

Patologie e rischi "amianto"

In Italia, l'esposizione all'amianto è causa di morte per circa mille persone all'anno. Infatti, nel periodo 1988/97 sono stati rilevati 9.094 decessi (5.942 uomini e 3.152 donne) per tumore maligno della pleura. Questo è il dato emerso dal rapporto ISTISAN "La mortalità per tumore maligno della pleura nei Comuni italiani (1988-1997)" dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS).

Secondo la ricerca dell'ISS, nel corso degli anni '90 in tutta Europa è stato documentato un aumento significativo della mortalità per tumore della pleura in relazione soprattutto con la diffusione dell'amianto avvenuta negli anni '50 e '60. Nello stesso periodo, anche nel nostro paese, il rapporto ISTISAN ha riscontrato un incremento complessivo di casi di mortalità per mesotelioma pleurico. Il dato è stato registrato in misura maggiore nelle aree, segnalate negli studi precedenti, dove già era stato ampiamente accertato un nesso tra casi di tumore della pleura e presenza delle principali fonti di esposizione all'amianto (soprattutto di tipo professionale). Ma è stato raccolto per la prima volta anche in comuni nuovi, per alcuni dei quali si può ipotizzare la presenza di amianto nei cicli produttivi e/o nell'ambiente.

Obiettivo primario degli studi epidemiologici è contribuire all'identificazione delle fonti di rischio presenti sul territorio e collaborare all'organizzazione di appropriate misure di prevenzione. In tal senso, il rapporto, mediante il monitoraggio e l'aggiornamento della distribuzione geografica di zone a rischio, vuole essere uno strumento utile per individuare, regione per regione, le priorità degli interventi di verifica delle fonti di esposizione e di risanamento ambientale, previsti dall'attuale quadro normativo.

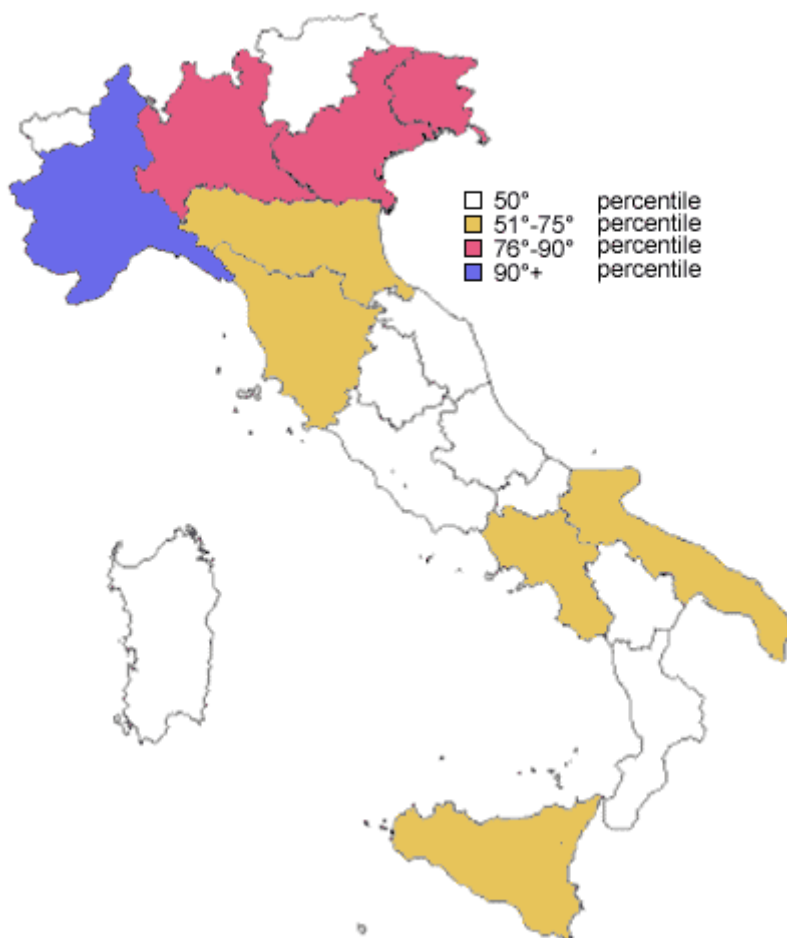


Figura 1. Mortalità per tumore della Pleura nelle regioni italiane nel periodo 1988-1997, uomini e donne. Tassi standardizzati (x100.000) sulla popolazione italiana del 1991. (f.f. – Redazione Ministerosalute.it – novembre 2002)

I rischi dell'amianto.

La pericolosità dell'amianto dipende dal grado di libertà delle fibre, ossia dalla capacità dei materiali di rilasciare fibre potenzialmente inalabili; la presenza in sé dell'amianto, infatti, non è necessariamente pericolosa, lo diventa qualora le fibre vengano sprigionate nell'aria, per effetto di qualsiasi sollecitazione (manipolazione/lavorazione, vibrazioni, correnti d'aria, infiltrazioni di umidità etc.).

Essendo l'asbesto un materiale fibroso e piuttosto friabile, è facile che le piccolissime particelle di cui è costituito (dell'ordine di millesimi di millimetro), una volta inalate, vadano a concentrarsi nei bronchi, negli alveoli polmonari, nella pleura, provocando danni irreversibili ai tessuti.

Per quanto riguarda la pericolosità dovuta all'ingestione dell'amianto, l'OMS ha dichiarato nel documento redatto nel 1994 "Direttive di qualità per l'acqua potabile" che *"non esiste alcuna prova seria che l'ingestione di amianto sia pericolosa per la salute" e quindi "non è stato ritenuto utile stabilire un valore guida fondato su delle considerazioni di natura sanitaria, per la presenza di questa sostanza nell'acqua potabile"*.

Gli effetti nocivi che si manifestano a seguito dell'inalazione di amianto sono dovuti all'instaurazione di meccanismi patogenetici di natura irritativa, degenerativa, cancerogena.

Le malattie principali sono rappresentate da:

ASBESTOSI - Si tratta di un processo degenerativo polmonare, costituito dalla formazione di cicatrici fibrose sempre più estese che provocano un ispessimento e indurimento del tessuto polmonare (fibrosi interstiziale progressiva), con conseguente difficile scambio di ossigeno fra aria inspirata e sangue; questo determina nel tempo un'insufficienza respiratoria gravissima. Non esiste una terapia specifica. L'asbestosi è stata la prima patologia ad essere correlata all'inalazione di amianto; è una tipica malattia professionale che, per fortuna, va scomparendo; si manifesta per esposizioni medio-alte di 10-15 anni – effetto dose-dipendente). Il tessuto polmonare normale ha una struttura che è paragonabile a quella di una spugna: esso è composto infatti di tante vescicole, contenenti aria, separate l'una dall'altra da sottili pareti divisorie. Nell'asbestosi queste sottili separazioni vanno incontro ad un ispessimento progressivo, si giunge alla riduzione sempre più marcata delle vescicole e alla loro scomparsa.

MESOTELIOMA PLEURICO-PERITONEALE - È un tumore maligno che può colpire le membrane sierose di rivestimento dei polmoni (pleura) e degli organi addominali (peritoneo). Si tratta di un tumore maligno "patognomnico", in quanto ad oggi riconosciuto solo per esposizione ad amianto, soprattutto di tipo anfibolo (crocidolite ed amosite, più del 90% dei casi). L'intervallo tra esposizione e comparsa del tumore è in genere lunga; si manifesta, infatti, dopo esposizioni, anche a basse dosi, per 25-40 anni rappresentando, pertanto, epidemiologicamente un tumore cosiddetto "sentinella", in quanto con la sua presenza segnala l'esistenza di una fonte inquinante. A differenza dell'asbestosi, per cui è necessaria un'esposizione intensa e prolungata, per il mesotelioma non è possibile stabilire una soglia di rischio, ossia un livello di esposizione così ridotto all'amianto, al di sotto del quale risulti innocuo. Il decorso della patologia è molto rapido. La sopravvivenza è in genere inferiore a un anno dalla scoperta del tumore. Non sono state individuate terapie efficaci. Si può definire un tumore a bassa curabilità correlato all'esposizione all'amianto. Il tempo di latenza fra esposizione e manifestazioni cliniche può essere anche di alcuni decenni. Il tumore si localizza, almeno inizialmente, alla pleura che è costituita da una sottile strato di tessuto

che riveste i polmoni da un lato e la parete toracica ad il diaframma dall'altro. Tale membrana normalmente consente ai polmoni di espandersi durante gli atti respiratori, anche grazie all'intervento di una modestissima quantità di liquido che agisce da lubrificante. Il caso di mesotelioma si verifica un ispessimento della pleura e, spesso anche un notevole incremento del liquido stesso allo scopo di migliorare la capacità respiratoria. Il mesotelioma pleurico presenta notevoli difficoltà sul piano diagnostico, terapeutico e della determinazione dell'estensione della malattia o stadiazione. Il ruolo della chirurgia(asportazione della sola pleura o della pleura e del polmone) e della radioterapia rimane a tutt'oggi alquanto controverso ed attualmente inquadrabile, nella malattia in fase ancora limitata, nell'ambito di una strategia terapeutica multidisciplinare che prevede la chirurgia, la chemioterapia e la radioterapia. Nella malattia avanzata bisogna considerare che questa patologia tumorale risulta al momento poco sensibile ai farmaci chemioterapici. Questi non sono in grado di determinare che risposte parziali o marginali. In prospettiva futura, a parte le precedentemente citate metodiche di trattamento combinato, sono in corso di studio protocolli di terapia genica mediante vettore edenovirale anti SV40 e mediante lo stesso vettore trasportante l'Herpes Simplex timidina-chinasi gene suicida, seguito da trattamento con ganviclovir. Altri studi di biologia molecolare aprirebbero nuove e suggestive ipotesi terapeutiche utilizzando farmaci che inibiscono l'espressione di fattori di crescita cellulare (Epidermal growth factor o Vascular endothelial growth factor). Infine, nell'approccio terapeutico palliativo della fase avanzata con abbondante versamento pleurico, avvanto ai tradizionali presidi quali il talcaggio e la chemioterapia endopleurica, si stanno proponendo nuove alternative a scopo pleurodesico(adesione dei due foglietti pleurici in maniera tale da inibire la formazione del versamento pleurico) rappresentate dall'immunoterapia endopleurica con Inteleukina-2 e Beta Interferone.

CANCRO POLMONARE - Si verifica per esposizioni non specifiche, in cui l'abitudine al fumo è elemento determinante per l'effetto sinergico. Come per l'asbestosi anche per i carcinomi polmonari è stata riscontrata una stretta relazione con la quantità totale di asbesto inalata e con l'abitudine al fumo di sigaretta. Nei non fumatori esposti ad asbesto il rischio relativo è risultato circa 5 volte superiore alla popolazione generale, mentre è 50 volte superiore nei fumatori esposti ad asbesto. Il tumore presenta una latenza 15-20 anni dal momento dell'esposizione all'asbesto.

ALTRE NEOPLASIE - Numerosi studi hanno evidenziato che la mortalità per tumori in genere è più alta nei lavoratori esposti alle polveri di asbesto che nella popolazione generale, e in particolare sembrano più frequenti i tumori del tratto gastro-intestinale e della laringe. L'aumento della frequenza per queste malattie è comunque molto inferiore rispetto a quello descritto per i tumori polmonari.

PLACCHE PLEURICHE - La pleura è una membrana sottile e trasparente, incollata sulla superficie interna delle pareti toraciche e alla superficie esterna dei polmoni. La placca ialina si forma generalmente sulla pleura parietale. Consiste in una chiazza di ispessimento più o meno estesa e talora calcificata.

ALTRI TUMORI - L'eventuale rapporto dell'amianto con tumori maligni di altri organi(laringe - rene - stomaco - intestino - linfonodi) è ancora materia di studio.

Fattori determinanti per la respirabilità delle fibre sono il **diametro** e la **forma**:

Le fibre di crisotilo (amianto serpentino), avendo una forma sinuosa, sono meno penetranti, mentre le fibre di crocidolite e amosite (anfiboli), avendo forma aghiforme, penetrano più facilmente nei polmoni fino a raggiungere gli alveoli, se di dimensioni molto piccole.

Le fibre cosiddette "normate" sono quelle che l'OMS ha stabilito avere lunghezza maggiore di 5 micron, larghezza inferiore a 3 micron e rapporto lunghezza/larghezza superiore a 3:1, parametri che insieme costituiscono il cosiddetto "**diametro aerodinamico**".

Il comportamento aerodinamico delle fibre, condiziona la loro possibilità di raggiungere le vie respiratorie più periferiche e depositarvisi, condizionando cioè, la loro “**respirabilità o biodisponibilità**” e conseguentemente, insieme alle caratteristiche chimiche, la permanenza nel tessuto biologico “**bioresistenza**”, rendendo difficile il tentativo di inglobamento ed eliminazione da parte dei macrofagi interstiziali.

Proprio per queste caratteristiche interattive, la bioresistenza delle fibre di amianto è nettamente diversa da quella presentata dalle fibre minerali artificiali di vetro (MMMMF man made mineral fibers), il che spiega il loro maggiore potere patogenetico rispetto a queste ultime.

A seconda delle dimensioni delle fibre, queste potranno, se sufficientemente piccole, superare gli alveoli polmonari e per via linfatica, raggiungere i linfonodi ilari, il grosso intestino e la pleura, mentre, aumentando la grandezza, le fibre più lunghe si fermeranno agli alveoli e proseguendo verso l'alto nella scala dimensionale, parallelamente si fermeranno, via via sempre più su, nell'albero bronchiale e nelle prime vie respiratorie.

L'art. 3 della legge 257/92 fissa, per il crisotilo, un TLV di 0,6 fibre/cm³, mentre per tutte le altre varietà di amianto, sia isolate che in miscela, ivi comprese quelle contenenti crisotilo, l'art. 31 del D.Lg.vo 277/1991, cui si rifà la 257/92 per la definizione dei limiti, fissa un TLV di 0,2 fibre/cm³, per un periodo di riferimento di 8 ore.

(Fonte: Ministero della Salute – Direzione Generale della Prevenzione – Ufficio X)

(Cinzia Confalone - Redazione Ministerosalute.it - novembre 2002)