



**DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
COMPARTO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO  
SERVIZIO DI IGIENE E EDICINA DEL LAVORO**

***REGISTRO MESOTELIOMI MALIGNI PROVINCIA DI BRESCIA***

**QUARTO RAPPORTO: 2006-2007**

Nel corso del biennio 2006-2007 è proseguita l'attività del Registro Mesoteliomi di Brescia (RMB), istituito dal 1994 e disciplinato con Deliberazione dell'ASL di Brescia N° 651 del 12.04.2000.

Questo rapporto sintetizza il lavoro svolto nel 2006-2007 secondo il protocollo tecnico adottato dal RMB nel gennaio 2000, aggiornato nel giugno 2005, e gli orientamenti tracciati nel documento descrittivo degli scopi, struttura e funzionamento del Registro Mesoteliomi Lombardia del giugno 2000, con il quale il RMB collabora, nel quadro dell'attività curata dal Registro Nazionale Mesoteliomi. Nel 2006, il RMB è stato certificato nel Sistema Qualità aziendale

Precedentemente all'attuale rapporto sono stati redatti 3 rapporti biennali dal 2000 al 2005.

**SINTESI DELLE ATTIVITA' SVOLTE NEL 2006-2007**

Nel periodo indicato il RM di Brescia ha proseguito la consueta attività in corso dal 1994; l'archivio informatizzato è stato ridefinito ed inserito tra gli archivi informatizzati del Servizio PSAL (progetto 05), con la conseguente disponibilità alla consultazione da parte degli operatori ammessi.

Il RMB descrive tutti i casi diagnosticati in residenti nella provincia mentre l'archivio Malattie da Lavoro descrive solo i casi valutati con esposizione professionale ad amianto, certa, probabile o possibile. La raccolta dei casi incidenti è proseguita con le consuete procedure e con il consolidamento della rilevazione attiva dei casi, con particolare riguardo al recupero delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) relative ai ricoveri e alla verifica, con periodicità annuale, dei casi diagnosticati in tutti i Servizi di Anatomia Patologica degli ospedali della Provincia.

Questa attività ha consentito ancora di individuare casi che non erano stati segnalati dai medici.

Dal gennaio 2000 tutti i casi di mesotelioma maligno (MM) raccolti dal RMB in residenti della Provincia sono stati trasmessi al RM Lombardia e così pure i casi di pazienti lombardi non residenti, trasmessi anche alle ASL di competenza.

## 1. CASI RILEVATI NEL BIENNIO 2006-2007 IN PROVINCIA DI BRESCIA

Nel biennio in esame il RM di Brescia ha raccolto **79** casi di MM, certo o sospetto secondo la formulazione diagnostica desumibile da cartelle cliniche, dagli accertamenti istologici o dalle certificazioni di decesso; tra questi anche casi desunti dalle SDO e dalle certificazioni ISTAT di decesso. Dei 79 casi, **75** risultano incidenti nel biennio considerato; i restanti sono incidenti in epoca precedente al 2006.

Per **5** casi (6,6%) la revisione della documentazione clinica e/o istologica ho l'autopsia ha permesso l'attribuzione della classe "**non mesotelioma**" e pertanto non è stata prevista la raccolta delle informazioni anamnestiche; uno di questi era affetto da asbestosi polmonare

La **frequenza annua** dei casi totali in provincia di Brescia, dal 1996, è la seguente:

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
17	23	18	37	31	25	29	25	26	34	33	37

I **tassi annui di incidenza** (grezzi, x 100.000) nel periodo 2006-2007 sono stimati in 4,9 per i maschi e 1,8 per le femmine; nel biennio 2004-2005 rispettivamente 4,2 e 1,6.

Dal 1984, l'incidenza è risultata in costante incremento per la pleura ma non per il peritoneo.

Riguardo alla **fonte della prima segnalazione**, dei 70 mesoteliomi osservati solo 54 (su 67 con diagnosi istologica) sono stati segnalati a cura dei Servizi ospedalieri di Anatomia Patologica, talvolta solo tardivamente; dai medici ospedalieri sono pervenute 9 segnalazioni; 1 dai MMG, 3 dal Servizio di Medicina del Lavoro degli Spedali Civili di Brescia, 2 dal Registro Mesoteliomi Lombardia, 1 da altri Registri Mesoteliomi. Nessun caso recuperato dal RMB attraverso le SDO o i certificati di decesso ISTAT.

Riguardo alla **localizzazione** del mesotelioma, 64 casi riguardano la pleura (91,4%), 5 il peritoneo (7,1%), 1 il pericardio (1,4%); 50 casi sono insorti in uomini (71,4%) e 20 in donne (28,5%). Nel biennio 2002-'03 e 2004-'05 la frequenza di casi negli uomini era rispettivamente pari al 55,3% e al 72,4%. Per quanto concerne il livello di **certezza diagnostica**, stabilito sulla base dello standard indicato nelle Linee Guida del Registro Nazionale Mesoteliomi ISPESL 2003 (1), 62 casi sono considerati *certi* (88%), 5 casi *probabili* (7,1%), 3 casi *possibili* (4,2%); nessun caso noto con la sola certificazione di decesso (DCO). Rispetto al biennio precedente è aumentata la percentuale di casi con diagnosi istologica certa (82,7% nel 2004-'05) ed è diminuita la frazione di casi "*possibili*", con la sola diagnosi clinica (8,6% nel 2004-'05), per i quali l'età avanzata e le condizioni di salute non hanno permesso ulteriori accertamenti diagnostici.

La **distribuzione territoriale** dei casi residenti, per area di competenza del Servizio PSAL, è la seguente: 20 casi Brescia centro, 19 Ovest, 9 Bassa, 14 Garda, 6 Valletrompia, 2 Vallecamonica.

Tra i casi raccolti, **14** riguardanti pazienti **non residenti** in provincia di Brescia ma residenti in Lombardia sono stati trasmessi al Registro Mesoteliomi Lombardia e alle rispettive ASL di competenza territoriale.

## **2. ESPOSIZIONI AD AMIANTO ED ALTRI FATTORI DI RISCHIO**

Per quanto riguarda le modalità e i **criteri di valutazione** delle esposizioni a rischio note per l'insorgenza del MM si rimanda al precedente contributo sulla casistica bresciana 1980-1999 (2).

La valutazione dell'esposizione ad amianto dei casi osservati nel biennio 2006-2007 è avvenuta in accordo con i criteri fissati secondo le nuove **Linee Guida 2003** del Re.Na.M - ISPESL (1).

In 68 casi su 70 è stato possibile assumere **informazioni anamnestiche** adeguate; 2 pazienti non si sono resi disponibili. In 54 casi su 68 soggetti intervistati (79%) le prime informazioni anamnestiche raccolte con questionario ISPESL-Re.Na.M sono state assunte dal Servizio di Medicina del Lavoro (UOOML) degli Spedali Civili di Brescia, principalmente su richiesta di consulenza dal reparto pneumologia dello stesso ospedale, cui afferiscono anche numerosi pazienti residenti fuori provincia. Per i rimanenti 14 casi le indagini anamnestiche sono state svolte dal Servizio PSAL, che ha provveduto inoltre ad approfondire alcuni casi già intervistati dalla UOOML, sia per acquisire ulteriori elementi conoscitivi sulle mansioni svolte dai pazienti sia per assumere formalmente informazioni testimoniali per i possibili risvolti giudiziari dei casi professionalmente esposti che presentavano carattere di procedibilità penale.

Nel complesso dei 68 casi intervistati, le informazioni anamnestiche sono state assunte direttamente dal paziente in 61 casi (89,7%), dai congiunti in 5 casi e altri soggetti in 1 caso.

La proporzione di casi con **intervista diretta** al paziente è incrementata rispetto al biennio precedente (80%) ma potrebbe essere aumentata con segnalazioni più tempestive dei casi.

Riguardo ai 54 casi di MM (in residenti) valutati in prima istanza dalla **UOOML** è stata posta da questo Servizio diagnosi di mesotelioma di origine professionale in 33 casi (61%).

Nell'insieme dei 68 casi (con informazioni anamnestiche adeguate) valutati dal RM di Brescia, secondo i criteri adottati dal Re.Na.M (1), la distribuzione per classi di **esposizione ad amianto** è la seguente: *esposizione professionale certa* 31 casi (44,2%), *probabile* 5 (7,3%), *possibile* 11 (15,7%), *familiare* 2 (2,8%); *ambientale* 0; *ignota* 18 (26,4%); *improbabile* 1 (1,4%); *non classificabile* 2 (2,8%). La proporzione di casi con esposizione professionale ad amianto risulta complessivamente pari al 70%, quota leggermente superiore a quanto osservato nel biennio precedente (65%). Tra i 31 casi con esposizione professionale certa 29 (93%) erano uomini.

In un solo caso (1,4%) era documentato un trattamento radiante in regione toracica (donna affetta da carcinoma della mammella e linfogranuloma di H. al mediastino; in 9 casi era anamnesticamente riferito un trauma al torace, di natura non meglio definita.

Infine, mentre in nessun caso di mesotelioma era presente una concomitante asbestosi polmonare, in **15** casi di MM su 48 risultati esposti ad asbesto (31%) erano associate **placche o ispessimenti pleurici** bilaterali con le caratteristiche lesioni asbestosiche; in altri **7** casi portatori di queste lesioni pleuriche “benigne” l’esposizione professionale ad amianto era stata valutata come *possibile*, principalmente per i settori dell’edilizia e del tessile. In accordo con i criteri di valutazione indicati dal ReNaM (1) la presenza di queste patologie pleuriche asbesto-correlate ha comportato la loro classificazione con esposizione professionale *certa* ad amianto.

La **tabella 1** descrive i **70** casi osservati nel biennio 2006-’07, indicando il livello di certezza diagnostica e la valutazione dell’esposizione ad amianto; per i casi professionalmente esposti sono illustrati i settori lavorativi coinvolti e le mansioni svolte.

Tra i 31 casi con **esposizione certa** ad amianto è da rilevare che:

- 1 nuovo caso è insorto tra gli addetti alla manutenzione di motori elettrici;
- 2 nuovi casi si aggiungono ad altri 4 in donne addette al riciclaggio di sacchi di juta;
- 2 nuovi casi sono insorti nel ciclo tessile, cotone e lana;
- 1 caso è insorto in addetta alla spolature in produzione di feltri per cartiere e cemento-amianto;
- 2 nuovi casi sono osservati nella produzione e distribuzione di energia elettrica;
- 2 mesoteliomi si aggiungono al cluster di casi riguardanti l’acciaieria e tubificio ATB di Brescia.

Tra i casi con **esposizione probabile** si aggiunge un lavoratore addetto all’imbottigliamento della birra in azienda con altro caso di mesotelioma, un caso di addetto al caricamento della lana nelle carde per la tessitura e un caso addetto alla cucitura a macchina di tomaie.

Tra i casi con **esposizione possibile** si segnalano 3 donne che hanno lavorato in filande di seta e filature/tessiture di cotone ed altri casi che si aggiungono al settore delle costruzioni e metallurgico.

I 2 casi di **esposizione familiare** riguardano una donna la cui madre era addetta ai telai presso la Manifattura Sebina di Sarnico dove si è presentato un rilevante cluster di casi e una donna il cui marito e cognato (convivente) erano installatori di impianti idro-sanitari con magazzino dei materiali, incluso amianto, nella abitazione stessa.

Tra i casi classificati ad **esposizione ignota** si segnalano lavoratori appartenenti a settori lavorativi dove si sono manifestati in passato altri casi, tra cui la sanità, l’istruzione, le telecomunicazioni, il commercio, i trasporti e l’agricoltura/allevamento.

Per quanto attiene alla specificità produttiva bresciana, si conferma il consistente il numero di casi insorti in lavoratori di numerose acciaierie e fonderie di ghisa della provincia.

La **tabella 2** descrive i **settori lavorativi** e le **imprese** a cui sono stati associati tutti i **191** casi di mesotelioma con *esposizione professionale certa* raccolti dal Registro Mesoteliomi Brescia al 2007.

L’edilizia si conferma come il settore lavorativo nel quale si è osservato il maggior numero di periodi lavorativi a rischio. Tra le aziende che hanno presentato **cluster di mesoteliomi** si

osservano, oltre alle 4 imprese che producevano manufatti in amianto (ex Amiantit di Verolanuova (BS), Eternit di Casale M. (AL), SIA di Grugliasco (TO) e Manifattura Colombo di Sarnico (BG) 3 acciaierie di Brescia, l'impresa Elghe di manutenzione di rotorii elettrici, l'ISVA installazione impianti idro-sanitari, i sacchifici, l'ENEL, la marina militare. Trentasette periodi lavorativi sono stati associati a fonderie di ghisa, metalli non ferrosi ed acciaierie (ATECO 2002: 271, 272, 275), incluso l'importante cluster osservato nell'acciaieria-tubificio ATB di Brescia, con 14 casi. Sette casi sono stati osservati tra gli autoriparatori che facevano manutenzioni su materiali di attrito. Circa il 45% dei casi si distribuisce in aziende di un ampio spettro di settori lavorativi, in parte noti per essere a rischio di insorgenza di mesoteliomi; questi casi rafforzano le evidenze precedentemente raccolte in altre casistiche di mesoteliomi, in particolare a proposito dei settori tessile, chimico, meccanico, zuccherifici nonché artigianato (fornai, orefici, idraulici, saldatori ecc.). Ancora nessun caso di mesotelioma è stato ancora osservato tra i lavoratori addetti alla produzione di materiali di attrito (freni e frizioni) nell'impresa attiva dal 1972.

La **tabella 3** descrive infine i **settori lavorativi** e le **imprese** a cui sono stati associati i **24** casi di mesotelioma globalmente descritti nel RMB con *esposizione professionale probabile* associata a settori a rischio noto (tessile, siderurgico) ed anche meno esplorato (alimentare, trasporti, chimico, pubblica amministrazione).

### **3. ALTRE ATTIVITA'**

Oltre all'attività corrente, si sono svolte le ulteriori attività di ricerca di seguito descritte.

1. Organizzazione del Convegno Nazionale "Mesoteliomi maligni: aggiornamenti e attività del Registro provinciale. Esposizioni inconsuete ad amianto nell'esperienza di Registri mesoteliomi" in Brescia, 22 maggio 2006 (3).
2. Prosecuzione della raccolta e trasmissione all'ARPA di Milano di campioni di tessuto polmonare per l'analisi quali-quantitativa delle fibre di asbesto riguardanti 12 casi di mesotelioma sottoposti ad autopsia giudiziaria; presentazione di un secondo contributo sull'argomento alla European Conference on *Asbestos Risks and Management* in Roma, dicembre 2006 (4).
3. Pubblicazione di uno studio riguardante la sorveglianza epidemiologica del mesotelioma (5).
4. Pubblicazione di uno studio sui mesoteliomi nel settore delle confezioni abbigliamento (6).
5. Approfondimento delle patologie asbesto-correlate nel riciclaggio di sacchi di juta (7).
6. Collaborazione a 2 studi multicentrici sulla sopravvivenza dei mesoteliomi (8,9).

### **4. COMMENTO ED OSSERVAZIONI CONCLUSIVE**

Nel biennio preso in esame è migliorata la notifica dei casi al RMB da parte delle strutture sanitarie anche se ancora si conferma la non piena collaborazione dei Servizi di Anatomia Patologica nella

tempestiva segnalazione dei casi; per questa ragione deve essere mantenuta la rilevazione attiva dei mesoteliomi operata utilizzando sistematicamente la fonte delle SDO. La mancata sollecitudine nella raccolta delle informazioni anamnestiche rischia di compromettere la possibilità di ottenere elementi decisivi per l'individuazione di esposizioni ad asbesto, costringendo ad attribuire la categoria di esposizione *ignota* essenzialmente per carenza di conoscenze approfondite e complete raccolte direttamente dal paziente. L'incidenza del mesotelioma osservata negli anni recenti nella provincia di Brescia permette di confermare il costante incremento della stessa, contrariamente a quanto suggerito da altre esperienze di sorveglianza epidemiologica. Per quanto attiene agli aspetti clinici della neoplasia non si sono osservate particolarità rispetto ai periodi precedenti; si ritiene che l'opportunità di sottoporre i MM peritoneali a revisione istologica rimanga attuale, anche sulla scorta della lungo-sopravvivenza di alcuni casi nelle donne.

In generale, la capacità di raccogliere le informazioni anamnestiche direttamente dal paziente è migliorata, raggiungendo quasi il 90% dei casi totali; purtroppo, l'età avanzata e le compromesse condizioni di salute di alcuni pazienti rendono difficile assumere informazioni adeguate senza approfondimenti su altre fonti informative, tra cui i familiari e i compagni di lavoro.

L'esposizione professionale ad amianto nei casi di mesotelioma approfonditi dal Registro MB si conferma essere ancora eterogenea; emerge tuttavia evidente il cluster di casi nei settori dell'edilizia e della siderurgia e carpenteria, con particolare riguardo alla acciaieria e alla produzione di tubi saldati manualmente.

Analogamente al biennio passato, è proseguito lo sforzo del Servizio PSAL di approfondire alcune storie lavorative in pazienti dove le prime informazioni anamnestiche non sembravano indicare esposizioni professionali ad amianto, in particolare nei settori lavorativi che potevano rientrare in quelli dove si era ipotizzato l'uso. Tra questi si segnalano il tessile, dove i casi prima classificati come ad esposizione *ignota* sono stati riclassificati ad esposizione professionale *possibile*, e l'agricoltura dove si potrebbe procedere analogamente. Gli approfondimenti svolti nel settore delle confezioni abbigliamento hanno portato a classificare come *possibili* i casi prima definiti ad esposizione ignota e restano da approfondire altri settori tra cui *caseifici e puliture di metalli con uso di spazzole di tessuto proveniente da stracci*. Per alcuni casi approfonditi state possibili nuove certificazioni INAIL di mesotelioma professionale che spesso hanno agevolato il riconoscimento della malattia al lavoratore o superstiti. Le esposizioni familiari ed ambientali continuano ad essere apparentemente non significative nella nostra esperienza, almeno sulla base dei criteri di definizione dell'esposizione attuali. Infine, la raccolta dei campioni di tessuto polmonare per l'analisi delle fibre effettuata in SEM dall'ARPA di Milano continua ad offrire utili informazioni che integrano i dati conoscitivi raccolti tradizionalmente; è in corso una valutazione conclusiva dei risultati ottenuti.

Brescia, aprile 2008

dr. PG Barbieri

## RIFERIMENTI

1. Nesti M et al. Linee guida per la rilevazione e la definizione dei casi di Mesotelioma Maligno e la trasmissione delle informazioni all'ISPELS da parte dei Centri Operativi Regionali. ISPELS 2003 seconda edizione
2. Barbieri PG, Lombardi S, Candela A, Pezzotti C, Binda I. Incidenza del mesotelioma maligno (1980-1999) ed esposizione ad amianto in 190 casi diagnosticati nella provincia di Brescia. *Med Lav* 2001; 92,4: 249-262
3. Barbieri PG (a cura di). Mesoteliomi maligni nel basso lago d'Iseo. Un'epidemia da esposizione ad amianto nel settore tessile: prevenzione, sorveglianza, indennizzo, responsabilità. *Epidemiol Prev* 2007 Suppl 1
4. Merler E, Barbieri PG, Ballarin MN, Gioffrè F, Trinco R, Quaglini A, Somigliana A. Lung fiber burden among italian subjects occupationally exposed to asbestos suffering from mesotheliomas. In *Atti della European Conference on Asbestos Risks and Management*. Rome, 4-6 december 2006
5. Barbieri PG, Somigliana A, Caironi M, Migliori M. La sorveglianza epidemiologica del mesotelioma maligno nel basso lago d'Iseo. *Epidemiol Prev* 2007; 31(4) Suppl. 1:16-22
6. Barbieri PG, Somigliana A, Girelli R, Lombardi S, Festa R, Silvestri S. Mesoteliomi maligni nelle confezioni abbigliamento: un'ulteriore fonte di esposizione ad amianto. *Med Lav* 2008, in stampa
7. Barbieri PG, Somigliana A, Lombardi S, Girelli R, Rocco A, Pezzotti C, Silvestri S. Riciclaggio di sacchi di juta, patologie asbesto-correlate ed esposizione ad amianto in agricoltura. *G Ital Med Lav Erg* (sottoposto)
8. Mirabelli D, Roberti S, Gangemi M, Rosato R, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Mangone L, Gorini G, Pascucci G, Cavone D, Nicita C, Barbieri PG, Marinaccio A, Magnani C, Montanaro F. Survival of peritoneal malignant mesothelioma in Italy: a population-based study. *JNCI* (sottoposto)
9. Montanaro F, Mirabelli D, Roberti S, Gangemi M, Rosato R, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Mangone L, Gorini G, Pascucci G, Cavone D, Nicita C, Barbieri PG, Marinaccio A, Magnani C. Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: a population-based study. *JNCI* (sottoposto)

**Tabella 1.** Elenco dei **70** casi di mesotelioma incidenti nel periodo 2006-2007: valutazione conclusiva del livello di certezza diagnostica e dell'evidenza di esposizione ad amianto°, per settore lavorativo, mansione e periodo.

S	Incidenza	Diagnosi	Esposizione	Settore/Comparto	Mansione	Periodo
M	05/01/2006	CERTA	CERTA*	Tessile/Cotonificio	addetto carico-scarico; pulizia telai	50-64; 64-83
M	05/01/2006	CERTA	CERTA	Acciaieria	conduzione dei forni a induzione	60-82
M	01/02/2006	CERTA	IGNOTA	Acciaieria; Fabbricazione di altri prodotti metallici	impiegato dirigente	61-63; 64-94
F	14/02/2006	CERTA	POSSIBILE	Produzione metalli non ferrosi	operatrice di macchine per lavorazioni metalliche	54-64
M	07/03/2006	CERTA	CERTA	Vetro artistico	Soffiatore vetro artistico	50-88
M	14/03/2006	CERTA	IGNOTA	Agricoltura; Trasporto di merci su strada	conduttore di macchine agricole; autotrasportatore	54-56; 56-92
M	16/03/2006	CERTA	POSSIBILE	Costruzioni; Tessile cotone	Muratore; conduzione macchina per finissaggio panno in velluto	46-63; 63-80
F	16/03/2006	CERTA	PROBABILE	Calzaturificio	cucitura delle tomaie	62-82
M	24/03/2006	CERTA	CERTA	Carrozzeria industriale	caporeparto verniciatura	46-63
F	05/04/2006	CERTA	FAMILIARE	Fabbricazione di articoli in gomma; gestione bar	impiegata d'ufficio; barista	69-80; 97-01
F	19/04/2006	CERTA	IGNOTA	Telecomunicazioni	madre: add. telai Manif. Sebina Sarnico impiegata addetta contabilità	45-82
M	26/04/2006	CERTA	POSSIBILE	filanda seta	addetto alla trattura della seta	44-44
M	27/04/2006	CERTA	IGNOTA	Agricoltura/allevamento Fabbric. porte e finestre in legno	mandriano falegname ebanista	52-75 77-88
M	09/05/2006	PROBABILE	NON CLASSIF.	Intervista non disponibile	-	-
F	23/05/2006	CERTA	IGNOTA	Servizi domestici	casalinga	--
F	29/05/2006	CERTA	PROBABILE	Produzione di birra	addetta all'imbottigliamento	45-80
M	29/05/2006	CERTA	IGNOTA	Costruzioni	geometra	71-74; 74-06
M	30/06/2006	CERTA	CERTA	Fornitura di energia elettrica	posa di linee elettriche	64-98
M	03/07/2006	CERTA	IGNOTA	Agricoltura allevamento	allevatore di bovini	35-85
M	28/07/2006	CERTA	POSSIBILE	Costruzioni	muratore	55-73
M	10/08/2006	CERTA	POSSIBILE	Costruzioni	muratore	66-76
F	10/08/2006	CERTA	NON CLASSIF.	Intervista non disponibile	-	-
M	31/08/2006	CERTA	CERTA*	Edilizia/Fabbricazione di altri prodotti metallici e serrature	muratore addetto alla smerigliatura manuale	56-67; 71-96
M	25/09/2006	CERTA	CERTA	Lavori speciali di costruzione	verniciatore legno	62-88
M	25/09/2006	POSSIBILE	PROBABILE	Fonderia ghisa	Formatura e distaffatura anime	34-71
F	18/10/2006	CERTA	POSSIBILE	Fabbricazione di borse in cuoio	cucitrice a macchina	66-80
M	17/10/2006	CERTA	IGNOTA	Amministrazione pubblica	direttore	45-85
M	13/10/2006	CERTA	POSSIBILE	Fabbricazione di laterizi	direttore e titolare	62-85
M	02/10/2006	PROBABILE	IGNOTA	Estrazione di petrolio greggio Calzificio di proprietà	addetto alla trivellazione direttore	50-60 60-80
M	08/11/2006	POSSIBILE	CERTA	Costruzioni	muratore	51-83
M	01/12/2006	CERTA	CERTA*	Costruzioni	muratore	64-70
M	04/12/2006	CERTA	CERTA*	Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica	addetto ai trapani, forno fusorio e tornio magazziniere	46-56 57-83
M	15/12/2006	CERTA	CERTA*	Tinteggiatura e posa in opera di vetri	Imbianchino titolare di impresa di tinteggiature	48-59 60-93
F	22/12/2006	CERTA	POSSIBILE	Tessile seta Tessile cotone	addetta alla trattura seta addetta alla filatura	53-64 67-72
M	28/12/2006	POSSIBILE	POSSIBILE	Acciaieria elettrica	addetto rifacimento refrattario	69-76
M	03/01/2007	CERTA	CERTA	Distribuzione e depurazione acqua	operaio guardia acquaiolo	77-06
M	16/01/2007	CERTA	CERTA	Tessile lana	addetto lavaggio e filatura pettinata addetto alla conduzione delle caldaie	39-42; 45-50 50-53
M	05/02/2007	CERTA	IGNOTA	Commercio ambulante abbigliam. Commercio abbigliam. in negozio	venditore ambulante commerciante in negozio	54-72 73-07
M	21/02/2007	PROBABILE	IGNOTA	Commercio/Agricolt./Costruz./Calzatur./Chimico/Meccanica/Istruz.	varie	52-92



S	Incidenza	Diagnosi	Esposizione	Settore/Comparto	Mansione	Periodo
M	18/04/2007	CERTA	IGNOTA	Fabbr. apparecchiature elettriche Costruzioni	manutentore di frigoriferi muratore	88-00 02-07
M	22/05/2007	CERTA	CERTA	Fonderia ghisa	capoturno fonderia	64-70
M	16/05/2007	CERTA	CERTA	Costruzioni	muratore	39-69
M	29/05/2007	CERTA	CERTA	Installazione di impianti elettrici	tecnico elettricista installatore	55-85; 85-00
M	29/05/2007	CERTA	CERTA	Sacchifici	riparazione e commercio sacchi juta	60-61
M	04/06/2007	CERTA	CERTA	Costruzioni	muratore	50-56; 61-65
F	06/06/2007	CERTA	IGNOTA	Commercio elettrodomestici	commessa	53-70
F	08/06/2007	CERTA	IGNOTA	Sanità	ausiliaria	71-81
M	13/06/2007	CERTA	CERTA	Manutenz. e riparaz. autoveicoli	meccanico riparatore	63-68; 70-71
M	18/06/2007	CERTA	POSSIBILE	Agricoltura/Costruzioni	contadino/muratore	46-54; 54-99
M	09/07/2007	PROBABILE	CERTA	Installazione di imp. idraulici Acciaieria elettrica	idraulico idraulico manutentore	60-76 76-87
F	10/07/2007	CERTA	CERTA	Produzione feltri	addetta alla spolatura	70-96
M	11/07/2007	CERTA	CERTA	Fabbricazione motori elettrici	montatore e manutentore	73-77
F	12/07/2007	CERTA	IGNOTA	Alimentari dolci/Prod. bambole	pasticcera/assemblaggio bambole	61-66; 66-75
F	13/07/2007	CERTA	PROBABILE	Tessile lana	addetta alla batteria di apertura	39-49
F	26/07/2007	CERTA	IGNOTA	Istruzione	maestra d'asilo	70-94
F	07/08/2007	CERTA	IGNOTA	Consorzio Agrario	cernita granoturco poi casalinga	61-63
F	30/08/2007	CERTA	IGNOTA	Istruzione	insegnante	58-90
M	04/09/2007	CERTA	CERTA*	Costruzioni/Acciaieria elettrica	muratore/attrezzista	52-58; 58-66
M	07/09/2007	PROBABILE	CERTA*	Fabbricazione di fitofarmaci Fabbricazione di porcellane	capoturno produzione diserbanti falegname mobiliere	53-60 65-85
F	07/09/2007	CERTA	IGNOTA	Scatolificio/Abbigliamento pelle/Bar/Minimarket	assemblaggio scatole/commessa/barista	70-07
M	15/09/2007	CERTA	CERTA	Costruzioni	muratore	47-86
F	25/09/2007	CERTA	CERTA	Sacchifici	riparazione sacchi juta	61-68
M	23/10/2007	CERTA	CERTA	Fabbricazione automobili	rettificatore di cambi e ingranaggi	66-69
M	17/10/2007	CERTA	CERTA	Acciaieria elettrica Sanità	manutentore elettrico posa di linee e quadri elettrici	57-65 65-01
M	26/10/2007	CERTA	CERTA	Edilizia: posa in opera di coperture	operaio edile	67-68
M	30/10/2007	CERTA	CERTA	Trasporto di merci su strada	autotrasportatore di materiali per l'edilizia e detriti da demolizioni	62-68
M	12/11/2007	CERTA	CERTA	Installazione impianti idro-sanitari	idraulico installatore	57-64
M	16/11/2007	CERTA	POSSIBILE	Metallurgico	installatore, carpentiere, saldatore	51-76
F	23/11/2007	CERTA	FAMILIARE	Lavoro domestico/Fabbricazione serrature e cerniere/Bar	Collaboratrice domestica/Addetta alla broccia/Barista. Marito installatore impianti termoidraulici esposto amianto	67-68; 68-70; 89-06
M	03/12/2007	CERTA	PROBABILE	Autotrasporti	magazziniere azienda autotrasporti	88-07

° limitatamente ai periodi lavorativi cui è stata attribuita l'esposizione professionale, espressa come livello massimo raggiunto (in caso di diverse classi di esposizione riferite a periodi lavorativi nel medesimo soggetto)

\* per la presenza di placche pleuriche con esposizione professionale valutata come *possibile* (LLGG Re.Na.M. 2003)

**Tabella 2.** Elenco dei settori lavorativi e delle aziende cui sono stati associati **191** casi di mesotelioma con *esposizione professionale certa* osservati dal 1977 al 2007

(I casi che sono stati esposti in più aziende sono conteggiati più volte)

SETTORE PRODUTTIVO	CODICE ISTAT	AZIENDA	COMUNE	P.E. °
ALIMENTARI	15.6		VESTONE	1
ZUCCHERIFICIO	15.8		SERMIDE (MN)	1
ALIMENTARI BIRRA	15.9		BRESCIA	1^
TESSILE COTONE	17.1		SARNICO	3*
TESSILE COTONE	17.1		VILLANUOVA S.C.	1
TESSILE LANA	17.13		MANERBIO	2
TESSILE LANA	17.13.2		GAVARDO	1
CALZIFICI LANA COTONE	17.2		QUINZANO	1^
SACCHIFICI	17.40.2		CALCIO - PROVAGLIO	2
SACCHIFICI	17.40.2		ROVATO	2
SACCHIFICI	17.40.2		PONTEVICO	1
SACCHIFICI	17.40.2		CALCIO	1
SACCHIFICI	17.40.2		DESENZANO D/G	1
TESSILE MOUQUETTE	17.51		PROVAGLIO	1
FABBRICAZIONE DI FELTRI	17.54.1		MARONE	1
CONCIA PELLI	19.1		BRESCIA	1
FALEGNAMERIA PER L'EDILIZIA	20.30.1		BRESCIA	1
RIVESTIMENTI EDILIZIA	20.5		BRESCIA	1
CHIMICA	24.1		BRESCIA	1
PRODUZIONE DISERBANTI	24.20		TREVIGLIO	1
CHIMICA	24.6		FORNO ALLIONE	1
GOMMA	25.1		MILANO	1
GOMMA	25.1		SALE MARASINO	1
PLASTICA	25.2		ZURIGO	1
LAVORAZIONE DEL VETRO	26.1		MILANO	1
PRODUZIONE PORCELLANE	26.21.0		MILANO	1
CEMENTIFICI	26.5		REZZATO	1
CEMENTO AMIANTO	26.8		VEROLANUOVA	10
GUARNIZIONI AMIANTO	26.8		SARNICO	5**
CEMENTO AMIANTO	26.8		CASALE MONFERRATO	1
TESSILE AMIANTO	26.8		GRUGLIASCO	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	2
ACCIAIERIA	27.1		BORGARO TORINESE	1
ACCIAIERIA	27.1		NAVE	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1		ODOLO	1
ACCIAIERIA	27.1		VOBARNO	1
ACCIAIERIA	27.1		NAVE	1
ACCIAIERIA	27.1		ODOLO	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	2^
TUBIFICIO	27.2		BRESCIA	7^
ACCIAIERIA/TUBIFICIO	27.1/27.2		BRESCIA	2^
ACCIAIERIA/TUBIFICIO/BOMBOLE	27.1/27.2.28.2		BRESCIA	1
TUBIFICIO/PORTO MARGHERA	27.2		BRESCIA	2
METALLURGIA	27.2		BRESCIA	1
METALLURGIA	27.2		BRESCIA	2
METALLURGIA	27.2		SERRAVALLE SCRIVIA	1
SIDERURGIA	27.5		VARI	2
FONDERIA GHISA	27.5		SVIZZERA	1
FONDERIA GHISA	27.5		BRESCIA	1
FONDERIA GHISA	27.5		SAREZZO	1

FONDERIA GHISA	27.5		VILLA CARCINA	1
FOND. METALLI NON FERROSI	27.54		BRESCIA	1
FOND. METALLI NON FERROSI	27.54		LUMEZZANE	1
FONDERIA PIOMBO	27.54		CAPRIANO DEL COLLE	1
LAVORAZIONE METALLI	28.4		BRESSO MI	1
TEMPERA METALLI	28.5		BORGOSATOLLO	1
LAVORAZ. METALLI	28.74.2/45.22		S.FELICE DEL BENACO	1
PRODUZ. FORME CALZE	29.2		BRESCIA	1
MANUT. FRIGORIFERI	29.23		CHIARI	1 <sup>^</sup>
OFF. MECCANICA	29.3		BEDIZZOLE	1
MACCHINE PER ALIMENTI	29.53		FERRARA	1
PRODUZIONE CUCINE	29.7		COCCAGLIO	1
ELETTRODOMESTICI	29.71		VEROLANUOVA	1
ELETTRODOMESTICI	29.71		BRESCIA	1
PRODUZ MOTORI ELETTRICI	31.10.1		GHEDI	3
RIPAR. SISTEMI DI TELECOM	32.20.3		BRESCIA	1
FABBRICAZ. DI AUTOVEICOLI	34.10		TORINO	1
CARROZZERIA INDUSTRIALE	34.2		BRESCIA	1
METALMECCANICA	35.20.1		VILLA CARCINA	1
OGGETTI GIOIELLERIA	36.22.1		BRESCIA / REZZATO	1
SERVIZI	40.1		PROV. BRESCIA	5
RACC. DEP. DISTRIBUZ. ACQUA	41.0		MANTOVA	1
INST. IMP. IDRAULICO SANITARI	45.33		BRESCIA	2
EDILIZIA	da 45.1 a 45.4		VARI	51
AUTORIPARATORI	50.2		VARI	4
AUTORIPARATORI	50.2		BRESCIA	1
AUTORIPARATORI	50.2		TOSCOLANO	1
AUTORIPARATORI	50.20		VILLANUOVA S/C	1
COMM. MANUF. EDILIZIA	51.5		PORTESE	1
COMM. MANUF. EDILIZIA	51.5		MAZZANO	1
COMM. MANUF. EDILIZIA	51.53.2		BRENO	1
MANUTENZ. IDRAULICA	52.7		BRESCIA	1
TRASP. MANUF. AMIANTO	60.2		SARNICO	1
TRASPORTO MERCI SU STRADA	60.24		CHIARI	1
AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	75.11		BRESCIA	1
FORZE ARMATE	75.2		TARANTO	2
FORZE ARMATE	75.2		GHEDI	1
SANITA'	85.1		BRESCIA	1
SANITA'	85.1		BRESCIA	1
ARTIGIANI	17.7-36.6-52.7-26.1	VARIE	VARI	15

° periodo di esposizione a rischio

<sup>^</sup> aziende con altri casi valutati con esposizione *probabile o possibile*.

\* con altri 14 casi residenti in provincia di Bergamo

\*\* con altri 7 casi residenti in provincia di Bergamo

**Tabella 3.** Elenco dei settori lavorativi e delle aziende cui sono stati associati **25** casi di mesotelioma con *esposizione professionale probabile* osservati dal 1977 al 2007

(I casi che sono stati esposti in più aziende sono conteggiati più volte)

SETTORE PRODUTTIVO	CODICE ISTAT	AZIENDA	COMUNE	P.E. °
PRODUZIONE DI PANETTERIA	15.81.1		MILANO	1
PRODUZIONE BIRRA	15.96		BRESCIA	1
TESSILE COTONE	17.1		COGNO	1
TESSILE COTONE	17.1		CAPRIOLO	1
TESSILE SETA	17.24		PARATICO, SARNICO	1
TESSILE SETA	17.24		SARNICO	1
FABBRICAZIONE CALZATURE	19.3		GAMBARA	1
LAV. PRELIMINARI STAMPA	22.24		BRESCIA-MILANO	1
PROD. PRODOTTI CHIMICI	24.14		BRESCIA	1
ACC./TUBIFICIO/BOMBOLE	27.1/27.2/28.2		BRESCIA	2
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1		NAVE	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1		BRESCIA	1
TUBIFICIO	27.2		BRESCIA	1
FONDERIA GHISA	27.5		PALAZZIOLO S/O	1
FONDERIA GHISA	27.5		RONCADELLE	1
FONDERIA GHISA	27.5		VILLA CARCINA	2
FABBRICAZIONE DI MOLLE	28.74.2		S. FELICE D/B	2
FABB. ARREDAMENTI IN LEGNO	36.14.1		CHIARI	1
ALTRI TRASPORTI TERRESTRI	60.21.0		BRESCIA	1
TRASPORTI FERROVIARI	60.1		BAVENO	1
AMMINISTRAZ. PUBBLICA	75.1		BRESCIA	1
ISTRUZIONE PRIMARIA	80.1		BRESCIA	1

° periodo di esposizione a rischio