

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

REGISTRO MESOTELIOMI MALIGNI PROVINCIA DI BRESCIA

SESTO RAPPORTO 2010-2011

Nel corso del 2010-2011 è proseguita l'attività del Registro Mesoteliomi di Brescia (RMB), istituito dal 1994 con Deliberazione dell'ASL di Brescia N° 651 del 12.04.2000.

Questo sesto Rapporto descrive il lavoro svolto nel biennio secondo il protocollo 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 coordinata dal Registro Nazionale Mesoteliomi.

Nel 2006, il RMB è stato certificato nel Sistema Qualità aziendale, come Registro Tumori di Patologia.

SINTESI DELLE ATTIVITA' SVOLTE NEL 2010-2011

Nel periodo indicato il RMB ha proseguito la consueta attività in corso dal 1994.

Il RMB descrive tutti i casi diagnosticati in residenti nella provincia; nell'Archivio Informatizzato Malattie da Lavoro del Servizio PSAL confluiscono 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 mantenimento 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 di individuare alcuni casi che non erano stati segnalati dai medici, principalmente delle strutture ospedaliere.

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.

Nei successivi paragrafi sono descritte le caratteristiche cliniche dei casi e la valutazione dell'esposizione effettuata dal RMB.

1. CASI RILEVATI NEL BIENNIO 2010-2011 IN PROVINCIA DI BRESCIA

Nel biennio in esame il RM di Brescia ha raccolto, in residenti, **67** casi di MM, certo o sospetto secondo la formulazione diagnostica desumibile da cartelle cliniche, dagli accertamenti istologici o dalle certificazioni di decesso; tra questi figurano anche casi desunti dalle SDO e dalle sole certificazioni ISTAT di decesso. Dei **67** casi individuati, **65** risultano incidenti nel biennio considerato e **2** casi risultano incidenti nel 2009.

Per **10** casi (15,3%) la revisione della documentazione clinica ha comportato la loro esclusione.

Si trattava anche di casi codificati ICD IX 163 e intercettati attraverso le SDO; si è verificata la loro misclassificazione, trattandosi di metastasi pleuriche di neoplasie primitive di altra sede.

Con l'esclusione dei casi sopra indicati, nel biennio sono quindi stati rilevati **55** casi totali, **37** in uomini e **18** in donne.

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	2010	2011
17	23	18	37	31	25	29	25	26	34	33	37	29	31	21	34

I **tassi annui di incidenza** (grezzi, x 100.000) nel periodo 2010-2011 sono stimati in 3,7 per i maschi e 1,8 per le femmine; nel biennio 2008-2009 rispettivamente 4,1 e 1,9.

La sensibile diminuzione dell'incidenza riguarda essenzialmente i maschi.

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

Rispetto alla **fonte della prima segnalazione**, dei 55 mesoteliomi osservati **36** sono stati segnalati a cura dei Servizi ospedalieri di Anatomia Patologica; dai medici ospedalieri sono pervenute **6** segnalazioni; **1** dal Servizio PSAL; **1** dai Medici di Medicina Generale, **1** da altri Registri Mesoteliomi fuori Regione, **4** dal Servizio ospedaliero di Medicina del Lavoro (U.O.O.M.L.) e **3** da altre fonti ospedaliere.

Tre casi recuperati dal RMB attraverso le SDO; nessuno attraverso i certificati di decesso ISTAT.

Riguardo alla **localizzazione** del mesotelioma, **52** casi riguardano la pleura (94,5%), **5** il peritoneo (9,6%), 39 casi sono insorti in uomini (70,9%) e 18 in donne (32,7%).

In 2 casi, di cui 1 femmina, l'età alla diagnosi era inferiore a 50 anni.

Per quanto concerne il livello di **certezza diagnostica**, stabilito sulla base dello standard indicato nelle Linee Guida del Registro Nazionale Mesoteliomi ISPESL 2003 (1), **46** casi sono considerati *certi* (83,6%), **3** casi *probabili* (5,5%), **6** casi *possibili* (10,9%); nessun caso noto con la sola certificazione di decesso (DCO).

E' diminuita la percentuale di casi con diagnosi istologica certa (91% nel 2008-'09) ed è aumentata quella dei casi con diagnosi "*possibile*", ovvero con la sola diagnosi clinica (nessuno nel 2008-'09), per i quali l'età avanzata e le condizioni di salute non hanno permesso ulteriori accertamenti diagnostici.

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

La **distribuzione territoriale** dei 55casi residenti, per area territoriale di competenza del Servizio PSAL, è la seguente: 19 casi Brescia centro, 11 Ovest, 14 Bassa, 5 Garda, 3 Valletrompia, 3 Vallecamonica.

Tra i casi di mesotelioma pervenuti al RMB, **24** (contro i 25 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 a precedente contributo sulla casistica bresciana 1980-1999 (2).

La valutazione dell'esposizione ad amianto dei casi osservati nel biennio 2010-2011 è proseguita in accordo con i criteri fissati secondo le Linee Guida 2003 del Re.Na.M - ISPESL (1).

In **50** su 53 casi è stato possibile assumere **informazioni anamnestiche** adeguate; per **3** soggetti le indagini anamnestiche sono tutt'ora in corso.

In **36** casi su 50 soggetti intervistati (72%) le prime informazioni anamnestiche raccolte con il questionario Re.Na.M - ISPESL sono state assunte dalla 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 50 casi intervistati, le informazioni anamnestiche sono state assunte direttamente dal paziente in **42** casi (84%), dai congiunti in **8** casi (16%); la proporzione di casi con **intervista diretta** al paziente è sovrapponibile a quella del biennio precedente.

Riguardo ai 36 casi di mesotelioma valutati in prima istanza dalla **UOOML** è stata posta da questo Servizio la diagnosi di mesotelioma di origine professionale in 24 casi (66,6%).

Nell'insieme dei 50 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* **20** casi (40%), *probabile* **8** (16%), *possibile* **6** (12%), *familiare* **0**; *ambientale* **0**; *ignota* **15** (30%); *improbabile* **1** (2%).

Rispetto al biennio precedente è lievemente aumentata la quota dei casi definiti con *esposizione professionale certa* (32,1% nel 2008-'09) ed è sensibilmente diminuita quella relativa ai casi di *esposizione possibile* (32,7% nel 2008-'09).

La proporzione di casi con esposizione professionale ad amianto risulta complessivamente pari al **68%** 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 **20** casi con esposizione professionale certa tutti erano uomini, live incremento nella proporzione rispetto al biennio precedente.

In una donna, 5,6% dei casi totali nel genere, era documentato un precedente trattamento radiante per neoplasia della mammella; in un caso 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 sui 53 totali (13,2%) e in 34 risultati esposti ad asbesto (20,6%) erano associate **placche o ispessimenti pleurici** bilaterali con le caratteristiche di lesioni asbesto-correlate.

In **4** di questi casi l'esposizione professionale ad amianto era stata valutata in prima istanza come *possibile* o *probabile*, principalmente per il settore metallurgico e metalmeccanico.

Tuttavia, in accordo con i criteri di valutazione indicati dal Re.Na.M.-ISPESL (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 **53** casi osservati nel biennio 2010-2011, indicando il livello di certezza diagnostica e la valutazione dell'esposizione ad amianto (per 50 di questi); per i casi professionalmente esposti sono illustrati i settori lavorativi coinvolti e le mansioni svolte.

Tra i **20** casi con **esposizione professionale certa** ad amianto è da rilevare che, per quanto riguarda i cluster osservati in anni precedenti:

- 3 nuovi casi si aggiungono al cluster riguardante l'acciaieria e tubificio ATB di Brescia;
- 5 nuovi casi presentano periodi lavorativi anche nel settore delle costruzioni;
- 1 caso si aggiunge al settore dell'agricoltura e allevamento per l'uso sacchi di juta riciclati.

Tra i casi con **esposizione professionale probabile** si sono osservati 2 lavoratori addetti alla produzione di macchine per l'agricoltura e macchine tessili, un caso nella produzione pneumatici, un caso con attività varie, un addetto alle coibentazioni di impianti industriali, una addetta alla produzione di porcellane e una lavoratrice addetta alla vestizione delle bambole.

Tra i casi con **esposizione professionale possibile** si segnalano ancora casi che hanno lavorato nell'edilizia, nel tessile e confezioni abbigliamento.

Tra i casi classificati ad **esposizione ignota** si segnalano ancora lavoratori appartenenti a settori 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 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 **239** 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, l'impresa "Legnami Pasotti", i sacchifici, l'ENEL, le carrozzerie industriali. Settantadue 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 28 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 **43** 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).

Infine, risulta di interesse segnalare un terzo caso insorto tra addette alla produzione di bambole.

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 in casi selezionati di mesotelioma in residenti.
2. Analisi del carico polmonare di fibre in lavoratori navalmeccanici, in collaborazione con il Servizio PSAL di Monfalcone.
3. Pubblicazione dello studio sul carico polmonare di mesoteliomi da esposizione ambientale (3).
4. Pubblicazione dell'aggiornamento dello studio sulla sopravvivenza dei pazienti con mesotelioma pleurico (4).

4. COMMENTO ED OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Nel biennio preso in esame è sostanzialmente stabilizzata 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 diretto da parte dei Medici di Medicina Generale. Si conferma che 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 ipotizzare una riduzione dell'occorrenza della patologia, come osservato in altre aree territoriali italiane; nei prossimi anni sarà possibile esprimere una valutazione più adeguata.

Per quanto attiene agli aspetti clinici della neoplasia non si sono osservate particolarità rispetto ai periodi precedenti, se non un tendenziale aumento dei casi con diagnosi "*possibile*" in anziani.

Il numero assoluto di soggetti con diagnosi i età inferiore a 50 anni si mantiene molto basso.

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 presenta 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 ancora 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 dal Servizio PSAL sono state possibili alcune nuove certificazioni INAIL di mesotelioma professionale che spesso hanno agevolato il riconoscimento della malattia al lavoratore o superstiti.

Le esposizioni familiari ed ambientali, valutate come assenti nel biennio considerato, continuano ad essere apparentemente non significative nella nostra esperienza, almeno sulla base dei criteri di definizione dell'esposizione attualmente indicati dal Re.Na.M nel 2003 e in corso di revisione.

Infine, la raccolta dei campioni di tessuto polmonare per l'analisi delle fibre effettuata in SEM dall'ARPA di Milano è proseguita; in alcuni casi con esposizioni valutate in prima istanza come sconosciute, queste analisi hanno permesso di accertare una pregressa esposizione professionale prima ignorata, come nel caso di una addetta alla produzione di bambole.

Nel biennio è cessata infine l'analisi di casi con i criteri precedentemente adottati e si è limitata la ricerca sostanzialmente a casi particolari e numericamente molto più limitati, come i mesoteliomi a sede peritoneale e quelli insorti in giovani adulti.

Brescia, aprile 2012

dr. PG. Barbieri, dr.ssa S. Lombardi, A.S. 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, il dr. S. Silvestri dell'ISPO di Firenze.

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. PG Barbieri, D Mirabelli, A Somigliana, D Cavone, E Merler. Asbestos fibre burden in the lung of patients with mesothelioma who lived near asbestos-cement factories. Ann Occup Hyg 2012;16:1-11
4. PG Barbieri, A Marinaccio, P Ferrante, A Scarselli, V Pinelli, GF Tassi. Effects of combined therapies on the survival of pleural mesothelioma cases treated in Brescia, 1982-2006. Tumori 2012; 98:215-219

Tabella 1. Elenco dei **53** casi di mesotelioma incidenti nel periodo **2010-2011**: 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 60	11/03/2010	certa PL	probabile	Fabbric macc. per agricoltura Fabbricazione art. casalinghi	Magazziniere Addetto alla catena di montaggio	1966-'75 1985-'89
M 72	11/03/2010	certa PL	probabile	Lavorazione granaglie e olio Autotrasporti	Mugnaio Autotrasportatore in proprio	1950-'69 1969-'96
M 70	28/04/2010	certa PL placche pl	possibile > certa	Fabbr. Elettrodomestici Produtz. Lubrificanti e distaccanti Commercio ricambi per macchine tessili	Addetto gestione forniture Addetto alla produzione e agente di commercio Agente di commercio	1954-'63 1964-'73 1979-'91
M 67	03/05/2010	certa PL	certa	Fabbricazione mobili	Falegname mobiliere	1954-'02
M 78	27/01/2010	certa PL	certa	Tubificio	Tempratore e saldatore	1974-'84
F 65	10/05/2010	certa PL	improbabile	istruzione	insegnante	1967-'70
M 41	14/05/2010	certa PL	certa	Fabbricazione vetro piano Edilizia abitativa	Add. assemblaggio muratore	1985-'02 2007-'09
F 83	29/07/2010	certa PL	ignota	ristorazione	barista	1938-'85
M 68	16/08/2010	certa PL	certa	Tubificio Marina militare Tubificio	manutentore elettrico Elettricista manutentore elettrico	1958-'62 1962-'64 1964-'94
M 77	27/08/2010	certa PL	probabile	Edilizia civile acciaieria	Manovale muratore addetto pulizie	1955-'67 1967-'85
M 75	31/08/2010	certa PL	probabile	Fabbricazione pneumatici	Varie mansioni	1957-'84
M 72	23/09/2010	certa PL	certa	Edilizia abitativa	Manovale muratore	1953-'93
M 78	19/08/2010	certa PL placche pl	possibile > certa	Coltivazioni agricole allevamento polli	Agricoltore allevatore pollame	1952-'57 1958-'94
M 59	30/10/2010	certa PL	certa	Edilizia civile	Manovale muratore	1968-'76
F 70	05/11/2010	certa PL	ignota	Metalmeccanico Allevamento di bovini	? Allevatore bestiame	1960-'65 1985-'10
M 62	13/11/2010	certa PL	certa	Fabbricazione autocarri	Assembl. e collaudo motori autocarri	1970-'86
M 77	01/12/2010	certa PL	possibile	Edilizia civile	Manovale muratore	1949-'57
F 76	18/01/2011	certa PL	ignota	Comm. prodotti farmaceutici	Collaboratrice domestica in farmacia	1955-'90
M 84	14/01/2011	certa PT	probabile	Fabbricazione macchine tessili	Addetto al montaggio e installazione macchine tessili	1941-'85
M 81	20/07/2011	possibile PL	probabile	Fabbric isolatori anche in ceramica + cementifici	Addetto alla coibentazione di condutture e tubazioni in impianti industriali	1950-'76
F 78	05/01/2011	certa PL	ignota	Agricoltura allevamento	Lavori in stalla e nei campi	1950-'53
M 80	23/02/2011	certa PL	possibile	Comm al dettaglio alimentari	Gestore negozio alimentari	1962-'95
M 80	07/03/2011	certa PL placche pl	certa	Carrozzerie industriali	Manutentore carrozzerie autoveicoli	1954-'90
F 63	08/03/2011	certa PL	probabile	Fabbric giocattoli e bambole	Addetta alla vestizione delle bambole	1961-'68
F 42	14/03/2011	certa PL	ignota	Calzaturificio Tessile confezioni Giustizia Ristorazione	Incollaggio pellami Rifinitrice tessuti Impiegata Ristoratrice in proprio	1984-'84 1984-'84 1985-'07 2007-'07
M 71	24/03/2011	certa PL	certa	Edilizia abitativa Acciaieria	Muratore Gruista	1960-'80 1980-'92
F 73	24/03/2011	certa PL	ignota	Calzetteria Famiglie Laterizi	Add. telaio calze Collaboratrice dom. Trasporto manuale laterizi	1952-'54 1956-'61 1962-'62
F 75	19/04/2011	certa PL	possibile	Tessile confezioni	Sarta e stiratrice artigiana	1948-'06
F 81	26/04/2011	certa PL	probabile	Produzione porcellane	Add. pittura piastrelle e cernita	1962-'82
F 82	12/01/2010	possibile PL	ignota	Ministero del tesoro	Impiegata	1946-'51
M 90	23/07/2010	possibile PL placche pl	possibile > certa	Edilizia abitativa Concia pellami	Muratore Caldaista	1930-'38 1943-'78

S*	Incidenza	Diagnosi [^]	Esposizione	Settore/Comparto	Mansione	Periodo
M 74	01/06/2011	certa PL placche pl	certa	Agricoltura	Uso sacchi juta	1950-‘70
F 80	06/06/2011	certa PL radioterapia	ignota	Agricoltura allevamento Supermercati	Cura animali commessa	1948-‘54 1954-‘56
M 63	09/06/2011	certa PL	certa	Agricoltura Edilizia	Sacchi juta demolizione impianti idraulici e tubature	1961-‘65 1965-‘04
F 86	17/06/2011	certa PL	ignota	Fabbricazione armi e munizioni	Mansione non nota	1939-‘41
F 72	12/11/2010	certa PL	ignota	istruzione	insegnante	1965-‘89
M 79	20/01/2011	possibile PL	possibile	Riparazione auto e moto Fabbricazione automobili Fabbricazione automobili	Meccanico riparatore Verniciatore carrozzerie Meccanico riparatore	1947-‘62 1962-‘72 1972-‘90
M 69	01/08/2011	certa PL	certa	Tubificio	saldatore	1958-‘94
M 72	05/08/2011	certa PL	ignota	Istituto di credito	bancario	1953-‘96
M 75	10/08/2011	certa PL	ignota	Comm ferramenta macc edili Fabbr. Articoli bulloneria Com macchine edili e agricole	Commesso Commesso Commesso	1949-‘71 1971-‘73 1973-‘89
F 67	07/09/2011	certa PL	possibile	Produzione materassi	Utilizzo tessuti di recupero e stracci	1958-‘65
M 51	31/08/2011	certa PL placche pl	possibile > certa	Stirature industriali	Addetto stiratura industriale	1974-‘86
M 64	24/09/2011	certa PL	certa	Produzione pentolame	Add. sagomatura di manufatti	Dal 75 a indeterminato
M 76	26/09/2011	probabile PL	possibile	Agricoltura Edilizia abitativa Galvanica	trattorista manovale zincatore	1951-‘63 1964-‘69 1969-‘85
F 84	14/10/2011	certa PL	ignota	Confezione vestiario	pantalonaia	1939-‘47
M 86	22/10/2011	certa PT	In attesa intervista			
M 71	28/10/2011	certa PL	ignota	Fabbricazione munizioni caccia	Titolare	1957-‘00
F 82	27/10/2011	probabile PL	ignota	Nessuna attività lavorativa	Nessuna attività lavorativa	
F 51	11/11/2011	certa PT	In attesa intervista			
M 73	05/12/2011	certa PL	In attesa intervista			
M 51	13/12/2011	certa PL	certa	Costruzione manufatti in legno	Addetto alla costruzione di prefabbricati contenenti pannelli in cemento amianto	1981-‘83
M 52	29/12/2011	certa PL	certa	Fabbricazione forni pre- riscaldamento	Assemb forni pre-riscaldamento e saltuario posizionamento di isolanti in amianto	1980-‘82
M 75	09/12/2011	probabile PL placche pl	certa	Fabbricazione di porte e finestre in legno	Falegname con uso di lastre in cemento amianto	1956-‘70

° 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 **239** casi di mesotelioma con *esposizione professionale certa* osservati dal 1977 al dicembre 2011.

SETTORE PRODUTTIVO	CODICE ATECO	AZIENDA	COMUNE	P.E. §
COLTIVAZ CEREALI E ALTRI SEM	01.11.10°	AZIENDA AGRICOLA IN PROPRIO	RUDIANO	1
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
INDUSTRIA DEL LEGNO	20.1	LABORATORIO DI FALEGNAMERIA NON NOTO	SALE MARASINO	1
INDUSTRIA DEL LEGNO	20.1	LABORATORIO DI FALEGNAMERIA NON NOTO	SALE MARASINO	1
FALEGNAMERIA PER L'EDILIZIA	20.30.1 – 43.99.00°	LEGNAMI PASOTTI S.P.A.	REZZATO	2
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
FABBR STOVIGLIE, PENTOLAME VASELLAMEATTREZZI DA CUCINA	25.99.19°	GIORINOX	LUMEZZANE	1
LAVORAZIONE DEL VETRO	26.1	PERMAX	MILANO	1
LAVOR E TRASFERMAZ VETRO	26.12	NON NOTA	ROMANIA	1
PRODUZIONE PORCELLANE	26.21.0	PORCELLANE RICHARD GINORI	MILANO	1
FABBRIC ARMI E MUNIZIONI	25.40.00°	FRANCHI S.P.A.	BRESCIA	1
TRATTAM E RIVESTIM METALLI	25.61.00°	NON NOTA	BRESCIA	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 (6)°°
TUBIFICIO	24.20.20°	SETA TUBI	DALMINE - RONCADELLE	1
TUBIFICIO	27.1- 27.2	A.T.B. divisione Tubificio	BRESCIA	16 (14)
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
TUBIFICIO	24.20.20°	A.T.B. divisione Tubificio	BRESCIA	1
TUBIFICIO	24.20.20°	A.T.B. divisione Presse e Bombole	BRESCIA	1
METALLURGIA	27.2	TUBI ITALIA	BRESCIA	1

SETTORE PRODUTTIVO	CODICE ATECO	AZIENDA	COMUNE	P.E. §
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
FABBRICAZIONE DI MACCHINARI ED APPARECCHIATURE NCA	28.00.00°	TECNOTERMICA DI PELLEGRINI ROBERTO E C	POLPENAZZE D/G	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
FABBRICAZIONE CARROZZERIE PER AUTOVEICOLI, RIMORCHI EC	29.20.00°	CARROZZERIA ESPERIA	BRESCIA	1
FABBRICAZIONE DI CARROZZERIE PER AUTOVEICOLI, RIMORCHI EC	29.20.00°	VARIE	BRESCIA	2
FABBRICAZIONE DI CARROZZERIE PER AUTOVEICOLI, RIMORCHI EC	29.20.00°	IVECO MEZZI SPECIALI	BRESCIA	1
FABBRICAZIONE DI CARROZZERIE PER AUTOVEICOLI, RIMORCHI EC	29.20.00°	CARROZZERIA S. GIORGIO	BRESCIA	1
FABBRICAZIONE DI CARROZZERIE PER AUTOVEICOLI, RIMORCHI EC	29.20.00°	CARROZZERIA RUGGERI ENEA	BRESCIA	1
FABBRICAZIONE DI CARROZZERIE PER AUTOVEICOLI, RIMORCHI EC	29.20.00°	CARROZZERIA ERNESTO PORTESI	REZZATO	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
COSTRUZIONE DI EDIFICI	41.00.00°	GARITTI	BRESCIA	1
RACCOLTA DEP DISTRIB ACQUA	41.0	CONSOR BONIFICA ALTO MINCIO	MANTOVA	1
RIVESTIMENTO DI PAVIMENTI E DI MURI	43.33.00°	VERZELETTI BRUNO	BRANDICO	1
EDILIZIA COPERTURE	45.0	GONZATO COPERTURE	DESENZANO	1
EDILIZIA	45.21	L.M.D. DI LUZZARDI PAOLO E MORETTI SAMUELE S.N.C.	PONTEVICO	1
EDILIZIA	45.22	PAROLINI VALENTINO BORTOLO	BRESCIA	1
INSTALI IMP IDRAULICO SANITARI	45.33	ISVA	BRESCIA	2
EDILIZIA	45.0 - 45.4 - 41.00.00°	VARIE	VARI	58
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. MANUFATTI 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

SETTORE PRODUTTIVO	CODICE ATECO	AZIENDA	COMUNE	P.E. §
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

° Codice ATECO 2007

Tabella 2. Elenco dei settori lavorativi e delle aziende cui sono stati associati periodi lavorativi di **43** casi di mesotelioma con *esposizione professionale probabile* osservati dal 1977 al dicembre 2011.

SETTORE PRODUTTIVO	CODICE ISTAT	AZIENDA	COMUNE	P.E. §
LAVORAZIONE DELLE GRANAGLIE E PROD AMIDACEI	15.6	BETTONI FRANCESCO	MARONE	1
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
FABBRICAZIONE DI PIASTRELLE IN CERAMICA PER PAVIMENTI	23.31.00°	S.C.I. POZZI-RICHARD GINORI S.P.A.	MILANO	1
FABBRICAZIONE DI ISOLATORI E DI PEZZI ISOLANTI IN CERAMICA	23.43.00°	BIANCHINI E GHIZZI DI BIANCHINI ANDREA E SILVANO	LEGNANO	1
PRODUZ. PRODOTTI CHIMICI	24.14	CAFFARO	BRESCIA	1
FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	25.0	PIRELLI	MILANO	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	PALAZZIOLLO S/O	2
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 ELEMENTI DA COSTRUZIONE IN METALLO	28.1	EUREKA	GHEDI	1
FABBRICAZIONE DI MOLLE	28.74.2	MOLLIFICIO BRESCIANO	S. FELICE D/B	2
FABBRICAZ DI ALTRE MACCHINE PER L'AGRIC, SILVICOLTURA ECC	29.32.1	GONG	GHEDI	1
FABBRICAZIONE DI GIOCATTOLI	32.40.20°	SEBINO BAMBOLE	COLOGNE	1
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

° Codice ATECO 2007