Amianto

La parola amianto deriva dal termine greco *amantos*, ovvero incorruttibile, in riferimento alla sua resistenza agli agenti corrosivi. Le straordinarie proprietà dell'amianto, usato come fibra di rinforzo o come isolante termico ed acustico, ne hanno favorito un largo impiego in diversi campi, in particolare nell'edilizia.

La caratteristica principale delle fibre di amianto è quella di rafforzare il cemento. Questo minerale, inoltre, ha un'elevata capacità di legare anche con altri materiali, quali calce, gesso e pvc.

Esistono più di trenta minerali di amianto, anche se soltanto sei hanno avuto importanza tecnololgica e commerciale. Si possono distinguere due diversi gruppi mineralogici:

1) **Gruppo del Serpentino**: Sono fillosilicati costituiti da una disposizione tetraedrica all'interno del cristallo. Ogni tetraedro è formato da un atomo di silicio legato a quattro atomi di ossigeno, a loro volta legati ad un atomo di idrogeno. I tetraedri sono disposti nelle due dimensioni, condividendo l'atomo di ossigeno così da formare griglie, che sovrapposte l'una all'atra, danno origine a dei pacchetti, in modo da formare nel loro insieme delle lamine. Al gruppo del serpentino appartiene il Crisotilo.
2) **Gruppo degli Anfiboli**: Sono innosilicati. I tetraedri di questo gruppo sono collegati mediante atomi di ossigeno in lunghe catene in maniera indefinita in una, due o tre dimensioni. Gli anfiboli comprendono Amosite, Antofillite, Crocidolite, Tremolite, Actinolite.

I minerali di amianto accrescono nelle rocce madri sotto forma di vene o fasci di fibre da cui si estraggono attraverso procedure di macinazione e separazione.

Le fibre secondo la diversa giacitura si classificano in:

- **Cross Fibre**: se sono orientate perpendicolarmente alla superficie delle vene;
- **Slip Fibre**: se giacciono nel piano di frattura della roccia;
- **Mass Fibre**: se sono disposti in maniera caotica all'interno della roccia.

La struttura fibrosa dell'amianto comporta che esso si suddivida in fibre sempre più piccole, le quali si aerodisperdono nell'ambiente circostante.

In generale, le particelle aereodisperse si distinguono in:

- **Polveri Totali Aerodisperse**, che, per il loro tempo di permanenza in sospensione sono considerate INSTABILI, in quanto interessate da movimenti di dispersione, con una elevata probabilità che la fibra o la particella di amianto possa entrare nelle vie respiratorie;
- **Polveri Respirabili**, che sono rappresentate da quella porzione di polveri aerodisperse che, dopo essere state inalate, possono raggiungere la zona alveolare dei polmoni dove c'è la maggiore probabilità di depositarsi.

Nel corso degli ultimi anni, si è riscontrato che l'inalazione di fibre di amianto arreca gravi danni alla salute dell'uomo. I danni provocati dall'inalazione delle fibre di amianto sono molteplici: asbestosi (o fibrosi dei polmoni), malattie pleuriche benigne, mesotelioma (o tumore maligno della pleura).

I rischi di contrarre malattie dell'apparato respiratorio sono troppo elevati, tanto che oggi è vietato qualsiasi uso dei minerali di amianto (legge del 27 marzo 1992 n.257) e con i decreti del Ministero della Sanità del 6 settembre 1994, sono state dettate le metodologie tecniche e le procedure per effettuare la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti in tutte le strutture pubbliche o private. Infine con il decreto del 14 maggio 1996 si dettano le norme e le metodologie tecniche per gli interventi di bonifica.

Le tecniche di bonifica per i materiali contenenti amianto (MCA) sono: la rimozione, l'incapsulamento e il confinamento.

La rimozione è il procedimento più diffuso, perché elimina ogni potenziale fonte di esposizione. L'incapsulamento si effettua con un totale rivestimento degli MCA con speciali materiali isolanti, quali vernici che inglobano e trattengono le fibre. E' stato verificato che l'incapsulamento è idoneo per i materiali compatti, mentre non è adatto per materiali friabili che presentano una scarsa coesione interna.

Il sconfinamento, infine, consiste nell'istallazione di una barriera a tenuta che separi l'amianto dall'ambiente esterno e da parti dell'edificio non contaminate. Le barriere confinanti richiedono ispezioni periodiche, per questo è un metodo appropriato per materiali facilmente accessibili e circoscritti.