



***“C’era amianto dappertutto come una neve cenerina”.
Primo Levi (1919-1987) « Il sistema periodico »***



Aspetti relativi alla sicurezza dell' addetto alla rimozione e della popolazione

Dott. Bruno Marsala

***Dirigente Medico ASP 6 Responsabile u.o.s. Assistenza Informazione e
formazione***

Amianto, la storia naturale...

L'amianto, come tale, è conosciuto sin dai tempi più antichi; si tratta infatti di un minerale naturale. I Persiani e gli antichi Romani attribuivano a questa sostanza proprietà magiche e la utilizzavano a scopo rituale. Dell'amianto parla anche Marco Polo: secondo l'esploratore era utilizzato per filare tessuti dai riflessi iridescenti. Nel 600 trovò impiego come farmaco: Boezio lo definisce utilissimo per la cura delle ulcere ma anche per la scabbia.

L'utilizzo farmaceutico durò fino al 1960 circa. Veniva impiegato in preparazioni dermatologiche per l'iperidrosi e per realizzare un amalgama ad uso odontoiatrico.

Fino all'ultimo shock di un decennio fa...



Nasce l'Eternit

E' il 1901 quando in Austria nasce il cemento-amianto: Hatschek, il chimico che inventa e intuendone le potenzialità, immediatamente brevetta, un materiale che egli stesso chiamò Eternit per richiamare la sua elevata resistenza. Tecnicamente è una miscela fra fibre di amianto, cemento, ed altri inerti.

Poco meno di anno dopo la licenza viene ceduta ed inizia la produzione industriale del materiale.

Sin dal 1927 i produttori di amianto si consociano in un vero e proprio cartello



La progettazione e la realizzazione di manufatti in fibrocemento segue una crescita esponenziale e di pari passo avviene l'espansione a macchia d'olio degli stabilimenti di produzione: dapprima lastre e tegole, poi alla fine degli anni 20, tubi e canne (il brevetto è italiano) e da lì a poco, le lastre ondulate, largamente usate per le coperture di stabilimenti e capannoni, familiarmente chiamate «onduline».

In Italia la prima fabbrica sorge nel 1907 a Casale Monferrato segue Bari nel 1935, Bagnoli nel 1938 e tutti gli altri, per ultimo, nel 1955, Priolo Gargallo. Chiuderà nel 1993.



Nella seconda metà degli anni 80 inizia il declino: i dati epidemiologici, raccolti principalmente in Gran Bretagna **a partire dagli anni 60**, indicano la chiara correlazione fra l'esposizione alle fibre e l'insorgenza di determinate neoplasie. Per primo chiude stabilimento di Bagnoli: è il 1985, ma solo nel 1989 prenderà l'avvio una prima fase di bonifica e bisognerà aspettare il 1994 per dire addio all'ultimo manufatto. L'impianto di Casale Monferrato cessa la sua attività per fallimento nel 1986 .

Casale Monferrato è il primo Comune a bandire l'uso dell'Amianto.





La filiera produttiva dei prodotti con il marchio Eternit è cessata in Italia ed in Europa ed in altri 64 paesi tra il 1992 e il 2004, Tuttavia in altri Paesi del mondo, si continuano a produrre manufatti e componenti contenenti amianto.

Di recente negli U.S.A. l'amministrazione Trump sta ampliando l'uso, in atto già consentito per taluni impieghi, dell'amianto: il presidente Usa in un post avrebbe affermato « ... se nelle Tween Towers ci fosse stato dell'amianto non sarebbero cadute dopo l'attentato...».

Per ultimo, a partire dal 1994 gli stabilimenti riconducibili al marchio Eternit hanno iniziato la produzione di un materiale dove al posto dell'amianto come materiale di rinforzo viene usato un mix di fibre organiche, naturali e sintetiche. Il materiale in Italia è conosciuto come «fibrocemento ecologico»





Qualche dato per contestualizzare...

Ma con quanto Amianto, nelle sue varie forme commerciali abbiamo a che fare?

La prima mappatura organicamente condotta del territorio nazionale è quella del 2017 elaborata, di concerto con le Regioni, dal Ministero dell'Ambiente e basata sulle linee guida del Piano nazionale amianto:

86.000 i siti con amianto,
7.669 bonificati del tutto,
1.778 in via di bonifica.



I circa

32 milioni di tonnellate del tipo compatto

8 milioni di tonnellate di quello friabile

Vanno in massima parte a costituire i

58.000.000 di metri quadrati di coperture in cemento amianto,

di cui 20.296 sono **siti industriali**, 50.744 sono **edifici pubblici**,

214.469 **sono edifici privati**, 65.593 le coperture

e 18.945 altra tipologia di siti.



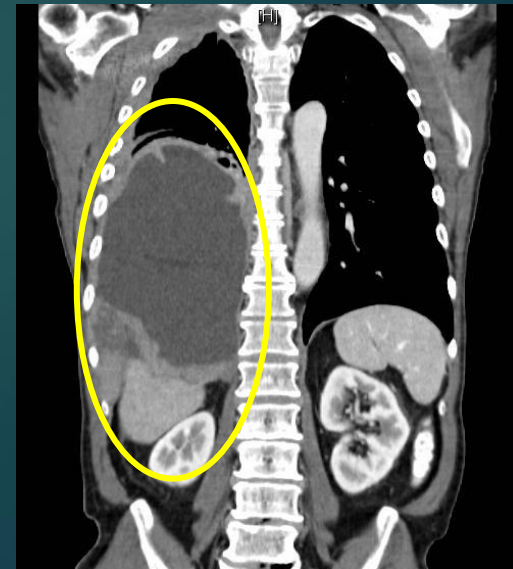
E' stato ampiamente dimostrato che l'amianto è responsabile di almeno due patologie neoplastiche nell'uomo: **il carcinoma polmonare ed il mesotelioma** nelle sue varie localizzazioni. Per la prima patologia si ammette un affetto stocastico, che non è dimostrato per la seconda: si suole dire che basta una fibra per determinarne l'insorgenza.

Deve essere tenuto in seria considerazione anche l'effetto determinato dall'esposizione ad altri fattori di rischio, principalmente il fumo di tabacco ed altri cancerogeni occupazionali ed ambientali, alcuni dei quali sono dei veri e propri boosters oncogeni.

Inoltre da alcuni decenni viene studiata l'influenza che il contatto con il **virus Sv 40** può avere sull'insorgenza delle stesse patologie.

Queste neoplasie sono rare, tuttavia sono percentualmente in aumento: i mesoteliomi fino agli anni '50 erano praticamente sconosciuti nella nostra specie. Dati in letteratura indicano aumenti significativi di questi tumori negli ultimi 30 anni.

Alcuni studi, fra i quali un recente lavoro italiano, hanno evidenziato in campioni di siero di pazienti colpiti da mesotelioma pleurico un'elevata prevalenza di anticorpi diretti a proteine del capside di Sv40. Tali proteine hanno la caratteristica di reprimere diversi geni oncosoppressori.





Ma dove è possibile rinvenire manufatti contenenti amianto

Un numero ancora imprecisato di edifici scolastici, 1.000 fra biblioteche, musei ed altri edifici culturali; 250 ospedali, luoghi di Culto, caserme, teatri, sale cinematografiche, palestre ed impianti sportivi pubblici e privati.



Un significativo rischio potrebbe derivare dalla **rete idrica** dove, secondo alcune fonti, la presenza di amianto è massiccia, specie in alcune regioni come la Toscana. Tale dato è avvalorato dalla considerazione che la maggior parte sono state realizzate prima del 1992, quando l'amianto veniva largamente impiegato

Nella nostra regione, la rete idrica irrigua, gestita dai consorzi irrigui e di bonifica, contiene elementi quali collettori, distributori e canne realizzati in cemento amianto.

Anche gli impianti di potabilizzazione possono contenere elementi realizzati in cemento amianto come paratie, setti di calma e tranquillizzatori.

Le caratteristiche chimico fisiche dell'acqua condotta giocano, ovviamente, un ruolo determinante



Quali sono i principali manufatti contenenti amianto

rivestimenti per superfici: applicati a spruzzo o a cazzuola, l'amianto rinforza la resistenza al fuoco dei diversi elementi edili, come strutture metalliche portanti o intonaco per pareti;

componenti isolanti: tubi, scarichi, caldaie, porte tagliafuoco e canne fumarie nonché serbatoi o vasche contenenti acqua e lana di roccia per sottotetti e controsoffitti di abitazioni;

materiali in cemento-amianto: quelli maggiormente diffusi sono le lastre di copertura per capannoni, ondulate o piane, e i pannelli isolanti inseriti nelle pareti delle abitazioni o negli ascensori;

pavimenti in vinil amianto: impiegati in asili, scuole, palestre e ospedali;

prodotti tessili: presente nei tessuti per tute antifuoco e nelle coperte spegnifiamma.



Sono davvero tanti gli oggetti e le vecchie apparecchiature che nascondono eternit.

Stufe, caldaie e forni alimentati a legna, a combustibili fossili ed elettricamente;

Ghiacciaie, frigoriferi specie il tipo a termocoppia, alimentati a GPL;

Ferri da stiro, asciugacapelli, stufe elettriche con filamenti a vista, «pigne» riscaldanti, scaldini, tostapane, adattatori 220/160 v

Nei vecchi elettrodomestici i motori elettrici a spazzole sono quasi sempre avvolti in fogli di cartone/amianto.



Filtri, cartucce filtranti in enologia, vernici e resine definite «antirombo» in ambito automobilistico e motoristico, sacchi per prodotti i sfusi precedentemente usati per contenere amianto, retine tagliafiamma anche per uso domestico, persino schermi applicati dentro i mobili dotati di illuminazione di cortesia.

Piastrelle, fogli e altri dettagli come guide per costituire percorsi particolarmente sottoposti ad usura (Linoleum)

Guarnizioni per tubature, corde isolanti, «il cordone catramato» usato per proteggere i tubi del gas di città nei percorsi interrati.

Una ampia varietà di componenti e dettagli usati nelle cabine di trasformazione e nelle sottostazioni elettriche come isolanti, tagliafiamma e spegniarco .

LA BONIFICA

Rimozione e successivo trasporto e conferimento in impianto di trattamento in condizioni di sicurezza per l'operatore e la popolazione e nel rispetto del contesto ambientale.



LA FORMAZIONE DEGLI ADDETTI

Corsi di formazione

Gestionali ed operativi

prima formazione ed aggiornamento

Addestramento





LA FASE PROGETTUALE

Studio del corpo di fabbrica

Sopralluogo

Verifica congruenza supporti operativi

**Ricerca ed approvazione delle B.A.T. finalizzate al
contenimento**

Redazione del piano di bonifica

Acquisizione pareri tecnici ASP (SIAV e PreSAL)

Eventuale revisione critica

LA FASE ATTUATIVA

Ricognizione sui luoghi

Predisposizione dell'area operativa

Allestimento delle aree di supporto logistico

Intervento vero e proprio

Confinamento

Veicolazione



LA FASE ATTUATIVA

Protezione operatore i DPI

D.P.I per esposizione ad amianto



Le tute, idonee a proteggere da particelle (5B) e spruzzi (6B), devono essere raccordate a tenuta con gli altri elementi anche usando nastro adesivo gommato. Tutti gli indumenti di protezione dopo l'uso vanno considerati come rifiuti contenenti amianto e smaltiti con essi.

Tali dispositivi sono classificati di III categoria

LA FASE ATTUATIVA

Protezione popolazione

Appropriata e tempestiva informazione

Delimitazione e segnalazione dell'area e del tipo di lavorazione

Verifica condizioni meteorologiche (temperatura umidità vento)

Controlli sulle fibre aereodisperse durante le procedure di bonifica

Attenta e puntuale attuazione delle precauzioni individuate in fase progettuale



LA FASE ATTUATIVA

Protezione Ambiente

Obiettivo: scongiurare eventi che possano causare il rilascio di amianto nell'ambiente

Automezzi efficienti e condotti da
personale formato, informato ed addestrato
Disponibilità sul mezzo di dpi e mezzi di contenimento
Percorsi pianificati con cronotappe
Eventuale auspicabile controllo satellitare in continuo
In casi particolari ricorso a scorte tecniche !

Tuttavia, a fronte delle conoscenze tecnico scientifiche in continuo accrescimento, del costante impegno professionale di tutte le figure coinvolte nel processo e non ultimo della vigente normativa relativa allo smaltimento - sicuramente migliorabile ma in atto adeguata - **ancora oggi, dolorosamente, mancano consapevolezza, cultura e sensibilità in strati consistenti della popolazione nei confronti della questione amianto.**

Ne sono cruda testimonianza le immagini che seguono





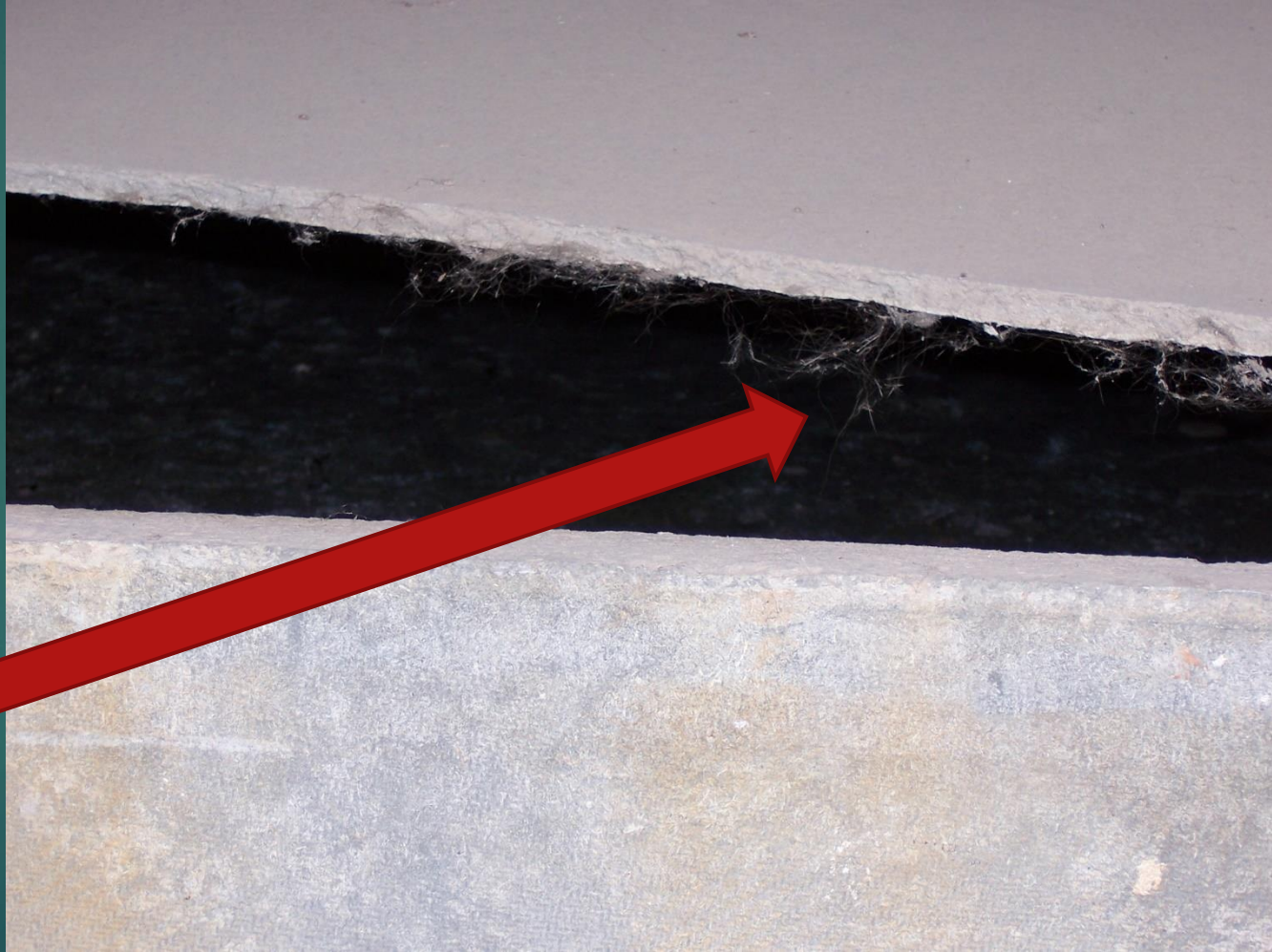
















- ▶ Primo Levi, «Il Sistema periodico»
- ▶ Chiara Sasso, «Digerire l'amianto»
- ▶ Giampiero Rossi, «La lana della salamandra»
- ▶ Alcune immagini sono state ricavate dalla rete



