

# **Le pneumoconiosi nell'esperienza dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro delle ASL della provincia di Brescia.**

Pietro Gino Barbieri\*, Alessandra Corulli\*, Siria Garattini\*, Orietta Mariotti°, Mauro Speziari°

\* Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro, ASL Brescia

° Servizi Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro, ASL Vallecamonica-Sebino (BS)

## **Introduzione**

Le pneumoconiosi rappresentano le malattie professionali per antonomasia e sono presenti anche nell'immaginario collettivo come prototipi delle più gravi, e talvolta mortali, malattie direttamente causate dalla esposizione a polveri nocive, incurabili ma prevenibili. Tra queste, la silicosi è stata oggetto di accurata descrizione da B. Ramazzini, sono ben note da oltre un secolo le esposizioni a rischio ad essa correlate e tuttavia essa si manifesta ancora in Italia con preoccupante frequenza (6) ed è fonte di significativa mortalità per malattie respiratorie non tumorali tra coorti di esposti, come evidenziato da una copiosa letteratura scientifica (15). E' un dato acquisito, da parte dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPSAL) delle ASL così come dell'INAIL, che il progressivo miglioramento generalizzato delle condizioni di lavoro in Italia ha comportato un costante declino nel tempo della loro incidenza. Considerando la silicosi come patologia che ben rappresenta l'intero gruppo di pneumoconiosi, una conferma in tal senso ci giunge dai dati generali INAIL (12) che indicano la consistente riduzione dei casi riconosciuti dagli anni '60 al 1999, passando da 45.194 casi nel decennio '65-'74 a 712 casi nel quinquennio '95-'99. Le pneumoconiosi sono state inoltre indicate tra le patologie "sentinella" in medicina del lavoro (19) e la loro insorgenza può, a ragione, essere ritenuta un indicatore di sostanziale fallimento delle misure di prevenzione e protezione, tanto che alcuni programmi di sorveglianza epidemiologica attivati in passato hanno incluso la silicosi tra le patologie da rilevare attivamente al fine di rendere più rigorosi e diffusi gli interventi di prevenzione (1). In Italia, mentre per l'asbestosi l'introduzione del divieto di utilizzo di amianto disposto con la Legge 257 del 1992 dovrebbe aver finalmente comportato la scomparsa della patologia, per la silicosi normative di divieto o di restrizione dell'impiego della silice cristallina non sono state assunte e l'esposizione a rischio permane in svariati settori lavorativi, benché i limiti di riferimento suggeriti dalle principali agenzie internazionali si siano progressivamente ridotti negli ultimi 10 anni. Non è eliminato il dubbio che malgrado i livelli di esposizione si siano ridotti nel tempo possano ancora presentarsi attività lavorative a rischio rilevante, come già accaduto in circostanze che hanno comportato l'insorgenza di forme acute di silicosi e che si pensavano definitivamente scomparse (3,21). Scopo di questo contributo è di descrivere i casi di pneumoconiosi notificati ai Servizi PSAL delle due ASL della provincia di Brescia nel decennio 1998-2007, valutando trends temporali ed attività lavorative coinvolte in un tessuto produttivo altamente industrializzato e caratterizzato da numerosi settori lavorativi dove le polveri e le fibre minerali sono state largamente presenti in passato e lo sono, in parte, ancora oggi.

Obiettivo del lavoro è inoltre quello di verificare se le nuove diagnosi di pneumoconiosi pervenute nell'ultima decade si riferiscono a lavoratori esposti anche in epoca recente e se esiste una sostanziale concordanza tra i casi notificati ai Servizi PSAL delle ASL e i casi segnalati all'INAIL.

## **Soggetti e metodi.**

Dall'archivio delle malattie da lavoro delle ASL di Brescia e di Vallecamonica-Sebino sono stati estratti i casi di pneumoconiosi pervenuti dal 1998 al 2007 ai Servizi PSAL sotto forma di referti e/o denunce di malattia professionale; si segnala che per disposizione della Procura della Repubblica dell'ottobre 1990, tutti i referti redatti ai sensi dell'art. 365 c.p. devono essere inoltrati agli UPG di questi Servizi.

Sono state considerate le pneumoconiosi così come definite nel Report EUR 14768 EN "Information notices on diagnosis of occupational diseases" Health & Safety at Work - European Commission 1994, e in particolare: i) asbestosi, ii) silicosi, iii) pneumoconiosi da silicati. Sull'insieme delle pneumoconiosi raccolte si sono definite le distribuzioni di frequenza per tipo di patologia, per sesso, anno di segnalazione e periodo temporale di diagnosi, nesso di causa tra l'insieme delle attività esponenti a rischio ed insorgenza della patologia. Su un campione pari al 43% dei casi descritti si sono valutate inoltre le seguenti altre variabili: i) fonte della segnalazione dei casi, ii) livello di certezza diagnostica, iii) gravità della patologia (sulla base delle radiografie refertate secondo protocollo ILO/BIT 2000), iv) settore economico (ATECO 2002) cui sono riferiti i singoli periodi lavorativi esponenti a rischio. Relativamente alle asbestosi sono inoltre riportati i settori lavorativi di interesse per tutti i casi raccolti. I criteri per la definizione della certezza diagnostica e del nesso di causa con l'attività lavorativa sono descritti in dettaglio nell'Appendice. All'INAIL di Brescia è stato infine richiesto l'elenco dei casi di pneumoconiosi denunciati all'Istituto dal 1998 al 2007, allo scopo di verificare il livello di concordanza dei casi notificati ai Servizio PSAL di Brescia rispetto a quelli segnalati per la pratica assicurativa.

## Risultati

Nel decennio 1998-2007 sono pervenuti ai due Servizi PSAL 252 casi totali di pneumoconiosi, la cui distribuzione per anno e tipo di patologia, nonché per periodo di stima della diagnosi è descritta rispettivamente in tabella 1 e 2. Tra questi casi si sono osservate 10 silicosi e 2 asbestosi in donne, pari al 4,7 % sul totale. Le silicosi rappresentano quasi il 90% del totale delle pneumoconiosi.

**Tabella 1. Distribuzione delle pneumoconiosi per anno di segnalazione**

patologia	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	totale (%)
asbestosi	1	6	-	2	1	-	-	2	2	3	17 (6,1%)
silicosi	40	45	36	23	12	21	11	13	14	8	223 (89,5%)
altre pn.	2	3	3	1	-	2	-	-	-	1	12 (4,4%)
<b>totale</b>	<b>43</b>	<b>54</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>252 (100%)</b>

**Tabella 2. Distribuzione delle pneumoconiosi per periodo di stima della diagnosi**

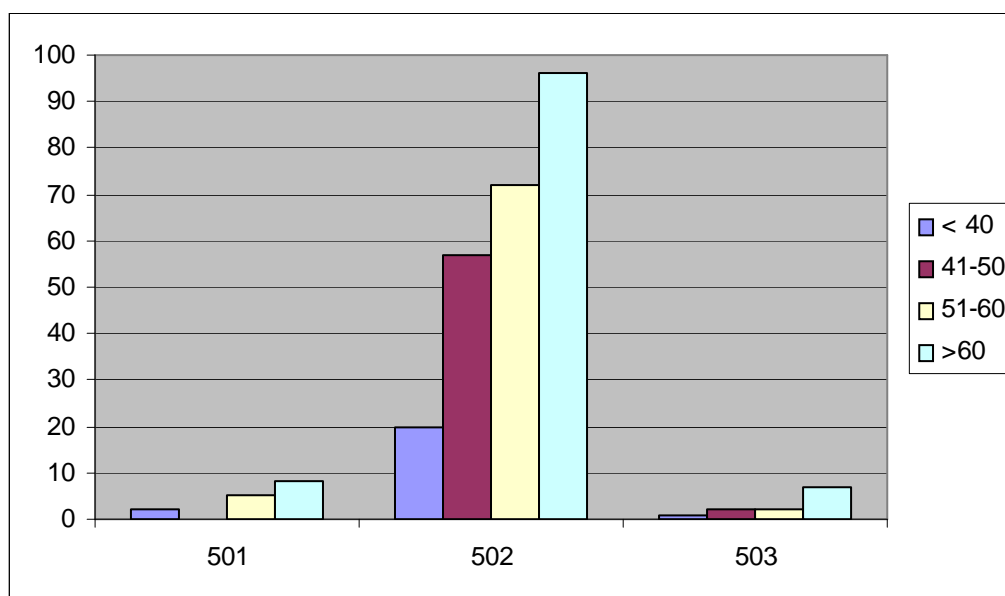
patologia	1948-'57	1958-'67	1968-'77	1978-'87	1988-'97	1998-2007
asbestosi	-	-	1	2	4	10
silicosi	4	20	21	42	25	111
altre pn.	-	-	-	1	2	9
<b>totale</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>45</b>	<b>31</b>	<b>130</b>

Per le silicosi, contrariamente alle asbestosi, è evidente una netta diminuzione dei casi notificati nell'ultimo quinquennio rispetto al precedente. Riguardo all'anno cui è riferita la diagnosi, accorpato per decenni, è osservabile che la gran parte delle diagnosi totali è stata formulata nell'ultimo ventennio e che il 50% circa dei casi è stato diagnosticato dal 1998 al 2007, stesso periodo cui si riferisce la notifica della patologia. Rimane comunque molto frequente (circa il 50%) e poco spiegabile lo scarto tra anno di diagnosi e anno della segnalazione.

Rispetto alla distribuzione delle pneumoconiosi per tipo di patologia e classi di età alla diagnosi, la figura 1 illustra la frequenza osservata, indicando che benchè la larga maggioranza di casi appartenga a classi d'età superiori a 50 anni, 23 casi sono stati diagnosticati in lavoratori giovani, di

età inferiore a 40 anni, di cui 20 affetti da silicosi. In questi ultimi casi si è controllato il livello di certezza diagnostica della patologia, che è risultato “certo” per il 75%.

**Figura 1. Distribuzione delle pneumoconiosi per classi di età alla diagnosi**



Si è inoltre valutata la plausibilità del nesso di causa tra esposizione globale a rischio lavorativo e insorgenza delle pneumoconiosi con i risultati espressi in tabella 3. La colonna “nd” indica i casi non definibili, prevalentemente relativi a segnalazioni di decesso di silicotici da parte dell’INAIL e per i quali non si sono assunte informazioni dettagliate e utili a definire il nesso di causa.

**Tabella 3. Distribuzione delle pneumoconiosi per nesso di causa tra insorgenza della patologia ed esposizione a rischio lavorativo globale**

patologia	certo	probabile	possibile	nd
asbestosi	13	3	1	-
silicosi	122	50	5	46
altre pn.	8	4	-	-
<b>totali</b>	<b>143</b>	<b>57</b>	<b>6</b>	<b>46</b>

In un campione di 106 soggetti, pari al 43 % dei casi, si sono effettuate valutazioni più approfondite, sia relative alla diagnosi sia all’esposizione a rischio. Riguardo alla prima, la tabella 4 illustra la distribuzione dei 2 livelli di diagnosi come definiti in Appendice. Tanto per le asbestosi quanto per le silicosi sono presenti diagnosi di probabilità, rispettivamente pari a 14,3 e 13,5 %.

**Tabella 4. Distribuzione delle notifiche in base alla certezza diagnostica**

patologia	certo	probabile	Totale
asbestosi	7	1	8
silicosi	77	12	89
altre pn.	7	2	9
<b>totale</b>	<b>91</b>	<b>15</b>	<b>106</b>

Riguardo alla fonte delle segnalazioni, tra i 106 casi totali 24 sono stati segnalati dai medici del Servizio ospedaliero di Medicina del Lavoro, 12 da medici competenti, 11 da medici ospedalieri, 12 da MMG, 12 da medici specialisti ambulatoriali. Sono infine giunte 32 segnalazioni da INAIL e Autorità Giudiziaria relative essenzialmente a casi deceduti e redatti 3 referti dal Servizio PSAL.

In 51 casi (57,3 %) è stato possibile definire la gravità della silicosi suddividendole in quattro categorie in base alla radiografia del torace; la maggior parte dei casi rientra nelle prime due categorie (64,7 %), 15 sono le silicosi di media gravità (29,4 %) e solo 3 soggetti sono affetti da forma grave (5,9 %). La distribuzione dei periodi lavorativi per settore economico (ATECO 2002) dei casi è descritta separatamente per le asbestosi e per le silicosi (con altre pneumoconiosi) rispettivamente nelle tabelle 5 e 6; per le asbestosi si sono considerati tutti i casi notificati e per le silicosi un campione.

**Tabella 5. Distribuzione dei periodi lavorativi per settore economico in 17 casi di asbestosi**

(I casi che hanno lavorato in più settori vengono conteggiati più volte)

<b>settori lavorativi</b>	<b>periodi l.</b>
17.2 – TESSITURA LANA (manutenzione impianti)	1
17.5 - ALTRE INDUSTRIE TESSILI (RICICLAGGIO SACCHI JUTA)	3
19.1 – PREPARAZIONE E CONCIA CUOIO	1
26.6 – FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN CEMENTO-AMIANTO	5
26 - FABBRICAZIONE DI MATERIALI DI ATTRITO IN AMIANTO	1
27.1 -27 .4 – ACCIAIERIE E TUBIFICI	1
45 – COSTRUZIONI	5

Tra i 17 casi di asbestosi parenchimale 2 hanno riguardato donne addette al riciclaggio sacchi di juta. Tra i lavoratori non addetti alla produzione di manufatti in amianto si segnala un manutentore di impianti tessili (con mesotelioma) e un saldatore di tubi in acciaio con importante uso di coperte di amianto.

**Tabella 6. Distribuzione dei periodi lavorativi per settore economico in 97 casi di silicosi e altre pneumoconiosi (non asbestosiche)**

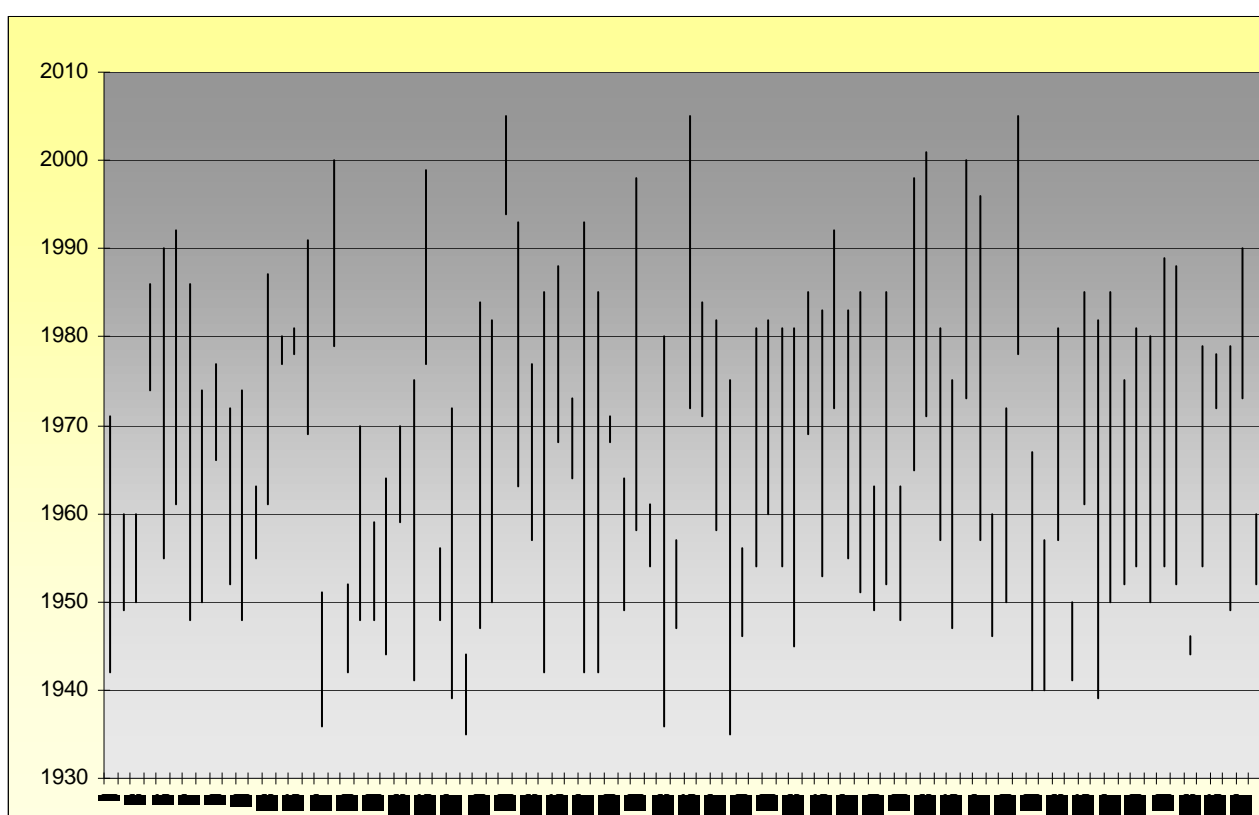
<b>settori lavorativi</b>	<b>periodi l.</b>
10 - ESTRAZIONE DI CARBON FOSSILE, LIGNITE, TORBA	13
14 - ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	17
14.11- ESTRAZIONE DI PIETRE ORNAMENTALI E DA COSTRUZIONE	20
26 - FABBRICAZ. DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	3
26.22 - FABBRICAZIONE ARTICOLI SANITARI IN CERAMICA	18
26.3 - FABBRICAZIONE DI PIASTRELLE IN CERAMICA PER PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	7
26.4 - FABBRICAZIONE DI MATTONI	1
26.5 - PRODUZIONE CEMENTO	4
27 – METALLURGIA	13
27.1 -27 .4 – ACCIAIERIE E TUBIFICI	5
27.5 FONDERIE	7
28 - FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE PRODOTTI IN METALLO ESCLUSI MACCHINE	5
28.22 - FABBRICAZIONE DI RADIATORI E CALDAIE PER IL RISCALDAMENTO CENTRALE	1
33.1 - FABBRICAZ. DI APPARECCHI MEDICALI E CHIRURGICI E ORTOPEDICI	1
45 – COSTRUZIONI	6
45.12 - TRIVELLAZIONI E PERFORAZIONI	2
45.24.0 - COSTRUZIONE DI OPERE IDRAULICHE	2
45.25 - ALTRI LAVORI SPECIALI DI COSTRUZIONE	3
51 - COMMERCIO ALL' INGROSSO	1
60 - TRASPORTI TERRESTRI	1

Accanto ai settori produttivi che si potevano prevedere sulla base di esposizioni a silice note ed attuali, tra cui l'estrattivo, le fonderie, la ceramica, ne emergono altri di minor frequenza ma di eguale interesse conoscitivo e preventivo, talvolta caratterizzati da specificità locali, come nel caso degli addetti alla manutenzione dei refrattari in siderurgia.

La maggior parte dei casi di silicosi riguarda mansioni svolte nei contesti produttivi sopraccitati; si sono osservati solo due cluster rilevanti registrati in un'industria di produzione di articoli sanitari in ceramica e in un'industria mineraria estrattiva e di macinazione di barite granulare (contenente quarzo) per calcestruzzi in cui 6 casi di silicosi erano già noti prima del 1998.

Infine, su un campione di 89 casi di silicosi si è analizzata la distribuzione temporale dei periodi di lavoro, assunti come surrogati della durata di esposizione, con i risultati illustrati in figura 2.

**Figura 2. Distribuzione temporale dei periodi lavorativi esponenti a rischio in 89 casi di silicosi notificate ai Servizi PSAL dal 1998 al 2007**



La maggior parte dei periodi lavorativi si colloca tra gli anni '50 e '80; il 14 % degli 89 casi di silicosi ha avuto una durata di esposizione inferiore a 10 anni.

Per quanto riguarda la concordanza dei casi pervenuti ai naturali destinatari delle certificazioni mediche, ASL e INAIL, quest'ultimo ha fornito, per l'intera Provincia di Brescia, un elenco di 599 soggetti denunciati dal 1998 al 2007.

Trattasi di malattie professionali codificate dall'Istituto come asbestosi, silicosi ed alte pneumoconiosi; patologie della stessa natura, come descritto, sono state notificate ai Servizi PSAL, per lo stesso decennio, nel numero di 252 casi totali.

Un controllo dei soggetti denunciati all'INAIL rispetto ai casi noti ai Servizi PSAL ha permesso di verificare che solo 73 casi (12,1%) noti all'INAIL sono contemporaneamente noti ai Servizi di Prevenzione.

## **Discussione e conclusioni**

I risultati ottenuti dalla analisi della rilevante casistica raccolta dal 1998 al 2007 dai Servizi PSAL delle ASL di Brescia si prestano ad alcune considerazioni che è opportuno presentare in forma differenziata per tipologia di rischio, amianto e silice.

Preliminare a questa rassegna è necessario segnalare che malgrado la diagnostica per immagini sia da tempo ritenuta fondamentale nell'accertamento delle pneumoconiosi, è riscontro comune che, anche in tempi recenti, gli screening effettuati in lavoratori esposti non garantiscono uno standard qualitativo adeguato e questo può rappresentare una fonte di sottostima dei casi incidenti. Ancora, non sempre le diagnosi di pneumoconiosi poggiano su TAC del torace e non sempre, anche in questi casi, l'interpretazione delle immagini è opera di personale addestrato e che ricorre a valutazioni conclusive standardizzate. Questo comporta che la diagnosi non sia sempre agevole e spiega che in un significativo numero di casi qui presentati sia stata attribuita la categoria di "probabile" pneumoconiosi.

Inoltre, è anche noto che silicosi ed asbestosi con fibrosi interstiziale documentabile in autopsie, o con biopsie in broncoscopia, non sono radiologicamente evidenti nelle forme iniziali con frequenza variabile dal 10 al 20% (17). Per quanto precede, è verosimile che un numero non irrilevante di pneumoconiosi di gravità moderata sfugga ad accertamenti diagnostici e che i casi che vengono notificati per legge, come quelli qui descritti, non rappresentino i casi effettivamente incidenti nelle popolazioni a rischio, anche di modeste dimensioni.

Con riferimento a queste ultime, stime affidabili del numero di lavoratori potenzialmente esposti per settore produttivo non sono ancora state prodotte a livello locale. Relativamente alla silice, al contrario dell'amianto ancora largamente presente in molti ambiti lavorativi, una possibile stima per la provincia di Brescia può essere tratta dai dati di fonte INAIL sugli assicurati nel 2004 come segue: i) estrazione minerali: 848; ii) industria metalli: 15.573; iii) metalmeccanica: 69.124; iv) costruzioni: 39.735. E' ragionevole supporre che anche se solo una quota inferiore al 5% degli addetti in questi settori possa essere esposta a silice, il numero totale di potenziali esposti risulta essere consistente.

### **Asbestosi**

Le asbestosi parenchimali sono risultate nel complesso assai contenute e prevalentemente limitate a lavoratori che hanno prodotto manufatti in amianto, fibrocemento e materiali di attrito. Non del tutto inatteso il riscontro di casi tra addetti al riciclaggio di sacchi di juta, già oggetto di precedente approfondimento (4).

L'impiego di amianto è cessato per legge nel 1994 e questo ha impedito il protrarsi di esposizioni professionali di entità compatibili con l'insorgenza di fibrosi interstiziale da amianto; con ogni probabilità, ciò comporterà entro pochi anni la definitiva scomparsa della patologia.

Nondimeno, è possibile l'occasionale riscontro futuro di nuovi casi, esposti in decenni lontani e non diagnosticati in occasione di screening inadeguati eseguiti a cura delle imprese; la possibile esecuzione, a cura del SSN, di accurati controlli sanitari in ex-esposti, prevista dal Piano Amianto varato da alcune Regioni, tra cui la Lombardia, potrebbe consentire di porre nuove diagnosi di asbestosi polmonari in lavoratori con pregressa ed importante esposizione.

A questa situazione può essere attribuito, in parte, l'aumentato riconoscimento di casi dall'INAIL che dal 2% sul totale delle malattie professionali relative al periodo 1965-'74 passa al 7% nel periodo 1995-'99 (12).

### **Silicosi**

In generale, sorprende l'elevato numero assoluto di casi diagnosticati dal 1998 al 2007 ed è necessario capire se si tratta solo di diagnosi tardive su lavoratori esposti nel lontano passato.

La distribuzione dei casi notificati ai Servizi PSAL nell'ultimo decennio mostra una positiva tendenza alla diminuzione ma interessa segnalare che per circa il 50% dei casi la diagnosi è stata

posta nell'ultimo decennio; è plausibile pensare che questo non dipenda solo da una maggiore accuratezza diagnostica ma rifletta un'incidenza annua purtroppo ancora significativa.

Preoccupante il riscontro che in 20 casi di silicosi la diagnosi è stata posta prima di 40 anni; circa il 50% di questi è nato negli anni '20 ed è stato esposto in età inferiore a 18 anni.

In circa ¼ dei casi di silicosi è stata formulata una valutazione del nesso di causa *probabile*; ciò indica un rilevante numero di casi in cui l'esposizione a rischio è apparsa sfumata o mal documentabile, come nel caso dell'edilizia. A questo proposito sono risultate in generale scarse le indagini ambientali disponibili per caratterizzare l'entità dell'esposizione a silice nei diversi comparti produttivi della provincia di Brescia; non infrequentemente, la bassa numerosità dei campionamenti effettuati e la breve durata degli stessi pone pesanti remore nell'utilizzabilità di questi campionamenti per definire profili di rischio affidabili.

Nondimeno, campagne di monitoraggio ambientale dell'esposizione a silice in corso nel settore della metallurgia rispettando i più recenti standard di campionamento proposti dal NIS evidenziano per una significativa frazione di questi concentrazioni di silice libera cristallina ben superiori all'attuale TLV dell'ACGIH (0.025 mg/mc), principalmente riferite al rifacimento dei refrattari e all'impiego di polveri di copertura dell'acciaio fuso nelle paniere.

Era prevedibile che la maggior parte dei casi di silicosi avesse avuto un'esposizione a rischio dagli anni '50 agli anni '80, periodo in cui misure di prevenzione tecnica e protezione personale non sono state diffusamente adottate in numerosi settori lavorativi. Nondimeno, una frazione significativa degli 89 casi descritti è risultata esposta a silice dopo gli anni '80 e a concentrazioni tali da comportare l'insorgenza della patologia documentabile con i consueti accertamenti diagnostici; ciò conferma il parziale insuccesso degli interventi di prevenzione realizzati in anni recenti.

Non sono state descritte nel decennio forme acute di silicosi; questo sembra suggerire un'affermata consapevolezza circa la pericolosità dell'utilizzo di prodotti contenenti elevate concentrazioni di silice o cristobalite, come accaduto in alcune circostanze di esposizione anche di breve durata (3,21). Non si ritiene tuttavia esclusa la possibilità che questo si realizzi ancora, soprattutto laddove la valutazione del rischio sia inadeguata e/o basata solo sulle informazioni desumibili dalle Schede di Sicurezza dei prodotti, che hanno mostrato carenze e disomogeneità di compilazione (9).

La silicosi è stata, tra le malattie da lavoro, la più frequente patologia occupazionale in senso stretto, benché siano state segnalate circostanze di esposizione a rischio non occupazionale (20) che risultano verosimilmente ininfluenti in Italia.

La silice libera cristallina non è stata bandita, come l'amianto, dai luoghi di lavoro e si è stimato che il numero di potenziali esposti in Italia alla fine degli anni '90 sia pari a circa 260.000 (14).

Nel nostro paese, tra le circa 25.000 malattie da lavoro che annualmente giungono all'INAIL in anni recenti, oltre il 5% è ancora rappresentato dalla silicosi, malgrado la sua prevalenza sul totale delle malattie sia passata dal 60% circa nella decade 1965-'74 al 4% circa nel quinquennio 1995-'99 (12).

L'OSHA ha posto tra le sue priorità (OSHA Priorità Planning Process) gli interventi volti alla eliminazione del rischio silice (16), in coerenza con quanto suggerito dallo ILO/WHO nel 1995 (ILO/WHO International Program) circa la realizzazione di programmi nazionali di contenimento dell'incidenza della silicosi e della sua definitiva eliminazione a breve termine.

L'attualità del rischio silice può essere indirettamente percepita osservando ancora che, a livello europeo, nel 2005-2006 è stato istituito e ha operato un gruppo di lavoro con lo scopo di elaborare "buone pratiche" per la prevenzione del rischio in numerosi settori produttivi, tra cui l'estrattivo, la ceramica, le fonderie, il vetro, i minerali metalliferi e non ([www.nepsi.it](http://www.nepsi.it)).

In questa direzione si sta muovendo da alcuni anni anche il Network Italiano Silice (NIS) che a partire dal 3° Simposio Internazionale su Silice, Silicosi, Cancro ed altre patologie tenutosi a S. Margherita Ligure nel 2002 ha elaborato Linee Guida su diversi aspetti della problematica relativa alla valutazione e al controllo del rischio da silice, nonché agli effetti derivanti dalla sua esposizione (5).

Infine, l'autorevole Global Occupational Health Network (WHO) nel 2007 ha divulgato il documento ILO/WHO *Global Programme for the Elimination of Silicosis (GPES*,

[www.who.int/occupational\\_health](http://www.who.int/occupational_health)) che presenta una rinnovata attenzione internazionale alla definizione di programmi di intervento per la realizzazione di misure di eliminazione del rischio da silice.

Si è accennato nell'introduzione che programmi di sorveglianza epidemiologica sono stati attivati per alcune patologie da lavoro "sentinella", tra cui la silicosi. E' stato anche osservato che un'accurata stima dell'occorrenza della silicosi e della sua distribuzione spazio-temporale è essenziale per valutare l'efficacia delle misure preventive adottate (18) e che l'integrazione di fonti informative provenienti da enti diversi rappresenta una valida opportunità in questo senso (10).

Il riscontro di un ampio divario numerico tra le pneumoconiosi pervenute all'INAIL e ai Servizi PSAL nello stesso periodo e nello stesso ambito provinciale richiede una attenta riflessione sulle sue ragioni, non essendo accettabile sul piano degli obblighi di notifica in capo a ogni medico che pone diagnosi di pneumoconiosi, certa o sospetta.

Approfondimenti in questo senso saranno effettuati con l'INAIL locale, pur immaginando che tra i medici la spinta alla denuncia assicurativa sia diversa da quella posta per la refertazione di caso alla A.G., come osservato dai primi confronti tra le fonti informative INAIL e ASL realizzati nelle Regioni Lombardia e Toscana (2).

Una parziale risposta al problema della persistente sottonotifica delle silicosi è in corso di sperimentazione presso il Servizio PSAL dell'ASL di Brescia attraverso l'utilizzo delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), come già ipotizzato in altri contesti (11).

Malgrado anche le SDO riguardanti le pneumoconiosi siano affette da un certo grado di misclassificazione, il loro utilizzo può consentire di recuperare casi con diagnosi certa o anche probabile e consentire quindi il raggiungimento di una adeguata descrizione della loro incidenza anche a fini preventivi. Una preliminare analisi di un gruppo di SDO con codifica ICD IX: 502, riferite al 2003-2006, e la successiva acquisizione delle cartelle cliniche dei casi ha confermato la presenza di diagnosi di silicosi ignote ai Servizi PSAL e indica che questa fonte informativa può risultare utile.

In conclusione, sulla base dei dati presentati in questo contributo, è possibile osservare che si sono poste le basi per la scomparsa della asbestosi; non altrettanto pare per la silicosi, che, malgrado con incidenza in costante diminuzione, viene diagnosticata ancora in anni recenti a causa di esposizioni a rischio significative ed attuali, da non sottovalutare anche per la diffusione dei settori lavorativi dove essa è ancora impiegata (8).

Un ulteriore stimolo ad assumere e realizzare programmi di prevenzione primaria e di controllo più rigoroso dell'esposizione dovrebbe derivare anche dalla potenzialità cancerogena della silice in quanto tale; cancerogenicità che ha ricevuto recenti conferme in uno studio multicentrico europeo caso-controllo sul tumore del polmone (7).

## **Bibliografia**

- 1) Baker EL. Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR): The concept. *Am J Public Health* 1989; 76, Suppl: 18-20
- 2) Baldasseroni A, Campo G, Marconi M, Cantoni S (a cura di). Primo rapporto ISPESL-Regioni sulle malattie professionali. Dati delle segnalazioni giunte ai Servizi di Prevenzione. Roma 2002
- 3) Barbieri PG, Calisti R. About one case of acute silicosis: a current risk in the rubber industry. *Med Lav* 2002; 93 (suppl): S67-S68
- 4) Barbieri PG, Somigliana A, Lombardi S et al. Riciclaggio di sacchi di juta, patologie asbesto-correlate ed esposizione ad amianto in agricoltura. *G Ital Med Lav Erg* (sottoposto)
- 5) Capacci F, Carnevale F, Giovanazzi A, Masi M, a cura di. Atti del Convegno *Silice cristallina nei luoghi di lavoro*. Firenze, 8 settembre 2005. Ed Regione Toscana, TCE Sicurezza sociale, n° 27



- 6) Carnevale F, Baldasseroni A. La silicosi: un'epidemia di lunga durata. In *Mal da lavoro. Storia della salute dei lavoratori*. Ed Laterza. Bari 1999
- 7) Cassidy A, Mannelje A, Van Tongeren M et al. Occupational exposure to cristalline silica and risk of lung cancer. *Epidemiology* 2007; 18: 36-43
- 8) Cavariani F. Dati di esposizione a silice: le attività a rischio, le informazioni e la qualità dei dati. Proposta per un confronto interlaboratoriale a livello nazionale. *Atti del Convegno Silice cristallina nei luoghi di lavoro*. Firenze, 8 settembre 2005. Ed Regione Toscana, TCE Sicurezza sociale, n° 27
- 9) Di Prospero P, Carnevale F, Gaiani W, Castellet y Ballarà G. Considerazioni in tema di normativa. In *Atti del Convegno Silice cristallina nei luoghi di lavoro*. Firenze, 8 settembre 2005. Ed Regione Toscana, TCE Sicurezza sociale, nuova serie n. 27
- 10) Lalich NR, Sestito JP. Occupational Health Surveillance: Contribution From the National Health Interview Survey. *Am J Ind med* 1997;31:1-3
- 11) Liss GM, Kusiak RA, Gailitis MM. Hospital records: an underutilized source of information regarding occupational disease and exposure. *Am J Ind Med* 1977; 31: 100-106
- 12) INAIL. Primo Rapporto Annuale 1999. Roma, 13 luglio 2000
- 13) INAIL. Rapporto Annuale 2000. Roma, 2001
- 14) Mirabelli D. Stima del numero di lavoratori esposti a cancerogeni in Italia, nel contesto dello studio europeo CAREX. *Epidemiol Prev* 1999; 23:346-59
- 15) NIOSH Hazard Review. Health effects of occupational exposure to respirable cristalline silica. NIOSH publication No. 2002-129. Aprile 2002
- 16) OSHA, Silica (Cristalline). <http://www.osha.gov/oshinfo/priorities/silica.utlm>
- 17) Redlich CA. Pulmonary fibrosis and interstitial lung diseases. In *Occupational and Environmental Respiratory Diseases*. Harber P, Shenker MB, Balmes JR Eds. Mosby-Year B. 1996
- 18) Rosenman KD, Reilly MJ, Henneberger PK. Estimating the total number of newly-recognized silicosis cases in the united States. *Am J Ind Med* 2003;44:141-147
- 19) Rutstein DD, Mullan RJ, Frazier TD et al. Sentinel health events (occupational): a basis for physician recognition and public health surveillance. *Am J Public Health* 1983; 73: 1054-1062.
- 20) Saiyed HN, Sharma YK, Sadhu HG et al. Non-occupational pneumoconiosis at high altitude villages in central Ladakh. *Br J Ind Med* 1991;48:825-829
- 21) Zanin F, Lievore F, Zanon P, Piz C. Silicosi acuta nella microfusione artistica. *G Ital Med Lav Erg* 1999; 21:4, 266-270

## **APPENDICE. PNEUMOCONIOSI**

### **(Silicosi, Asbestosi, Pneumoconiosi Miste)**

La diagnosi di pneumoconiosi è posta correntemente sulla base dei seguenti elementi:

- **questionario anamnestico standardizzato (Ceca) o dettagliata relazione clinica (con particolare attenzione alla raccolta dei sintomi respiratori):** un'accurata **anamnesi** (lavorativa, residenziale, ecc) che servirà a chiarire il tipo di polvere o fibra alla quale il soggetto è stato esposto, la durata dell'esposizione e la latenza fra l'inizio dell'esposizione e la comparsa dei primi sintomi o segni di patologia;
- **esame obiettivo del torace:** nella maggioranza dei casi aspecifico, raramente il reperto ha un significato patognomonico, come nel caso dei rantoli crepitanti basali che supportano la diagnosi di asbestosi;
- **radiografia del torace secondo protocollo ILO/BIT 2000, HRCT TC spirale** (immagini con specificità elevata). Sono molte le patologie che interessano l'interstizio polmonare e che si presentano con quadri radiografici simili alle pneumoconiosi (per esempio, silicosi e sarcoidosi, silicosi e esiti di TBC);
- **prove di funzionalità respiratoria (PFR):** spirometria eseguita rispettando i criteri indicati dall'American Thoracic Society (ATS 1987; ATS 1987 update; ATS 1995) e valutazione della diffusione del CO. Non sono quasi mai diagnostiche ma permettono di stabilire la gravità della lesione.
- Utile, nel sospetto di asbestosi, la **ricerca di siderociti e corpuscoli dell'asbesto** nell'escreato e le liquido di broncolavaggio
- **Diagnosi istologica:** fornisce una diagnosi di certezza.

### **Sulla base di quanto precede sono posti i seguenti criteri per l'attribuzione della CERTEZZA DIAGNOSTICA:**

**DIAGNOSI CERTA.** Attribuita ai casi in cui risultano presenti indagini radiologiche eseguite con tecnica appropriata, lettura secondo standard ILO-BIT, indicative della presenza di lesioni riferibili a pneumoconiosi e/o disponibili riscontri istologici da prelievo chirurgico o autoptico, in presenza di un'esposizione a rischio professionale.

**DIAGNOSI PROBABILE.** Attribuita ai casi in cui risultano presenti indagini radiologiche non eseguite con tecnica appropriata o eseguite con tecnica appropriata ma di dubbia interpretazione, in presenza di un'esposizione a rischio indicativa.

Non si prevede una terza categoria di certezza diagnostica, di grado inferiore, poiché si ritiene che la diagnosi di pneumoconiosi non possa essere formulata in assenza di diagnostica per immagini.

### **NESSO DI CAUSA NELLE PNEUMOCONIOSI**

Per il nesso di causa tra esposizione a rischio ed insorgenza delle pneumoconiosi sono adottate le categorie:

1. **CERTO.** Soggetti che hanno svolto un'attività lavorativa che ha sicuramente comportato un'esposizione a rischio compatibile con la patologia diagnosticata, sulla base di una approfondita conoscenza del settore lavorativo, della mansione svolta e del periodo di lavoro.
2. **PROBABILE.** Soggetti che hanno svolto un'attività lavorativa che può aver comportato un'esposizione a rischio compatibile con la patologia diagnosticata sulla base della conoscenza del settore lavorativo e/o della mansione svolta.
3. **POSSIBILE.** Soggetti che hanno svolto un'attività lavorativa che può aver comportato un'esposizione a rischio compatibile con la patologia diagnosticata, in assenza di precise informazioni sul settore lavorativo e sulla mansione svolta.
4. **IMPROBABILE.** Soggetti per i quali sono disponibili adeguate informazioni e che hanno svolto un'attività lavorativa che, sulla base delle conoscenze attuali, ragionevolmente non può aver comportato un'esposizione a rischio compatibile con la patologia diagnosticata. L'assegnazione del caso a questa categoria comporta la non condivisione della diagnosi eziologica.

### **Bibliografia**

- Nessi F, Portugalli V. Tomografia assiale computerizzata e pneumoconiosi. G Ital Med Lav Erg 2003; 25:4.
- Decreto Ministeriale 12 luglio 2000. Approvazione di "Tabella delle menomazioni"; "Tabella indennizzo danno biologico"; "Tabella dei coefficienti", relative al danno biologico ai fini della tutela dell'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali" – Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale, n. 172 del 25 luglio 2000 – Serie Generale.
- Scansetti G, Piolatto PG, Perrelli G. Medicina del lavoro. Ed. Minerva Medica 2000
- Monsignore G, Bellia V. Malattie dell'apparato respiratorio. McGRAW-Hill 1999
- Harber P, Schenker M, Balmes J. Occupational and environmental respiratory disease. Mosby 1996
- Linee guida per l'utilizzo e per la classificazione internazionale ILO delle radiografie di pneumoconiosi – Edizione riveduta 2000 – International Labour Organization