

## IL MINERALE

Amianto : dal greco amiantos “ incorruttibile” . Silicato fibroso derivante da trasformazione metamorfica di serpentino o anfiboli.

Asbesto : dal greco asbestos “ inestinguibile” .

I due termini sono sinonimi e vengono usati indifferentemente per indicare un gruppo di minerali che si presentano sotto forma di fibre incombustibili 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 serpentini
- minerali anfiboli

Dai primi si ottiene il tipo di amianto conosciuto come crisotilo, o amianto bianco, che si trova nelle rocce sotto forma di aggregati fibrosi anche della lunghezza di due, tre metri.

Dagli anfiboli si ottengono altri cinque tipi di amianto denominati: amosite, crocidolite- o amianto blu-, antofillite, tremolite e actinolite.”

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.

“Quella che viene considerata come una fibra di amianto in realtà è costituita da un agglomerato di migliaia di fibre che, sottoposto a sollecitazioni, può scomporsi e rilasciare fibre singole.

Tale peculiarità se da un lato impartisce le caratteristiche tipiche dell’amianto, dall’altro lo rende pericoloso perché sono proprio le singole fibre rilasciate, responsabili delle patologie conosciute.

L’enorme diffusione dell’amianto che si è avuta nel passato è dovuta, oltre alle ottime caratteristiche fisiche quali elevata resistenza alla fusione, flessibilità, incombustibilità, resistenza all’usura, al grado di isolamento termico ed elettrico, e ad un’altrettanta resistenza agli agenti chimici e microbiologici.”

Alcune caratteristiche peculiari dell’amianto sembra siano note fin dall’antichità, tuttavia l’utilizzo su larga scala di questo materiale inizia con la fine del secolo scorso.

L’amianto si ottiene, per scopi industriali, dalla macinazione di una particolare roccia dalla quale le fibre devono essere asportate. Per avere un’idea delle dimensioni di una fibra d’amianto basti pensare che : “ in un centimetro lineare si possono disporre fianco a fianco 250 capelli, oppure 500 fibre di lana, oppure 1300 di nylon, oppure 335.000 fibrille di amianto. “ Le proprietà dell’amianto sopra ricordate hanno fatto sì che “ dal 1880, data in cui ebbe inizio l’estrazione per fini industriali, ad oggi, la produzione di amianto ha avuto un incremento vertiginoso: da poche centinaia di tonnellate ad oltre cinque milioni di tonnellate l’anno.”

In tutto il mondo l’incremento dell’estrazione e dell’impiego dell’amianto segue una crescita esponenziale che si interrompe solo dopo la metà degli anni ’70 , segnando una graduale riduzione a partire dagli anni ’80.

In Italia nel 1973 i consumi di amianto nei diversi settori industriali ammontavano a 139.000 tonnellate, nel 1978 a 165.000 tonnellate, nel 1983 a 112.600 tonnellate.

“ Un primato nella diffusione dell’amianto spetta anche all’Italia dove, nella seconda metà dell’Ottocento, una gentildonna lombarda, Candida Medina Coeli Lena Ferpenti di Gordona Val

Chiavenna, si adoperò per valorizzare le cave della Val Malenco di sua proprietà. L'Italia presentò alcuni campioni del minerale alla Esposizione Universale di Parigi del 1878. Il mercato mondiale per una decina d'anni fu mantenuto dagli esportatori italiani, fino a quando, sul finire del secolo, non vennero scoperti e valorizzati giacimenti ben più ampi di quelli italiani e ricchi di materiale più pregiato, in Canada, Rhodesia, Australia e Russia. “

Il Canada, con il 22% della produzione totale d'amianto è il secondo maggior produttore di crisotilo nel mondo, dopo la Russia, ed il leader mondiale nell'esportazione. Tutte le miniere canadesi sono situate nel Quebec.

Nel 1995 la Russia ha prodotto circa 700.000 tonn. di amianto, il Canada circa 510.000 tonn., la Cina 250.000 e il Brasile 180.000 tonnellate.

La maggioranza delle oltre 500.000 tonn. d'amianto prodotte annualmente in Quebec vengono ora destinate soprattutto verso i paesi del terzo mondo, come si avrà modo di specificare in seguito.

I grandi interessi economici che muovono le compagnie amiantifere canadesi si riflettono nella instancabile attività dell' "Asbestos Institute", organismo "scientifico" di studio e promozione dell'amianto finanziato dalle industrie canadesi, nel sostenere l'innocuità di un "corretto utilizzo" dell'amianto crisotilo.

Per le sue caratteristiche l'amianto ha trovato applicazione in ben 3.000 diversi prodotti e manufatti industriali: dai tubi per acquedotti agli impianti antincendio, grazie alle proprietà di resistenza agli agenti chimici e microbiologici e alle proprietà di isolamento termico e di ininfiammabilità del materiale, così come nel campo dell'isolamento elettrico e nel settore edile per le sue proprietà di materiale isolante ed insonorizzante. ( Famoso è l'Eternit, nome commerciale di un prodotto industriale praticamente ubiquitario ottenuto miscelando in presenza di acqua, cemento ed amianto in proporzione di circa 6 a 1 ). E poi guarnizioni, freni, frizioni, tute, vernici etc... Ma è " proprio nelle attività di costruzione, manutenzione e demolizione navale che esso ha trovato largo impiego a partire dagli anni successivi al 1910, ossia allorchè fu indirizzato come materiale isolante degli apparati motore delle navi a vapore.

Il suo diffondersi fu incentivato anche dall'obbligatorietà, imposta dai Registri Navali di diversi paesi, dell'uso di coibenti rispondenti a determinati standard ( incombustibilità, resistenza al calore).

In tal modo era possibile creare, all'interno delle navi, settori facilmente isolabili in caso di incendio, mediante apposite paratie tagliafuoco; inoltre si raggiungevano altri scopi quali l'isolamento termico ed acustico delle sale macchine e dei relativi impianti termici. “

Per quanto riguarda i materiali sostitutivi fibrosi di sintesi, che a partire dalla fine degli anni '70 hanno cominciato ad essere impiegati in alternativa all'amianto, essi sono globalmente indicati come MMMF ( Man Made Mineral Fibres) e rappresentati dalle fibre di vetro, dalla lana di roccia e fibre di ceramica.

Senza voler entrare approfonditamente sull'argomento delle fibre artificiali sostitutive dell'amianto, ci si limita qui a ricordare che la maggior parte dei sostituti individuati sono a base di fibre minerali di cui non è assolutamente provata l'innocuità, anzi alcuni studi ne avrebbero confermato la cancerogenicità.

Le conoscenze sugli effetti cancerogeni delle fibre artificiali sono relativamente recenti. Le prime ricerche risalgono infatti alla fine degli anni '70.

L'evoluzione degli studi scientifici e le raccomandazioni della stessa Organizzazione Mondiale della Sanità ( OMS), sembrano orientarsi verso un monitoraggio sistematico ed una grande attenzione, soprattutto nei riguardi delle fibre di dimensioni inferiori ai 5 micron in grado di raggiungere, se inalate, i tratti più periferici dell'alberatura bronchiale .