

I casi di mesotelioma maligno in Italia. Attività e risultati del Registro Nazionale (ReNaM)

Cases of malignant mesothelioma in Italy. Activity and results of the National Registry (ReNaM)

Massimo Nesti¹, Alessandro Marinaccio¹, Gabriella Cauzillo², Renata De Zotti³, Valerio Gennaro⁴, Giuseppe Gorini⁵, Massimo Menegozzo⁶, Carolina Mensi⁷, Enzo Merler⁸, Dario Mirabelli⁹, Fabio Montanaro¹⁰, Marina Musti¹¹, Franco Pannelli¹², Antonio Romanelli¹³, Rosario Tumino¹⁴ ed il gruppo di lavoro del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) *

¹Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM), Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro (ISPESL), Dipartimento di Medicina del Lavoro, Roma, Italia; ²Centro Operativo Regionale della Basilicata, Servizio Osservatorio Epidemiologico Regionale, Potenza, Italia; ³Centro Operativo Regionale del Friuli-Venezia Giulia, Unità Clinico-Operativa della Medicina del Lavoro, Trieste, Italia; ⁴Registro Mesoteliomi della Liguria, Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro (IST), Genova, Italia; ⁵Archivio Regionale Toscano dei Mesoteliomi Maligni, Unità di Epidemiologia Ambientale ed Occupazionale, Firenze, Italia; ⁶Centro Operativo Regionale della Campania, Sezione di Medicina Sperimentale, Napoli, Italia; ⁷Registro Mesoteliomi Lombardia, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia; ⁸Registro Regionale Veneto dei Casi di Mesotelioma, AUSL 16, Padova, Italia; ⁹Registro dei Mesoteliomi Maligni del Piemonte, A.O. S. Giovanni Battista, Torino, Italia; ¹⁰Registro Tumori del Canton Ticino, Istituto di Patologia, Locarno, Svizzera; ¹¹Centro Operativo Regionale Pugliese del Registro Nazionale Mesoteliomi, Policlinico, Bari, Italia; ¹²Registro dei Mesoteliomi delle Marche, Dipartimento di Scienze Igienistiche e Sanitarie Ambientali, Camerino, Italia; ¹³Registro Mesoteliomi dell'Emilia Romagna, AUSL Reggio Emilia, Reggio Emilia, Italia; ¹⁴Centro Operativo Regionale della Sicilia, Registro Tumori Ragusa, Ragusa, Italia**

Riassunto

Il Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) è stato istituito presso l'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro (ISPESL) con l'obiettivo di stimare l'incidenza del mesotelioma in Italia, di verificare le modalità di esposizione ad amianto, di determinare l'impatto e la diffusione della patologia nella popolazione e di identificare eventuali fonti di contaminazione ancora sottovalutate o sconosciute. In 16 regioni italiane sono stati istituiti i Centri Operativi Regionali (COR) con lo scopo di identificare e studiare i casi di mesotelioma maligno incidenti in ciascuna regione con metodi e procedure definite dalle Linee Guida nazionali. Ciascun COR ricerca attivamente i casi presso le strutture che possono diagnosticare e

Summary

The Italian National Mesothelioma Registry (ReNaM) has been set up at the National Institute for Occupational Safety and Health (ISPESL), in order to estimate the incidence of malignant mesothelioma in Italy, to define the modalities of exposures to asbestos, to assess the impact and diffusion of the pathology in the population, and to identify underestimated (or unknown) sources of environmental contamination with asbestos. Regional Operating Centres (COR) have been set up in 16 Italian regions to identify and to investigate all cases of malignant mesothelioma diagnosed in each region, applying national guidelines. Each COR directly collects cases in those care institutions that diagnose and treat mesothelioma cases (anatomy-pathological units,

Received/Pervenuto 3.5.2005 - Accepted/Accettato 16.6.2005

Address/Indirizzo: Dr. Massimo Nesti, Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro, Dipartimento di Medicina del Lavoro, Laboratorio di Epidemiologia e Statistica Sanitaria Occupazionale, Via Alessandria 220/E, 00198 Roma, Italia - E-mail: alessandro.marinaccio@ispesl.it

* Gruppo di lavoro del Registro dei Mesoteliomi: a fine articolo

** Elenco completo dei COR: a fine articolo

trattare casi di mesotelioma (anatomiche patologiche, pneumologie, chirurgie toraciche, ecc.). La ricostruzione della storia lavorativa, residenziale e le abitudini di vita di ciascun caso sono ottenute mediante un questionario standard, fornito da un intervistatore esperto. Le modalità di esposizione sono poi classificate da un igienista industriale, che valuta se il lavoro del soggetto, la vita privata o condizioni ambientali particolari possono avere comportato esposizione ad amianto. I dati presentati si riferiscono a casi registrati in dodici regioni nel periodo 1993-2001. Sono stati raccolti 4.961 casi di mesotelioma maligno: i mesoteliomi pleurici hanno colpito il 93% dei casi ed il rapporto fra casi pleurici e peritoneali è di 14,6:1. La quota di casi di sesso femminile è considerevole (il rapporto di genere M/F è pari a 2,6:1). C'è un'ampia varietà di esposizioni professionali, comprendente numerosi settori, alcuni già noti come settori ad alto rischio, altri inattesi. I settori più colpiti sono l'edilizia, l'industria metallurgica e siderurgica, la cantieristica navale e i rotabili ferroviari. Sono state individuate come categorie ad alto rischio: muratori, idraulici e carpentieri nell'edilizia, elettricisti, saldatori, installatori e manutentori nell'industria metallurgica e siderurgica, attrezzisti e verniciatori nella cantieristica navale, demolitori e manutentori dei rotabili ferroviari. Nonostante l'attività del ReNaM soffra attualmente di molti limiti, un'attività coordinata a livello nazionale, con procedure e strumenti concordati, di sorveglianza epidemiologica dei mesoteliomi e di ricostruzione delle modalità di esposizione ad amianto, rappresenta uno strumento essenziale per la prevenzione primaria delle patologie amianto-correlate. Eur. J. Oncol., 10 (3), 191-198, 2005

Parole chiave: registro mesoteliomi, pleura, peritoneo

Introduzione

L'amianto è stato usato in quantità assai rilevanti nei paesi industrializzati. La produzione mondiale cumulativa tra il 1900 ed il 2000 è stata di circa 173 milioni di tonnellate. Nei paesi dell'Europa occidentale, Scandinavia, Nord America ed Australia la produzione e l'uso di amianto si sono sviluppati in maniera crescente negli an-

pneumology units and chest surgery wards). Occupational history, lifestyle habits and areas of residence for each case are obtained by direct interview using a standard questionnaire, administered by a trained interviewer. The modalities of exposure are then classified by an industrial hygienist who evaluates whether the subject's work, private life or any particular environmental conditions could have involved exposure to asbestos. The data presented refer to a case series from 12 Italian regions in different periods during the years 1993-2001. 4,961 cases of malignant mesothelioma have been collected: pleural mesothelioma affected 93% of cases and the ratio pleural/peritoneal cases is 14.6:1. The percentage of female cases is remarkable: the gender ratio (M/F) is 2.6:1 over the entire case series. There is a wide variety of occupational exposures, in a large range of sectors, including some already known as high risk sectors and others unexpected. The most common occupational exposures occurred in the building and construction industries, metallurgy and steel, shipbuilding, and railway stock. Categories at high risk such as bricklayers, plumbers, carpenters in the building and construction industries, electricians, welders, installers and maintenance workers in the metallurgy and steel industry, and general labourers, tool makers and painters in shipbuilding repair and demolition and railway rolling stock maintenance have been encountered. Although the work of ReNaM currently suffers from many limitations, the research activity which it conducts regarding the epidemiology of the mesothelioma incident cases and the analysis of the modalities of exposure for each case, using national standardized criteria, is a fundamental tool for the primary prevention of asbestos-related diseases. Eur. J. Oncol., 10 (3), 191-198, 2005

Key words: mesothelioma registry, pleura, peritoneum

ni '50 e '60 ed hanno raggiunto il culmine negli anni '70. Nell'anno 2000 la produzione complessiva mondiale è stata di circa 2.130.000 tonnellate, ed i maggiori paesi produttori sono stati Russia (700.000 tonnellate), Cina (450.000), Canada (335.000), Kazakhstan (180.000), Brasile (170.000) e Zimbabwe (130.000)¹.

Il mesotelioma maligno è un tumore a prognosi infausta (la sopravvivenza è generalmente inferiore ad un an-

no)^{2,3} che insorge generalmente nella pleura (la membrana che riveste il polmone) o nel peritoneo, pur essendo segnalati anche casi di mesotelioma del pericardio e della tunica vaginale del testicolo. L'associazione con una progressiva esposizione ad amianto è molto frequente e la patologia si manifesta generalmente dopo un lungo periodo di latenza (che può superare i 40 anni e non è di regola inferiore ai 15 anni). Non è possibile definire una soglia minima di esposizione a fibre di amianto sotto la quale il rischio di questa malattia sia assente, mentre è documentata la relazione fra intensità di esposizione e rischio che aumenta in ragione più che proporzionale alla durata ed alla intensità dell'esposizione.

Dopo l'Unione Sovietica, l'Italia è stata il secondo paese produttore di amianto in Europa fino alla fine degli anni '80. Dalla fine della seconda guerra mondiale al bando del 1992, l'Italia ha prodotto 3.748.550 tonnellate di amianto grezzo con un picco di circa 160.000 tonnellate annue nel periodo 1976-1979. Le importazioni di amianto in fibra (soprattutto dal Canada, dall'Australia e dal Sud Africa) sono state molto consistenti fino ai primi anni '90 e sono state superiori alla produzione nazionale nel periodo immediatamente precedente al bando (1989-1991) con più di 77.000 tonnellate per anno (fig. 1). Ri-

spetto alla curva dei consumi di amianto degli Stati Uniti, della Gran Bretagna, dei paesi scandinavi e dell'Australia, l'Italia mostra un andamento dei consumi temporalmente posticipato di circa dieci anni. Per l'Italia la situazione è quindi particolarmente preoccupante a causa degli assai elevati consumi di amianto e della inadeguatezza delle misure di protezione nei luoghi di lavoro fino in prossimità del bando del 1992. Sulla base dei dati disponibili e dei consumi di amianto in Italia è possibile identificare le coorti di nascita più a rischio in quelle nate nel periodo 1940-1954^{4,5}. L'Italia è uno dei pochi paesi europei (con l'ex Unione Sovietica e la Grecia) produttori di amianto in fibra (estratto in gran parte dalla miniera di Balangero, in provincia di Torino), ma l'attività di estrazione dell'amianto ha interessato un numero relativamente ristretto di addetti. La produzione industriale di manufatti a base di amianto (soprattutto cemento-amianto) e le attività di coibentazione a spruzzo (principalmente nei rotabili ferroviari e nei cantieri navali) sono invece i settori che hanno determinato il numero più elevato di esposti⁴. In questo preoccupante quadro epidemiologico la raccolta sistematica dei casi di mesotelioma e l'analisi delle occasioni di esposizione a polveri di amianto è uno strumento essenziale di prevenzione primaria.

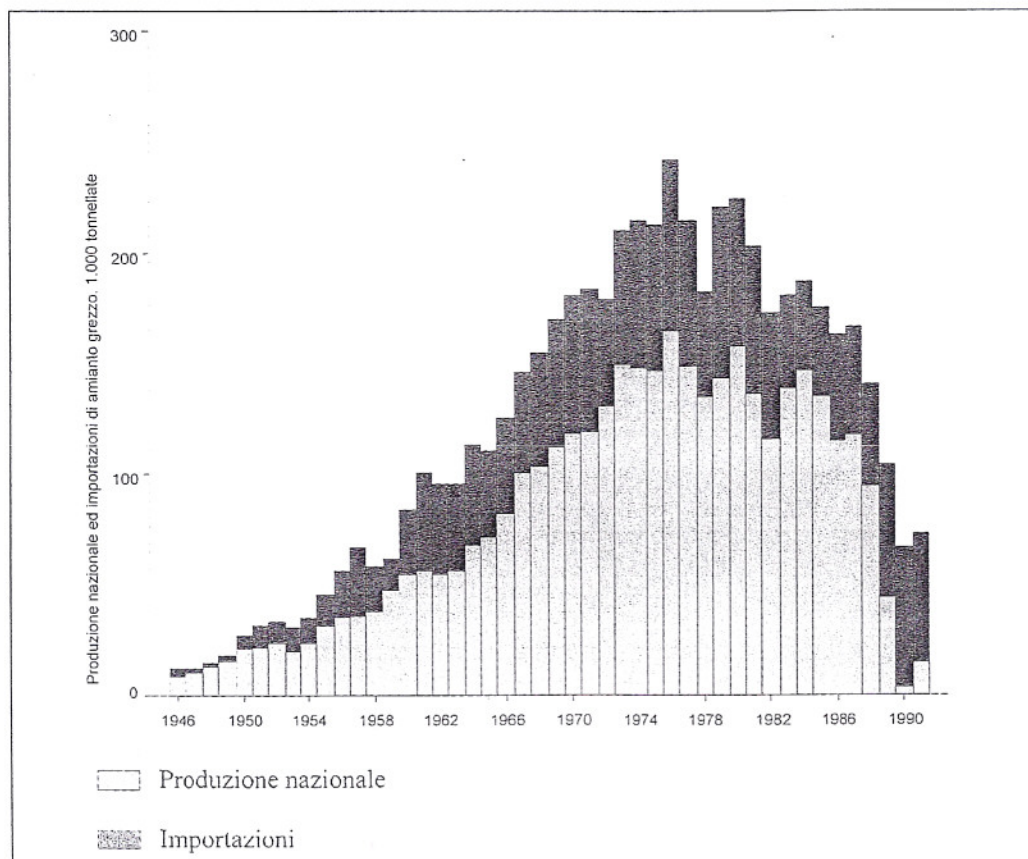


Fig. 1. Produzione nazionale ed importazioni di amianto grezzo, in migliaia di tonnellate, in Italia dal 1946 al bando dell'amianto (1992) (istogramma a barre sovrapposte).

Fonti dei dati: Istat e Istituto del Commercio con l'Estero (ICE). Statistiche della produzione e del commercio estero.

La sorveglianza epidemiologica dei mesoteliomi e l'analisi delle esposizioni ad amianto è in corso in molti paesi. In Danimarca, Finlandia, Islanda, Norvegia, Svezia la sorveglianza non deriva dall'attivazione di un registro specializzato, ma si avvale della registrazione dell'incidenza di tutti i tumori a livello di popolazione sull'intero territorio nazionale. Le informazioni sull'incidenza dei mesoteliomi e l'analisi dei rischi per settore economico avviene attraverso procedure di *linkage* fra registri tumori di popolazione, dati censuari ed archivi dei dati professionali. In Gran Bretagna il sistema si basa sui certificati di decesso, nei quali viene richiesto di riferire dell'attività lavorativa prevalente svolta in vita dal soggetto. Analogamente negli Stati Uniti il "Work-related Lung Diseases Program", promosso dalla Division of Respiratory Disease del National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) analizza la diffusione del mesotelioma a partire dai certificati di decesso, mentre in Germania il registro è orientato prevalentemente a definire i criteri per l'indennizzo.

In Francia e Italia (analogamente ad Australia e Nuova Zelanda) la sorveglianza epidemiologica del mesotelioma si basa su una ricerca attiva dei casi attraverso una rete delle strutture sanitarie dove la malattia è diagnosticata e trattata (istituti di anatomia patologica, di chirurgia toracica, reparti di oncologia, ecc.). La storia lavorativa, residenziale ed ambientale, in relazione alla possibile esposizione ad amianto, è affidata a intervistatori addestrati con un questionario adottato a livello nazionale con criteri prestabiliti per la diagnosi di mesotelioma e l'attribuzione delle modalità di esposizione.

In questo contributo sarà descritta l'attività del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) italiano e saranno fornite informazioni sull'incidenza e sulle modalità di esposizione ad amianto per i casi di mesotelioma segnalati al Registro.

Materiali e metodi

In recepimento dell'art. 17 della Direttiva Comunitaria n. 83/477 che prescriveva "per gli Stati Membri l'obbligo di predisporre un Registro dei casi accertati di asbestosi e di mesotelioma", il 15 agosto 1991 è stato emanato in Italia il Decreto Legislativo 277 che all'art. 36 - "Registro tumori" - prevede che "presso l'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro (ISPESL) è istituito un registro dei casi accertati di asbestosi e di mesotelioma asbesto-correlati".

Il "Regolamento per il modello e le modalità di tenuta del registro" è stato definito dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308 del 10 dicembre 2002,

pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7 febbraio 2003.

L'ISPESL ha concordato con le regioni sia l'adozione di standard operativi comuni sia l'istituzione di Centri Operativi Regionali (COR) che, su specifico mandato dei rispettivi Assessorati alla Sanità, hanno compiti di attivazione, controllo, trasmissione e ricezione dei flussi informativi inerenti la sorveglianza epidemiologica dei casi di mesotelioma. Gli obiettivi principali del ReNaM sono la stima dell'incidenza dei casi di mesotelioma maligno in Italia, la raccolta d'informazioni sulla pregressa esposizione ad amianto, l'identificazione di inattese fonti di pregresse esposizioni occupazionali e di contaminazione ambientale con amianto. Attualmente il ReNaM è diffuso su gran parte del territorio nazionale e COR sono stati istituiti in Piemonte, Liguria, Lombardia, Veneto, provincia autonoma di Trento, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Umbria, Abruzzo, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria e Sicilia (fig. 2).

La rilevazione dei casi di mesotelioma viene effettuata dai COR presso quelle strutture sanitarie, presenti sul territorio di loro competenza, che diagnosticano e trattano casi di mesotelioma (servizi di Anatomia ed Istologia Patologica, reparti di Pneumologia e quelli di Chirurgia Toracica). Controlli di esaustività e completezza della casistica raccolta vengono effettuati con l'utilizzo delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) e delle Schede di Morte ISTAT. Protocolli diagnostici di riferimento per la standardizzazione dei criteri di diagnosi di mesotelioma consentono di definire il diverso livello di certezza diagnostica raggiunto.

La rilevazione dell'anamnesi professionale, delle abitudini di vita e della storia residenziale di ciascun caso viene effettuata tramite l'intervista al soggetto (intervista diretta) oppure, verificata la indisponibilità, ad una persona a lui vicina (intervista indiretta) in grado di fornire informazioni sulla storia lavorativa e di vita con un questionario standard per l'uso del quale l'intervistatore è stato addestrato. I COR si avvalgono, per l'acquisizione dei dati relativi alla esposizione professionale e residenziale dei casi identificati, della collaborazione dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie (AASSLL). La classificazione della probabilità di esposizione ad amianto viene effettuata in ogni COR sulla base dell'attività lavorativa, della storia personale di vita del soggetto e di eventuali condizioni ambientali. La classificazione dell'esposizione viene effettuata secondo un sistema di codifica concordato. Per l'identificazione, nonché per la raccolta e la definizione delle storie di esposizione dei casi accertati, le procedure seguite sono definite dalle Linee Guida nazionali recentemente aggiornate⁶.



Fig. 2. Distribuzione territoriale dei Centri Operativi Regionali (COR) del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM)

Risultati

Attualmente negli archivi del ReNaM sono presenti informazioni su 4.961 casi di mesotelioma pervenuti da dodici registri regionali: Piemonte, Liguria, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Campania, Puglia, Basilicata e Sicilia (Tabella 1).

Il 93% dei casi è a localizzazione pleurica ed il rapporto fra mesotelioma pleurici e peritoneali è 14,6:1. Sono stati identificati anche 11 casi di mesotelioma del pericardio e 13 della tunica vaginale del testicolo. Il rapporto fra casi di sesso maschile e femminile è di 2,6:1.

I dati relativi al periodo 1993-1996 sono stati pubblicati nel I rapporto ReNaM⁷ mentre le stime di incidenza e sopravvivenza dei casi di mesotelioma del Registro Nazionale sono state pubblicate con riferimento all'anno 1997^{3, 8, 9} e sono in corso di elaborazione i dati del quadriennio 1998-2001. Per i 429 casi di mesotelioma incidenti nelle regioni del Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana e Puglia nel 1997, il tasso standardizzato di incidenza è pari a 2,21 per 100.000 residenti (3,24 negli uomini e 1,22 nelle donne) per tutte le sedi e 2,03 per i

Tabella 1 - Casi di mesotelioma segnalati al Registro Nazionale (ReNaM) per regione e periodo di incidenza

Regione	Periodo di incidenza	Numero di casi
Piemonte	1993-2001	1181
Liguria ^a	1994-2001	885
Lombardia	2000-2001	457
Veneto	1993-2001	587
Friuli-Venezia Giulia	1995-1999	98
Emilia-Romagna ^b	1993-2001	591
Toscana	1993-2001	430
Marche	1996-2001	141
Campania	2000-2001	12
Puglia	1993-2001	280
Basilicata	2000-2001	15
Sicilia	1998-2001	284
Totale ^c		4.961

^aPer il COR della Liguria la rilevazione parte nel 1994 per il solo comune di Genova, per il 1995 riguarda la provincia di Genova ed è estesa all'intera regione Liguria dal 1996. Per il periodo 1994-1996 la Liguria ha rilevato i soli casi di mesotelioma della pleura.

^bI dati del COR dell'Emilia-Romagna per il periodo 1993-1995 si riferiscono quasi esclusivamente alla provincia di Reggio Emilia, mentre dal 1996 l'incidenza è da ritenersi completa e riferita all'intera Regione.

^cNegli archivi ReNaM sono inoltre presenti 21 casi incidenti nella provincia di Sassari nel periodo 2000-2003.

mesoteliomi della pleura (3,00 nei maschi e 1,07 nelle donne).

La mediana di sopravvivenza per i casi di mesotelioma della pleura risulta pari a 275 giorni e la quota di sopravvissuti ad uno e tre anni dalla diagnosi di mesotelioma pleurico è pari al 35,3% e 7,1% rispettivamente. Risultano avere influenza sulla prognosi l'età e il tipo istologico, nel senso che ad età avanzata e tipo istologico fibroso sono associate sopravvivenze significativamente più brevi.

Sono disponibili informazioni sulle modalità di esposizione ad amianto per 3.453 casi (Tabella 2). Il 67,4% degli ammalati è stato esposto ad amianto per motivi lavorativi, ma non irrilevante è anche il ruolo delle esposizioni ambientali (4%). I settori di attività economica maggiormente rilevanti come fonti di esposizione ad amianto sono l'edilizia e le costruzioni, la cantieristica navale, il settore delle ferrovie e l'industria metallurgica e siderurgica. L'analisi dettagliata delle occasioni di esposizione (lavorative ed extralavorative) è attualmente in corso e sarà resa disponibile nel II Rapporto ReNaM, la cui pubblicazione è prevista per la fine del corrente anno. I diversi registri regionali hanno sviluppato approfondimenti sui rischi lavorativi nelle loro realtà territoriali^{10, 17}.

La ricostruzione della storia di esposizione e la definizione globale di ogni caso avviene mediamente dopo circa 2 anni dalla identificazione. Il quadro complessivo del-

Tabella 2 - Modalità di esposizione ad amianto per i casi attualmente registrati negli archivi del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM)^a

Modalità di esposizione ad amianto	Numero di casi	% rispetto ai casi con esposizione definita
Esposizione professionale certa	1.479	41,2
Esposizione professionale probabile	477	13,3
Esposizione professionale possibile	372	10,4
Esposizione familiare	153	4,3
Esposizione ambientale	149	4,1
Esposizione extraprofessionale	50	1,4
Esposizione improbabile	219	6,1
Esposizione ignota	554	15,4
Totale casi per i quali è stata definita l'esposizione	3.453	
Esposizione in corso di definizione	1.367	-
Esposizione non classificata	141	3,9
Totale	4.961	

^aPer il sistema di definizione e codifica delle esposizioni si veda Nesti *et al*⁶.

le esposizioni professionali che hanno prodotto casi di mesotelioma risulta altamente differenziato e comprende numerosi settori produttivi. In molti casi si tratta di esposizioni non solo collegate all'uso di amianto come materia prima, ma alla presenza del materiale nei cicli produttivi o negli ambienti di lavoro. Insieme ai settori di attività tipicamente propri della lavorazione dell'amianto, quali la produzione di manufatti in cemento-amianto, emergono i settori nei quali si è verificato uso di amianto per l'isolamento termico e la protezione dal fuoco, come la cantieristica navale e la produzione e manutenzione di rotabili ferroviari. Tuttavia, è importante osservare che un rilevante gettito di casi si associa invece ad altri settori di produzione, caratterizzabili come "utilizzatori a valle", nel senso che non impiegavano l'amianto direttamente, ma piuttosto manufatti in amianto, talora nemmeno come materia prima, ma come materiale ausiliario: l'edilizia, la metallurgia e siderurgia, la raffinazione del petrolio, le vetrerie, il tessile. L'edilizia è un settore in cui è nota la concreta esistenza di un rischio così come la rilevanza degli isolamenti termici e della protezione dal fuoco in settori come la metallurgia, la siderurgia, la produzione del vetro, la raffinazione del petrolio (e in generale l'industria chimica), anche se le modalità di esposizione professionale che emergono dalle storie lavorative dei casi non sempre sono costituite dalla manipolazione diretta (ad esempio lavori di coibentazione, decoibentazione, manutenzione) di materiali contenenti amianto. Una chiara indicazione di quanto possano essere state importanti, in

certe circostanze, modalità di esposizione passiva ed indiretta emerge dai casi esposti durante il servizio prestato in Marina Militare. La distribuzione dei casi di mesotelioma per settore di attività economica delle esposizioni professionali dei casi presenta alcune peculiarità, conseguenti alla differenziazione territoriale delle attività produttive. Nel determinare queste differenze sono importanti i settori che hanno avuto sia un elevato numero di addetti, sia una specifica concentrazione locale; si tratta in particolare della cantieristica navale e della produzione del cemento-amianto. Questa osservazione è coerente con quanto evidenziato fin dalle prime esperienze italiane di analisi geografica della mortalità per tumore maligno della pleura, che mostravano spiccate differenze di mortalità tra province, con i massimi livelli in quelle che erano state sede di importanti porti e cantieri navali o di importanti realtà produttive del cemento-amianto¹⁸.

Conclusioni

L'importanza di una attività coordinata ed uniforme sul territorio nazionale di ricerca attiva dei casi di mesotelioma e di ricostruzione delle modalità di esposizione ad amianto è di particolare rilievo per la identificazione di fonti di contaminazione tuttora sconosciute ed inattese, per disporre di un patrimonio informativo prezioso in termini di rischio sul territorio, per la identificazione e stima dei lavoratori esposti nel passato e per avviare programmi di risanamento e bonifica sul territorio. Disporre di una banca dati epidemiologica di proporzioni rilevanti e distribuita su gran parte del territorio nazionale consente di condurre analisi di approfondimento su specifiche situazioni di rischio con buona rappresentatività.

I risultati dell'attività condotta fino ad oggi mostrano come siano possibili ancora oggi numerose occasioni di esposizione, a causa della presenza dell'amianto negli ambienti di lavoro e di vita, e che le attività di risanamento ambientale non siano ancora complete. Il quadro epidemiologico conoscitivo del rischio amianto in Italia non può inoltre prescindere dall'emanazione dei decreti attuativi per la registrazione degli esposti e dall'impegno di tutte le regioni nella redazione dei piani di bonifica e di risanamento.

Bibliografia

1. Tossavainen A. National mesothelioma incidence and past use of asbestos. *Monaldi Arch Chest Dis* 2003; 59 (2): 146-9.
2. Magnani C, Viscomi S, Dalmaso P, *et al.* Survival after pleural malignant mesothelioma: a population-based study in Italy. *Tumori* 2002; 88: 266-9.

3. Marinaccio A, Nesti M, and Regional Operational Centres. Survival analysis for mesothelioma cases in the Italian Register (ReNaM). *Eur J Cancer* 2003; 39 (9): 1290-5.
4. Merler E, Lagazio C, Biggeri A. Andamento temporale della mortalità per tumore primitivo pleurico e incidenza del mesotelioma pleurico in Italia: una situazione particolarmente grave. *Epidemiol Prev* 1999; 23 (4): 316-26.
5. Marinaccio A, Montanaro F, Mastrantonio M, *et al.* Predictions of mortality from pleural mesothelioma in Italy: a model based on asbestos consumption figures supports results from age-period-cohort models. *Inter J Cancer* 2005; 115 (1): 142-7.
6. Nesti M, Adamoli S, Ammirabile F, *et al.* Linee Guida per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'ISPESL da parte dei centri operativi regionali. Roma: ISPESL, 2003. Disponibile su <http://www.ispesl.it/ispesl/sitorenam/index.asp>
7. Nesti M, Marinaccio A, Silvestri S. Il Registro Nazionale dei Mesoteliomi: I Rapporto. Roma: ISPESL, 2001. Disponibile su <http://www.ispesl.it/ispesl/sitorenam/index.asp>
8. Nesti M, Marinaccio A, Chellini E, and Regional Operational Centers. Malignant mesothelioma in Italy, 1997. *Am J Ind Med* 2004; 45 (1): 55-62.
9. Nesti M, Marinaccio A, Chellini E, e Centri Operativi Regionali. La sorveglianza epidemiologia del mesotelioma maligno in Italia. I dati del Registro Nazionale (ReNaM), 1997. *Epidemiol Prev* 2003; 27 (3): 147-53.
10. Chiappino G, Mensi C, Riboldi L, *et al.* Il rischio amianto nel settore tessile: indicazioni dal Registro Mesoteliomi Lombardia e definitiva conferma. *Med Lav* 2003; 94 (6): 521-30.
11. Gennaro V, Montanaro F, Lazzarotto A, *et al.* Registro Mesoteliomi della Liguria. Incidenza ed eziologia professionale in un'area ad alto rischio. *Epidemiol Prev* 2000; 24: 213-8.
12. Gorini G, Chellini E, Merler E, *et al.* Mortalità ed incidenza per mesotelioma maligno in Toscana nel periodo 1988-1999. *Epidemiol Prev* 2003; 27 (1): 13-7.
13. Ivaldi C, Dal Masso P, Nesti M, *et al.* Registro dei Mesoteliomi maligni del Piemonte. Incidenza nel periodo 1990-1995. *Epidemiol Prev* 1999; 23: 308-15.
14. Mangone L, Romanelli A, Campari C, *et al.* Il mesotelioma maligno in Emilia-Romagna. Incidenza ed esposizione ad amianto. *Epidemiol Prev* 2002; 26: 124-9.
15. Merler E, Giofrè F, Sarto F, *et al.* Il ruolo dell'esposizione lavorativa ed ambientale ad amianto nella genesi dei casi di mesotelioma insorti in residenti del Veneto. Primo report. Regione Veneto, Padova, 2001.
16. Musti M, Palamà L, Cavone D, *et al.* Il Centro Operativo Pugliese del Registro Nazionale Mesoteliomi. *Eur J Oncol* 1999; 4: 387-90.
17. Seniori Costantini A, Chellini E. L'esperienza del Registro dei Mesoteliomi in Toscana nella valutazione del rischio per la salute associato all'esposizione ad amianto. *Med Lav* 1997; 88: 310-5.
18. Di Paola M, Mastrantonio M, Carboni M, *et al.* Esposizione ad amianto e mortalità per tumore maligno della pleura in Italia (1988-1994). Rapporti Istisan 00/9.

* Gruppo di Lavoro del Registro Nazionale dei Mesoteliomi

C. Magnani, A. Stura, B. Terracini (COR Piemonte), A. Lazzarotto, P. Viarengo (COR Liguria), G. Chiappino, A.C. Pesatori (COR Lombardia), G. Schallenberg (COR P.A. Trento), F. Giofrè, N. Ballarin, S. Roberti (COR Veneto), S. Candela, L. Mangone, A.M. Pezzarossi, C. Storchi (COR Emilia-Romagna), A. Seniori-Costantini, A.M. Badiali, V. Cacciarini, E. Chellini, S. Silvestri (COR Toscana), P. Mosciatti, C. Pascucci (COR Marche), F. La Rosa, F. Stracci, E. Falsetti (COR Umbria), L. Traficante, S. Gatta (COR Abruzzo), S. Menegozzo, F. Izzo (COR Campania), D. Cavone (COR Puglia), L. Convertini (COR Basilicata), S. Scondotto, G. Cianciolo, C. Nicita, G. Dardanoni, M. Di Giorgio, A. Mira (COR Sicilia), P. Crosignani (Istituto per la Cura dei Tumori di Milano), P.G. Barbieri (Registro Mesoteliomi della provincia di Brescia), T. Marras (Asl Sassari), S. Tosi, C. Branchi, S. Massari, S. Iavicoli, A. Scarselli (Dipartimento di Medicina del Lavoro dell'ISPESL).

** Elenco completo dei COR

COR Piemonte

Registro dei Mesoteliomi Maligni del Piemonte c/o Centro di Prevenzione Oncologica (CPO) del Piemonte, Azienda Ospedaliera S. Giovanni Battista, Via Santena 7, 10126 Torino

COR Liguria

Registro Mesoteliomi della Liguria

c/o SSD Epidemiologia descrittiva e Registro Tumori, Dipartimento Epidemiologia e Prevenzione, Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro (IST), Largo R. Benzi 10, 16132 Genova

COR Lombardia

Registro Mesoteliomi Lombardia c/o Dipartimento di Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Milano, Via San Barnaba, 8, 20122 Milano

COR Provincia Autonoma di Trento

Registro Provinciale dei Mesoteliomi (ReProM) c/o Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Igiene e Medicina del Lavoro, Piazza A. Leoni 11, 38068 Rovereto (TN)

COR Veneto

Registro Regionale Veneto dei Casi di Mesotelioma c/o SPISAL, AUSL 16, Padova, Via dell'Ospedale 22, 35128 Padova

COR Friuli-Venezia Giulia

Centro Operativo Regionale del Friuli-Venezia Giulia c/o Università degli Studi di Trieste, Unità Clinico-Operativa della Medicina del Lavoro, Via Pietà 13, 34142 Trieste

COR Emilia-Romagna

Registro Mesoteliomi dell'Emilia Romagna c/o Dipartimento di Sanità Pubblica - AUSL Reggio Emilia, Via Amendola 2, 41100 Reggio Emilia

COR Toscana

Archivio Regionale Toscano dei Mesoteliomi Maligni c/o Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (CSPO), Unità di Epidemiologia ambientale ed occupazionale, Via di S. Salvi 12, 50135 Firenze

COR Marche

Registro dei Mesoteliomi delle Marche c/o Università di Camerino, Dipartimento di Scienze Igienistiche e Sanitarie Ambientali, Via E. Betti 3, 62032 Camerino (MC)

COR Umbria

Registro Mesoteliomi dell'Umbria c/o Università di Perugia, Dipartimento Igiene e Sanità Pubblica, Via del Giochetto, 06100 Perugia

COR Abruzzo

Registro Mesoteliomi dell'Abruzzo c/o AUSL Pescara, Unità Operativa di Medicina del Lavoro, Polo sanitario di Tocco da Casauria, Via XX Settembre, 65028 Tocco da Casauria (PE)

COR Campania

Centro Operativo Regionale della Campania c/o Sezione di Medicina Sperimentale, Piazza Miraglia 2, 80138 Napoli

COR Puglia

Centro Operativo Regionale Pugliese del Registro Nazionale Mesoteliomi c/o DIMI Università degli Studi di Bari, Policlinico, Sezione di Medicina del Lavoro, Piazza Giulio Cesare, 70124 Bari

COR Basilicata

Centro Operativo Regionale della Basilicata, Servizio Osservatorio Epidemiologico Regionale, Dipartimento Sicurezza e Solidarietà Sociale, Regione Basilicata, Via Anzio, 85100 Potenza

COR Sicilia

Centro Operativo Regionale della Sicilia c/o Registro Tumori Ragusa, Via Dante 109, 97100 Ragusa