrosione degli acidi.

In Italia fu a cavallo delle due guerre mondiali che l'amianto cominciò ad imporsi con forza nell'edilizia e nei manufatti di uso quotidiano: veniva utilizzato non solo nella costruzione delle abitazioni ma anche per usi impropri non legati alle proprietà chimico-fisiche dell'amianto, ad esempio per costruire giocattoli o filtri per il vino, oppure ancora per sbiancare il riso attraverso il talco. Il 75% della produzione di amianto era destinata alla fabbricazione del fibrocemento mentre il restante 25% era destinato in maniera quasi esclusiva alla fabbricazione di materiali di frizione.

Nel nostro Paese il settore nel quale c'è stato il maggior impiego di amianto è stato quello dell'edilizia, che nel periodo compreso tra il 1965 e il 1983 ha fatto largo uso del cemento-amianto. Fra i più comuni utilizzi dell'amianto nell'edilizia vanno ricordate le coperture in cemento-amianto; i controsoffitti e le coibentazioni dei sottotetti; cassoni, serbatoi e tubazioni per l'acqua; camini, canne fumarie, tubazioni di scarico di fumi di combustione; pannelli divisorii; pavimentazioni in vinil-amianto; caldaie, stufe, forni e coibentazione di tubi per il riscaldamento. La bonifica di questo è ancora in atto.

Nell'industria, invece, l'amianto è stato ampiamente utilizzato nella costruzione di pannelli e di coperture in eternit; nella fabbricazione di tubi coibentati, serbatoi, reattori e refrigeratori; negli impianti elettrici e in quelli termici; nella costruzione di alcune componenti di macchine e di macchinari e nelle guarnizioni.

Utilizzi nell'industria

- Come materia prima per produrre molti manufatti e oggetti
- Come isolante termico negli impianti che utilizzavano (es. centrali termiche e termoelettriche, industria chimica, siderurgica, vetraria, ceramica e laterizi, alimentare, distillerie, zuccherifici, fonderie)
- Come isolante termico negli impianti a bassa temperatura (es. impianti frigoriferi, impianti di condizionamento)
- Come isolante termico e barriera antifiama nelle condotte per impianti elettrici
- Come materiale fonoassorbente

Utilizzi nell'edilizia

- Nelle centrali termiche o nei garage degli edifici (anche di civili abitazioni) come materiale 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-



- 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
- In ambiente domestico in alcuni elettrodomestici di vecchia produzione tipo asciugacapelli, forni, stufe, ferri da stiro, nelle prese e guanti da forno e nei teli da stiro, nei cartoni posti a protezione di stufe, caldaie, termosifoni, tubi di evacuazione fumi. Dove è possibile trovare materiali con amianto all'interno delle abitazioni:
- Coperture in cemento-amianto
- Canne fumarie in cemento-amianto
- Cassoni per acqua in cemento amianto
- Pannelli isolanti
- Coibentazioni di tubature
- Pavimenti vinilici L'uso più massiccio dell'amianto è avvenuto in edilizia, soprattutto nel periodo 1965-1983 come cemento-amianto (eternit). Dal 1994 non vengono più prodotti e commercializzati materiali con amianto. Utilizzi nei trasporti
- Per rivestire con materiale isolante treni, navi e autobus
- Nei freni e nelle frizioni
- Negli schermi parafiamma
- Nelle guarnizioni
- Nelle vernici e mastici “antirombo”.

**Usi rari e insoliti dell'amianto** In passato l'amianto è stato impiegato in:

- **Adesivi e collanti**
- **Tessuti ignifughi per arredamento come tendaggi e tappezzerie**
- **Tessuti per imballaggio**
  - **Tessuti per abbigliamento ignifughi e non come feltri per cappelli, cachemire sintetico, coperte, grembiuli, giacche, pantaloni, ghette, stivali**
- **Carta e cartone (filtri per purificare bevande, filtri di sigarette e da pipa, assorbenti igienici interni, supporti per deodoranti da ambiente, suolette interne da scarpe)**
- **Nei teatri (sipari, scenari che simulano la neve, per protezione in scene con fuoco, per riprodurre la polvere sulle ragnatele, su vecchi barili)**
- **Sabbia artificiale per giochi dei bambini**
- **Trattamento del riso per il mercato giapponese**

**Francesco Ippolito 1°A mecatronica**