

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE MEDICO
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO
U.O. MALATTIE PROFESSIONALI

REGISTRO MESOTELIOMI MALIGNI PROVINCIA DI BRESCIA

QUINTO RAPPORTO: 2008-2009

Nel corso del biennio 2008-2009 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 biennio 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 e nel 2010 è stato oggetto di revisione ed aggiornamento.

SINTESI DELLE ATTIVITA' SVOLTE NEL 2008-2009

Nel periodo indicato il RM di Brescia ha proseguito la consueta attività in corso dal 1994.

Il RMB descrive tutti i casi diagnosticati in residenti nella provincia; nell'Archivio Informatizzato delle Malattie da Lavoro sono descritti 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 trasmessi al RM Lombardia e così pure i casi di pazienti lombardi non residenti ma che sono stati ricoverati per diagnosi e cura in ospedali della provincia di Brescia.

Questi casi sono trasmessi anche alle ASL lombarde di competenza territoriale.

1. CASI RILEVATI NEL BIENNIO 2008-2009 IN PROVINCIA DI BRESCIA

Nel biennio in esame il RM di Brescia ha raccolto, in residenti, **103** 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 103 casi, **95** risultano incidenti nel biennio considerato; i restanti sono incidenti in epoca precedente al 2008.

Per **45** casi (43%) la revisione della documentazione clinica ha comportato la loro esclusione; di questi, 22 casi codificati correttamente con codice ICD IX 158 erano neoplasie retro peritoneali e, al contrario, 20 casi codificati ICD IX 163 erano misclassificazioni, trattandosi di metastasi pleuriche di neoplasie primitive di altra sede. Per 3 casi le codifiche nel certificato di morte ISTAT non erano corrette. Infine, solo in 2 casi con diagnosi iniziale di mesotelioma la revisione istologica ha permesso l'attribuzione della classe "**non mesotelioma**" e pertanto non è stata prevista la raccolta delle informazioni anamnestiche.

Con l'esclusione dei casi sopra indicati, nel biennio sono quindi stati rilevati **56** casi totali, 38 in uomini e 18 in donne, contro i 73 del biennio 2006-2007.

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	2008	2009
17	23	18	37	31	25	29	25	26	34	33	37	29	27

I **tassi annui di incidenza** (grezzi, x 100.000) nel periodo 2008-2009 sono stimati in 3,8 per i maschi e 1,8 per le femmine; nel biennio 2006-2007 rispettivamente 4,9 e 2,2.

La sensibile diminuzione dell'incidenza è maggiore tra i maschi.

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

Rispetto alla **fonte della prima segnalazione**, dei 56 mesoteliomi osservati 48 (su 49 con diagnosi istologica) sono stati segnalati a cura dei Servizi ospedalieri di Anatomia Patologica; dai medici ospedalieri sono pervenute 5 segnalazioni; 1 Servizio PSAL; 2 dai Medici di Medicina Generale, 2 da altri Registri Mesoteliomi.

Nessun caso recuperato dal RMB attraverso le SDO o i certificati di decesso ISTAT.

Riguardo alla **localizzazione** del mesotelioma, 49 casi riguardano la pleura (87,5%), 6 il peritoneo (10,7%), 1 la tunica vaginale del testicolo (1,7%); 38 casi sono insorti in uomini (67,8%) e 18 in donne (32,1%). Nel biennio 2004-'05 e 2006-'07 la frequenza di casi negli uomini era rispettivamente pari al 71,1% e al 68,5%.

In 5 casi, di cui 4 femmine, l'età alla diagnosi era inferiore a 50 anni; in 3 sui 5 casi il mesotelioma è a sede peritoneale.

Per quanto concerne il livello di **certezza diagnostica**, stabilito sulla base dello standard indicato nelle Linee Guida del Registro Nazionale Mesoteliomi ISPESL 2003 (1), 51 casi sono considerati *certi* (91%), 5 casi *probabili* (9%), nessun caso *possibile*; nessun caso noto con la sola certificazione di decesso (DCO).

E' aumentata la percentuale di casi con diagnosi istologica certa (88% nel 2006-'07) e non si sono osservati casi "*possibili*", con la sola diagnosi clinica (4,2% nel 2006-'07), per i quali l'età avanzata e le condizioni di salute non hanno permesso ulteriori accertamenti diagnostici.

Un caso di mesotelioma con diagnosi istologica di "*Mesotelioma peritoneale epitelioido ben differenziato, papillare e solido*" non è stato incluso nel RMB perché di natura non maligna.

In 7 casi (12,5%) erano associate al mesotelioma placche pleuriche asbesto-correlate.

La **distribuzione territoriale** dei casi 58 residenti, per area di competenza del Servizio PSAL, è la seguente: 24 casi Brescia centro, 11 Ovest, 7 Bassa, 10 Garda, 3 Valletrompia, 3 Vallecamonica.

Tra i casi di mesotelioma pervenuti al RMB, **25** (contro i 14 del biennio precedente) riguardano pazienti **non residenti** in provincia di Brescia ma residenti in Lombardia e sono stati trasmessi al Registro Mesoteliomi Lombardia e alle rispettive ASL di competenza territoriale.

2. ESPOSIZIONI AD AMIANTO E AD 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 2008-2009 è proseguita in accordo con i criteri fissati secondo le Linee Guida 2003 del Re.Na.M - ISPESL (1).

In 55 su 56 casi è stato possibile assumere **informazioni anamnestiche** adeguate.

In **41** casi su 56 soggetti intervistati (73%) le prime informazioni anamnestiche raccolte con il questionario Re.Na.M - ISPESL 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 **15** 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 55 casi intervistati, le informazioni anamnestiche sono state assunte direttamente dal paziente in 49 casi (89%), dai congiunti in 6 casi (11%); la proporzione di casi con **intervista diretta** al paziente è sovrapponibile a quella del biennio precedente.

Riguardo ai 41 casi di mesotelioma valutati in prima istanza dalla **UOOML** è stata posta da questo Servizio la diagnosi di mesotelioma di origine professionale in 29 casi (70%).

Nell'insieme dei 55 casi (con informazioni anamnestiche adeguate) valutati dal RM di Brescia, secondo i criteri adottati dal Re.Na.M, la distribuzione per classi di **esposizione ad amianto** è la seguente: *esposizione professionale certa* **18** casi (32,1%), *probabile* **3** (5,3%), *possibile* **18** (32,7%), *familiare* **2** (3,5%); *ambientale* **0**; *ignota* **13** (23,2%); *improbabile* **0**; *non classificabile* **1** (1,7%).

Rispetto al biennio precedente è sensibilmente ridotta la quota dei casi definiti con *esposizione professionale certa* (44%) ed è aumentata quella relativa ai casi di esposizione *possibile* (15,7%).

La proporzione di casi con esposizione professionale ad amianto risulta complessivamente pari al 70% circa, quota sovrapponibile a quanto osservato nel biennio precedente, ma con un maggiore numero di casi in cui l'evidenza di esposizione ad amianto è stata più incerta.

Tra i 18 casi con esposizione professionale certa 17 (94%) erano uomini, analoga proporzione osservata nel biennio precedente.

In 3 femmine, pari a 16,6% dei casi totali nel genere, era documentato un precedente trattamento radiante per neoplasia della mammella; in 6 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 **7** casi di MM su 41 risultati esposti ad asbesto (22%) erano associate **placche o ispessimenti pleurici** bilaterali con le caratteristiche di lesioni asbesto-correlate; in 5 di questi casi l'esposizione professionale ad amianto era stata valutata come *possibile* o *probabile*, principalmente per il settore metallurgico e metalmeccanico. In accordo con i criteri di valutazione indicati dal ReNaM-ISPEL (1) la presenza di queste patologie pleuriche asbesto-correlate ha comportato la loro riclassificazione, assegnando la classe di esposizione professionale *certa* ad amianto.

La **tabella 1** descrive i **56** casi osservati nel biennio 2008-2009, 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 **18** casi con **esposizione professionale certa** ad amianto è da rilevare che:

- 1 nuovo caso è insorto tra gli addetti alla produzione di guarnizioni in amianto della "Colombo";
- 1 nuovo caso è osservato nella produzione e distribuzione di energia elettrica;
- 2 casi in acciaieria elettrica;
- 5 nuovi casi si aggiungono al cluster riguardante l'acciaieria e tubificio ATB di Brescia;

- 2 casi nel settore delle costruzioni.

Tra i casi con **esposizione professionale probabile** si sono osservati una lavoratrice addetta alla lucidatura di manufatti in impresa con un altro caso di mesotelioma che saldava gli stessi, un gruista di acciaieria e una lavoratrice addetta alla filatura di cotone in impresa con altri casi di mesotelioma.

Tra i casi con **esposizione professionale possibile** si segnalano 3 donne che hanno lavorato nel tessile, di cui una in filanda di seta e 2 in filature/tessiture di cotone; 2 casi in donne del settore confezioni abbigliamento, 2 con lavoro esclusivo in agricoltura e con impiego di sacchi di juta ed altri casi che si aggiungono al settore delle costruzioni e metallurgico.

I 2 casi di **esposizione familiare** riguardano il figlio di un manutentore di carrozze ferroviarie e il figlio di un lavoratore addetto alla produzione di materiali di attrito in amianto.

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, il metalmeccanico.

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; il maggior numero di mesoteliomi insorti tra lavoratori della stessa impresa riguarda la ditta "ATB".

La **tabella 2** descrive i **settori lavorativi** e le **imprese** a cui sono stati associati tutti i **212** casi di mesotelioma con *esposizione professionale certa* raccolti dal Registro Mesoteliomi Brescia al 2009.

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. Sessantacinque 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 25 lavoratori affetti da mesotelioma che hanno trascorso periodi lavorativi cui questo tumore è stato associato, con evidenza certa o probabile.

In questa azienda, composta da 3 stabilimenti per la produzione di semilavorati (tondo per cemento armato in acciaieria, tubi per condotte forzate e semilavorati per grandi recipienti, incluse bombole) che aveva occupato in passato alcune migliaia di lavoratori si è osservata la maggior concentrazione di mesoteliomi in singola impresa, con particolare riguardo alla produzione di tubi e condotte, dove è stato maggiormente impiegato amianto per le saldature.

Tra questi lavoratori l'esposizione è stata intensa, come confermato dall'analisi della concentrazione polmonare di fibre di amianto (9).

Otto 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 Frendo attiva dal 1972.

La **tabella 3** descrive infine i **settori lavorativi** e le **imprese** a cui sono stati associati i **35** casi di mesotelioma globalmente descritti nel RMB con *esposizione professionale probabile* associata a settori a rischio noto e preponderante (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. Prosecuzione della raccolta e trasmissione all'ARPA di Milano di campioni di tessuto polmonare per l'analisi quali-quantitativa delle fibre di asbesto
2. Pubblicazione dello studio sui mesoteliomi nel settore delle confezioni abbigliamento (3).
3. Pubblicazione dello studio sulle patologie asbesto-correlate nel riciclaggio di sacchi di juta (4).
4. Pubblicazione degli studi multicentrici sulla sopravvivenza dei mesoteliomi (5,6).
5. Pubblicazione dello studio sul carico polmonare di fibre di amianto in lavoratori del settore cemento-amianto (7).
6. Conclusione dello studio sul carico polmonare di fibre di amianto nel settore tessile (8).
7. Conclusione dello studio sul carico polmonare di fibre di amianto nel settore siderurgico (9).
8. Aggiornamento dello studio sulla sopravvivenza dei pazienti con mesotelioma pleurico effettuata nel 2003.

4. COMMENTO ED OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Nel biennio preso in esame è sostanzialmente stabile la notifica dei casi al RMB da parte delle strutture sanitarie; sono nel complesso pochi i casi non segnalati tempestivamente dai Servizi di Anatomia Patologica ma è ragionevole mantenere la rilevazione "attiva" dei casi sia in questi Servizi che attraverso le SDO.

Rimane pressoché assente il contributo conoscitivo da parte dei Medici di Medicina Generale.

Ne può conseguire la mancata sollecita raccolta delle informazioni anamnestiche direttamente dal paziente con l'impossibilità di ottenere elementi decisivi per l'individuazione di possibili esposizioni ad asbesto.

L'incidenza del mesotelioma osservata negli anni più recenti nella provincia di Brescia non permette ancora di confermare un andamento della patologia certamente in flessione; nei prossimi anni sarà possibile esprimere una valutazione con più sicurezza. Per quanto attiene agli aspetti clinici della neoplasia non si sono osservate particolarità rispetto ai periodi precedenti; tuttavia sembra confermarsi una maggiore incidenza proporzionale del mesotelioma peritoneale tra le donne, anche giovani. La quota di questi casi con esposizioni ad amianto valutate come certe e rilevanti è scarsa; questo sembra confermare l'opportunità di conferme diagnostiche.

In generale, la capacità di raccogliere le informazioni anamnestiche direttamente dal paziente è sostanzialmente stabile, 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; si conferma la concentrazione di casi nei settori dell'edilizia, della siderurgia e carpenteria, con particolare riguardo alla acciaieria e alla produzione di tubi saldati manualmente. Nel settore edile sono tuttavia più numerosi i casi definiti con esposizione professionale *possibile*.

Alcuni casi descritti in questo biennio hanno confermato i settori a rischio precedentemente considerati, come nel caso del settore delle confezioni abbigliamento e del tessile.

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 è proseguita ed ha consentito di caratterizzare il carico polmonare di fibre di amianto in gruppi di soggetti di alcuni settori lavorativi, come il tessile e la siderurgia. In alcuni casi con esposizioni sconosciute queste analisi hanno inoltre permesso di accertare una pregressa esposizione professionale prima ignorata. E' in corso di stesura un contributo relativo ai casi di mesotelioma con esposizione *ambientale* e nel prossimo futuro si prevede di limitare questa ricerca esclusivamente a casi particolari come i mesoteliomi a sede peritoneale e quelli insorti in giovani adulti.

Brescia, giugno 2010

dr. PG Barbieri, AS. R Festa

Ringraziamenti

Si ringraziano per la collaborazione il Servizio di Medicina del Lavoro degli Spedali Civili di Brescia, i Servizi di Anatomia Patologica dei Presidi Ospedalieri della Provincia di Brescia, la Divisione di Pneumologia Lavoro degli Spedali Civili di Brescia.

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, 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, 99,3: 187-193
4. 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* 2008; 30:4, 329-333
5. 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. *Int J Cancer* 2009;124:194-200
6. 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. *Int J Cancer* 2009;124:201-207
7. PG Barbieri, Anna Somigliana°, Sandra Lombardi, R Girelli, A Benvenuti*. Carico polmonare di fibre di asbesto e indici di esposizione cumulativa in lavoratori del cemento-amianto. *Med Lav* 2009;99,6:21-28
8. PG Barbieri, Anna Somigliana°, A Tironi. Carico polmonare di fibre di amianto in mesoteliomi di lavoratori tessili. *Med Lav* 2010;101,3: 199-206
9. PG Barbieri, Anna Somigliana°, R Festa, L Bercich. Concentrazione polmonare di fibre di amianto in lavoratori siderurgici affetti da mesotelioma pleurico. *G Ital Med Lav Erg* 2010;32,2:149-153

Tabella 1. Elenco dei **56** casi di mesotelioma incidenti nel periodo 2008-2009: 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 50	02/01/2008	certa PL	certa	acciaieria e tubificio	saldatore tubi e condotte	1975-'87; 88-97
M 78	15/01/2008	probabile VT	possibile	agricoltura	contadino, uso sacchi juta	1946-'60
M 84	31/01/2008	certa PL	ignota	istruzione	maestro scuole elementari	1942-'83
M 49	08/02/2008	certa PL	certa	tubificio	saldature tubi e condotte	1975-'83
M 44	29/02/2008	certa PT	ignota	metalmecan, autotrasporti	verniciatore (7 a), autista	1979-'99
F 71	26/03/2008	certa PL	ignota	ospedali	infermiera professionale	1959-'94
M 68	26/03/2008	certa PL	ignota	metalmec armi, autotrasporti	assembl fucili, imp. tecnico, autista	1951-'1996
M 76	15/04/2008	certa PL	possibile	costruzioni	manovale e muratore	1960-'68
M 76	05/05/2008	certa PL	possibile	alimentari	fornaio	1945-'62
M 61	16/05/2008	certa PL	certa	costruzioni	manovale e muratore	1970-'07
M 65	21/05/2008	certa PL	certa	tubificio	saldatura e assemblaggio tubi	1958-'92
F 88	22/05/2008	probabile PL	probabile	tessile	filatura roccatura cotone	1935-'44
M 66	10/06/2008	certa PL pl pl	certa	moto-riparazioni acciaieria atb	meccanico motociclette incluso freni gruista	1956-'60 1960-'79
M 76	17/06/2008	probabile PT pl pl	probabile > certa	guarnizioni amianto autoriparazioni	non nota meccanico	1947-'49 1949-'95
M 60	03/06/2008	certa PL	possibile	costruzioni metalmeccanico	carpentiere e saldatore	1966-'83
M 73	14/08/2008	certa PL	possibile	alimentari, costruzioni	fornaio (3 a), manov. muratore (8 a)	1947-'86
M 67	17/09/2008	certa PL	familiare	padre	manutentore carrozze ferroviarie	-
F 73	19/09/2008	probabile PL+PT	possibile	tessile	filatura cotone	1947-'60
M 78	23/09/2008	certa PL	possibile	fornace laterizi edilizia	mansioni varie imbianchino	1952-'55 1942-'51,55-'69
F 45	23/09/2008	certa PL	ignota	metalmeccanico	segretaria amministrativa	1983-'92
F 66	14/10/2008	certa PL	possibile	confezioni abbigliamento	cucitrice a macchina	1957-'63
M 68	20/10/2008	certa pl pl	probabile > certa	metallurgia	manutentore in fonderia	1956-'98
M 69	21/10/2008	certa PL pl pl	certa	tubificio	progettaz e supervisione saldat. tubi	1961-'66
F 78	12/11/2008	probabile PL	possibile	filanda di seta	imprecisata	1950-'60
F 72	25/11/2008	certa PL	possibile	agricoltura	contadina con uso di sacchi juta	1946-'62
M 63	25/11/2008	certa PL	possibile	agricolt, edilizia, meccanico	contadino (5), murat. (3), saldatore (5)	1957-'69
F 69	26/11/2008	certa PL	possibile	confez abbigliamento, metalmec	cucitrice e stiro (13 a), aiuto saldatore	1953-'99
F 38	10/12/2008	certa PT	possibile	confezioni abbigliamento	cucitrice a macchina	1987-'97
F 84	29/01/2009	certa PL	ignota	metalmeccanico	pulizie e assemblaggio manufatti	1949-'77
M 70	16/02/2009	certa PL	ignota	metallug, metalmecc, vigilanza	impiegato amministrativo e vigilante	1956-'96
M 60	27/02/2009	certa PL	certa	costruzioni	posa e manuten. Coperture industriali	1966-'08
M 59	22/04/2009	certa PL pl pl	possibile > certa	alimentari metalmeccanico	fornaio (8), saldatore e manutent mecc	1974-'94
M 71	22/04/2009	certa PL	possibile	metalmeccanico trasporti	carpentiere, anche per rotabili (62-67)	1962-'83
M 82	22/04/2009	certa PL	ignota	calzaturiero, servizi	prod. calzature (27 a), gestione sauna	1941-'09
F 42	08/05/2009	certa PT	non classificabile	-	-	-
M 73	27/05/2009	certa PL	certa	costruzioni	manovale e muratore	1950-'90
M 73	03/06/2009	certa PL	certa	tubificio	manutentore impianti	1963-'86
F 56	19/06/2009	certa PL	certa	metalmeccanico	forno verniciatura	1971-'81
M 49	22/06/2009	certa PL	familiare	padre 1976-'81	produzione materiali attrito amianto	-
F 70	9/07/2009	certa PL	ignota	commercio	barista, commerciante, impiegata	1948-'99
M 69	29/07/2009	certa PL	certa	acciaieria	colatore in fossa e continua	1970-'80
M 69	30/07/2009	certa PL	certa	energia elettrica	installazione manutenzione imp. elettrici	1958-'97

S	Incidenza	Diagnosi	Esposizione	Settore/Comparto	Mansione	Periodo
M 59	08/08/2009	certa PL	ignota	chimica-farmaceutica	laboratorista analista chimico	1978-'96
F 47	10/08/2009	certa PL	possibile	tessile retificio	produz reti nylon al telaio	1976-'83
M 63	01/09/2009	certa PL pl pl	possibile > certa	metalmecanico e acciaieria	saltuariamente saldatore	1964-'69
F 75	04/09/2009	certa PL	probabile	metalmecanico	lucidatrice utensili domestici	1964-'87
M 64	30/09/2009	certa PL	possibile	costruzioni	manovale, muratore carpentiere	1960-'00
M 74	12/10/2009	certa PL	certa	tubificio	tracciatore e controllo tubi	1961-'85
M 65	19/10/2009	certa PL	possibile	costruzioni	muratore (2 anni), imbianchino	1958-'08
M 82	14/10/2009	certa PL	ignota	istituti di credito	impiegato e dirigente in banca	1948-'92
M 77	16/11/2009	certa PL	possibile	agricoltura costruzioni	contadino (4 a), muratore (15 a)	1945-'65
F 73	24/11/2009	certa PL	ignota	ristorazione servizi domestici	saltuariamente cameriera ristorante	1970-'75
F 60	19/12/2009	certa PT	ignota	ristorazione, energia	cameriera, amministratrice	'66-'76, '90-'00
M 61	15/12/2009	certa PL	probabile	acciaieria	gruista	1965-'94
M 60	16/12/2009	certa PL pl pl	possibile > certa	costruzioni metalmecanico	muratore (2 a), carpentiere saldatore	1967-'73

° 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)

^ PL: pleurico; PT: peritoneale; pl pl: placche pleuriche asbesto-correlate

Tabella 2. Elenco dei settori lavorativi e delle aziende cui sono stati associati periodi lavorativi di **212** casi di mesotelioma con *esposizione professionale certa* osservati dal 1977 al dicembre 2009.

SETTORE PRODUTTIVO	CODICE ISTAT	AZIENDA	COMUNE	P.E. §
ALIMENTARI	15.6	ARTIGIANO FORNAIO	VESTONE	1
ZUCCHERIFICIO	15.8	ZUCCHERIFICIO	SERMIDE (MN)	1
ALIMENTARI BIRRA	15.9	WUHRER	BRESCIA	1 [^]
TESSILE COTONE	17.1	MANIFATTURA SEBINA	SARNICO	3*
TESSILE COTONE	17.1	COTONIF. BRESCIANO OTTOLINI	VILLANUOVA S.C.	1
TESSILE LANA	17.13	MARZOTTO	MANERBIO	2
TESSILE LANA	17.13.2	LANIFICIO DI GAVARDO	GAVARDO	1
CALZIFICI LANA COTONE	17.2	CIOCCA	QUINZANO	1 [^]
SACCHIFICI	17.40.2	VEZZOLI - FRANCESCHETTI	CALCIO - PROVAGLIO	2
SACCHIFICI	17.40.2	VEZZOLI	ROVATO	2
SACCHIFICI	17.40.2	VEZZOLI	PONTEVICO	1
SACCHIFICI	17.40.2	VEZZOLI	CALCIO	1
SACCHIFICI	17.40.2	SACCHERIA POLATO	DESENZANO D/G	1
TESSILE MOUQUETTE	17.51	MONTECOLINO	PROVAGLIO	1
FABBRICAZI DI FELTRI BATTUTI	17.54.1	FELTRI MARONE	MARONE	1
CONFEZ VESTIARIO IN TESSUTO	18.2	DI-DAC	LENO	1
CONCIA PELLI	19.1	ABIP	BRESCIA	1
FALEGNAMERIA PER L'EDILIZIA	20.30.1	LEGNAMI PASOTTI S.P.A.	BRESCIA	1
RIVESTIMENTI EDILIZIA	20.5	ROSSI	BRESCIA	1
CHIMICA	24.1	CAFFARO	BRESCIA	1
PRODUZIONE DISERBANTI	24.20	BASLINI	TREVIGLIO	1
CHIMICA	24.6	UNION CARBIDE	FORNO ALLIONE	1
GOMMA	25.1	PIRELLI	MILANO	1
GOMMA	25.1	ISEO - GOMA	SALE MARASINO	1
PLASTICA	25.2	STUDL - BULACH	ZURIGO	1
LAVORAZIONE DEL VETRO	26.1	PERMAX	MILANO	1
PRODUZIONE PORCELLANE	26.21.0	PORCELLANE RICHARD GINORI	MILANO	1
CEMENTIFICI	26.5	ITALCEMENTI	REZZATO	1
CEMENTO AMIANTO	26.8	SIL (EX AMIANTIT)	VEROLANUOVA	10
GUARNIZIONI AMIANTO	26.8	MANIFATTURA COLOMBO	SARNICO	6**
CEMENTO AMIANTO	26.8	ETERNIT	CASALE MONFERRATO	1
TESSILE AMIANTO	26.8	SOC. ITALIANA AMIANTO	GRUGLIASCO	1
ACCIAIERIA	27.1	ORI MARTIN	BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1	ALFA ACCIAI	BRESCIA	2
ACCIAIERIA	27.1	ACCIAIERIE FERRIERE BORGARO	BORGARO TORINESE	1
ACCIAIERIA	27.1	BUSSENI	NAVE	1
ACCIAIERIA	27.1	INNSE	BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1	I.R.O.	ODOLO	1
ACCIAIERIA	27.1	FALK	VOBARNO	1
ACCIAIERIA	27.1	MIB E PROFILATI NAVE	NAVE	1
ACCIAIERIA	27.1	LEALI	ODOLO	1
ACCIAIERIA	27.1	A.T.B. divisione Sider	BRESCIA	7 (5) ^{oo}
TUBIFICIO	27.1- 27.2	A.T.B. divisione Tubificio	BRESCIA	16 (13)
METALLURGIA	27.1,2,28.2	A.T.B. divisione Presse e Bombole	BRESCIA	2
TUBIFICIO/PORTO MARGHERA	27.2	A.T.B.	BRESCIA	2
METALLURGIA	27.2	TUBI ITALIA	BRESCIA	1
METALLURGIA	27.2	PIETRA	BRESCIA	2
METALLURGIA	27.2	DELTA	SERRAVALLE SCRIVIA	1
SIDERURGIA	27.5	ARTIG. RIPARAZ. FORNI ELET.	VARI	2
FONDERIA GHISA	27.5	FISHER	SVIZZERA	1
FONDERIA GHISA	27.5	IDEAL STANDARD	BRESCIA	1
FONDERIA GHISA	27.5	LUCCHINI	SAREZZO	1
FONDERIA GHISA	27.5	GLISENTI	VILLA CARCINA	1
FOND. METALLI NON FERROSI	27.54	S.A. EREDI GNUTTI METALLI	BRESCIA	1
FOND. METALLI NON FERROSI	27.54	BONOMI EUGENIO	LUMEZZANE	1
FONDERIA PIOMBO	27.54	FORELLI	CAPRIANO DEL COLLE	1
FAB ELEM DA COSTR IN METALLO	28.1	OM OFFICINE MECCANICHE	MILANO	1
LAVORAZIONE METALLI	28.4	ALCAM	BRESSO MI	1
TEMPERA METALLI	28.5	SPECIALTEMPRA	BORGOSATOLLO	1
FAB CONTENITORI IN ALLUMINIO	28.72.0	CEBAL MINMETAL	CIVIDATE AL PIANO BG	1

LAVORAZ. METALLI	28.74.2/45.2	MOLLIFICIO BRES E LA.CO.TU.FI.	S.FELICE DEL BENACO	1
PRODUZ. FORME CALZE	29.2	MUCCHETTI	BRESCIA	1
MANUT. FRIGORIFERI	29.23	GALBIATI	CHIARI	1^
OFF. MECCANICA	29.3	AMBROGIO	BEDIZZOLE	1
MACCHINE PER ALIMENTI	29.53	OFFICINE VITTORIA	FERRARA	1
PRODUZIONE CUCINE	29.7	MPM	COCCAGLIO	1
ELETTRODOMESTICI	29.71	NOCIVELLI	VEROLANUOVA	1
ELETTRODOMESTICI	29.71	UGO BOLDRINI	BRESCIA	1
PRODUZ MOTORI ELETTRICI	31.10.1	ELETTROTECNICA ELGHE	GHEDI	3
RIPAR SISTEMI TELECOMUNICAZ	32.20.3	TELETECNICA DI MANTOVANI	BRESCIA	1
FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI	34.10	FIAT	TORINO	1
CARROZZERIA INDUSTRIALE	34.2	RUGGERI	BRESCIA	1
COSTR ROTABILE FERROVIARIO	35.20.1	GNUTTI CARLO S.P.A.	VILLA CARCINA	1
OGGETTI GIOIELLERIA	36.22.1	PETRUZZI E BRANCA	BRESCIA / REZZATO	1^
SERVIZI	40.13.0	ENEL DISTRIBUZIONE	PROVINCIA BRESCIA	6
RACCOLTA DEP DISTRIB ACQUA	41.0	CONSOR BONIFICA ALTO MINCIO	MANTOVA	1
EDILIZIA COPERTURE	45.0	GONZATO COPERTURE	DESENZANO	1
EDILIZIA	45.22	PAROLINI VALENTINO BORTOLO	BRESCIA	1
INSTALI IMP IDRAULICO SANITARI	45.33	ISVA	BRESCIA	2
EDILIZIA	45.0 - 45.4	VARIE	VARI	55
AUTORIPARATORI	50.2	ARTIGIANI VARI	VARI	4
AUTORIPARATORI	50.2	CONCESSIONARIA FIAT	BRESCIA	1
AUTORIPARATORI	50.2	TESTI	TOSCOLANO	1
AUTORIPARATORI	50.20	BERGOMI DONATO	VILLANUOVA S/C	1
OFF RIPARAZIONE MOTOCICLI	50.40.3	FEDRIGO PIETRO FELICE	BRESCIA	1
COMM. MANUFATTI EDILIZIA	51.5	GIUSTACCHINI	PORTESE	1
COMM. MANUATTI EDILIZIA	51.5	CMC	MAZZANO	1
COMM. MANUFATTI EDILIZIA	51.53.2	CO.M.E.	BRENO	1
MANUTENZ. IDRAULICA	52.7	SITAS	BRESCIA	1
CERNITA DI STRACCI	51.57.2	IGNOTA	ROVATO	1
TRASP. MANUF. AMIANTO	60.2	BUELLI + TRASPORTI IN PROPRIO	SARNICO	1
ALTRI TRASP TERR PASSEGGERI	60.21.0	BRESCIA TRASPORTI (EX ASM)	BRESCIA	1
TRASPORTO DI MERCI SU STRADA	60.24	PER VARIE IMPRESE EDILI	CHIARI	1
ATT GENERALI DI AMM PUBBLICA	75.11	ENTE PROVINCIA	BRESCIA	1
FORZE ARMATE	75.2	MARINA	TARANTO	2
FORZE ARMATE	75.2	AERONAUTICA	GHEDI	1
SANITA'	85.1	CLINICA CITTA' DI BRESCIA	BRESCIA	1
SANITA'	85.1	SPEDALI CIVILI DI BRESCIA	BRESCIA	1
ARTIGIANI	17.7-36.6- 52.7-26.1	VARIE	VARI	15

§ Periodi di esposizione a rischio professionale certo

* Con altri 15 casi residenti in provincia di Bergamo

** Con altri 8 casi residenti in provincia di Bergamo

^ Aziende che annoverano altri casi (Probabili o Possibili)

°° tra parentesi n° di mesoteliomi con unico periodo lavorativo nell'impresa

Tabella 2. Elenco dei settori lavorativi e delle aziende cui sono stati associati periodi lavorativi di **35** casi di mesotelioma con esposizione professionale probabile osservati dal 1977 al dicembre 2009.

SETTORE PRODUTTIVO	CODICE ISTAT	AZIENDA	COMUNE	P.E. §
PRODUZIONE DI PANETTERIA	15.81.1	MOTTA	MILANO	1
PRODUZIONE BIRRA	15.96	WUHRER	BRESCIA	1
TESSILE COTONE	17.1	COTONIFICIO V. OLCESE	COGNO	2
TESSILE COTONE	17.1	NK	CAPRIOLO	1
TESSILE COTONE	17.1	COTONIFICIO NON NOTO	VIGEVANO	1
TESSILE SETA	17.24	VARIE FILANDE	PARATICO, SARNICO	1
TESSILE SETA	17.24	FILANDA DI SARNICO	SARNICO	1
FABBRICAZIONE DI CALZATURE	19.30	CALZATURIFICIO STILNOVO	GAMBARA	1
LAV. PRELIMINARI STAMPA	22.24	RIZZOLI (MI) + VARIE	BRESCIA-MILANO	1
PRODUZ. PRODOTTI CHIMICI	24.14	CAFFARO	BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1	A.T.B. divisione Sider	BRESCIA	1
TUBIFICIO	27.2	ATB divisione Tubificio	BRESCIA	3
METALLURGIA	27.1,2,28.2	A.T.B. divisione Presse e Bombole	BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1	BUSSENI	NAVE	1
ACCIAIERIA	27.1	STEFANA	BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1	STEFANA	NAVE	1
ACCIAIERIA	27.1	ALFA ACCIAI	BRESCIA	2
ACCIAIERIA	27.1	PIETRA	BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1	COOP. CAROVANE C/O PIETRA	BRESCIA	1
ACCIAIERIA	27.1	TASSARA	BRENO	1
FONDERIA GHISA	27.5	FERALPI	LONATO	1
FONDERIA GHISA	27.5	MARZOLI	PALAZZOLO S/O	1
FONDERIA GHISA	27.5	FONDERIA MONTINI	RONCADELLE	1
FONDERIA GHISA	27.5	FONDERIE GUIDO GLISENTI	VILLA CARCINA	2
FONDERIA GHISA	27.5	FONDERIE OFF. MECC. FRIGERIO	BRESCIA	1
FONDERIA GHISA	27.51	F. GHISA CRISTOFOLINI & REGALI	COLLEBEATO	1
FONDERIA GHISA	27.51.0	FONDERIA F.LLI ZECCHI	CELLATICA	1
FONDERIA GHISA	27.51.0	F.LLI GERVASONI	CASTEGNATO	1
FONDERIA GHISA	27.51.0	FONDERIA LEGHE SPECIALI	BRESCIA	1
FONDERIA GHISA	27.51.0	BESFOND	CASTEGNATO	1
FONDERIA GHISA	27.52	AFFIN DI FENOTTI E ZOLA	NAVE	1
FONDERIA ALLUMINIO	27.53.0	NUOVA PERANI	BRESCIA	1
FABBRICAZIONE DI MOLLE	28.74.2	MOLLIFICIO BRESCIANO	S. FELICE D/B	2
OGGETTI GIOIELLERIA	36.22.1	PETRUZZI E BRANCA	BRESCIA / REZZATO	1
FABB. ARREDAMENTI IN LEGNO	36.14.1	GALBIATI	CHIARI	1
COMMERCIO ALL'INGROSSO	51.52.1	INIZIATIVE FENOTTI & COMINI	NAVE	1
ALTRI TRASPORTI TERRESTRI	60.21.0	BRESCIA TRASPORTI (EX ASM)	BRESCIA	1
TRASPORTI FERROVIARI	60.1	FFSS	BAVENO	1
AMMINISTRAZ. PUBBLICA	75.1	INAIL	BRESCIA	1
ISTRUZIONE PRIMARIA	80.1	VARIE SCUOLE ELEMENTARI	BRESCIA	1

§ Periodi di esposizione a rischio professionale probabile