

INAIL

Settore Ricerca
Dipartimento Medicina del Lavoro

Laboratorio di **Epidemiologia e**
Statistica Sanitaria Occupazionale

QUARTO RAPPORTO

il **Registro** **Nazionale** **dei** **Mesoteliomi**

Pubblicazione realizzata da

INAIL Settore Ricerca - Dipartimento di Medicina del Lavoro

COORDINAMENTO SCIENTIFICO

Alessandro Marinaccio¹

AUTORI

Alessandro Marinaccio¹, Alessandra Binazzi¹, Claudia Branchi¹, Marisa Corfiati¹, Davide Di Marzio¹, Alberto Scarselli¹, Sergio Iavicoli¹, Marina Verardo², Dario Mirabelli³, Valerio Gennaro⁴, Carolina Mensi⁵, Gert Schallenberg⁶, Enzo Merler⁷, Renata De Zotti⁸, Antonio Romanelli⁹, Elisabetta Chellini¹⁰, Cristiana Pascucci¹¹, Daniela D'Alò¹², Francesco Forastiere¹³, Luana Trafficante¹⁴, Simona Menegozzo¹⁵, Marina Musti¹⁶, Gabriella Cauzillo¹⁷, Attilio Leotta¹⁸, Rosario Tumino¹⁹, Massimo Melis²⁰ e gruppo di lavoro ReNaM*.

COLLABORAZIONE EDITORIALE

Claudia Branchi¹, Alessandra Luciani¹, Cristina Sanna¹.

***GRUPPO DI LAVORO ReNaM**

Marinaccio A¹, Scarselli A¹, Binazzi A¹, Di Marzio D¹, Corfiati M¹, Branchi C¹, Iavicoli S¹, Verardo M², Detragiache E², Merletti F³, Mirabelli D³, Gangemi M³, Stura A³, Brentisci C³, Cammarieri Diglio G³, Macerata V³, Gilardetti M³, Gennaro V⁴, Lazzarotto A⁴, Benfatto L⁴, Bianchelli M⁴, Mazzucco G⁴, Mensi C⁵, Riboldi L⁵, Sieno C⁵, Pesatori AC⁵, Schallenberg G⁶, Merler E⁷, Bressan V⁷, Giofrè F⁷, Ballarin MN⁷, Negro C⁸, De Zotti R⁸, Chermaz C⁸, De Michieli P⁸, Romanelli A⁹, Mangone L⁹, Storchi C⁹, Chellini E¹⁰, Silvestri S¹⁰, Badiali AM¹⁰, Cacciarini V¹⁰, Giovannetti L¹⁰, Martini A¹⁰, Cocchioni M¹¹, Pascucci C¹¹, Calisti R¹¹, La Rosa F¹², Stracci F¹², D'Alò D¹², Petrucci MS¹², Davoli M¹³, Forastiere F¹³, Cavariani F¹³, Ascoli V¹³, Romeo E¹³, Trafficante L¹⁴, Gatta S¹⁴, Pierantoni R¹⁵, Menegozzo S¹⁵, Izzo F¹⁵, Canfora ML¹⁵, Santoro M¹⁵, Viscardi F¹⁵, Menegozzo M¹⁵, Brangi A¹⁵, Cozza V¹⁵, Musti M¹⁶, Cavone D¹⁶, Massaro T¹⁶, Cauzillo G¹⁷, Convertini L¹⁷, Leotta A¹⁸, Lio SG¹⁸, Tumino R^{19a}, Nicita C^{19a}, Dardanoni G^{19b}, Scondotto S^{19b}, Melis M²⁰, Nieddu V²⁰, Pergola M²⁰, Stecchi S²⁰.

1 INAIL, Settore Ricerca - Dipartimento di Medicina del Lavoro, Roma

2 COR Valle d'Aosta, Unità Sanitaria Locale Valle d'Aosta, Aosta

3 COR Piemonte, Università di Torino e Ospedale S. Giovanni Battista, Unità di Epidemiologia dei tumori, Torino

4 COR Liguria, Istituto Nazionale per la ricerca sul cancro, Dipartimento di epidemiologia e prevenzione, Genova

5 COR Lombardia, Dipartimento di Medicina Preventiva, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, e Università degli Studi di Milano, Milano

6 COR PA. di Trento, Azienda Provinciale per i servizi sanitari, igiene e medicina del lavoro, Rovereto (TN)

7 COR Veneto, Servizio Prevenzione, Igiene e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPISAL), AULSS 16 Padova

8 COR Friuli-Venezia Giulia, Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste" Struttura Complessa Medicina del Lavoro, Trieste

9 COR Emilia-Romagna, ASL Reggio Emilia, Dipartimento di Sanità pubblica, Reggio Emilia

10 COR Toscana, Istituto per lo studio e la prevenzione dei tumori, Unità di epidemiologia, Firenze

11 COR Marche, Università di Camerino, Dipartimento di salute e igiene ambientale, Camerino

12 COR Umbria, Università di Perugia, Dipartimento di Igiene e Sanità pubblica, Perugia

13 COR Lazio, Dipartimento di Epidemiologia del SSR, ASL RME - Regione Lazio, Roma

14 COR Abruzzo, Unità Sanitaria Locale Pescara, Unità Operativa Medicina del lavoro, Tocco da Casauria

15 COR Campania, Il Università di Napoli, Dipartimento di medicina sperimentale, Napoli

16 COR Puglia, Università di Bari, Dipartimento di medicina interna e sanità pubblica, Sezione di medicina del lavoro "B. Ramazzini", Bari

17 COR Basilicata, Osservatorio epidemiologico regionale, Potenza

18 COR Calabria, Azienda Sanitaria Locale Lamezia Terme, Unità di Anatomia patologica, Lamezia Terme

19a Registro Tumori ASP Ragusa

19b Dipartimento Osservatorio Epidemiologico Assessorato Sanità Regione Sicilia

20 COR Sardegna, Osservatorio epidemiologico regionale, Cagliari

PER INFORMAZIONI

INAIL Settore Ricerca - Dipartimento di Medicina del Lavoro

Via Fontana Candida, 1 - 00040

Monte Porzio Catone (RM)

r.dml.epidemiologia@inail.it

www.inail.it

©2012 INAIL

Distribuzione gratuita. Vietata la vendita. La riproduzione è consentita solo citando la fonte.

ISBN-978-88-7484-281-0

Stampato dalla Tipolitografia INAIL - Milano, ottobre 2012

IL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI (ReNaM) QUARTO RAPPORTO

PREFAZIONE	9
SINTESI	13
SEZIONE TESTI	
Il quadro di riferimento e lo sviluppo delle attività del ReNaM	17
Il IV rapporto: risultati, interpretazione, commento ai dati	23
Riferimenti bibliografici	27
SEZIONE TABELLE	
Tabelle descrittive	31
Tassi di incidenza grezzi, standardizzati, specifici	59
Mappe territoriali	69
Tabelle delle mansioni coinvolte nell'esposizione per categoria economica di attività	83
Schede delle categorie di attività economica coinvolte	107
Schede informative dei Centri Operativi Regionali	147
SEZIONE DOCUMENTALE	
Il catalogo dell'uso di amianto nei comparti produttivi, macchinari e impianti	169
Articoli relativi all'attività del ReNaM pubblicati su riviste peer reviewed	183
I contatti dei Centri Operativi Regionali	195
SEZIONE ALLEGATI	
Appendice 1. Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308/2002	203
Appendice 2. Le linee guida per la classificazione e codifica della diagnosi	215
Appendice 3. Le linee guida per la classificazione e codifica della esposizione	218
Appendice 4. La definizione delle categorie economiche ReNaM di esposizione	220
RINGRAZIAMENTI	221

La sorveglianza e la protezione dall'esposizione ad agenti cancerogeni è un tema di grande rilevanza, e ancora di grande attualità, per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro.

Fra gli agenti cancerogeni, l'amianto si caratterizza per una serie di fattori di particolare pericolosità, legati alle quantità del materiale usato, in una gamma assai ampia di attività industriali, al numero di lavoratori esposti, alle ricadute in termini di matrici ambientali contaminate, con conseguenze di rischi per la salute non solo negli ambienti di lavoro.

La legge che nel 1992 ha bandito l'impiego dell'amianto ha posto l'Italia tra le nazioni che hanno condotto una politica di contrasto, di controllo e di prevenzione dei rischi specifici. Restano, tuttavia, ancora aperte le questioni della bonifica e del risanamento ambientale, della sorveglianza epidemiologica e sanitaria per la prevenzione primaria e secondaria, della tutela dei soggetti ammalati.

Su ciascuno di questi temi l'impegno dell'Inail è tradizionalmente molto forte e ha trovato nuovo slancio e opportunità dall'integrazione delle funzioni di ricerca già assolute dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza sul lavoro. Il rapporto del Registro nazionale dei mesoteliomi (Renam) – giunto alla quarta edizione – illustra i dati relativi ai casi di mesotelioma maligno diagnosticati nel periodo compreso tra il 1993 e il 2008. Sono riportate informazioni relative a 15.845 casi, tutti rilevati sino a dicembre 2011.

Il rapporto, corredato dalle schede informative elaborate dai Centri Operativi Regionali (COR), dedica particolare attenzione all'analisi statistica: i casi di mesotelioma sono analizzati in maniera dettagliata e approfondita, secondo diverse "chiavi" di lettura (per citare quelle più significative: la sede anatomica di insorgenza, il livello di certezza diagnostica, il genere e la classe di età, il tipo di esposizione, la categoria economica di attività e mansioni, il periodo di incidenza).

I riferimenti alle pubblicazioni, su riviste specializzate, che sostengono tipologie e risultati delle analisi svolte, contribuiscono a qualificare l'attività del Renam come una delle più importanti esperienze di ricerca e di sorveglianza epidemiologica delle malattie professionali, a livello internazionale.

Resta vivo l'auspicio che, in una logica di continuità e di miglioramento di quanto finora realizzato, l'attività del Renam si consolidi ulteriormente, procedendo per il futuro al completamento della copertura territoriale.

Massimo De Felice
Presidente dell'INAIL

L'integrazione delle attività di ricerca scientifica con quelle della tutela assicurativa, della prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali e del reinserimento nella vita lavorativa degli infortunati e dei tecnopatici è al centro degli attuali processi di riorganizzazione dell'Inail.

Il tema della sorveglianza epidemiologica e della prevenzione dei tumori professionali è uno degli ambiti in cui l'integrazione delle funzioni è essenziale per una efficace azione integrata di tutela dei lavoratori.

Per la storia industriale del nostro Paese, per la dimensione dei consumi di amianto e per le caratteristiche di latenza e patogenetiche delle malattie correlate all'esposizione, malgrado il bando nel 1992 di ogni forma di lavorazione, commercializzazione, estrazione e importazione di amianto, il tema della prevenzione dei rischi e della tutela degli ammalati è ancora attuale.

In questo quadro le conoscenze rese disponibili dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi, in ordine alle caratteristiche epidemiologiche della malattia ed ai settori di attività economica coinvolti nell'esposizione, sono preziose per i compiti istituzionali che l'Istituto è chiamato a svolgere nel quadro del sistema di welfare del nostro Paese.

Giuseppe Lucibello
Direttore Generale dell'INAIL

PREFAZIONE

Il Rapporto Renam è alla sua quarta edizione a dar conto ed a testimoniare dei dati e delle conoscenze necessarie per proseguire e sviluppare l'azione di contrasto agli effetti dell'esposizione all'amianto ed alle malattie asbesto-correlate.

La storia dello sviluppo delle conoscenze scientifiche circa la nocività dell'inalazione di fibre d'amianto e le conseguenze di tali conoscenze sui processi industriali e sulle norme di salvaguardia della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro è un argomento di straordinaria rilevanza.

Mai come in quest'ultimo periodo i nodi del rapporto fra lavoro, salute ed ambiente sono apparsi di una così stringente attualità.

L'amianto è stato (ed è) un sicuro protagonista di questo rapporto critico, come purtroppo mostrano i dati sulla diffusione dei mesoteliomi. Per questo, da queste evidenze occorre ricavare gli insegnamenti necessari perché lavoro, salute ed ambiente si sviluppino in sintonia. Ma lungo questo percorso, occorre anche un rinnovato impegno per integrare le acquisizioni del mondo della ricerca, la comunicazione dei rischi e la gestione dei processi produttivi.

Nel caso dell'amianto è noto come le conseguenze dell'uso massiccio del materiale nel nostro Paese fino agli anni immediatamente precedenti il bando, riguardino i lavoratori ma anche i residenti in prossimità dei siti contaminati.

Rimangono aperte le questioni dei protocolli di sorveglianza sanitaria per gli ex esposti, della prevenzione di eventuali rischi di esposizione inconsapevole, della ricerca epidemiologica e dei diritti delle persone ammalate.

Su questi ambiti di intervento l'Istituto ha svolto e vuole svolgere con rinnovato impegno un ruolo centrale nel sistema di welfare del nostro Paese.

Franco Lotito
Presidente del Consiglio di Indirizzo e Vigilanza dell'INAIL

La ricerca sull'associazione causale fra esposizione ad agenti cancerogeni negli ambienti di lavoro ed incidenza dei tumori è uno degli ambiti nei quali sono stati raggiunti risultati fra i più rilevanti per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. In particolare, a partire dagli studi pionieristici del XVIII secolo sull'alta percentuale di tumore dello scroto negli spazzacamini inglesi e la conseguente scoperta della carcinogenicità dei residui bituminosi della miscela di idrocarburi presenti nella fuliggine, l'epidemiologia ha svolto un ruolo centrale e di guida su questi temi.

L'evidenza del ruolo causale dell'inalazione di fibre aerodisperse di amianto nell'insorgenza di mesotelioma e di tumore del polmone, è indiscutibile da molti anni e tuttavia in molti Paesi, e non solo dove a bassi livelli di reddito si associa una scarsa attenzione ai temi della prevenzione delle malattie correlate al lavoro, sono ancora assenti le necessarie misure di restrizione all'uso del materiale.

Per questa ragione e per la capacità, già dimostrata negli anni recenti, di documentare i parametri epidemiologici e l'ampio ventaglio dei settori di attività industriale coinvolti nell'esposizione ad amianto, lo sviluppo delle attività e della capacità operativa del Registro Nazionale dei Mesoteliomi, è un obiettivo irrinunciabile per le attività di tutela e di ricerca in tema di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Sergio Iavicoli
Direttore del Dipartimento
di Medicina del Lavoro dell'INAIL

SINTESI

L'Italia è uno dei Paesi nei quali l'attenzione dei ricercatori, degli operatori di sanità, delle autorità pubbliche e della società civile per le questioni relative all'uso dell'amianto e alle conseguenze per la salute è oggi particolarmente viva. Questo dipende in parte da ragioni di ordine generale che riguardano la lunga latenza delle malattie legate all'amianto (per il mesotelioma possono trascorrere oltre 40 anni dall'inizio dell'esposizione all'insorgenza e alla diagnosi di malattia) e le caratteristiche patogenetiche (pur essendo ampiamente accertata l'esistenza di una relazione di proporzionalità fra dose e rischio di malattia, non è possibile escludere un rischio anche a fronte di livelli bassi, discontinui e non lunghi di esposizione). La seconda circostanza è invece specifica per l'Italia e riguarda la dimensione e la distribuzione nel tempo dei consumi di amianto dal secondo dopoguerra al bando del 1992, ricostruita con meticolosità dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi nel corso dei lavori esitati nel II Rapporto.

L'Italia è stata uno dei maggiori produttori ed utilizzatori di amianto fino alla fine degli anni '80. Dal dopoguerra al bando del 1992 sono state prodotte 3.748.550 tonnellate di amianto grezzo. Il periodo tra il 1976 ed il 1980 è quello di picco nei livelli di produzione con più di 160.000 tonnellate-anno prodotte. Fino al 1987 la produzione non è mai scesa sotto le 100.000 tonnellate-anno per poi decrescere rapidamente fino al bando. Le importazioni italiane di amianto grezzo sono state pure molto consistenti mantenendosi superiori alle 50.000 tonnellate-anno fino al 1991. Complessivamente l'Italia dal dopoguerra al 1992 ha importato 1.900.885 tonnellate di amianto. Per il costo contenuto e l'ampia disponibilità, l'utilizzo dell'amianto è avvenuto in numerosissime applicazioni industriali sfruttando le proprietà di resistenza al fuoco, di isolamento e insonorizzazione. Le acquisizioni scientifiche intorno alla cancerogenicità dell'amianto si sono progressivamente sviluppate a partire dalla metà degli anni '60 e nel 1992 ogni attività di estrazione, commercio, importazione, esportazione e produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto è stata bandita dall'intero territorio nazionale.

La sorveglianza epidemiologica dei casi di mesotelioma è affidata dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308/2002 al Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) istituito presso l'INAIL, Settore Ricerca - Dipartimento Medicina del Lavoro, che si struttura come un network ad articolazione regionale. Presso ogni Regione è istituito un Centro Operativo Regionale (COR) con compiti di identificazione di tutti i casi di mesotelioma incidenti nel proprio territorio e di analisi della storia professionale, residenziale e ambientale dei soggetti ammalati. I COR sono oggi istituiti in tutte le Regioni e Province Autonome del Paese ad eccezione del Molise e della Provincia Autonoma di Bolzano.

Il IV Rapporto riferisce dei casi di mesotelioma rilevati dalla rete dei COR del ReNaM con una diagnosi compresa nel periodo 1993-2008. Sono riportate informazioni relative a 15.845 casi di mesotelioma maligno (MM) registrati in ragione di un sistema di ricerca attiva e di analisi individuale delle storie professionali, residenziali e familiari dei soggetti ammalati. La malattia insorge a carico della pleura nel 93% dei casi; sono presenti 1.017 casi peritoneali (6,4%), 41 e 51 casi rispettivamente a carico del pericardio e della tunica vaginale del testicolo. L'età media alla diagnosi è di 69,2 anni senza differenze apprezzabili per genere (70,1 anni nelle donne e 68,8 negli uomini). Fino a 45 anni la malattia è rarissima (solo il 2,3% del totale dei casi registrati) e la percentuale di casi con una età alla diagnosi inferiore a 55 anni è pari al 9,4% del totale. Il 71,6 % dei 15.845 casi archiviati è di genere maschile. Le modalità di esposizione sono state approfondite per 12.065 casi (76,1%). Nell'insieme dei casi con esposizione definita (12.065 soggetti ammalati), il 69,3% presenta un'esposizione professionale ad amianto (certa, probabile,

possibile), il 4,4% familiare, il 4,3% ambientale, l'1,6% per un'attività extralavorativa di svago o hobby. Per il 20,5% dei casi l'esposizione è improbabile o ignota. La percentuale di casi di mesotelioma, quindi, per i quali l'analisi anamnestica ha rilevato un'esposizione ad amianto lavorativa, ambientale, familiare, o a causa di hobby è, sull'intero set di dati, pari al 79,6%. La latenza è stata misurata per i 8.157 casi per i quali è disponibile l'anno di inizio esposizione come differenza fra questa data e l'anno di incidenza. La mediana della latenza è di 46 anni. Considerando l'intera finestra temporale di osservazione (1993-2008) e i soli soggetti colpiti dalla malattia per motivo professionale, si conferma l'estrema ampiezza dei settori di attività economica coinvolti ed il peso non esclusivo dell'esposizione in settori per i quali è più diffusa la consapevolezza e la sensibilità dell'opinione pubblica come la cantieristica navale e l'industria del cemento amianto. I dati del Registro mostrano come l'esposizione in questi due settori di attività economica riguarda meno del 10% dei casi diagnosticati nel quadriennio 2005-2008.

L'amianto è stato bandito in Italia da oltre venti anni e sono disponibili oggi informazioni solidissime in ordine alla epidemiologia, alla eziologia e alla patogenesi delle malattie amianto correlate. Tuttavia rimangono aperte una serie di questioni rilevanti. La identificazione dei soggetti che sono stati esposti (per motivi di vita o di lavoro) ad amianto prima del bando è ancora incompleta e carente. I protocolli di sorveglianza sanitaria disponibili per questi soggetti, anche laddove identificati con puntualità, sono molto disomogenei fra le diverse aree del Paese. Le prospettive di cura e di un reale allungamento della prospettiva e della qualità di vita per i soggetti ammalati di mesotelioma sono ancora drammaticamente insussistenti, mentre recenti studi sembrano mostrare, per i soggetti a forte rischio di tumore del polmone in quanto fumatori una reale efficacia dei protocolli di screening, aprendo probabilmente una strada di intervento anche per i lavoratori (e non) esposti ad amianto in maniera significativa.

Recentemente l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha stimato intorno a 125 milioni le persone che oggi sono esposte all'amianto nei luoghi di lavoro e in circa 90.000 i decessi nel mondo ogni anno per mesotelioma, tumore del polmone correlato all'amianto e asbestosi concludendo "the most efficient way to eliminate asbestos related diseases is to stop the use of all types of asbestos". Tuttavia oggi l'amianto è bandito in una minoranza di Paesi. In gran parte dei Paesi a più basso livello di reddito e in molti Paesi con un tasso di crescita dell'economia estremamente sostenuto, non vi sono limitazioni reali all'utilizzo di amianto e l'esposizione dei lavoratori e della popolazione generale a questo agente cancerogeno è scarsamente controllata e prevenuta. Dopo oltre mezzo secolo dagli studi che hanno dimostrato l'estrema pericolosità per la salute dell'inalazione di fibre aerodisperse di amianto, il tema del trasferimento dei risultati della ricerca su questi temi attraverso tutti canali di informazione è ancora aperto.

È auspicabile che l'attività del Registro Nazionale dei Mesoteliomi, che è internazionalmente riconosciuta come una delle più significative esperienze di ricerca e di sorveglianza epidemiologica delle malattie professionali, si consolidi ulteriormente, completando la copertura territoriale, e che si dia rapidamente attuazione a quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 81/2008 con l'estensione delle attività di rilevazione a tutti i tumori di sospetta origine professionale.

Alessandro Marinaccio
Responsabile del Registro Nazionale dei Mesoteliomi
dell'INAIL

IL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI
(ReNaM)

QUARTO RAPPORTO

Sezione Testi

IL QUADRO DI RIFERIMENTO E LO SVILUPPO DELLE ATTIVITÀ DEL RENAM

A cura di Alessandro Marinaccio¹

La prima esperienza di analisi dell'associazione fra cancro e lavoro viene storicamente attribuita alla segnalazione di Percival Pott sull'alta incidenza di tumore dello scroto negli spazzacamini nel 1775. La causa della malattia veniva indicata nella esposizione ai residui bituminosi della miscela di idrocarburi presenti nella fuliggine. Successivamente viene spesso ricordato il lavoro di Ludwig Rehn del 1895 che segnalava un incremento di casi di tumore della vescica in un'industria di coloranti tedesca. La malattia veniva erroneamente messa in relazione alla presenza di anilina mentre oggi sappiamo che l'agente causale era rappresentato da altre ammine aromatiche.

I risultati dell'epidemiologia dei tumori professionali hanno spesso portato alla luce in modo pionieristico e innovativo conoscenze sugli agenti cancerogeni e sui rischi per la salute della popolazione generale.

D'altro canto la complessità dell'interazione fra i fattori di rischio (in particolare le abitudini di vita, la componente ereditaria e i rischi ambientali e lavorativi) rende particolarmente complesso il lavoro di determinazione della causa della malattia nel singolo soggetto. A questo si deve aggiungere la lunga latenza per la quale spesso il soggetto si ammala quando è fuori dal circuito di tutela dei lavoratori e la difficoltà nella ricostruzione retrospettiva dell'esposizione.

Nel nostro Paese il primo atto normativo di regolazione su base nazionale della sorveglianza epidemiologica dei tumori di origine professionale è contenuto nel Decreto Legislativo n. 277 del 1991 recante disposizioni per la protezione dei lavoratori da piombo, amianto e rumore [1]. L'art. 36 prevedeva l'istituzione presso l'ISPESL (oggi INAIL, Settore Ricerca) del Registro nazionale dei casi di asbestosi e di mesotelioma asbesto-correlato. La specifica attenzione all'epidemia dei casi di mesotelioma derivava dalla peculiare situazione italiana di elevati consumi di amianto fino in prossimità del bando del 1992 e dalla consapevolezza che in gran parte dei paesi industrializzati le neoplasie da amianto rappresentano circa il 50% di tutti i tumori professionali. L'Italia è stata fino alla fine degli anni '80 il secondo maggiore produttore europeo di amianto in fibra dopo l'Unione Sovietica e il maggiore della Comunità Europea. Dal dopoguerra al bando del 1992 sono state prodotte 3.748.550 tonnellate di amianto grezzo. Il periodo tra il 1976 ed il 1980 è quello di picco nei livelli di produzione con più di 160.000 tonnellate/anno prodotte. Fino al 1987 la produzione non è mai scesa sotto le 100.000 tonnellate-anno per poi decrescere rapidamente fino al bando. Le importazioni italiane di amianto grezzo si mantengono superiori alle 50.000 tonnellate/anno fino al 1991. La curva dei consumi in Italia mostra un ritardo temporale consistente se comparata con quella di numerosi altri paesi industrializzati; in particolare nei Paesi scandinavi (Finlandia, Norvegia, Svezia e Danimarca) - che sono quasi esclusivamente importatori (se si fa eccezione per modeste quantità di antofillite in Finlandia) - le importazioni raggiungono il picco fra il 1967 e il 1971, mentre erano già in calo a quella data nel Regno Unito e negli Stati Uniti d'America [3]. La comparazione fra le curve di consumo procapite di amianto grezzo fra alcuni Paesi occidentali (inclusa l'Italia) consente di avere un'immagine immediata del ritardo (lag) temporale nella distribuzione di tali consumi per il nostro paese [2].

In questo preoccupante quadro (sia rispetto alle quantità di amianto consumate che alla distribuzione nel tempo di tali quantità) il Decreto Legislativo n. 277 del 1991 ha previsto l'istituzione presso l'ISPESL (oggi INAIL, Settore Ricerca) del Registro Nazionale dei Mesoteliomi asbesto-correlati. La norma delegava ad un decreto attuativo del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri del Lavoro e della Previdenza Sociale e della Sanità, la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro, nonché delle modalità di trasmissione della documentazione. La gestazione del decreto attuativo è stata particolarmente lunga. Nel frattempo è andato consolidandosi il rapporto di confronto e collaborazione fra ISPESL (oggi INAIL, Settore Ricerca) e quelle Regioni che,

prima delle altre, hanno dato vita a sistemi di registrazione dei casi di mesotelioma con modalità di ricerca attiva e di analisi tramite intervista delle modalità di esposizione. Le prime esperienze di sorveglianza epidemiologica dei casi incidenti di mesotelioma maligno si sono sviluppate infatti a livello regionale fin dalla fine degli anni '80. Nel 1988 nasce il Registro toscano, nel 1989 il Registro pugliese e nel 1990 quello del Piemonte. In Liguria ed Emilia-Romagna la sorveglianza epidemiologica si sviluppa prima a livello comunale, poi provinciale e nel 1996 si estende all'intero territorio regionale.

Le "Linee Guida nazionali per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'ISPEL" edite nel 1996 a cura dell'ISPEL, hanno rappresentato il primo risultato di questa attività di collaborazione [3]. Il documento ha fissato l'architettura della rete di rilevazione identificando negli istituti di anatomia patologica e di pneumologia le fondamentali fonti informative. Sono stati indicati quindi i criteri di riferimento per la definizione diagnostica secondo livelli di probabilità. Per un Registro specializzato di natura occupazionale come il ReNaM la definizione delle modalità di esposizione ha sempre rappresentato l'elemento più caratterizzante ed un imprescindibile valore aggiunto rispetto alle esperienze di registrazione degli eventi patologici sia di incidenza (registri tumori) che di mortalità. Il "questionario sulla storia di lavoro e sulle abitudini di vita" è stato definito per la prima volta nelle Linee Guida del 1996 e successivamente aggiornato ed implementato più volte fino a diventare uno strumento di riconosciuta utilità a livello non solo nazionale. Nel 2001 è stato possibile documentare con il Primo Rapporto l'attività fin allora svolta nel circuito formato dalle Regioni del Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana e Puglia. Sono stati presentati e discussi i dati relativi ai casi incidenti nel periodo 1993-1996 e, per la prima volta nel nostro Paese, riferiti i tassi di incidenza e il catalogo delle modalità di esposizione con riferimento ad un territorio assai ampio e, per ragioni di storia industriale, con un gettito elevato di casi. Il territorio monitorato infatti comprendeva le aree della cantieristica navale in Liguria e Toscana (Genova, Savona, La Spezia, Livorno), dell'industria del cemento amianto in Piemonte e Puglia (Casale Monferrato e Bari), della riparazione e manutenzione dei rotabili ferroviari in Emilia-Romagna e Toscana (Reggio Emilia e Pistoia) [4].

Il "Regolamento per il modello e le modalità di tenuta del registro[...]" è stato emanato con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n.308 del 10 dicembre 2002 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.31 del 7 febbraio 2003 che ha reso le procedure di raccolta e di trasmissione dei dati fissate da una legge dello Stato in termini ineludibili [5]. Il provvedimento ha dato ulteriore slancio alla costituzione dei Centri Operativi Regionali, che nel frattempo erano sorti in importanti regioni (per popolazione residente e gettito di casi) come Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Marche, Campania e Sicilia ed oggi il panorama è pressoché completo con la partecipazione al circuito del ReNaM anche di Valle d'Aosta, Provincia Autonoma di Trento, Umbria, Lazio, Basilicata, Calabria e Sardegna. All'inizio del 2008 quindi, le sole porzioni di territorio nazionale dove non è operativo un Centro Regionale sono il Molise e la Provincia Autonoma di Bolzano.

I nuovi protocolli diagnostici e le acquisizioni scientifiche sulla possibilità di esposizioni professionali ed ambientali meno "tradizionali" hanno determinato la necessità di una revisione delle Linee Guida che ha visto la partecipazione di un assai nutrito gruppo redazionale con il coinvolgimento di tutte le Regioni e che si è concluso nel 2003 con la stesura della II edizione delle Linee Guida nazionali [6]. Lo sviluppo ed il consolidamento della rete è stato documentato nel II Rapporto edito a ottobre del 2006. Il volume ha fornito documentazione della casistica segnalata al ReNaM con un periodo di incidenza dal 1993 al 2001. Sono inoltre documentati per la prima volta i consumi di amianto in Italia dal secondo dopoguerra al bando del 1992 ricostruendo le quantità annue di amianto importato, prodotto ed esportato. L'analisi ha consentito di dimostrare con criterio statistico la rilevanza della "questione amianto" in Italia che presenta caratteristiche particolari per entità e distribuzione temporale dei consumi. Sono state passate in rassegna le esperienze di sorveglianza epidemiologica dei casi di mesotelioma in corso negli altri paesi e sono state presentate le stime di sopravvivenza oggi disponibili in studi di popolazione o su campioni di soggetti ammalati reclutati in ambito di studi analitici. L'analisi delle modalità di esposizione è stata affidata ad un approfondimento per i settori della cantieristica navale, dei rotabili ferroviari, dei marittimi, dell'industria tessile, dell'agricoltura, dei casi con esposizione ambientale o familiare. La seconda sezione del volume era invece dedicata alla presentazione dei vari COR regionali che hanno descritto le specifiche caratteristiche della loro attività. [7]

Il III Rapporto edito a maggio del 2010 ha presentato le analisi epidemiologiche descrittive dei dati con periodo di diagnosi fino al 2004. Il volume conteneva per la prima volta una documentazione dettagliata delle mansioni lavo-

relative coinvolte nell'esposizione mentre l'approfondimento per settori economici veniva sviluppato descrivendo i casi di mesotelioma insorti per esposizioni ad amianto nel settore edile, nell'industria petrolchimica e di raffinaria, nell'industria siderurgica e nella lavorazione di manufatti in cemento amianto. Altre specifiche analisi dei dati riguardavano i casi di mesotelioma nelle donne e la descrizione delle attività di collaborazione e confronto con esperienza di sorveglianza in corso in altri Paesi. Completavano il volume una panoramica sui criteri di accertamento medico legale e di riconoscimento assicurativo e gli ambiti di collaborazione con il sistema "MalProf" sviluppato dai ricercatori dell'Inail, Settore Ricerca - Dipartimento Medicina del Lavoro [8].

L'architettura del sistema si basa sui Centri Operativi Regionali (COR) quale sorta di anello di giunzione tra i soggetti segnalatori dei casi e l'ISPESL (oggi INAIL - Settore Ricerca). I COR, oltre a fungere da snodo delle informazioni provenienti dai vari archivi sorgente, garantiscono l'eshaustività e la qualità delle informazioni stesse. Gli Assessorati Regionali alla Sanità identificano presso ogni regione i COR responsabili della rilevazione dei casi di mesotelioma e dell'accertamento della pregressa esposizione ad amianto tenendo conto, ove istituite, delle strutture già operanti nella regione e nelle province autonome quali: osservatori epidemiologici regionali o altri servizi epidemiologici, archivi locali di mesoteliomi, registri tumori di popolazione. Le principali attività che svolgono i COR sono la ricerca attiva dei casi incidenti e la definizione dell'esposizione.

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, Chirurgia Toracica, Oncologia). Controlli di eshaustività e completezza della casistica raccolta vengono effettuati con l'utilizzo delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), delle schede di morte ISTAT e dei dati dei Registri Tumori di popolazione nelle Regioni, o nelle porzioni di territorio, dove sono presenti. La rarità, la bassa frequenza e la complessità dei quadri istologici rende difficoltosa la diagnosi dei casi. Protocolli diagnostici di riferimento per la standardizzazione dei criteri di diagnosi di mesotelioma consentono di definire il diverso livello di certezza diagnostica raggiunto. Una griglia interpretativa standard consente di suddividere i casi in classi o gruppi a seconda del diverso livello di certezza diagnostica. L'applicazione di un criterio minimo di ammissibilità consente l'estrapolazione dei casi accettati per il passaggio alla fase successiva di definizione dell'esposizione all'amianto. Sono fissati controlli di coerenza intesi come criteri e procedure volte a valutare la concordanza diagnostica attraverso una revisione critica delle diagnosi pervenute o rilevate. La classificazione dei casi secondo il livello di certezza della diagnosi avviene secondo uno schema di riferimento definito a livello nazionale, condiviso ampiamente con le Regioni e pubblicato sulle Linee Guida edite dall'INAIL, Settore Ricerca. Tale schema è riportato in Appendice 2 di questo volume.

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 formato. Una classificazione standard a più livelli consente di valutare con criteri omogenei la presenza o meno di esposizione ad amianto e di assegnare ciascun caso a varie fasce di diversa probabilità di esposizione ad asbesto. I COR si avvalgono, per l'acquisizione dei dati relativi alla esposizione professionale e residenziale dei casi identificati, della collaborazione dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie. Inoltre l'INAIL e l'INPS hanno firmato un accordo di collaborazione che consente la ricostruzione dei contributi previdenziali a partire dai dati anagrafici. In molti casi è stato quindi possibile da parte dell'Inail fornire ai COR informazioni sulla storia professionale di soggetti ammalati a conforto delle informazioni assunte direttamente. Alla luce dell'insieme di questi dati, il COR provvede a definire e classificare la probabilità di esposizione ad amianto sulla base dell'attività lavorativa, della storia personale di vita del soggetto, di eventuali condizioni ambientali secondo un sistema di codifica concordato. La classificazione dei casi secondo la probabilità di esposizione avviene secondo uno schema di riferimento definito a livello nazionale, condiviso ampiamente con le Regioni e pubblicato sulle Linee Guida del Registro Nazionale dei Mesoteliomi. Tale schema è riportato in Appendice 3 di questo volume.

Le informazioni acquisite dai COR sono riversate localmente su una piattaforma software predisposta dal ReNaM che consente una gestione uniforme dei dati. Periodicamente e nel rispetto delle norme di salvaguardia della riservatezza, i dati sono trasmessi al Registro nazionale.

Gli obiettivi del ReNaM sono:

- a) stimare l'incidenza dei casi di mesotelioma in Italia;
- b) raccogliere informazioni sulla pregressa esposizione ad amianto dei casi registrati;
- c) contribuire alla valutazione degli effetti dell'avvenuto uso industriale dell'amianto ed al riconoscimento delle fonti di contaminazione;
- d) promuovere progetti di ricerca per la valutazione dell'associazione tra casi di mesotelioma ed esposizione ad amianto.

Oltre ai primi tre Rapporti, a cui si è già accennato, il Registro Nazionale dei Mesoteliomi ha pubblicato numerosi approfondimenti su specifici temi di ricerca.

Sono state descritte le misure di sopravvivenza [9-11] dimostrando come i fattori prognostici rimangano per ora l'età e il tipo istologico (con una prognosi migliore per i soggetti più giovani e colpiti da una malattia di morfologia epitelioide), mentre gli altri fattori anagrafici ed occupazionali e di esposizione non risultano determinanti e il tempo medio di sopravvivenza rimane purtroppo ancora inferiore mediamente ad un anno (per i casi pleurici) ed ancor minore per le localizzazioni extrapleuriche. Sono stati a più riprese discussi settori di attività economica coinvolti nell'esposizione dimostrando l'ampissimo spettro di settori implicati oltre ai già noti della cantieristica navale e della lavorazione di manufatti in cemento amianto. Attualmente è molto complesso stimare dei rischi relativi (la misura epidemiologica più corretta) per settore in quanto è necessaria una ricostruzione di ordine storico della distribuzione degli addetti che è ancora in corso (ed in ogni caso problematica). Tuttavia è possibile misurare il peso sul totale delle esposizioni definite dei diversi settori e valutare l'evoluzione di tale indicatore nel tempo. Con questo criterio di analisi il ReNaM ha ripetutamente dimostrato come la quota di soggetti esposti nei settori più conosciuti (per studi pubblicati e sensibilità diffusa) come la cantieristica, il cemento-amianto e le officine di riparazione di carrozze ferroviarie sia decrescente negli anni più recenti e sia in corso una frammentazione dei settori coinvolti con l'emersione di ambiti di attività via via meno noti e per i quali sono meno disponibili informazioni nella letteratura scientifica [2,12]. Sulla base di un'analisi dei dati di consumo (produzione nazionale ed importazioni), sviluppata con criterio epidemiologico per la prima volta nel nostro Paese, è stato stimato l'andamento dei decessi per mesotelioma nei prossimi anni indicando intorno al 2015 l'inizio della stabilizzazione nell'incidenza (e nella mortalità) della malattia. [13] La misura della latenza per i casi di mesotelioma è complessa considerato come sia difficile a fronte di soggetti, in cattive e spesso drammatiche condizioni di salute, determinare con esattezza il momento di inizio dell'esposizione. Con questo limite e nell'ambito di un disegno dello studio, come quello della sorveglianza, per sua natura di tipo trasversale, la latenza media per i casi di mesotelioma del registro è stata stimata superiore ai 40 anni e con un *range* di variazione estremamente elevato. Inoltre sembra significativa la tendenza di questa misura ad aumentare per i casi con anno di diagnosi più recente [14]. La distribuzione dei casi di mesotelioma è stata utilizzata, come *proxy* dell'esposizione ad amianto, per stimare la dimensione della mortalità per tumore del polmone indotto dall'inalazione di fibre di amianto. Si tratta di un tema di grande rilevanza sotto numerosi profili (epidemiologico, assicurativo, prevenzionale) e per il quale sono scarsi gli studi disponibili. Sulla base della distribuzione per comune dei casi osservati per mesotelioma e tumore del polmone e nell'ambito di un complesso modello statistico di analisi, è stato stimato intorno a 1/1 il rapporto fra casi di mesotelioma e casi di tumore del polmone asbesto correlato [15]. L'analisi integrata dei decessi per tumore della pleura, dei casi incidenti di mesotelioma e dei casi indennizzati di asbestosi ha consentito di identificare una serie di cluster territoriali di malattia per i quali può essere necessario investigare ulteriormente l'eziologia soprattutto in termini di possibilità di rischio ambientale [16]. Recentemente ulteriori approfondimenti sono stati dedicati ai casi con esposizione ambientale [17], ai casi a localizzazione extrapleurica [18] ed al rapporto fra sorveglianza epidemiologica e domande di indennizzo [19]. Gli *abstract* dei lavori pubblicati sono disponibili nella Sezione documentale di questo volume. Sono inoltre in corso approfondimenti relativi all'aggiornamento dell'analisi dei casi originati da esposizioni non occupazionali, alla individuazione dei distretti territoriali più colpiti dalla malattia e all'utilizzo dei casi di MM come indicatori di effetto e di esposizione [20]. Il Decreto Legislativo 81/2008 (impropriamente definito generalmente "Testo unico" in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro), oltre a confermare il dettato normativo per le attività del ReNaM, ha inquadrato il Registro Mesoteliomi all'interno di un articolato sistema che prevede un registro dei tumori di sospetta origine professionale costituito da autonome sezioni.

ReNaM. Una sezione è costituita dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) che oggi costituisce un'esperienza di grande rilevanza in campo nazionale ed internazionale sia per l'implementazione di procedure operative originali, sia per l'ampiezza e la solidità scientifica dei risultati ottenuti. Delle attività del ReNaM e dei dati disponibili fino alla data di diagnosi del 31 dicembre 2008 si discute diffusamente in questo volume.

ReNaTuns. Al ReNaM è previsto debba essere affiancato il Registro Nazionale dei tumori naso-sinusal (ReNaTuns). Il tumore del naso e delle cavità nasali (particolarmente gli adenocarcinomi) rappresenta la neoplasia per la quale la componente professionale è maggiormente rilevante (oltre ai casi di mesotelioma) e l'esposizione a polveri di legno duro e cuoio rappresenta la principale fonte di rischio. La patologia è rara con una incidenza stimabile nell'ordine 1 caso ogni 100.000 residenti negli uomini e 0.2 nelle donne. Con queste caratteristiche eziologiche ed epidemiologiche, la ricerca attiva dei casi e la identificazione delle circostanze di esposizione con indagine diretta tramite questionario strutturato individuale (in analogia con il circuito del ReNaM) è certamente il modello operativo più adeguato. Pure se in fase meno consolidata rispetto al ReNaM anche per la sorveglianza sistematica dei tumori naso-sinusal in questi anni sono stati prodotti risultati rilevanti. Un Registro regionale è attivo in Piemonte, Lombardia e Toscana dove alla ricerca attiva dei soggetti ammalati si affianca l'indagine anamnestica tramite questionario individuale. Significative esperienze di rilevazione di dati sono in corso in fase più o meno avanzata in Emilia-Romagna, Marche, Lazio e Puglia. Queste esperienze regionali hanno contribuito, con il coordinamento dell'INAIL, Settore Ricerca, alla redazione delle "Linee Guida Nazionali per la rilevazione e la trasmissione all' INAIL, Settore Ricerca, dei casi di tumore naso-sinusale" e del relativo *software* applicativo [21]. È in corso la trasmissione dei dati all'Istituto centrale dalle Regioni attive e sarà rapidamente pubblicato un volume (I Rapporto ReNaTuNS) di descrizione dello stato dell'arte delle attività e di analisi aggregata dei dati. La sfida dei prossimi anni sarà realizzare lo stesso percorso di sviluppo (sia rispetto alla diffusione territoriale, sia rispetto alla produzione e diffusione dei risultati) che ha già sperimentato il circuito del ReNaM.

OCCAM. Per le neoplasie con una componente eziologica professionale più bassa rispetto a mesotelioma e tumore naso-sinusale e un gettito complessivo di casi per anno molto rilevante (polmone, vescica, fegato, laringe, leucemia), un sistema nazionale di indagine anamnestica individuale sarebbe difficilmente praticabile ed è invece adeguato un approccio a più livelli. Il legislatore ha previsto la realizzazione di sistemi di monitoraggio dei rischi che si avvalgono della possibilità di mettere in connessioni gli archivi di patologia (Registri tumore di popolazione e archivi delle schede di dimissione ospedaliera prevalentemente) con la banca dati di fonte previdenziale (INPS) delle storie lavorative dei lavoratori del settore privato. Sulla metodologia, i risultati, i punti di forza e i limiti di questo strumento si riferisce estesamente nei lavori pubblicati in letteratura [22]. Qui si vuole sottolineare come le informazioni desumibili dal sistema OCCAM possono da un lato rappresentare un spunto di riflessione per il disegno di studi di epidemiologia analitica di carattere eziologico, dall'altra possono essere utilizzati per indagare con metodi individuali un sottoinsieme di soggetti ammalati per i quali i risultati delle procedure di *record-linkage* abbiano offerto elementi di riflessione.

Segnalazioni. Infine il D.Lgs. 81/2008 mantiene al comma 2 dell'art. 244 l'obbligo per "i medici, le strutture sanitarie pubbliche o private nonché gli istituti previdenziali e assicurativi pubblici o privati che identificano casi di neoplasie da loro ritenute attribuibili ad esposizioni lavorative ad agenti cancerogeni" di darne segnalazione all'INAIL, Settore Ricerca. Si tratta della originaria stesura del D.Lgs. 626/94 che ha scontato il ritardo (perdurante) della norma attuativa per la definizione dei modelli e delle modalità operative e l'architettura della rilevazione a carattere passivo. Ad oggi l'archivio di tali segnalazioni tenuto presso l'INAIL, Settore Ricerca - Dipartimento Medicina del Lavoro, è costituito da 1.200 casi di tumore di sospetta origine professionale prevalentemente a carico del polmone (40%), della pleura (25 %) e del naso (14 %).

La sorveglianza epidemiologica dell'esposizione professionale ad agenti cancerogeni. Nella stesura del D.Lgs. 626/94 il legislatore aveva affiancato alla sorveglianza degli effetti, la sorveglianza delle esposizioni a cancerogeni nei luoghi di lavoro. Tale impianto, reso operativo nel frattempo, per quanto riguarda la sorveglianza delle esposizioni, dal D.M. 155/2007 [23], è stato confermato dal D.Lgs. 81/2008. Nel lungo periodo temporale succes-

sivo all'emanazione del D.Lgs. 626/94, ma precedente al D.M. 155/2007, la sorveglianza delle esposizioni ha prodotto risultati importanti. Presso l'INAIL, Settore Ricerca, è attivo un sistema informativo di gestione dei flussi (SIREP - Sistema Informativo per la Registrazione delle Esposizioni Professionali) la cui architettura è descritta altrove [24]. Il sistema è alimentato costantemente e oggi sono registrati per il periodo 1996-2004 le esposizioni relative ad oltre 30.000 lavoratori. Il 20 % delle esposizioni riguarda le polveri di legno duro (sul tema è disponibile uno specifico approfondimento di ricerca [25]), il 12% il benzene, l'8% i composti del cromo esavalente e il 6% gli idrocarburi policiclici aromatici [24]. Nonostante l'assai ampia sottonotifica (circostanza per la quale hanno pesato tredici anni di attesa del testo di attuazione ed ad una sensibilità minore rispetto alla sorveglianza degli effetti) la distribuzione per agente cancerogeno è sovrapponibile al quadro desumibile dagli studi pubblicati. Si deve auspicare che il combinato disposto dell'art. 243 del D.Lgs. 81/2008 e del D.M. 155/2007 possa permettere di disporre di un quadro completo. A tale obiettivo è possibile ambire solo con un coinvolgimento completo delle Regioni che rappresentano l'ulteriore destinatario dei flussi informativi nel disegno legislativo. L'esperienza della registrazione degli effetti ha dimostrato come il modello operativo più efficace sia quello che lascia agli enti di ricerca nazionali il ruolo di definizione delle Linee Guida, dei software applicativi, di raccolta, aggregazione, analisi statistico epidemiologica e diffusione dei dati territoriali ed alle Regioni il ruolo di collettore, verifica, stimolo e trasmissione dei dati territoriali. La sorveglianza dell'esposizione è un importante strumento di stimolo alla consapevolezza dei rischi, costituisce una base di informazioni preziosa per la conduzione di studi epidemiologici analitici (in particolare sono ipotizzabili studi di coorte che utilizzino la recente disponibilità di archivi nazionali centrali nominativi di mortalità), e può consentire di verificare l'efficacia delle misure di protezione.

IL IV RAPPORTO: RISULTATI, INTERPRETAZIONE, COMMENTO AI DATI

A cura di Alessandro Marinaccio¹, Alessandra Binazzi¹, Claudia Branchi¹, Marisa Corfiati¹, Davide Di Marzio¹, Alberto Scarselli¹, Sergio Iavicoli¹, Marina Verardo², Dario Mirabelli³, Valerio Gennaro⁴, Carolina Mensi⁵, Gert Schallenberg⁶, Enzo Merler⁷, Renata De Zotti⁸, Antonio Romanelli⁹, Elisabetta Chellini¹⁰, Cristiana Pascucci¹¹, Daniela D'Alò¹², Francesco Forastiere¹³, Luana Trafficante¹⁴, Simona Menegozzo¹⁵, Marina Musti¹⁶, Gabriella Cauzillo¹⁷, Attilio Leotta¹⁸, Rosario Tumino¹⁹, Massimo Melis²⁰ e gruppo di lavoro ReNaM*.

L'archivio del Registro Nazionale comprende, a dicembre del 2011, informazioni relative a 15.845 casi di mesotelioma maligno (MM) diagnosticati dal 1993 al 2008, rilevati in ragione di un sistema di ricerca attiva e di analisi standardizzata delle storie professionali, residenziali e familiari dei soggetti ammalati. La copertura territoriale della rilevazione, costantemente aumentata negli anni, è descritta in dettaglio in Figura 19.

L'analisi descrittiva dell'insieme dei dati consente di disporre di numerosi parametri epidemiologici di interesse. La percentuale di casi con una età alla diagnosi inferiore a 55 anni è pari al 9,4% del totale. Il 35,3% dei soggetti ammalati ha un'età compresa tra 65 e 74 anni e la mediana è di 70 anni (DS: ± 11). Fino a 45 anni la malattia è rarissima (solo il 2,3% del totale dei casi registrati). L'età media alla diagnosi è di 69,2 anni senza differenze apprezzabili per genere (70,1 anni nelle donne e 68,8 negli uomini). Il 93% dei casi di mesotelioma registrati risulta a carico della pleura; sono presenti inoltre 1.017 casi peritoneali (6,4%), 41 e 51 casi rispettivamente a carico del pericardio e della tunica vaginale del testicolo. Tale distribuzione per sede anatomica di insorgenza della malattia risulta stabile nel tempo (nei sedici anni considerati) e nello spazio (le Regioni del circuito ReNaM). Rispetto alla sede anatomica di insorgenza, l'età più bassa si registra per i casi a carico del pericardio (61,5 anni di età in media nei 41 casi disponibili). È riscontrabile una forte relazione fra livello di certezza diagnostica ed età. Nei soggetti in età avanzata è meno frequente disporre di una diagnosi di certezza. In particolare l'età media alla diagnosi passa da 67,5 nei casi di MM certo, a 72,9 nei casi probabili a 77 nei casi possibili.

Il rapporto di genere (U/D) è pari a 2,5. Il 71,6% dei 15.845 casi archiviati è di genere maschile. La percentuale di donne passa dal 27,6% per i mesoteliomi pleurici a 34,1% e 41,1% rispettivamente per i casi del pericardio e del peritoneo, con una differenza statisticamente significativa malgrado la limitata consistenza della casistica per i mesoteliomi pericardici. Come accennato, la quota di donne è particolarmente elevata (raggiungendo la significatività statistica nell'analisi delle differenze) per i MM del peritoneo e raggiunge il 41,1%. Per i 31 casi di MM del testicolo la diagnosi è di certezza nel 92,2% dei soggetti.

Nell'intero archivio i casi con una diagnosi di MM certo sono il 78%, con una marcata variabilità territoriale (dal 67,9% in Calabria ad oltre il 90% in Valle d'Aosta, Marche, Umbria, Abruzzo e Provincia Autonoma di Trento). Assente invece ogni variabilità temporale: la quota non varia significativamente nella finestra temporale di analisi. Come già accennato assai evidente è invece la relazione inversa fra età e certezza di diagnosi.

Il 51,5% dei casi è di morfologia epitelioidale. Nelle analisi per sede emerge come tale quota si riduca considerevolmente per i casi del pericardio (29,3%). Per i mesoteliomi pericardici in oltre il 17% dei casi la morfologia non è disponibile, nel 26,8% si tratta di MM non altrimenti specificato e per il 19,5% si tratta di MM bifasico.

Le misure di incidenza fanno riferimento all'insieme delle Regioni per le quali la rilevazione dei dati di incidenza è completa (Figura 19). Il tasso grezzo per mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per il 2008, che risulta l'anno più recente disponibile, risulta pari a 3,84 negli uomini e 1,45 nelle donne (casi per 100.000 residenti). Per le altre sedi anatomiche i valori sono rispettivamente di 0,26 nei maschi e 0,12 nelle donne per il peritoneo; 0,004 in entrambi i generi per il pericardio e 0,01 per la tunica vaginale del testicolo. Per la standardizzazione dei tassi è stato usato il metodo diretto e la popolazione di riferimento è quella residente in Italia nel 2001. Il tasso standardizzato (casi per 100.000 residenti) per mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) nel 2008 risulta pari a 3,55 negli uomini e 1,35 nelle donne. Per la sede peritoneale il tasso passa a 0,24 e 0,12 rispettivamente negli uomini e nelle donne, per il pericardio a 0,003 in entrambi i sessi, e per la tunica vaginale del testicolo a 0,01. Se si considerano i soli casi di mesotelioma maligno 'certo' (escludendo quindi i mesoteliomi

'possibili' e 'probabili') le stime diminuiscono del 20% circa. Tali misure di incidenza si riferiscono ad una rilevazione che copre un territorio di oltre 200.000 Km² con una popolazione residente di oltre 58 milioni di persone. Complessivamente il sistema di sorveglianza dispone di oltre 700 milioni di anni-persona di osservazione.

Le analisi dei dati relativi alle modalità di esposizione fanno riferimento all'intero set di dati con una diagnosi dal 1993 al 2008 (15.845 casi). Le modalità di esposizione sono state approfondite per 12.065 casi (76,1%) mentre sono in corso di definizione (oppure le modalità di esposizione non possono più essere indagate) per 3.780 casi (24%). Le modalità di ricostruzione dell'esposizione sono avvenute quasi sempre tramite un'intervista diretta al soggetto o ai familiari (o conviventi) del soggetto (rispettivamente nel 50,3% e 46,1% dei casi definiti per l'esposizione). In qualche caso (3,6%) è stato possibile definire l'esposizione sulla base del solo materiale documentale. Nell'insieme dei casi con esposizione definita (12.065 soggetti ammalati), il 69,3% presenta un'esposizione professionale ad amianto (certa, probabile, possibile), il 4,4% familiare, il 4,3% ambientale, l'1,6% per un'attività extralavorativa di svago o hobby. Per il 20,5% dei casi l'esposizione è improbabile o ignota. La percentuale di casi di mesotelioma, quindi, per i quali l'analisi anamnestica ha rilevato un'esposizione ad amianto lavorativa, ambientale, familiare, o a causa di hobby è, sull'intero set di dati, pari al 79,6%. Questo indicatore risulta condizionato dalle modalità di rilevazione dell'esposizione, dalla sede anatomica, dal periodo di incidenza e dal genere in misura non trascurabile; se infatti viene stimato limitatamente ai soli casi per i quali è disponibile un'intervista diretta risulta pari all'82,7% (se invece misurato sui casi per i quali l'intervista è stata condotta nei confronti di un familiare del paziente risulta pari al 71,5%). Per i casi con esposizione "familiare", il parente esposto che ha causato la malattia è il genitore (5,5%), il coniuge/convivente (4,7%) o il figlio/figlia (0,7%). Piemonte, Veneto e Liguria coprono circa due terzi della casistica con questa modalità eziologica e i settori di attività sono quelli con un'esposizione massiva (cantieri navali e industria del cemento-amianto) ma anche quello "emergente" dell'edilizia.

L'industria del cemento amianto è responsabile di gran parte dei casi con esposizione di tipo ambientale. Le situazioni di contaminazione ambientale di Casale Monferrato, Bari e Broni sono confermate come le più rilevanti. Più del 70% dei casi "ambientali" era residente al momento della diagnosi in Piemonte, Puglia o Lombardia. I lavori di muratura in casa, l'uso di attrezzi domestici o di manufatti contenenti amianto nella propria abitazione e l'abitudine a trattarli nel tempo libero è responsabile di circa la metà dei casi con esposizione attribuita ad attività di svago o hobby.

L'anno di inizio esposizione è compreso fra il 1945 e il 1969 per la metà dei casi per i quali è disponibile (8.157 soggetti ammalati). La mediana (anno 1957) è stabilmente intorno alla seconda metà degli anni '50. L'esposizione ad amianto è iniziata nel decennio fra il 1950 e il 1959 per il 30,4% dei casi; nel decennio successivo per il 28,1% mentre solo il 13,9% dei casi ha subito l'esposizione a partire dagli anni '70.

La latenza è stata misurata per gli 8.157 casi per i quali è disponibile l'anno di inizio esposizione come differenza fra questa data e l'anno di incidenza. La mediana della latenza è di 46 anni (*range*: 4 - 86 anni) con una deviazione standard di 12 anni e una distribuzione normale intorno al valore medio. Questo valore tende con regolarità ad aumentare nella finestra di osservazione passando da 42 anni nel 1993 a 48 nel 2008.

Considerando l'intera finestra temporale di osservazione (1993-2008) e i soli soggetti colpiti dalla malattia per motivo professionale, i settori di attività maggiormente coinvolti (nel senso di un peso percentuale delle esposizioni in quel settore rispetto al totale) sono l'edilizia (1.798 occasioni di esposizione, pari al 15,2% del totale della casistica), l'industria pesante, ed in particolare la metalmeccanica (7,7%), la metallurgia (4,3%) e le attività di fabbricazione di prodotti in metallo (5,8%); i cantieri navali (7,5%), l'industria di produzione del cemento-amianto (381 occasioni di esposizione, pari al 3,2%), l'industria tessile (6,9%), la costruzione e riparazione di rotabili ferroviari (3,4%) e il settore della difesa militare (4%). L'insieme di questi settori è responsabile di quasi il 60% circa dei casi registrati negli archivi del Registro Nazionale. Il restante quadro è estremamente variegato e frazionato con la presenza di numerosi ambiti produttivi nei quali l'esposizione ad amianto è avvenuta per la presenza del materiale nel luogo di lavoro e non per uso diretto (Tabella 15). In questo senso sono significative le consistenti casistiche occorse per una esposizione nei settori dei trasporti terrestri (3,9%) e marittimi (2,2%) e della movimentazione merci nei porti (1,7%). La presenza di materiale di coibentazione in amianto nei luoghi di lavoro è ritenuta responsabile dei casi di mesotelioma insorti in conseguenza di un'esposizione negli zuccherifici (0,9%) e nelle altre industrie alimentari (2%), nell'industria chimica e delle materie plastiche (3,3%), nella produzione del vetro (1,2%), della carta (0,9%), della gomma (1,2%), nell'estrazione e nelle raffinerie di petrolio (1,1%) e nella produzione di

energia elettrica e gas (1,6%). Un numero rilevante di occasioni di esposizione (483, pari al 4,1% del totale) sono attribuite al settore della produzione, riparazione e manutenzione degli autoveicoli (e motoveicoli), dovute soprattutto all'esposizione indotta dalla presenza di amianto nei freni. Infine di particolare interesse per le ricadute in termini di prevenzione primaria, a fronte di possibili ancora residue occasioni di esposizione in attualità, sono i casi di soggetti ammalati per un'esposizione avvenuta inconsapevolmente per la presenza non nota di amianto o prodotti in amianto in luoghi di lavoro spesso aperti al pubblico: pubblica amministrazione (1%), sanità (1,8%), banche, poste e assicurazioni (0,4%), istruzione (0,4%), alberghi, bar e ristoranti (0,5%). Su questo argomento è in corso uno specifico approfondimento di ricerca con il contributo dell'intero circuito del ReNaM.

La distribuzione nel tempo del quadro delle esposizioni ad amianto responsabili dell'insorgenza della malattia non è costante, ma ha subito (e sta subendo) evoluzioni rilevanti. La finestra temporale di osservazione del ReNaM (1993-2008) consente alcune riflessioni. Il peso dei settori tradizionali (intendendo con questo termine quelli con maggiori informazioni nella letteratura specializzata) tende a diminuire. Per una valutazione del rischio relativo nei diversi settori di esposizione, è necessaria una stima degli esposti nel passato ricostruendo gli addetti (e la quota di esposti fra gli addetti) nei diversi settori tramite i censimenti storici della popolazione lavorativa. Questa complessa analisi è tuttora in corso, ma è possibile già dire che il peso percentuale dei settori dei cantieri navali e dell'industria di produzione dei manufatti in cemento-amianto (che hanno storicamente una rilevanza straordinaria nello sviluppo industriale coinvolto nell'esposizione ad amianto nel nostro Paese) vanno riducendosi progressivamente (Tabella 16). In particolare i casi di MM dovuti ad un'esposizione ad amianto subita nel settore della cantieristica navale passano da un peso di 12,3% sul totale (dell'intera casistica esposta professionalmente) nel quadriennio 1993-1998 al 6% nel periodo 2005-2008. Analoga tendenza per il settore della produzione di manufatti in cemento-amianto (dal 7,3% al 2%). Per converso, si osserva un incremento della quota di soggetti con esposizione nell'edilizia - che produce oggi il maggior numero di casi e che desta preoccupazioni anche per la possibilità ancora attuale di esposizioni - e la grande frantumazione dei settori con possibilità di esposizione che deve essere considerata quando si discute di casi di mesotelioma per i quali non esistono evidenze di attività "a rischio" svolte in precedenza. L'elemento conoscitivo di maggiore interesse in senso generale (al di là degli specifici interessi di settore) deve riguardare l'ampissimo spettro di professioni coinvolte, che risulta molto articolato e che investe anche professioni meno "attese".

L'attività di sorveglianza del Registro Nazionale costituisce una preziosa base per la ricerca epidemiologica sia di tipo descrittivo che eziologico. Nel corso degli ultimi anni sono stati approfonditi numerosi argomenti. È stato dimostrato come la sopravvivenza si mantenga assai breve dalla diagnosi (intorno ai 9-12 mesi) ed sono stati identificati nel tipo istologico e nell'età i fattori prognostici determinanti [9-11]. La latenza (misurata come il tempo che è intercorso fra l'inizio dell'esposizione e la diagnosi) è molto lunga (più di 40 anni) e sono assai rari i casi per i quali risulta più breve di 10 anni, mentre emerge, ma dovrà essere approfondita con altri strumenti, una relazione fra intensità (e lunghezza) dell'esposizione e periodo di latenza [14]. L'archivio del ReNaM è stato poi utilizzato per discutere ed interpretare le previsioni dei decessi per tumore della pleura formulate a partire dalla dinamica dei consumi di amianto e dall'analisi dei dati di mortalità per tumore della pleura. Tali previsioni inducono a ritenere che la riduzione del gettito di casi debba essere attesa intorno al 2015 [13].

Gli approfondimenti di ricerca sul versante delle ipotesi eziologiche hanno riguardato l'analisi dei casi per i quali l'esposizione è stata definita *ignota*, vale a dire per i quali non è stata identificata (almeno in una prima fase) una pregressa esposizione ad amianto. Si tratta di una percentuale consistente (intorno al 15% dei casi approfonditi) di particolare interesse sia per la verifica di eventuali altri fattori di rischio sia per la possibile segnalazione di situazioni di contaminazione inattesa. La valutazione della quota di soggetti ammalati senza evidenza di esposizione pregressa ad amianto (lavorativa e non) deve tenere presente alcuni elementi di accortezza. Si tratta di indagare anamnesi lavorative, familiari e residenziali molto lontane nel tempo per soggetti spesso in drammatiche condizioni di salute. Ha importanza la capacità, non solo tecnica ma anche relazionale, dell'intervistatore. Inoltre per la storia industriale del nostro paese, per il costo contenuto e l'ampia disponibilità, l'utilizzo dell'amianto è avvenuto in numerosissime applicazioni industriali e spesso la sua presenza può risultare inattesa.

L'insieme di queste considerazioni consiglia di avere sempre accortezza nell'escludere la possibilità di un'esposizione ad amianto anche laddove non esistano elementi di prima evidenza. L'approfondimento dei casi con esposizione "ignota", sviluppato sotto il coordinamento del COR della Toscana, ha consentito di ridefinire con successo

l'esposizione per un numero molto rilevante di casi e di identificare situazioni di rischio di esposizione nelle attività del tessile e dell'agricoltura.

Il mandato di legge prevede la sorveglianza dei casi di mesotelioma insorti in tutte le sedi anatomiche. L'analisi dei dati acquisiti dal ReNaM, nella fase iniziale della sua attività, ha mostrato una quota di pazienti ammalati con localizzazione extrapleurica inferiore rispetto a quanto riportato in alcuni studi analitici e nelle esperienze di sorveglianza di popolazione analoghe per metodi (Registro dei mesoteliomi australiano, tedesco, francese). Questa evidenza ha suggerito un approfondimento che si è sviluppato nell'ambito del ReNaM con il coordinamento del COR dell'Emilia-Romagna. I risultati hanno consentito di fornire indicazioni innanzitutto sulla necessità di rafforzare la rete di segnalazione. Infatti mentre la rete per i casi di mesotelioma della pleura è costituita essenzialmente dai reparti ospedalieri di anatomia-patologica, chirurgia toracica e pneumologia, risulta più differenziata per i mesoteliomi del peritoneo, del pericardio e della tunica vaginale del testicolo. I risultati della ricerca, disponibili in dettaglio sul sito web del ReNaM, ed i successivi *papers* pubblicati [18] hanno permesso di comparare la distribuzione per tipo di esposizione fra mesoteliomi della pleura ed extrapleurici portando alla luce differenze significative.

Sono stati approfonditi i temi delle circostanze di esposizione domestica ed ambientale [17], dei casi di mesotelioma nelle donne e dei casi che hanno contratto la malattia a seguito di un periodo di lavoro all'estero. Per gli ultimi due temi, il testo che ne riferisce è stato sottoposto a rivista ed è in corso la procedura di *peer review*. Recentemente è stata analizzata la relazione fra casi ritenuti dai COR insorti per esposizioni lavorative e domande di indennizzo, mostrando un amplissima variabilità territoriale di questo rapporto ed la necessità di rafforzare la comunicazione e l'informazione circa la natura generalmente professionale della malattia [19,26].

Il bando dell'amianto risalente al 1992 e la lunga latenza della malattia inducono a ritenere che le conseguenze in termini di sanità pubblica del massiccio utilizzo di amianto nel nostro paese non possano considerarsi esaurite. La sorveglianza epidemiologica può contribuire alla identificazione di rischi e occasioni di esposizione ad amianto ancora in atto. Sono certamente cessate le attività che comportano l'uso diretto (come materia prima) di amianto, ma rimane la presenza del materiale sia in ambiente di lavoro (soprattutto laddove è stato utilizzato per la coibentazione e non rimosso) sia in ambiente di vita (manufatti, rifiuti, edilizia residenziale). L'epidemiologia delle malattie asbesto-correlate (e l'attività dei registri dei mesoteliomi) ha portato alla luce situazioni di contaminazione che né le attività di censimento dei siti a rischio né il monitoraggio corrente degli eventi patologici, avevano evidenziato. Inoltre l'esperienza del ReNaM è stata messa a disposizione per progetti di collaborazione con i Paesi in via di sviluppo per la gestione delle patologie asbesto-correlate e la promozione dell'abolizione dell'utilizzo di amianto [27].

Restano numerosi gli aspetti critici dell'attività del ReNaM e su cui è necessario innalzare il livello di qualità. Malgrado l'istituzione di un Centro Operativo Regionale sia ormai avvenuta per tutte le Regioni (con l'eccezione del Molise e della Provincia Autonoma di Bolzano), in molti casi questo non si è accompagnato ad un effettivo impegno finanziario regionale e questo ha rallentato o impedito l'operatività delle strutture. L'istituzione del COR in qualche caso non si è ancora tradotta nella produzione e trasmissione di dati all'INAIL, Settore Ricerca. Deve ancora diffondersi evidentemente la consapevolezza che le informazioni prodotte dal COR sono innanzitutto un patrimonio della sanità pubblica regionale. Per la stessa ragione, vale a dire la scarsa disponibilità di mezzi, in alcune situazioni regionali la rilevazione, pur producendo dati importanti, non può essere considerata esaustiva e non sono ottenute stime di incidenza. Questo riduce a livello nazionale la possibilità di procedere ad analisi comparative sia nello spazio (confronti geografici) sia nel tempo (analisi di trend). Sussistono differenze riguardo alla capacità di approfondimento dei casi rispetto alle anamnesi lavorative e residenziali. Tale disomogeneità, per una patologia con una fortissima caratterizzazione territoriale (in conseguenza della localizzazione delle situazioni di rischio di esposizione), riduce la rappresentatività e può introdurre distorsioni nelle analisi aggregate. Il tema dell'omogeneità interregionale nelle attività di classificazione e codifica è un elemento critico del sistema nazionale e sono in corso di redazione linee guida operative con l'obiettivo di pervenire ad una maggiore uniformità.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Decreto Legislativo n. 277 del 15.08.1991. "Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della Legge 30.07.1990 n. 212". G.U. n. 200 del 27.08.1991.
- [2] Marinaccio A, Binazzi A, Marzio DD, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, De Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic. Incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian national register. *International Journal of Cancer* 2012 May 1;130(9):2146-54.
- [3] Chellini E, Merler E, Bruno C, Comba P, Crosignani C, Magnani C, Nesti M, Scarselli R, Marconi M, Fattorini E, Toti G. Linee guida per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'INAIL, Settore Ricerca, da parte dei Centri Operativi Regionali. *Fogli d'informazione ISPEL* 1996;1:19-106.
- [4] Nesti M, Marinaccio A, Silvestri S. Primo rapporto ReNaM. ISPEL, Roma 2001.
- [5] Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308 del 10 dicembre 2002. Regolamento per la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma asbesto correlati ai sensi dell'art. 36 del decreto legislativo 277 del 1991. G. U. n. 31 del 7-02-2003.
- [6] Nesti M, Adamoli S, Ammirabile F, Ascoli V, Barbieri PG, Cacciarini V, Candela S, Cavone D, Cauzillo G, Chellini E, Chiappino G, Convertini L, Crosignani P, Gennaro V, Giofrè F, Gorini G, Iavicoli S, Magnani C, Mangone L, Marinaccio A, Marras T, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Musti M, Montanaro F, Mosciatti P, Nicita C, Pannelli F, Pascucci C, Pezzarossi AM, Romanelli A, Scarselli A, Scondotto S, Silvestri S, Storchi C, Tosi S, Tumino S (eds). Linee Guida per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'ISPEL da parte dei centri operativi regionali. ISPEL, Roma 2003.
- [7] Marinaccio A, Cauzillo G, Chellini E, De Zotti R, Gennaro V, Gorini G, Iavicoli S, Magnani C, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Montanaro F, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Scarselli A, Silvestri S, Tosi S, Tumino S, Nesti M e Gruppo di lavoro ReNaM (eds). Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM): Il rapporto. Monografia ISPEL, Roma 2006. <http://www.ispesl.it/renam> (i contenuti saranno a breve trasferiti sul portale www.inail.it).
- [8] Marinaccio A, Binazzi A, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Merler E, De Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Forastiere F, Menegozzo M, Musti M, Cauzillo G, Nicita C, Melis M, Iavicoli S e Gruppo di lavoro ReNaM (eds). Il Registro Nazionale dei Mesoteliomi. Terzo rapporto. ISPEL, Roma maggio 2010.
- [9] Marinaccio A, Nesti M & Regional Operational Centers. Analysis of survival for mesothelioma cases in the Italian register (ReNaM). *European Journal of Cancer* 2003 Jun; 39(9):1290-5.
- [10] Mirabelli D, Roberti S, Gangemi M, Rosato R, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Mangone L, Gorini G, Pascucci C, Cavone D, Nicita C, Barbieri PG, Marinaccio A, Magnani C, Montanaro F. Survival of peritoneal malignant mesothelioma in Italy: a population-based study. *International Journal of Cancer* 2009 Jan 1;124(1):194-200.
- [11] Montanaro F, Rosato R, Gangemi M, Roberti S, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Chellini E, Pascucci C, Musti M, Nicita C, Barbieri PG, Marinaccio A, Magnani C, Mirabelli D. Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: a population-based study. *International Journal of Cancer* 2009 Jan 1;124(1):201-7.

- [12] Nesti M, Marinaccio A, Chellini E & Regional Operational Centers. Malignant mesothelioma in Italy, 1997. *American Journal of Industrial Medicine* 2004 Jan;45(1):55-62.
- [13] Marinaccio A, Montanaro F, Mastrantonio M, Uccelli R, Altavista P, Nesti M, Seniori Costantini A, Gorini G. Predictions of mortality from pleural mesothelioma in Italy: a model based on asbestos consumption figures supports results from age-period-cohort models. *International Journal of Cancer* 2005 May 20;115(1):142-7.
- [14] Marinaccio A, Binazzi A, Cauzillo G, Cavone D, De Zotti R, Ferrante P, Gennaro V, Gorini G, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Montanaro F, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Scarselli A, Tumino R & Italian mesothelioma register (ReNaM) working group. Analysis of latency time and its determinants in asbestos related malignant mesothelioma cases of the Italian register. *European Journal of Cancer* 2007 Nov;43(18): 2722-8.
- [15] Marinaccio A, Scarselli A, Binazzi A, Mastrantonio M, Ferrante P, Iavicoli S. Magnitude of asbestos related lung cancer mortality in Italy. *British Journal of Cancer* 2008 Jul 8;99(1):173-5.
- [16] Marinaccio A, Scarselli A, Binazzi A, Altavista P, Belli S, Mastrantonio M, Pasetto R, Uccelli R, Comba P. Asbestos related diseases in Italy: an integrated approach to identify possible environmental exposure at a municipal level. *International archives of occupational and environmental health* 2008 Aug;81(8):993-1001.
- [17] Mirabelli D, Cavone D, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Mensi C, Chellini E, Nicita C, Marinaccio A, Magnani C, Musti M. Non-occupational exposure to asbestos and malignant mesothelioma in the Italian National Registry of Mesotheliomas. *Occupational and Environmental Medicine* 2010 Nov;67(11):792-4.
- [18] Marinaccio A, Binazzi A, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Merler E, De Zotti R, Mangone L, Cauzillo G, Chellini E, Pascucci C, Ascoli V, Menegozzo M, Cavone D, Nicita C, Melis M, Iavicoli S. Incidence of extrapleural malignant mesothelioma and asbestos exposure, from Italian National register. *Occupational and Environmental Medicine* 2010 Nov;67(11):760-5.
- [19] Marinaccio A, Scarselli A, Merler E, Iavicoli S. Mesothelioma incidence surveillance systems and claims for workers' compensation. Epidemiological evidence and prospects for an integrated framework. *BMC Public Health* 2012 Apr 30;12(1):314.
- [20] Gennaro V, Montanaro F. Mesothelioma as marker of both exposures and effects. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2003;59(2):101-2.
- [21] Marinaccio A, Binazzi A, Gorini G, Pinelli M, Iavicoli S. Manuale operativo per la definizione di standard diagnostici ed anamnestici per la rilevazione, a livello regionale, dei casi di tumore dei seni nasali e paranasali ed attivazione del Registro Nazionale (ReNaTuNS). ISPESL, Roma 2008.
- [22] Crosignani P, Massari S, Audisio R, Amendola P, Cavuto S, Scaburri A, Zambon P, Nedoclan G, Stracci F, Pannelli F, Vercelli M, Miligi L, Imbriani M, Berrino F. The Italian surveillance system for occupational cancers: characteristics, initial results, and future prospects. *American Journal of Industrial Medicine.* 2006 Sep;49(9):791-8.
- [23] Decreto Ministeriale 12 luglio 2007 n. 155. Regolamento attuativo dell'articolo 70, comma 9, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. Registri e cartelle sanitarie dei lavoratori esposti durante il lavoro ad agenti cancerogeni. G.U. n. 217 del 18.09.2007.
- [24] Scarselli A, Montaruli C, Marinaccio A. The Italian information system on occupational exposure to carcinogens (SIREP): structure, contents and future perspectives. *Annals of Occupational Hygiene* 2007 Jul;51(5):471-8.
- [25] Scarselli A, Binazzi A, Ferrante P, Marinaccio A. Occupational exposure levels to wood dust in Italy, 1996-2006. *Occupational and Environmental Medicine* 2008 Aug;65(8):567-74.
- [26] Marinaccio A. Ricerca scientifica, sorveglianza epidemiologica e criteri di indennizzo delle malattie asbesto correlate. *La Medicina del Lavoro* 2010 Mar-Apr;101(2):146-8.
- [27] Marsili D, Comba P, Bruno C, Calisti R, Marinaccio A, Mirabelli D, Papa L, Harari R. La prevención de las patologías del asbesto: perspectivas operativas de la cooperación italiana con los países de América Latina. *Revista de salud pública (Bogotá, Colombia)* 2010 Aug;12(4): 682-692.

**IL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI
(ReNaM)**

QUARTO RAPPORTO

Sezione Tabelle

TABELLE DESCRITTIVE

Nota metodologica e guida alla lettura dei dati

Il Rapporto riferisce di tutti i casi di mesotelioma maligno (MM) della pleura, del peritoneo, del pericardio e della tunica vaginale del testicolo trasmessi al Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) dai Centri Operativi Regionali (COR) con una diagnosi compresa fra il 1993 ed il 2008. Attualmente la rilevazione deve considerarsi esaustiva dei casi incidenti in Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Provincia Autonoma di Trento, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Sicilia. Non è stato istituito il COR nelle Regione Molise e nella Provincia Autonoma di Bolzano. Per le regioni dell'Abruzzo, Calabria e Sardegna, la rilevazione non può considerarsi esaustiva dei casi incidenti. In alcune Regioni il reperimento delle schede di dimissione ospedaliera, che rappresentano uno strumento di verifica e controllo della completezza della casistica registrata, è risultato negli anni più recenti più difficoltoso rispetto al passato e questo deve essere considerato come un possibile elemento di sottostima del fenomeno.

Le stime delle misure di incidenza fanno riferimento alle sole Regioni con produzione di dati completi. Le analisi epidemiologiche descrittive e le misure di esposizione fanno riferimento all'intero set di dati. Le tabelle devono essere quindi lette con riferimento ai reticoli spazio/tempo cui si riferiscono e che sono evidenziati in Figura 19.

La classificazione diagnostica prevede 4 classi di livello decrescente di certezza diagnostica (MM certo, probabile, possibile e da definire; vedi Appendice 2). Sono utilizzati per le analisi statistiche i soli primi tre livelli. La classificazione dell'esposizione prevede probabilità e modalità di esposizione ad amianto: professionale (certa, probabile, possibile), familiare, ambientale, extralavorativa, improbabile, ignota e da definire e non classificabile. Le loro definizioni sono riportate in Appendice 3. Per i soggetti ai quali è stata attribuita un'esposizione di pari livello di certezza in settori economici diversi, viene assegnata un'esposizione multipla (cioè più esposizioni per un soggetto). Le tabelle per esposizioni hanno una numerosità diversa (maggiore) rispetto a quelle per numero di soggetti. Per agevolare la lettura dei dati i settori di attività economica (classificati secondo il sistema ISTAT, ATECO 91) sono ricodificati in un sistema ReNaM a 38 categorie. La composizione e la tabella di passaggio tra i due sistemi è riportata in Appendice 4.

Tabella 1 Dimensione dell'archivio. Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM, per tutte le sedi, per entrambi i sessi e per tutti i livelli di certezza diagnostica, per anno di incidenza e regione (Italia, 1993-2008, N=15.845)

Regione	Anno di incidenza														Totale %				
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		2007	2008		
Piemonte	112	99	117	133	164	175	169	184	190	193	221	218	228	205	212	229	2.849	18,0%	
Valle d'Aosta								1	4	4	4	4	1	3	3	0	24	0,2%	
Lombardia								276	278	306	310	293	334	321	347	343	2.808	17,7%	
Veneto	50	50	77	71	63	80	91	96	96	84	82	82	114	79	108	90	1.313	8,3%	
Friuli-Venezia Giulia				45	48	38	54	50	75	63	65	45	62	66	58	55	781	4,9%	
Liguria		42	72	98	114	122	133	117	133	155	133	135	163	178	155	147	1.897	12,0%	
Emilia-Romagna	21	32	54	74	82	85	76	87	98	115	106	121	120	111	116	133	1.431	9,0%	
Toscana	29	30	43	46	49	66	64	69	76	69	69	70	63	74	73	80	970	6,1%	
Umbria		1	1	1	1	1	1	2	0	0	2	0	3	9	17	15	53	0,3%	
Marche				24	17	17	27	26	31	31	31	27	31	29	30	30	351	2,2%	
Lazio				1	0	2	0	3	2	52	63	61	73	65	69	80	76	547	3,5%
Abruzzo								4	7	5	7	6	6	9	9	4	58	0,4%	
Campania	2	3	6	23	23	49	35	59	85	86	85	91	77	87	80	63	854	5,4%	
Puglia	23	30	32	44	50	54	62	70	69	58	65	41	55	50	60	51	814	5,1%	
Basilicata				3	5	2	8	2	8	9	4	2	6	5	4	8	4	70	0,4%
Calabria																			
Sicilia	1		1	4	4	64	69	83	72	70	82	94	66	62	76	79	823	5,2%	
Sardegna								7	4	6	8	10	19	18	19	14	105	0,7%	
Provincia Autonoma Trento			1	2	4	4	5	7	6	6	5	2	4	9	9	5	69	0,4%	
Totale	237	287	452	571	613	779	787	1.173	1.275	1.320	1.331	1.323	1.426	1.386	1.463	1.422	15.845	100,0%	

Figura 1 Dimensione dell'archivio. Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM, per tutte le sedi, per entrambi i generi e per tutti i livelli di certezza diagnostica, per regione (Italia, 1993-2008, N=15.845)

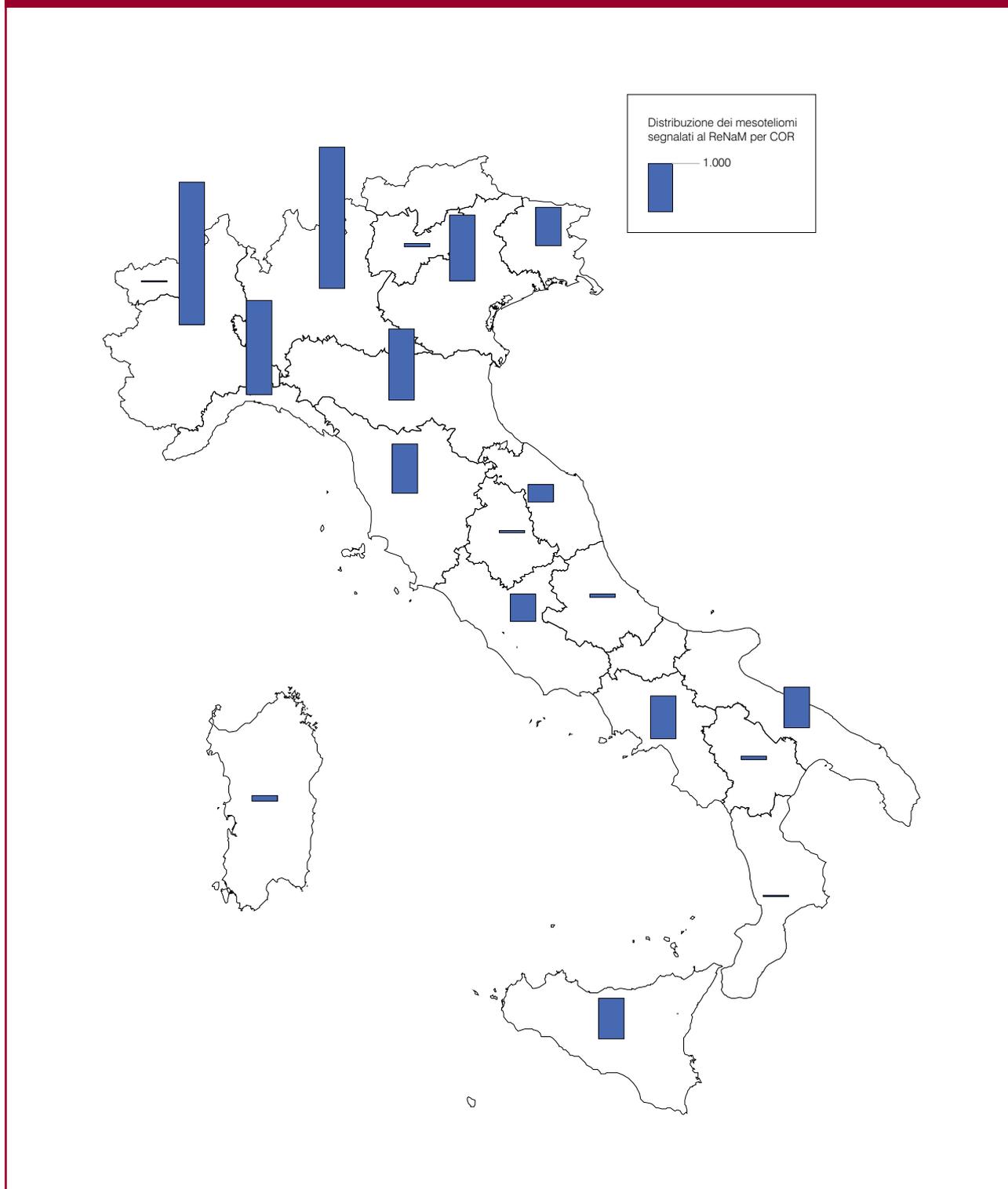


Tabella 2 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per sede anatomica di insorgenza e regione (Italia, 1993-2008, N=15.845)

<i>Regione</i>	<i>Sede anatomica di insorgenza</i>				<i>Totale</i>
	<i>Pleura</i>	<i>Peritoneo</i>	<i>Pericardio</i>	<i>Tunica vaginale del testicolo</i>	
Piemonte	2.595 91,1%	241 8,5%	10 0,4%	3 0,1%	2.849 100,0%
Valle d'Aosta	23 95,8%	1 4,2%	0 0,0%	0 -	24 100,0%
Lombardia	2.626 93,5%	163 5,8%	7 0,2%	12 0,4%	2.808 100,0%
Veneto	1.206 91,9%	99 7,5%	2 0,2%	6 0,5%	1.313 100,0%
Friuli-Venezia Giulia	727 93,1%	49 6,3%	1 0,1%	4 0,5%	781 100,0%
Liguria	1.836 96,8%	57 3,0%	1 0,1%	3 0,2%	1.897 100,0%
Emilia-Romagna	1.294 90,4%	117 8,2%	7 0,5%	13 0,9%	1.431 100,0%
Toscana	912 94,0%	50 5,2%	4 0,4%	4 0,4%	970 100,0%
Umbria	49 92,5%	4 7,5%	0 -	0 -	53 100,0%
Marche	316 90,0%	33 9,4%	1 0,3%	1 0,3%	351 100,0%
Lazio	504 92,1%	42 7,7%	1 0,2%	0 -	547 100,0%
Abruzzo	56 96,6%	2 3,4%	0 -	0 -	58 100,0%
Campania	808 94,6%	41 4,8%	2 0,2%	3 0,4%	854 100,0%
Puglia	757 93,0%	53 6,5%	3 0,4%	1 0,1%	814 100,0%
Basilicata	66 94,3%	4 5,7%	0 -	0 -	70 100,0%
Calabria	24 85,7%	4 14,3%	0 -	0 -	28 100,0%
Sicilia	780 94,8%	41 5,0%	2 0,2%	0 -	823 100,0%
Sardegna	94 89,5%	10 9,5%	0 -	1 1,0%	105 100,0%
Provincia Autonoma Trento	63 91,3%	6 8,7%	0 -	0 -	69 100,0%
Totale	14.736 93,0%	1.017 6,4%	41 0,3%	51 0,3%	15.845 100,0%

Tabella 3 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e regione (Italia, 1993-2008, N=15.845)

<i>Regione</i>	<i>Diagnosi</i>			<i>Totale</i>
	<i>1. MM certo</i>	<i>2. MM probabile</i>	<i>3. MM possibile</i>	
Piemonte	2.032 71,3%	569 20,0%	248 8,7%	2.849 100,0%
Valle d'Aosta	22 91,7%	2 8,3%	0 -	24 100,0%
Lombardia	2.177 77,5%	330 11,8%	301 10,7%	2.808 100,0%
Veneto	1.135 86,4%	117 8,9%	61 4,6%	1.313 100,0%
Friuli-Venezia Giulia	652 83,5%	87 11,1%	42 5,4%	781 100,0%
Liguria	1.311 69,1%	240 12,7%	346 18,2%	1.897 100,0%
Emilia-Romagna	1.175 82,1%	119 8,3%	137 9,6%	1.431 100,0%
Toscana	818 84,3%	76 7,8%	76 7,8%	970 100,0%
Umbria	53 100,0%	0 -	0 -	53 100,0%
Marche	322 91,7%	13 3,7%	16 4,6%	351 100,0%
Lazio	390 71,3%	57 10,4%	100 18,3%	547 100,0%
Abruzzo	55 94,8%	2 3,4%	1 1,7%	58 100,0%
Campania	686 80,3%	48 5,6%	120 14,1%	854 100,0%
Puglia	669 82,2%	52 6,4%	93 11,4%	814 100,0%
Basilicata	50 71,4%	10 14,3%	10 14,3%	70 100,0%
Calabria	19 67,9%	9 32,1%	0 -	28 100,0%
Sicilia	606 73,6%	27 3,3%	190 23,1%	823 100,0%
Sardegna	93 88,6%	7 6,7%	5 4,8%	105 100,0%
Provincia Autonoma Trento	64 92,8%	1 1,4%	4 5,8%	69 100,0%
Totale	12.329 77,8%	1.766 11,1%	1.750 11,0%	15.845 100,0%

Figura 2

Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e regione (Italia, 1993-2008, N=15.845)

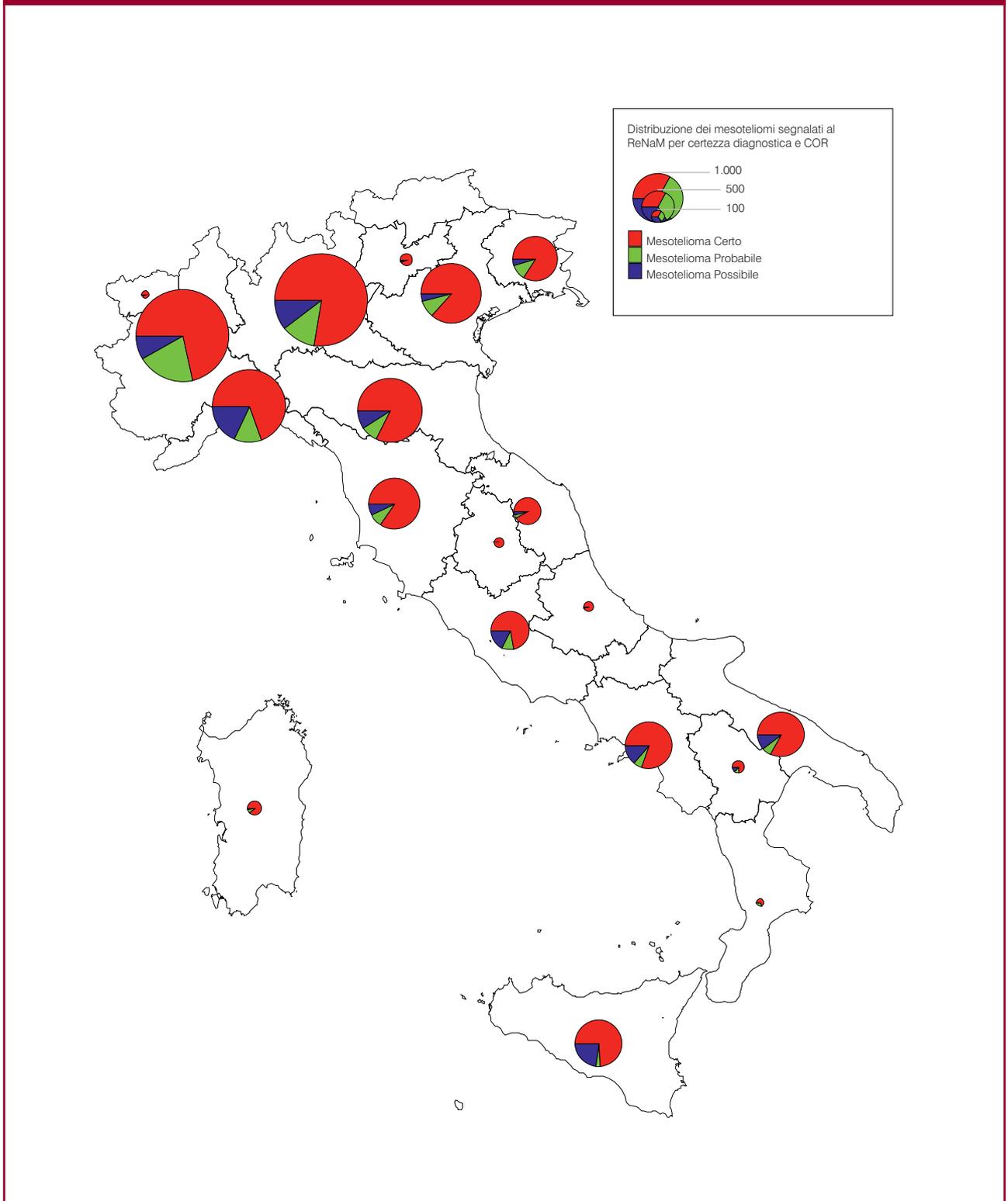


Tabella 4 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età, sede anatomica di insorgenza e regione (Italia, 1993-2008, N=15.845)

Sede anatomica di insorgenza	Classi di età							Totale	
	0-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84		85+
Pleura									
Uomini	2	13	159	814	2.612	3.877	2.633	555	10.665
	0,0%	0,1%	1,5%	7,6%	24,5%	36,4%	24,7%	5,2%	100,0%
Donne	0	12	73	320	786	1.295	1.220	365	4.071
	-	0,3%	1,8%	7,9%	19,3%	31,8%	30,0%	9,0%	100,0%
Totale	2	25	232	1.134	3.398	5.172	3.853	920	14.736
	0,0%	0,2%	1,6%	7,7%	23,1%	35,1%	26,1%	6,2%	100,0%
Peritoneo									
Uomini	2	11	22	59	159	225	109	12	599
	0,3%	1,8%	3,7%	9,8%	26,5%	37,6%	18,2%	2,6%	100,0%
Donne	3	7	18	46	101	156	76	11	418
	0,7%	1,7%	4,3%	11,0%	24,2%	37,3%	18,2%	2,6%	100,0%
Totale	5	18	40	105	260	381	185	23	1.017
	0,5%	1,8%	3,9%	10,3%	25,6%	37,5%	18,2%	2,3%	100,0%
Pericardio									
Uomini	1	2	2	3	3	12	4	0	27
	3,7%	7,4%	7,4%	11,1%	11,1%	44,4%	14,8%	-	100,0%
Donne	0	0	1	2	4	5	1	1	14
	-	-	7,1%	14,3%	28,6%	35,7%	7,1%	7,1%	100,0%
Totale	1	2	3	5	7	17	5	1	41
	2,4%	4,9%	7,3%	12,2%	17,1%	41,5%	12,2%	2,4%	100,0%
Tunica vaginale del testicolo									
Uomini	1	3	3	6	4	17	15	2	51
	2,0%	5,9%	5,9%	11,8%	7,8%	33,3%	29,4%	3,9%	100,0%
Totale	1	3	3	6	4	17	15	2	51
	2,0%	5,9%	5,9%	11,8%	7,8%	33,3%	29,4%	3,9%	100,0%

Figura 3 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993-2008, N=15.845, Sede anatomica: pleura e peritoneo)

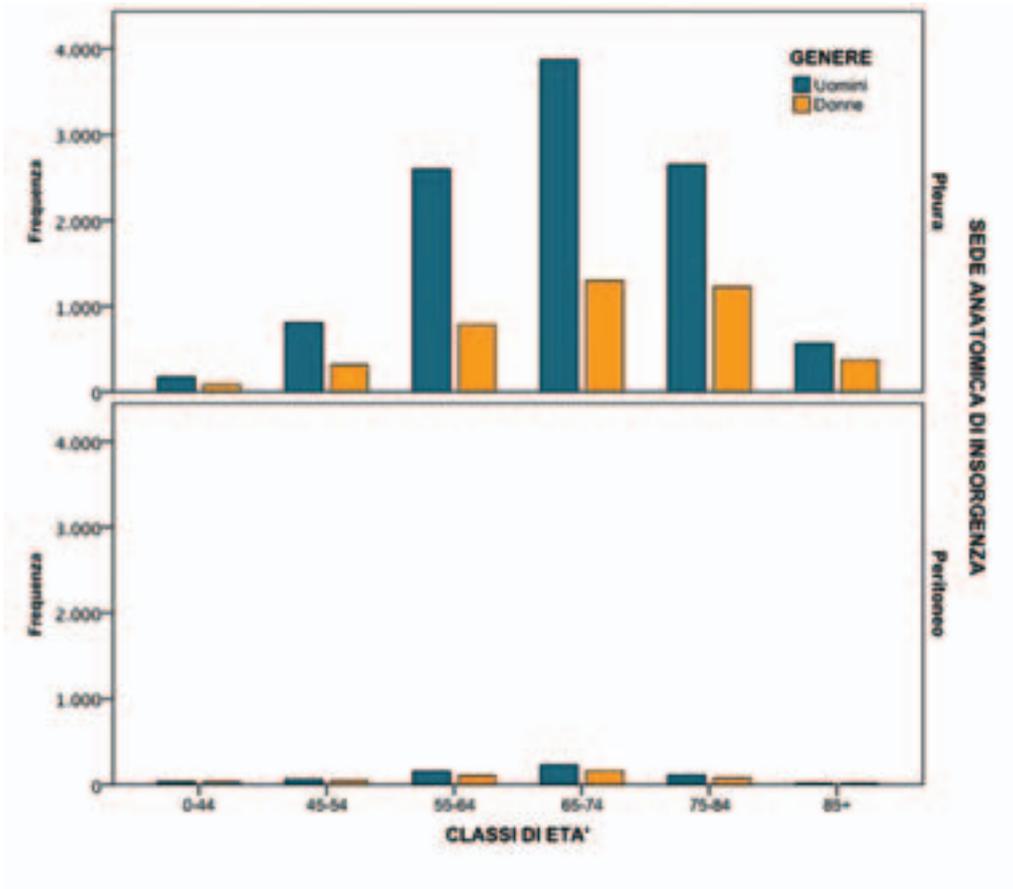


Figura 4

Casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993-2008, N=15.845, Sede anatomica: pericardio, tunica vaginale del testicolo), percentuali di strato

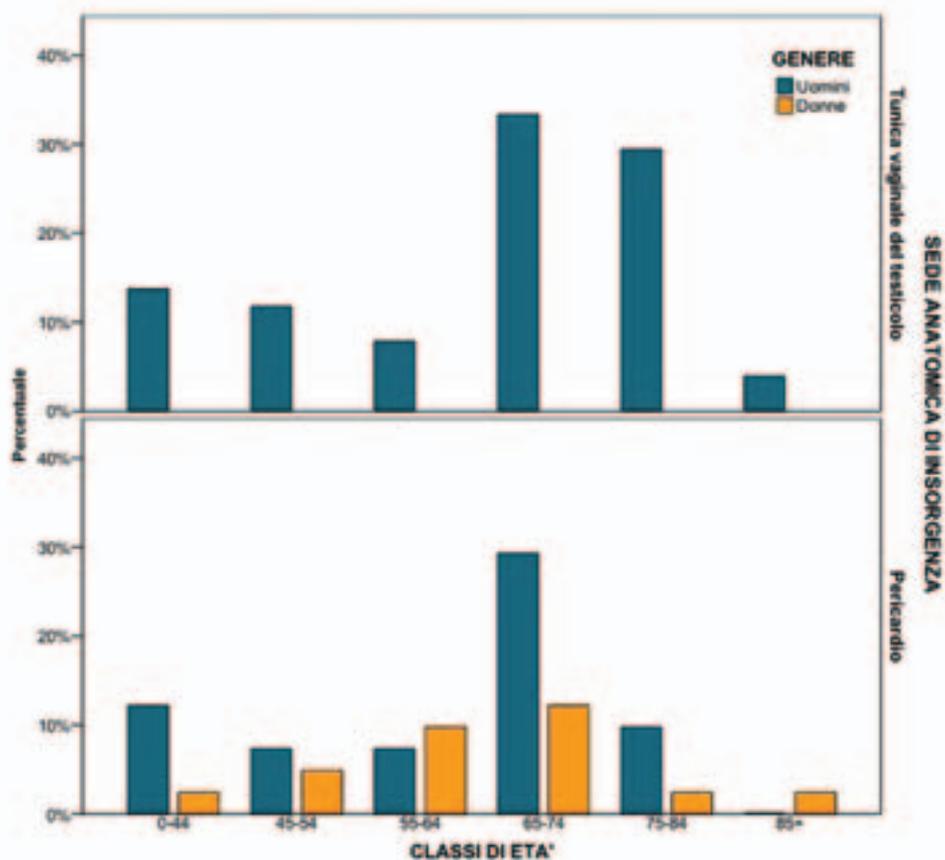


Figura 5 Rapporti di genere per sede anatomica di insorgenza (U/D) (Italia, 1993-2008, N=15.845)

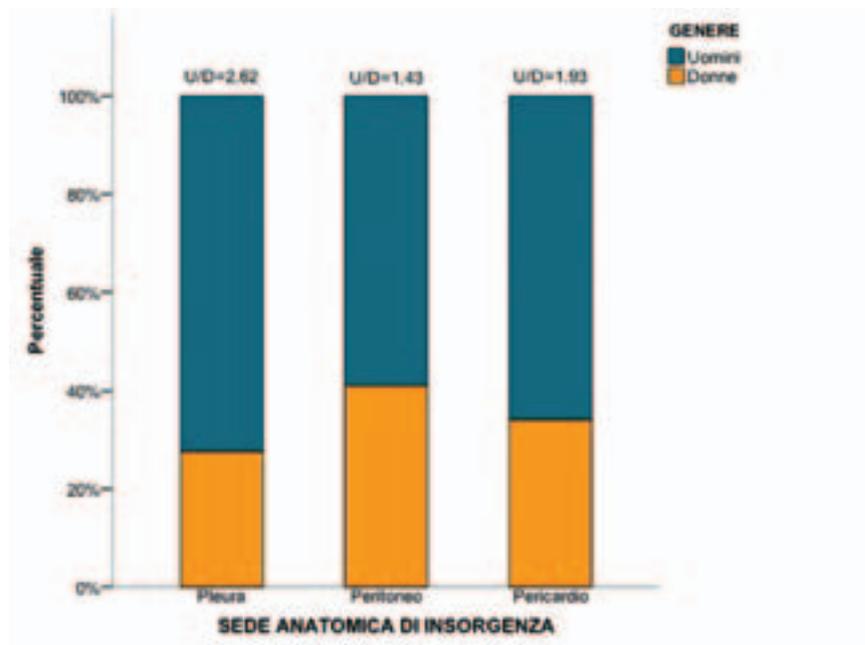


Tabella 5 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per sede anatomica e livello di certezza diagnostica (Italia, 1993-2008, N=15.845)

Sede anatomica di insorgenza	Diagnosi			Totale
	1. MM certo	2. MM probabile	3. MM possibile	
Pleura	11.418 77,5%	1.621 11,0%	1.697 11,5%	14.736 100,0%
Peritoneo	834 82,0%	135 13,3%	48 4,7%	1.017 100,0%
Pericardio	30 73,2%	8 19,5%	3 7,3%	41 100,0%
Tunica vaginale del testicolo	47 92,2%	2 3,9%	2 3,9%	51 100,0%
Totale	12.329 77,8%	1.766 11,1%	1.750 11,0%	15.845 100,0%

Figura 6 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica (Italia, 1993-2008, N=15.845)

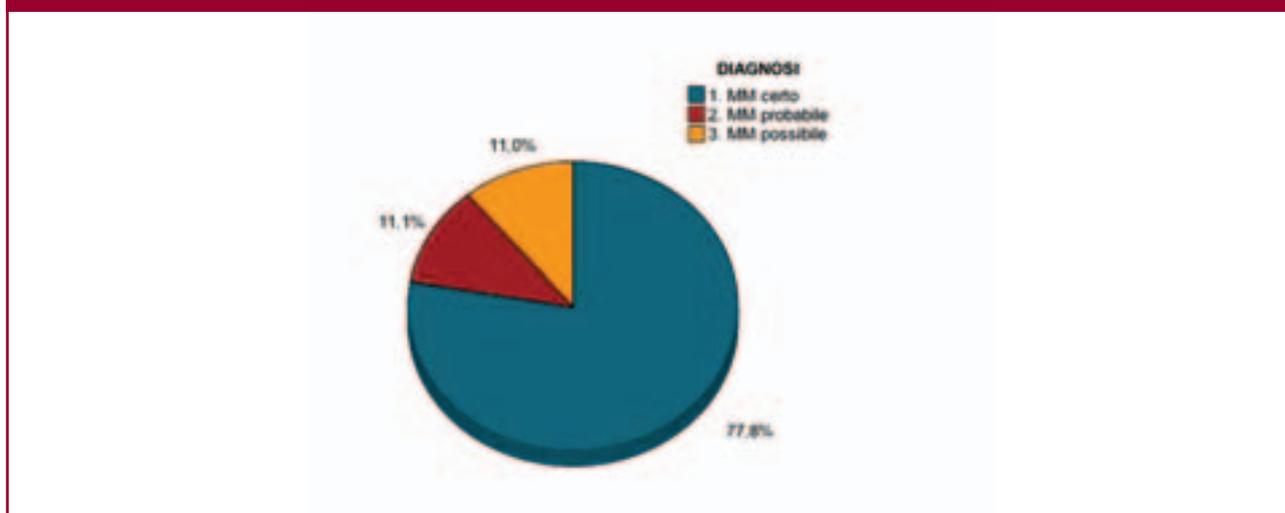


Figura 7 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica per sede anatomica (Italia, 1993-2008, N=15.845)

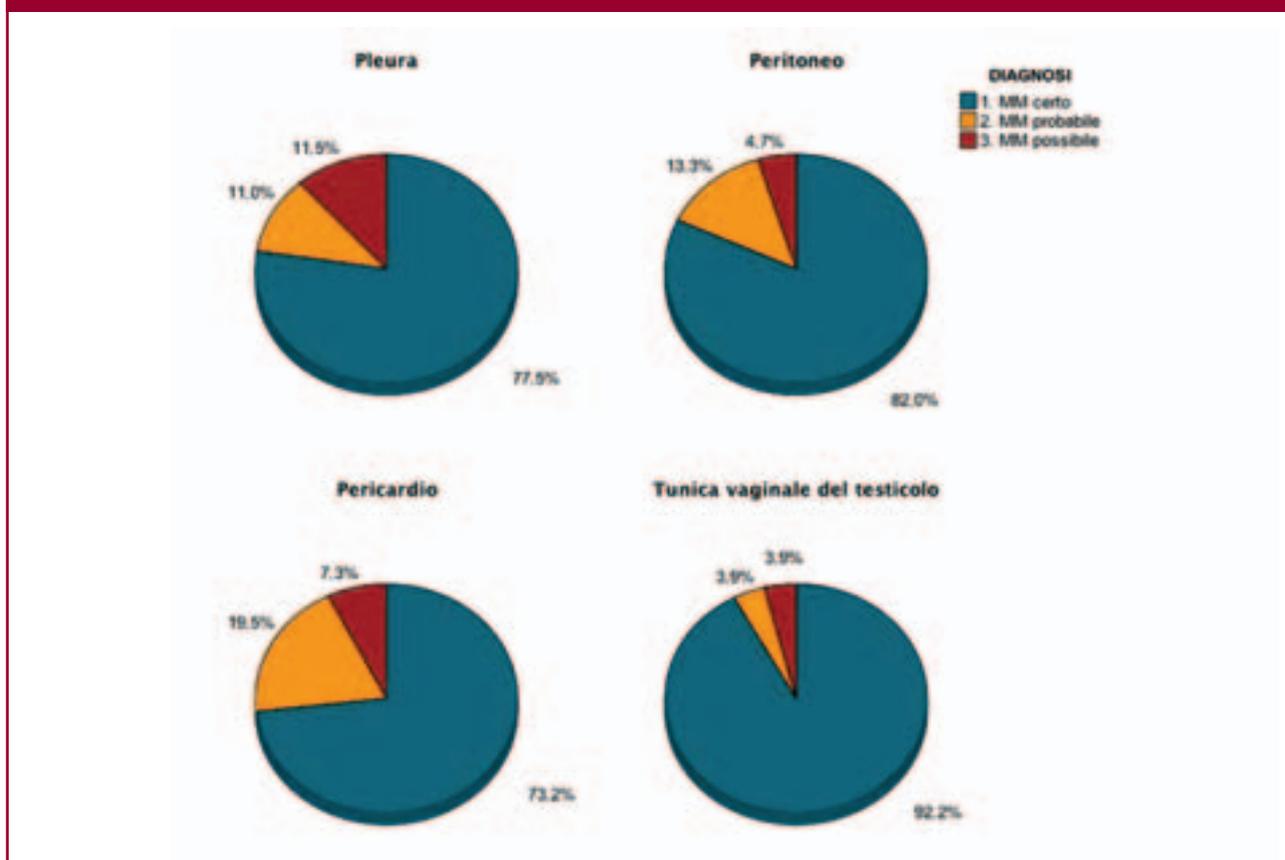


Tabella 6 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e per classi di età (Italia, 1993-2008, N=15.845)

Classe di età (anni)	Diagnosi			Totale
	1. MM certo	2. MM probabile	3. MM possibile	
0-54	1.423 89,8%	95 6,0%	67 4,2%	1.585 100,0%
55-64	3.237 88,2%	266 7,2%	166 4,5%	3.669 100,0%
65-74	4.606 82,4%	584 10,5%	397 7,1%	5.587 100,0%
75-84	2.712 66,8%	640 15,8%	706 17,4%	4.058 100,0%
85+	351 37,1%	181 19,1%	414 43,8%	946 100,0%
Totale	12.329 77,8%	1.766 11,1%	1.750 11,0%	15.845 100,0%

Figura 8 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e per classi di età (Italia, 1993-2008, N=15.845)

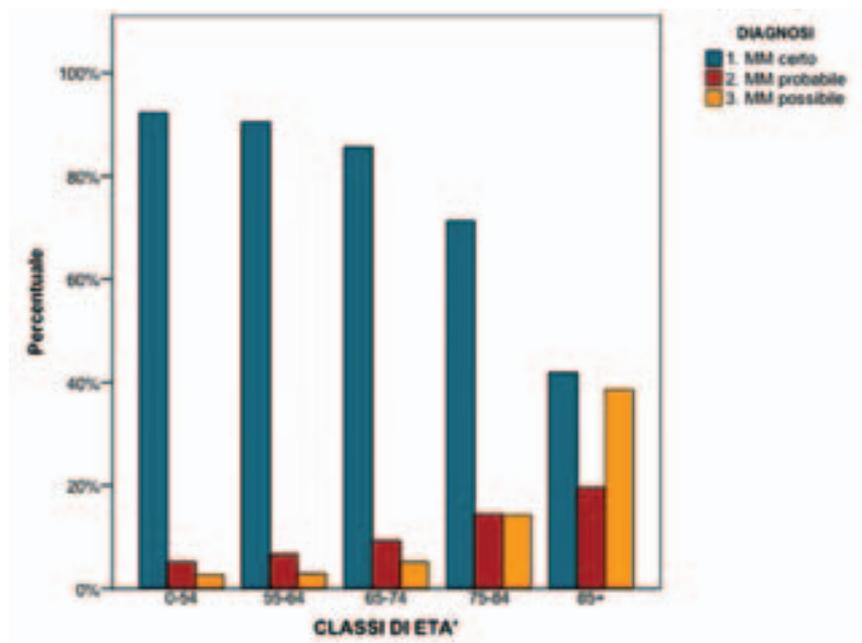


Tabella 7 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per sede anatomica, morfologia e livello di certezza diagnostica (Italia, 1993-2008, N=15.845)

<i>Sede anatomica di insorgenza</i>		<i>Diagnosi</i>			<i>Totale</i>
		<i>1. MM certo</i>	<i>2. MM probabile</i>	<i>3. MM possibile</i>	
Pleura	1. MM epitelioide	7.138 62,5%	409 25,2%	25 1,5%	7.572 51,4%
	2. MM bifasico	1.587 13,9%	47 2,9%	4 0,2%	1.638 11,1%
	3. MM fibroso	997 8,7%	134 8,3%	3 0,2%	1.134 7,7%
	4. MM (NAS)	1.371 12,0%	572 35,3%	24 1,4%	1.967 13,3%
	5. Morfologia non disponibile	322 2,8%	456 28,1%	1.636 96,4%	2.414 16,4%
	6. Neoplasia maligna (NAS)	3 0,0%	3 0,2%	2 0,1%	8 0,1%
	7. Tumore incerto maligno o benigno	0 -	0 -	3 0,2%	3 -
	Totale	11.418 100,0%	1.621 100,0%	1.697 100,0%	14.736 100,0%
Peritoneo	1. MM epitelioide	502 60,2%	46 34,1%	5 10,4%	553 54,4%
	2. MM bifasico	94 11,3%	5 3,7%	0 -	99 9,7%
	3. MM fibroso	31 3,7%	6 4,4%	2 4,2%	39 3,8%
	4. MM (NAS)	172 20,6%	59 43,7%	3 6,2%	234 23,0%
	5. Morfologia non disponibile	35 4,2%	19 14,1%	38 79,2%	92 9,0%
	Totale	834 100,0%	135 100,0%	48 100,0%	1.017 100,0%
Pericardio	1. MM epitelioide	10 33,3%	2 25,0%	0 -	12 29,3%
	2. MM bifasico	8 26,7%	0 -	0 -	8 19,5%
	3. MM fibroso	2 6,7%	0 -	1 33,3%	3 7,3%
	4. MM (NAS)	9 30,0%	2 25,0%	0 -	11 26,8%
	5. Morfologia non disponibile	1 3,3%	4 50,0%	2 66,7%	7 17,1%
	Totale	30 100,0%	8 100,0%	3 100,0%	41 100,0%
Tunica vaginale del testicolo	1. MM epitelioide	24 51,1%	1 50,0%	1 50,0%	26 51,0%
	2. MM bifasico	7 14,9%	0 -	0 -	7 13,7%
	3. MM fibroso	4 8,5%	0 -	0 -	4 7,8%
	4. MM (NAS)	11 23,4%	1 50,0%	1 50,0%	13 25,5%
	5. Morfologia non disponibile	1 2,1%	0 -	0 -	1 2,0%
	Totale	47 100,0%	2 100,0%	2 100,0%	51 100,0%

Figura 9 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per sede anatomica e morfologia (Italia, 1993-2008, N=15.845)

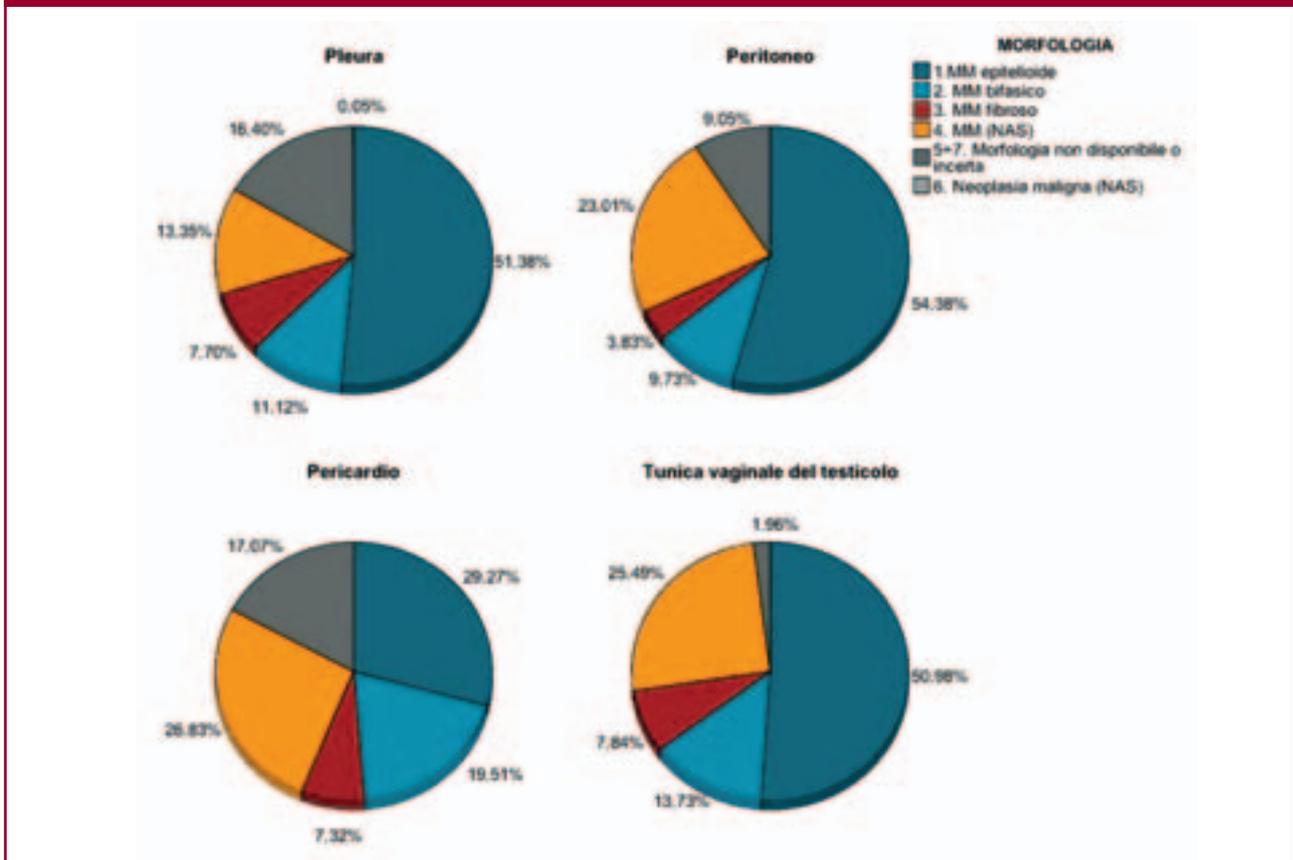


Tabella 8 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e genere (Italia, 1993-2008, N=15.845)

	Genere		Totale
	Uomini	Donne	
Esposizione definita	8.895 78,4%	3.170 70,4%	12.065 76,1%
Esposizione non definita	2.447 21,6%	1.333 29,6%	3.780 23,9%
Totale	11.342 100,0%	4.503 100,0%	15.845 100,0%

Tabella 9 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993-2008, N=15.845)

	<i>Sede anatomica di insorgenza</i>				<i>Totale</i>
	<i>Pleura</i>	<i>Peritoneo</i>	<i>Pericardio</i>	<i>Tunica vaginale del testicolo</i>	
Esposizione definita	11.280 76,5%	716 70,4%	28 68,3%	41 80,4%	12.065 76,1%
Esposizione non definita	3.456 23,5%	301 29,6%	13 31,7%	10 19,6%	3.780 23,9%
Totale	14.736 100,0%	1.017 100,0%	41 100,0%	51 100,0%	15.845 100,0%

Tabella 10 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e genere (Italia, 1993-2008, N=12.065)

	<i>Genere</i>		<i>Totale</i>
	<i>Uomini</i>	<i>Donne</i>	
1. Esposizione professionale certa	5.100 57,3%	527 16,6%	5.627 46,6%
2. Esposizione professionale probabile	913 10,3%	112 3,5%	1.025 8,5%
3. Esposizione professionale possibile	1.306 14,7%	409 12,9%	1.715 14,2%
4. Esposizione familiare	77 0,9%	453 14,3%	530 4,4%
5. Esposizione ambientale	217 2,4%	297 9,4%	514 4,3%
6. Esposizione per attività tempo libero	80 0,9%	108 3,4%	188 1,6%
7. Esposizione improbabile	199 2,2%	230 7,3%	429 3,6%
8. Esposizione ignota	1.003 11,3%	1.034 32,6%	2.037 16,9%
Totale	8.895 100,0%	3.170 100,0%	12.065 100,0%

Figura 10 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per tipo di esposizione e genere (Italia, 1993-2008, N=15.845)

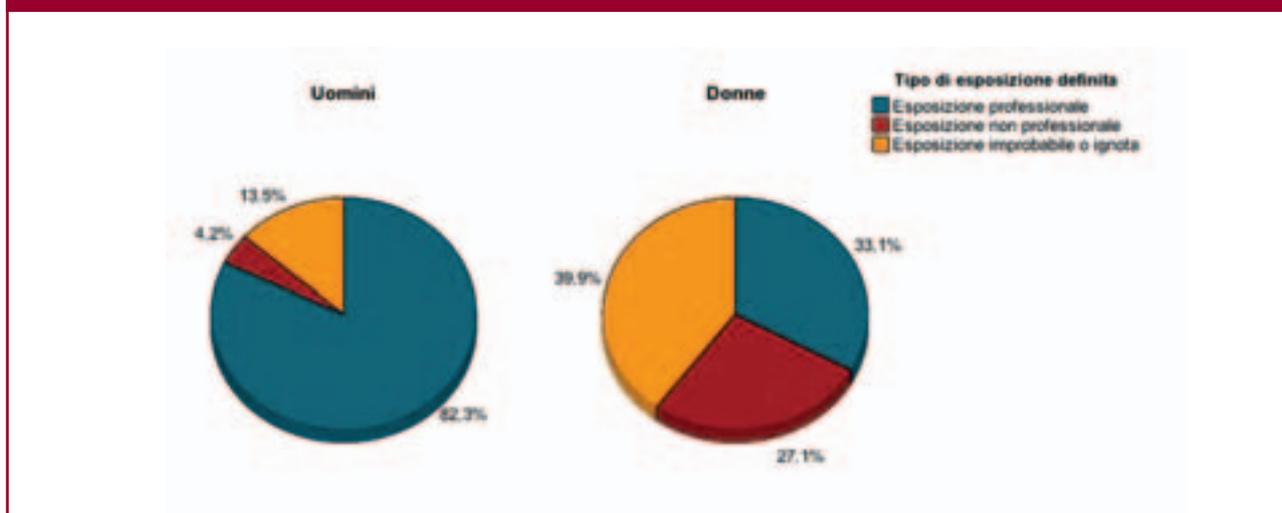


Tabella 11 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993-2008, N=12.065)

	Sede anatomica di insorgenza				Totale
	Pleura	Peritoneo	Pericardio	Tunica vaginale del testicolo	
1. Esposizione professionale certa	5.308 47,1%	302 42,2%	5 17,9%	12 29,3%	5.627 46,6%
2. Esposizione professionale probabile	987 8,8%	31 4,3%	4 14,3%	3 7,3%	1.025 8,5%
3. Esposizione professionale possibile	1.609 14,3%	89 12,4%	7 25,0%	10 24,4%	1.715 14,2%
4. Esposizione familiare	497 4,4%	31 4,3%	0 -	2 4,9%	530 4,4%
5. Esposizione ambientale	480 4,3%	33 4,6%	1 3,6%	0 -	514 4,3%
6. Esposizione per attività tempo libero	172 1,5%	15 2,1%	0 -	1 2,4%	188 1,6%
7. Esposizione improbabile	374 3,3%	49 6,8%	2 7,1%	4 9,8%	429 3,6%
8. Esposizione ignota	1.853 16,4%	166 23,2%	9 32,1%	9 22,0%	2.037 16,9%
Totale	11.280 100,0%	716 100,0%	28 100,0%	41 100,0%	12.065 100,0%

Figura 11 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per tipo di esposizione e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993-2008, N=15.845)

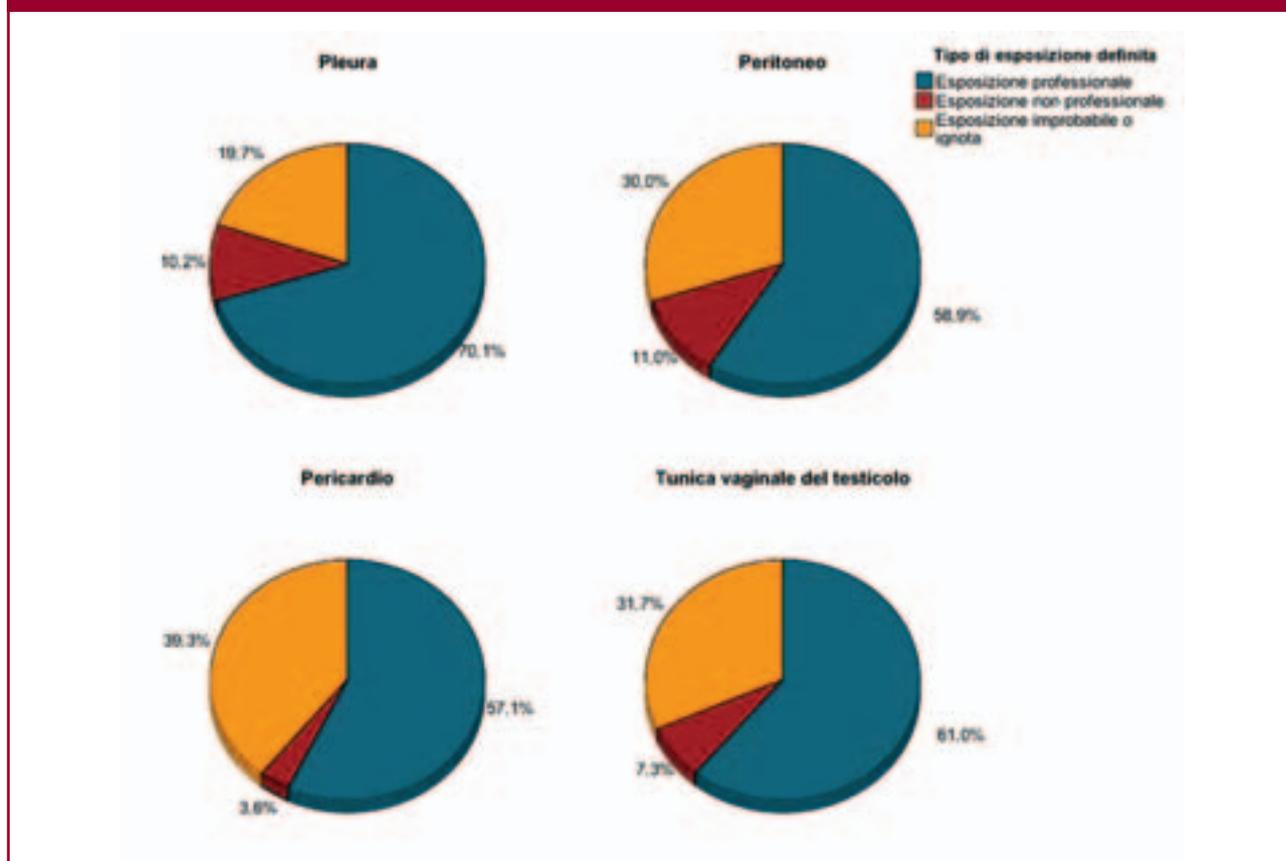


Tabella 12 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e regione (Italia, 1993-2008, N=15.845)

<i>Regione</i>	<i>Definizione dell'esposizione</i>		<i>Totale</i>
	<i>Esposizione definita</i>	<i>Esposizione non definita</i>	
Piemonte	1.655 58,1%	1.194 41,9%	2.849 100,0%
Valle d'Aosta	12 50,0%	12 50,0%	24 100,0%
Lombardia	2.617 93,2%	191 6,8%	2.808 100,0%
Veneto	1.134 86,4%	179 13,6%	1.313 100,0%
Friuli-Venezia Giulia	688 88,1%	93 11,9%	781 100,0%
Liguria	1.649 86,9%	248 13,1%	1.897 100,0%
Emilia-Romagna	1.129 78,9%	302 21,1%	1.431 100,0%
Toscana	905 93,3%	65 6,7%	970 100,0%
Umbria	51 96,2%	2 3,8%	53 100,0%
Marche	242 68,9%	109 31,1%	351 100,0%
Lazio	325 59,4%	222 40,6%	547 100,0%
Abruzzo	44 75,9%	14 24,1%	58 100,0%
Campania	315 36,9%	539 63,1%	854 100,0%
Puglia	755 92,8%	59 7,2%	814 100,0%
Basilicata	38 54,3%	32 45,7%	70 100,0%
Calabria	1 3,6%	27 96,4%	28 100,0%
Sicilia	360 43,7%	463 56,3%	823 100,0%
Sardegna	81 77,1%	24 22,9%	105 100,0%
Provincia Autonoma Trento	64 92,8%	5 7,2%	69 100,0%
Totale	12.065 76,1%	3.780 23,9%	15.845 100,0%

Figura 12

Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e regione

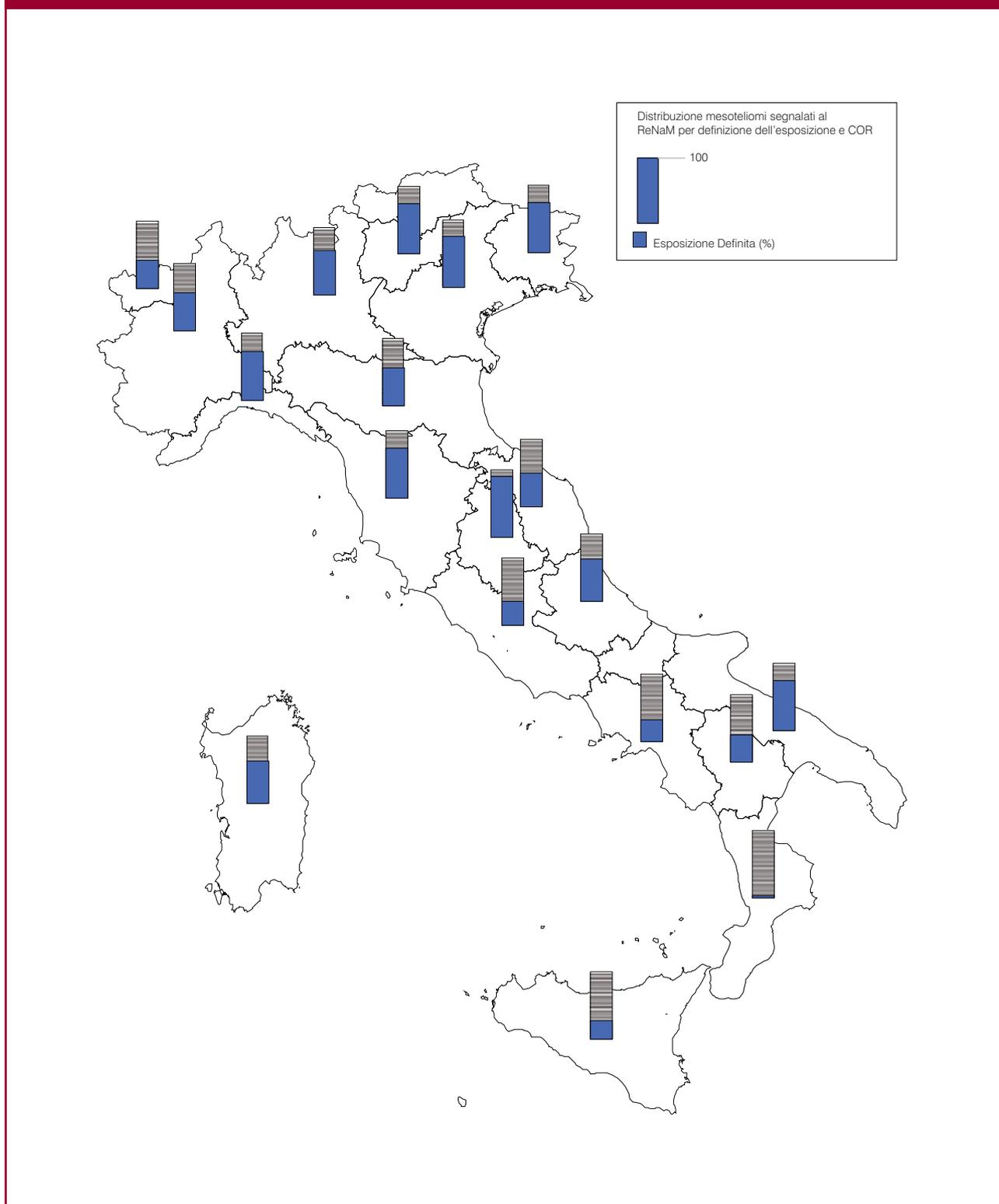
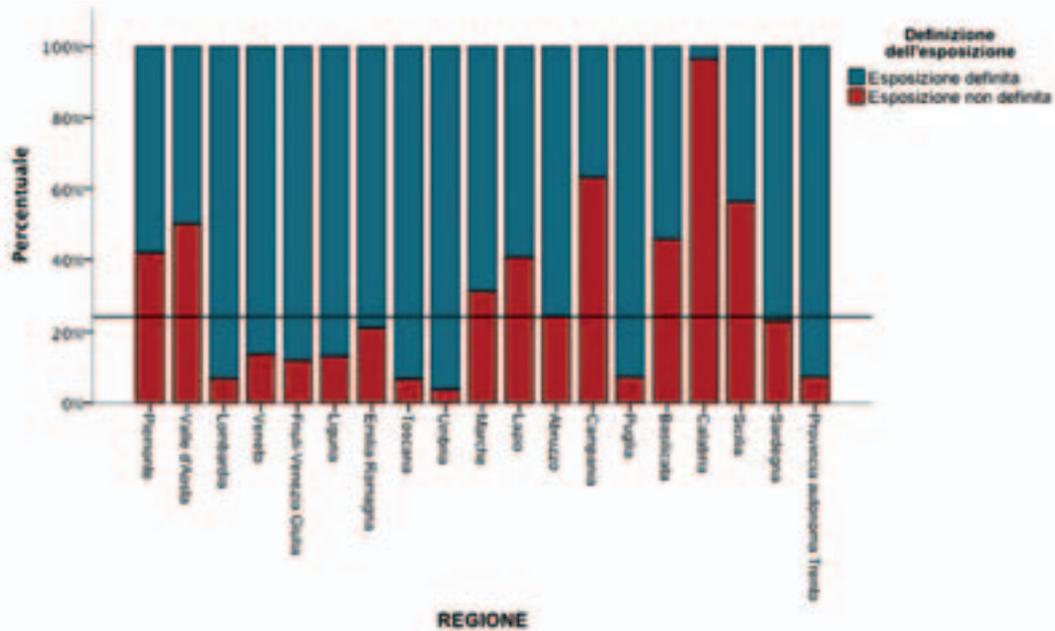


Figura 13 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e regione (Italia, 1993-2008, N=15.845)



La linea in nero indica la percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM con esposizione non definita nell'intero campione nazionale

Figura 14 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e anno di incidenza (Italia, 1993-2008, N=15.845)

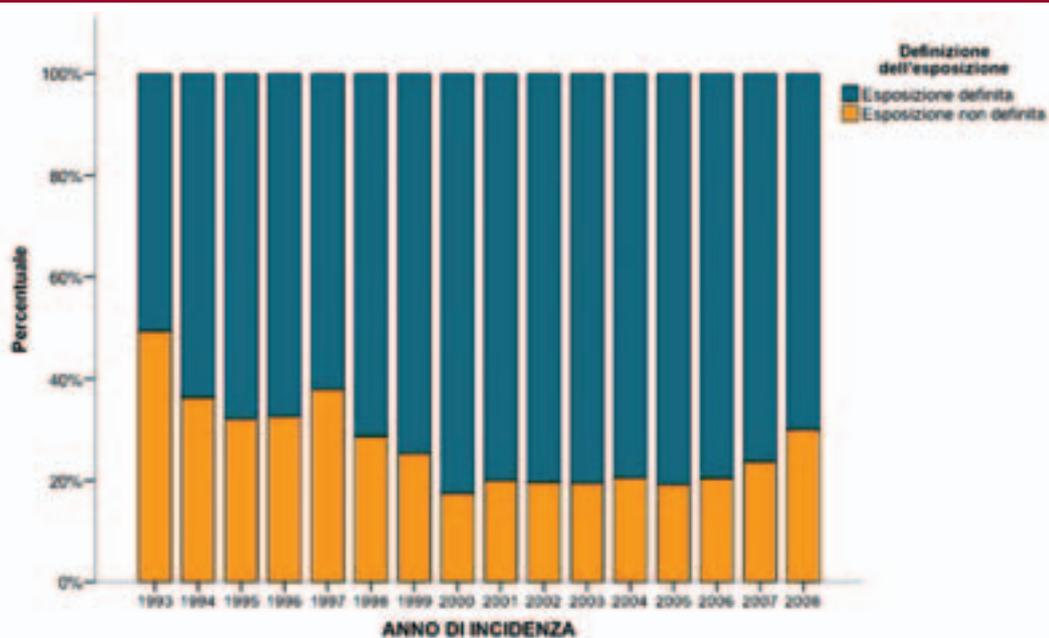


Tabella 13

Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e regione (Italia, 1993-2008, N=12.065)

Regione	Tipo di esposizione										Totale
	1. Esposizione professionale certa	2. Esposizione professionale probabile	3. Esposizione professionale possibile	4. Esposizione familiare	5. Esposizione ambientale	6. Esposizione per attività tempo libero	7. Esposizione improbabile	8. Esposizione ignota	Totale		
Piemonte	800	87	314	172	199	33	9	41	1.655	41	1.655
Valle d'Aosta	5	4	1	0	0	0	0	2	12	2	12
Lombardia	1.286	111	271	44	89	65	36	715	2.617	715	2.617
Veneto	601	63	166	81	56	16	15	136	1.134	136	1.134
Friuli-Venezia Giulia	410	70	70	24	1	0	6	107	688	107	688
Liguria	914	166	165	69	16	24	10	285	1.649	285	1.649
Emilia-Romagna	460	127	113	57	29	18	154	171	1.129	171	1.129
Toscana	450	88	144	21	4	7	5	186	905	186	905
Umbria	25	12	10	0	0	1	0	3	51	3	51
Marche	109	24	34	4	2	2	12	55	242	55	242
Lazio	42	52	85	7	4	2	8	125	325	125	325
Abruzzo	10	10	15	2	0	0	0	7	44	7	44
Campania	175	27	40	13	8	2	2	48	315	48	315
Puglia	194	105	193	17	79	13	128	26	755	26	755
Basilicata	5	6	15	0	1	1	9	1	38	1	38
Calabria	1	0	0	0	2,6%	0	23,7%	2,6%	100,0%	0	1
Sicilia	91	49	54	7	19	3	17	120	360	120	360
Sardegna	33	12	12	6	4	0	11	3	81	3	81
Provincia Autonoma Trento	16	12	13	6	3	1	7	6	64	6	64
Totale	5.627	1.025	1.715	530	514	188	429	2.037	12.065	2.037	12.065
	46,6%	8,5%	14,2%	4,4%	4,3%	1,6%	3,6%	16,9%	100,0%	16,9%	100,0%

Figura 15

Casi di mesotelioma con esposizione definita per tipo di esposizione e regione (Italia, 1993-2008, N=12.065)

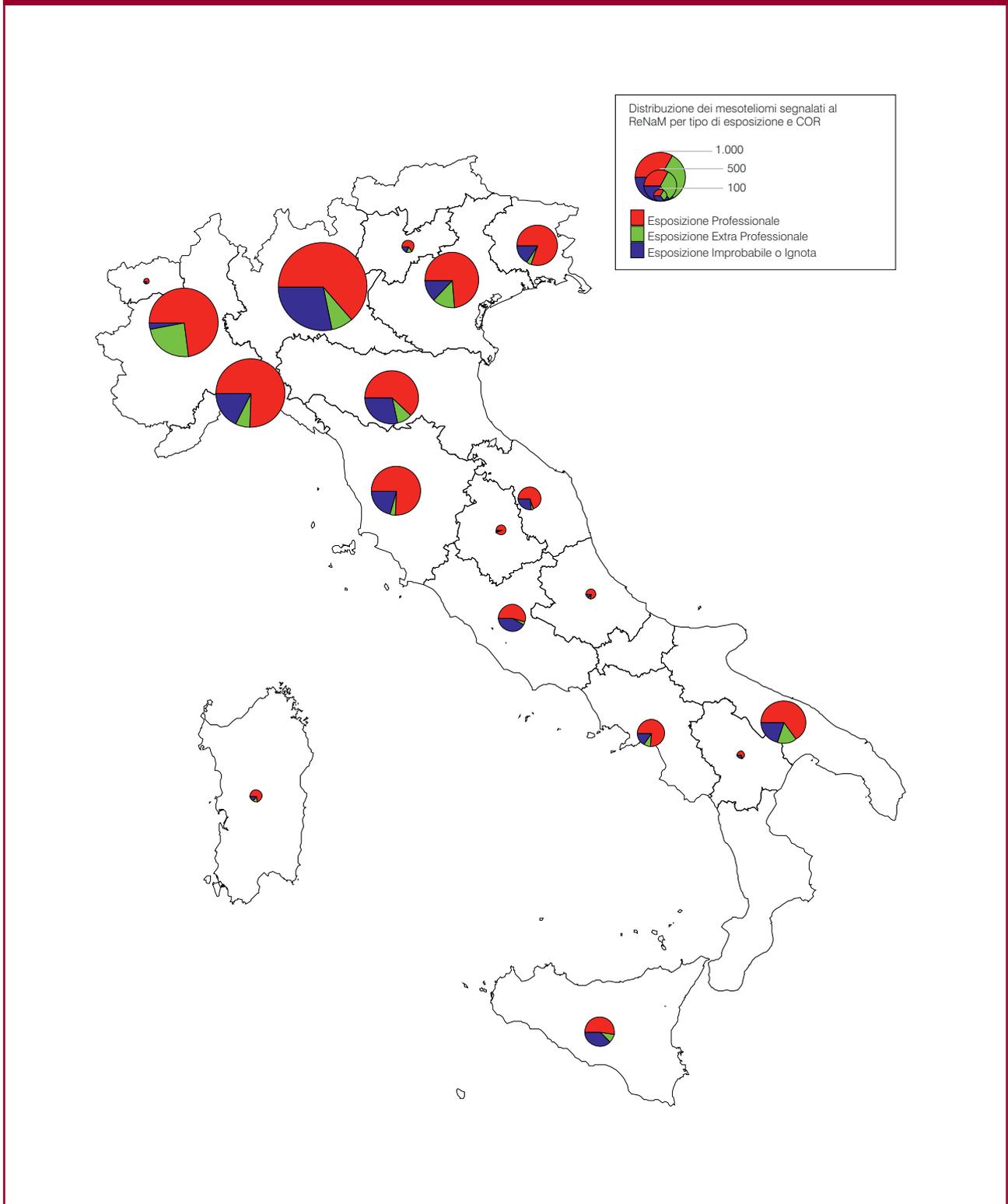
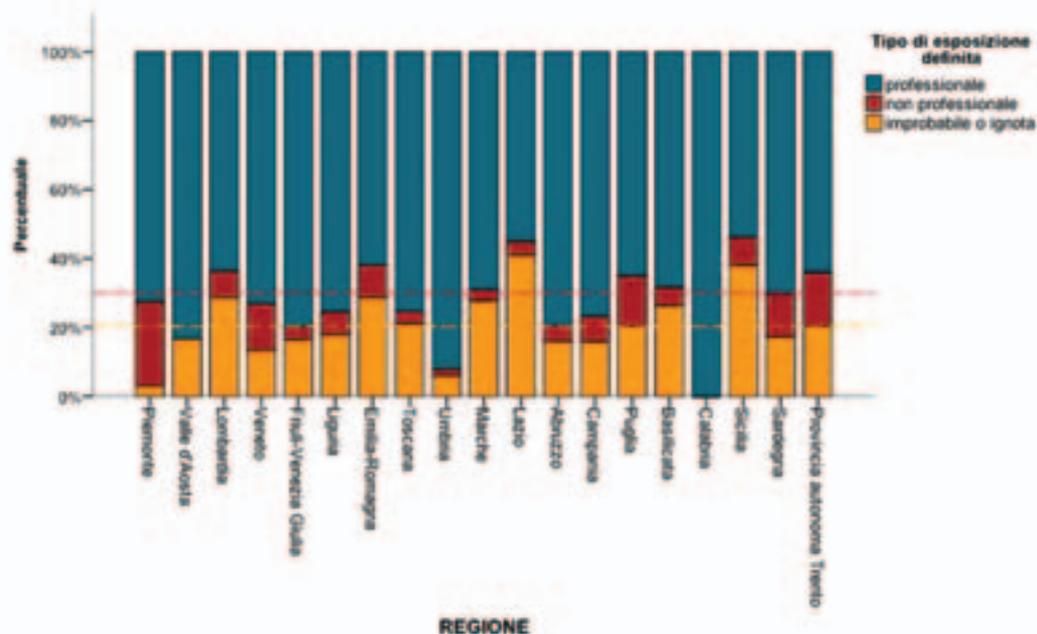


Figura 16

Percentuale dei casi di mesotelioma (tutte le sedi) con esposizione definita per tipo di esposizione e regione (Italia, 1993-2008, N=12.065)



La linea tratteggiata in arancio indica la percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM con esposizione improbabile o ignota nell'intero campione nazionale. La linea tratteggiata in bordeaux indica la percentuale cumulata del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM con esposizione improbabile o ignota e non professionale nell'intero campione nazionale

Tabella 14

Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM con esposizione definita per modalità di definizione dell'esposizione (Italia, 1993-2008, N=12.065)

	Tipo di esposizione definita			Totale
	Esposizione professionale	Esposizione non professionale	Esposizione improbabile o ignota	
Intervista soggetto	4.534	592	940	6.066
	54,2%	48,1%	38,1%	50,3%
Intervista parenti	3.471	637	1.457	5.565
	41,5%	51,7%	59,1%	46,1%
Documentazione	362	3	69	434
	4,3%	0,2%	2,8%	3,6%
Totale	8.367	1.232	2.466	12.065
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Figura 17

Percentuale dei casi di mesotelioma (tutte le sedi) con esposizione definita per tipo di esposizione

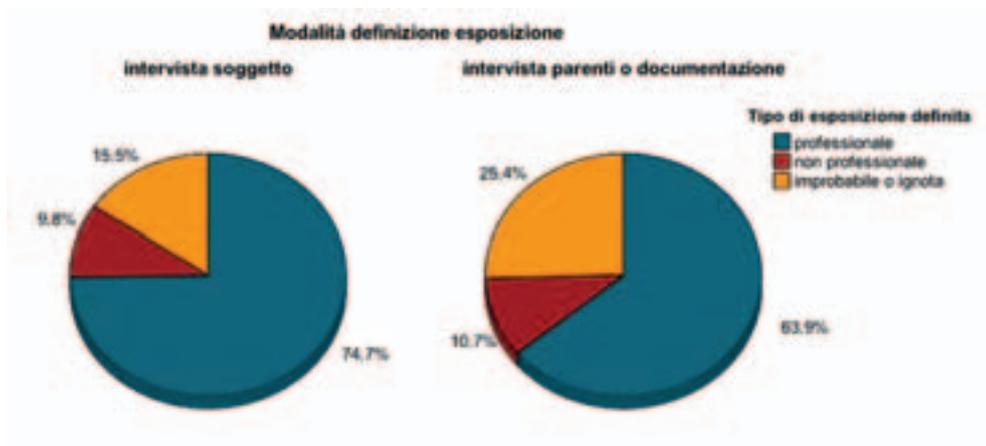


Figura 18

Percentuale dei casi di mesotelioma (tutte le sedi) con esposizione definita per modalità di definizione dell'esposizione e regione

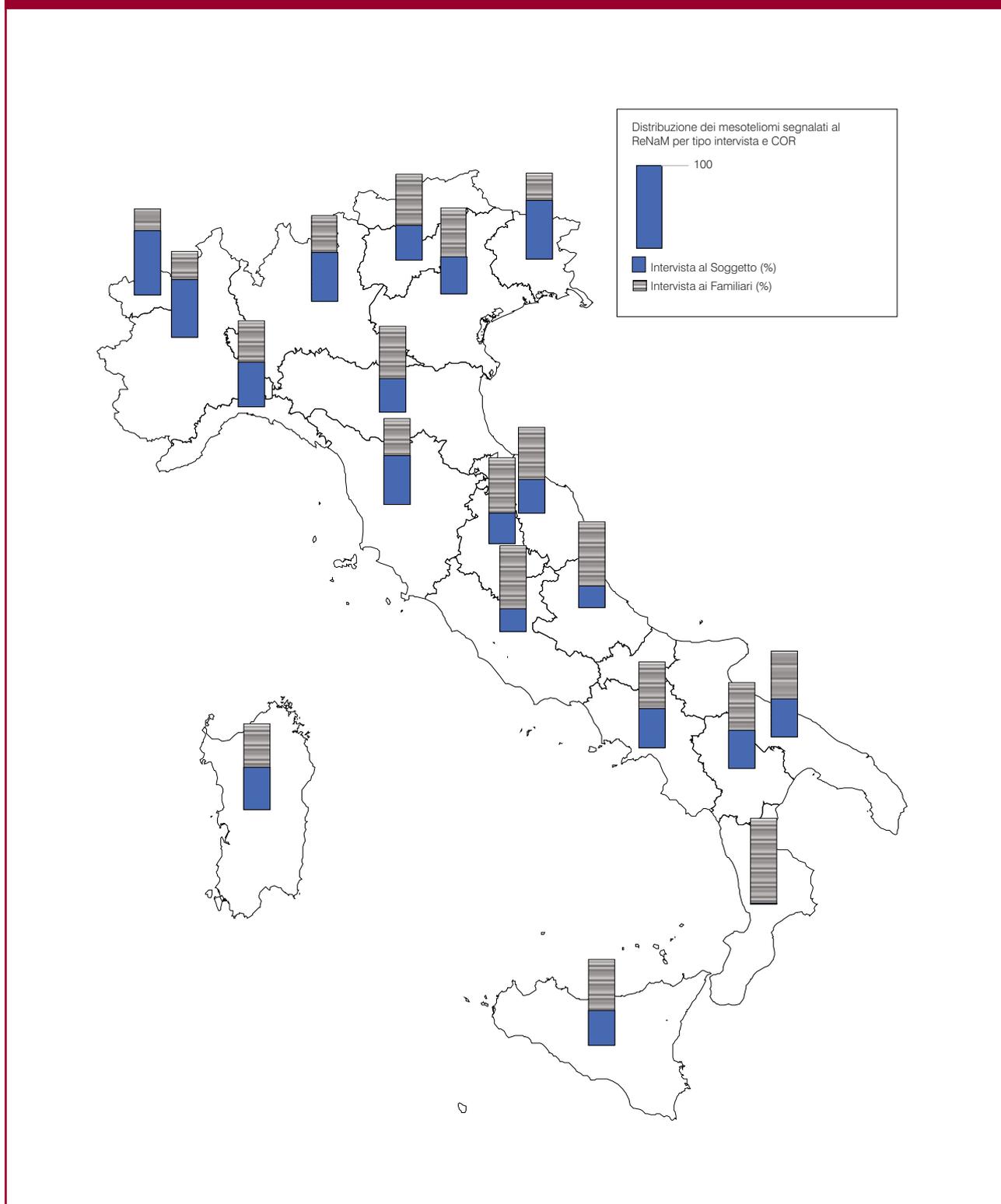


Tabella 15 Numero di esposizioni professionali definite nei casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per categoria economica (Italia, 1993-2008)

	<i>N. casi</i>	<i>%</i>	
1	Industria metalmeccanica	837	7,66
2	Industria metallurgica	457	4,18
3	Estrazione e raffinerie di petrolio	120	1,10
4	Estrazione di minerali	60	0,55
5	Fabbricazione di prodotti in metallo	625	5,72
6	Industria tessile	725	6,63
7	Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento-amianto)	136	1,24
8	Industria del cemento-amianto	367	3,36
9	Rotabili ferroviari	355	3,25
10	Cantieri navali	773	7,07
11	Produzione e manutenzione mezzi di trasporto; officine di autoveicoli e motoveicoli (esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari)	450	4,12
12	Industria alimentare e bevande (esclusi zuccherifici)	235	2,15
13	Zuccherifici	108	0,99
14	Industria chimica e materie plastiche	358	3,27
15	Industria della gomma	129	1,18
16	Industria del legno e prodotti	59	0,54
17	Industria del tabacco	19	0,17
18	Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia	38	0,35
19	Confezione di articoli di vestiario (abbigliamento)	85	0,78
20	Industria del vetro e della ceramica	131	1,20
21	Industria della carta e prodotti (inclusa l'editoria)	98	0,90
22	Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, strumenti musicali, articoli sportivi, ecc.)	190	1,74
23	Edilizia	1.622	14,84
24	Produzione di energia elettrica e gas	171	1,56
25	Recupero e riciclaggio	24	0,22
26	Agricoltura e allevamento	194	1,77
27	Pesca	18	0,16
28	Alberghi, ristoranti, bar	62	0,57
29	Commercio (all'ingrosso e al dettaglio)	295	2,70
30	Trasporti marittimi	235	2,15
31	Trasporti terrestri ed aerei	422	3,86
32	Movimentazione merci trasporti marittimi	198	1,81
33	Pubblica amministrazione	114	1,04
34	Istruzione	41	0,38
35	Difesa militare	463	4,24
36	Banche, assicurazioni, poste	47	0,43
37	Sanità e servizi sociali	173	1,58
38	Altro	217	1,98
39	Non specificato	75	0,68
101	Cantieri navali (riparazione e demolizione)	220	2,01
	Totale esposizioni	10.932	100,00

Tabella 16 **Numero di esposizioni professionali definite nei casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per categoria economica e per periodo di incidenza (Italia, 1993-2008)**

	<i>Periodo di incidenza</i>										
	<i>1993-1996</i>		<i>1997-2000</i>		<i>2001-2004</i>		<i>2005-2008</i>		<i>Totale</i>		
	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	
1	Industria metalmeccanica	53	5,9	146	6,6	285	7,6	353	8,6	837	7,7
2	Industria metallurgica	40	4,4	91	4,1	142	3,8	184	4,5	457	4,2
3	Estrazione e raffinerie di petrolio	11	1,2	21	1,0	44	1,2	44	1,1	120	1,1
4	Estrazione di minerali	8	0,9	14	0,6	17	0,5	21	0,5	60	0,5
5	Fabbricazione di prodotti in metallo	54	6,0	126	5,7	214	5,7	231	5,6	625	5,7
6	Industria tessile	26	2,9	138	6,2	267	7,2	294	7,2	725	6,6
7	Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento-amianto)	16	1,8	25	1,1	54	1,4	41	1,0	136	1,2
8	Industria del cemento-amianto	66	7,3	100	4,5	121	3,2	80	2,0	367	3,4
9	Rotabili ferroviari (costruzione)	43	4,8	80	3,6	121	3,2	111	2,7	355	3,2
10	Cantieri navali	111	12,3	192	8,7	223	6,0	247	6,0	773	7,1
11	Produzione e manutenzione mezzi di trasporto; officine di auto e motoveicoli esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari	38	4,2	86	3,9	148	4,0	178	4,4	450	4,1
12	Industria alimentare e bevande (esclusi zuccherifici)	20	2,2	43	1,9	86	2,3	86	2,1	235	2,1
13	Zuccherifici	16	1,8	23	1,0	38	1,0	31	0,8	108	1,0
14	Industria chimica e materie plastiche	26	2,9	66	3,0	120	3,2	146	3,6	358	3,3
15	Industria della gomma	11	1,2	21	1,0	53	1,4	44	1,1	129	1,2
16	Industria del legno e prodotti	0	0,0	10	0,5	21	0,6	28	0,7	59	0,5
17	Industria del tabacco	1	0,1	3	0,1	6	0,2	9	0,2	19	0,2
18	Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia	3	0,3	5	0,2	17	0,5	13	0,3	38	0,3
19	Confezione di articoli di vestiario	5	0,6	8	0,4	24	0,6	48	1,2	85	0,8
20	Industria del vetro e della ceramica	10	1,1	37	1,7	38	1,0	46	1,1	131	1,2
21	Industria della carta e prodotti (inclusa l'editoria)	6	0,7	11	0,5	39	1,0	42	1,0	98	0,9
22	Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, strumenti musicali, ecc.)	12	1,3	43	1,9	67	1,8	68	1,7	190	1,7
23	Edilizia	98	10,9	305	13,8	594	15,9	625	15,3	1.622	14,8
24	Produzione di energia elettrica e gas	12	1,3	35	1,6	55	1,5	69	1,7	171	1,6
25	Recupero e riciclaggio	1	0,1	6	0,3	9	0,2	8	0,2	24	0,2
26	Agricoltura e allevamento	14	1,6	43	1,9	52	1,4	85	2,1	194	1,8
27	Pesca	1	0,1	5	0,2	7	0,2	5	0,1	18	0,2
28	Alberghi, ristoranti, bar	6	0,7	12	0,5	18	0,5	26	0,6	62	0,6
29	Commercio (all'ingrosso e al dettaglio)	33	3,7	62	2,8	93	2,5	107	2,6	295	2,7
30	Trasporti marittimi	15	1,7	64	2,9	70	1,9	86	2,1	235	2,1
31	Trasporti terrestri ed aerei	22	2,4	69	3,1	154	4,1	177	4,3	422	3,9
32	Movimentazione merci trasporti marittimi	22	2,4	44	2,0	56	1,5	76	1,9	198	1,8
33	Pubblica amministrazione	8	0,9	23	1,0	38	1,0	45	1,1	114	1,0
34	Istruzione	3	0,3	11	0,5	14	0,4	13	0,3	41	0,4
35	Difesa militare	44	4,9	82	3,7	163	4,4	174	4,3	463	4,2
36	Banche, assicurazioni, poste	3	0,3	7	0,3	20	0,5	17	0,4	47	0,4
37	Sanità e servizi sociali	11	1,2	41	1,9	76	2,0	75	1,8	203	1,9
38	Altro	15	1,7	30	1,4	52	1,4	76	1,9	173	1,6
39	Non specificato	6	0,6	18	0,8	29	0,8	22	0,5	75	0,7
101	Cantieri navali (riparaz. e demolizione)	13	1,4	64	2,9	83	2,2	60	1,5	220	2,0
	Totale	903	100,0	2.210	100,0	3.728	100,0	4.091	100,0	10.932	100,0

TASSI DI INCIDENZA GREZZI, STANDARDIZZATI, SPECIFICI

A cura di Alessandra Binazzi¹, Claudia Branchi¹, Marisa Corfiati¹, Davide Di Marzio¹, Alberto Scarselli¹, Alessandro Marinaccio¹, e gruppo di lavoro ReNaM*.

Nota metodologica e guida alla lettura dei dati

Le misure di incidenza sono presentate per i soli MM certi e per i MM certi, probabili, possibili. La data di diagnosi (e quindi l'anno di incidenza) è definita dalla data dell'esame che pone il caso nel suo specifico livello diagnostico. Per maggiori dettagli si veda quanto raccomandato dal network dei registri tumori europei (www.enrc.com.fr, recommendations for coding incidence data). Nella stima dei tassi standardizzati di incidenza, la popolazione standard di riferimento è quella italiana al censimento del 2001. Il metodo di standardizzazione per età è quello diretto. I tassi specifici per età e sesso fanno riferimento alla popolazione residente al 2001. I tassi specifici per età sono calcolati per i soli di mesotelioma maligno certo, probabile e possibile a carico della sede pleurica.

Figura 20

Copertura della rilevazione per Regione. Registro nazionale dei mesoteliomi. Italia, 2008

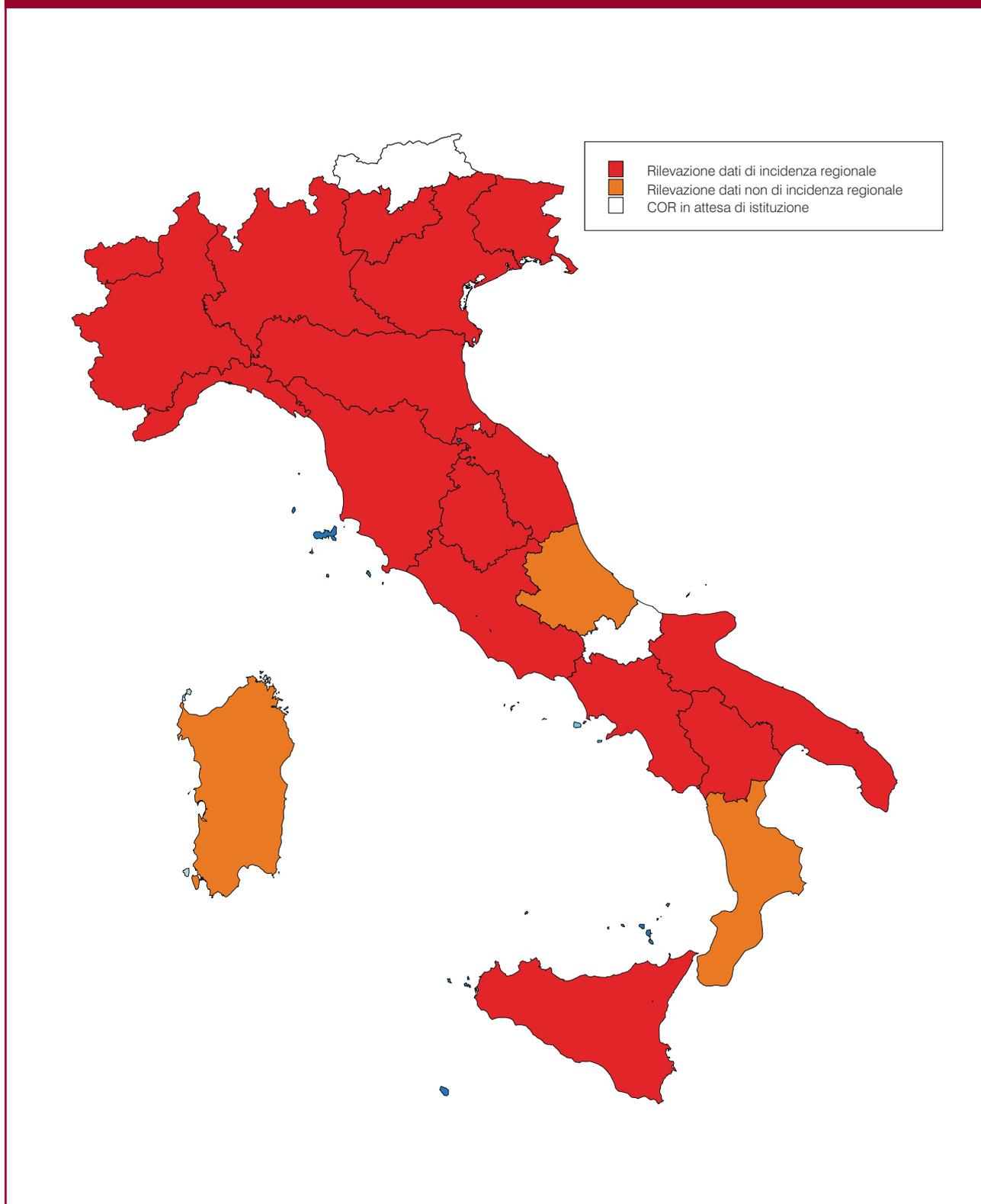


Tabella 17 Tassi grezzi di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno per sede anatomica, genere e livello di certezza diagnostica. Italia 2008, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

<i>Sede</i>	<i>Genere</i>	<i>Mesotelioma maligno certo</i>	<i>Mesotelioma maligno certo, probabile o possibile</i>
Pleura	Uomini	3,16	3,84
	Donne	1,12	1,45
Peritoneo	Uomini	0,23	0,26
	Donne	0,11	0,12
Pericardio	Uomini	-	0,004
	Donne	-	-
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,01

Tabella 18 Tassi grezzi di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno certo per sede anatomica, genere e livello di certezza diagnostica. Italia 2005 - 2008, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

<i>Sede</i>	<i>Genere</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Pleura	Uomini	3,14	2,81	3,13	3,16
	Donne	0,93	1,11	1,06	1,12
Peritoneo	Uomini	0,20	0,18	0,17	0,23
	Donne	0,08	0,07	0,17	0,11
Pericardio	Uomini	-	-	0,01	-
	Donne	-	0,004	-	-
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,02	0,02	0,01

Tabella 19 Tassi grezzi di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno (certo, probabile, possibile) per sede anatomica, genere e livello di certezza diagnostica. Italia 2005 - 2008, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

<i>Sede</i>	<i>Genere</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Pleura	Uomini	3,85	3,42	3,73	3,84
	Donne	1,27	1,45	1,31	1,45
Peritoneo	Uomini	0,23	0,21	0,19	0,26
	Donne	0,11	0,09	0,19	0,12
Pericardio	Uomini	0,004	-	0,01	0,004
	Donne	-	0,004	-	-
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,02	0,02	0,01

Tabella 20 Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno per sede anatomica, genere e livello di certezza diagnostica. Italia 2008, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

<i>Sede</i>	<i>Genere</i>	<i>Mesotelioma maligno certo</i>	<i>Mesotelioma maligno certo, probabile o possibile</i>
Pleura	Uomini	2,94	3,55
	Donne	1,06	1,35
Peritoneo	Uomini	0,22	0,24
	Donne	0,10	0,12
Pericardio	Uomini	-	0,003
	Donne	-	-
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,01

Tabella 21 Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno certo per sede anatomica, genere e livello di certezza diagnostica. Italia 2005 - 2008, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

<i>Sede</i>	<i>Genere</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Pleura	Uomini	2,97	2,65	2,91	2,94
	Donne	0,90	1,05	1,00	1,06
Peritoneo	Uomini	0,18	0,17	0,17	0,22
	Donne	0,08	0,07	0,16	0,10
Pericardio	Uomini	-	-	0,01	-
	Donne	-	0,004	-	-
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,02	0,01	0,01

Tabella 22 Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno (certo, probabile, possibile) per sede anatomica, genere e livello di certezza diagnostica. Italia 2005 - 2008, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

<i>Sede</i>	<i>Genere</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Pleura	Uomini	3,66	3,22	3,47	3,55
	Donne	1,23	1,38	1,24	1,35
Peritoneo	Uomini	0,21	0,20	0,19	0,24
	Donne	0,11	0,08	0,18	0,12
Pericardio	Uomini	0,004	-	0,01	0,003
	Donne	-	0,004	-	-
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,02	0,02	0,01

Figura 21

Tassi specifici di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per età (linea spezzata) e numero di casi. Italia, 2005-2008. Donne e uomini, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

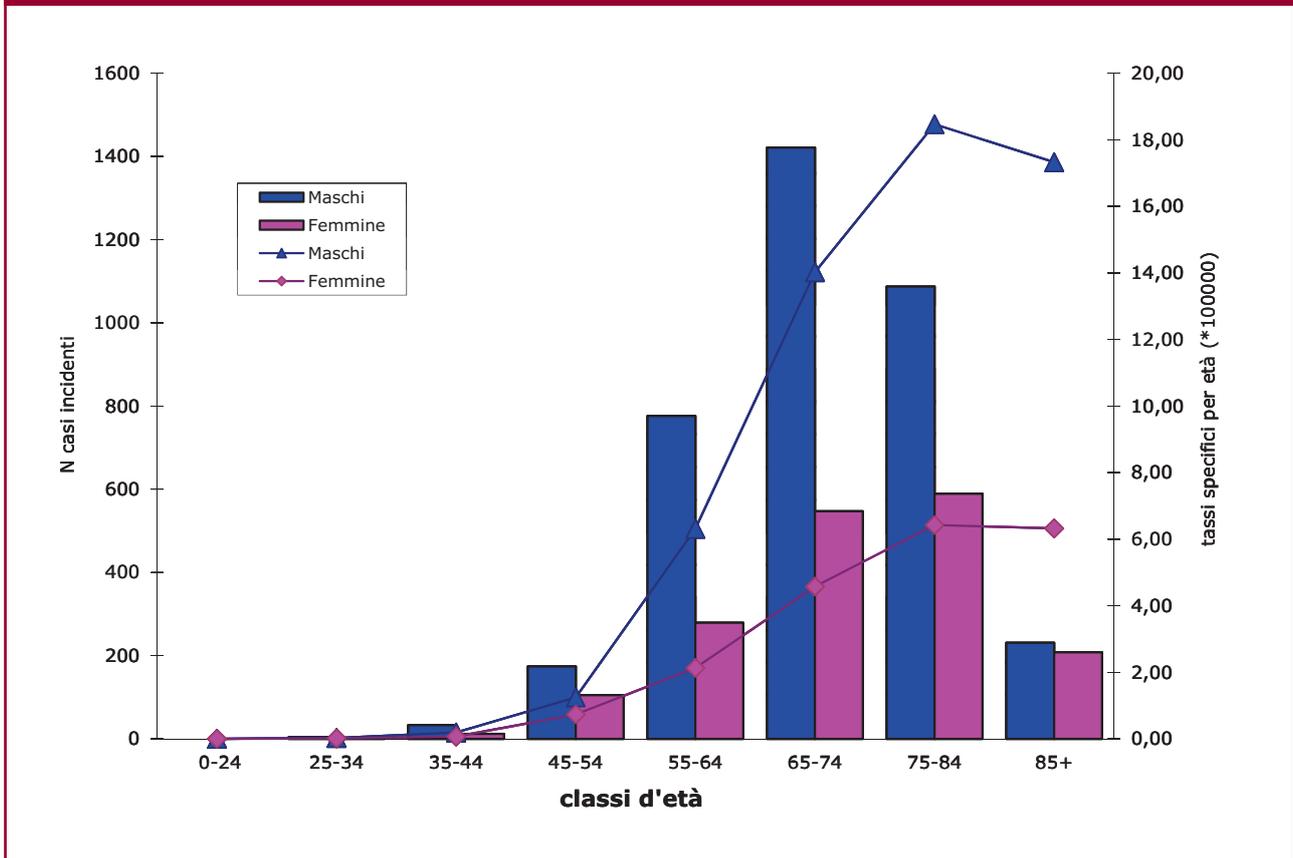


Figura 22

Tassi specifici di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per età (linea spezzata) e numero di casi. Italia, 2005-2008. Uomini, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

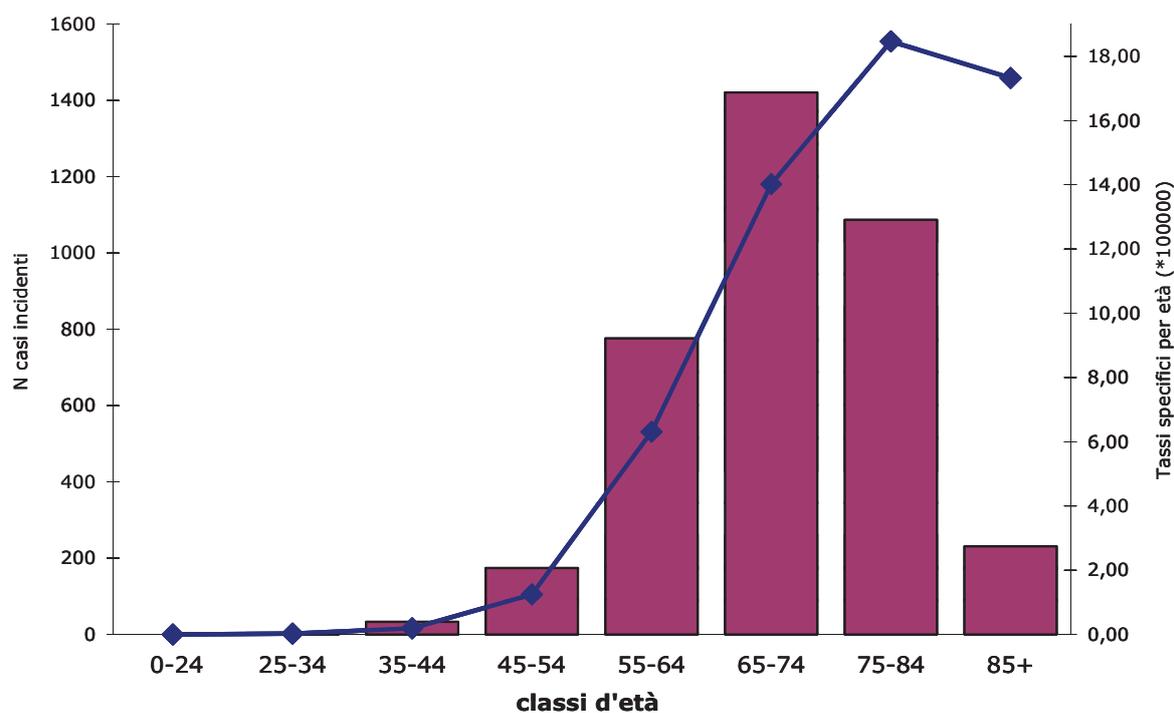


Figura 23

Tassi specifici di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per età (linea spezzata) e numero di casi. Italia, 2005-2008. Donne, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

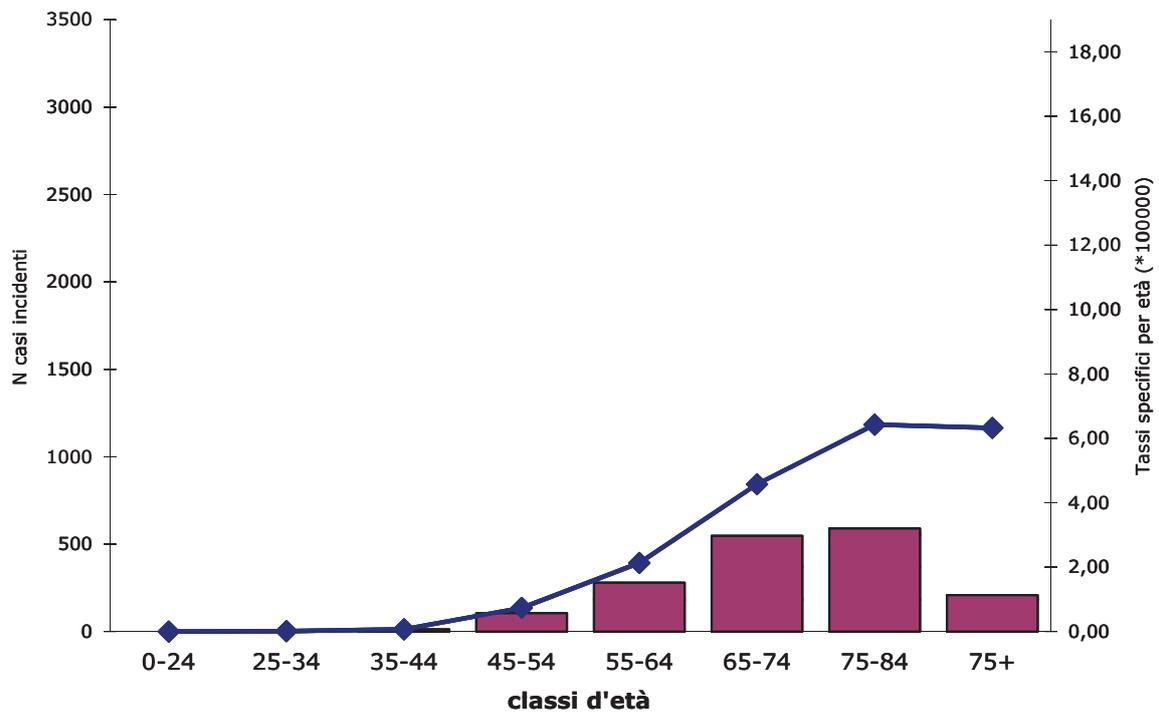


Figura 24

Tassi specifici di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per età. Italia, 1993-2008. Uomini, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

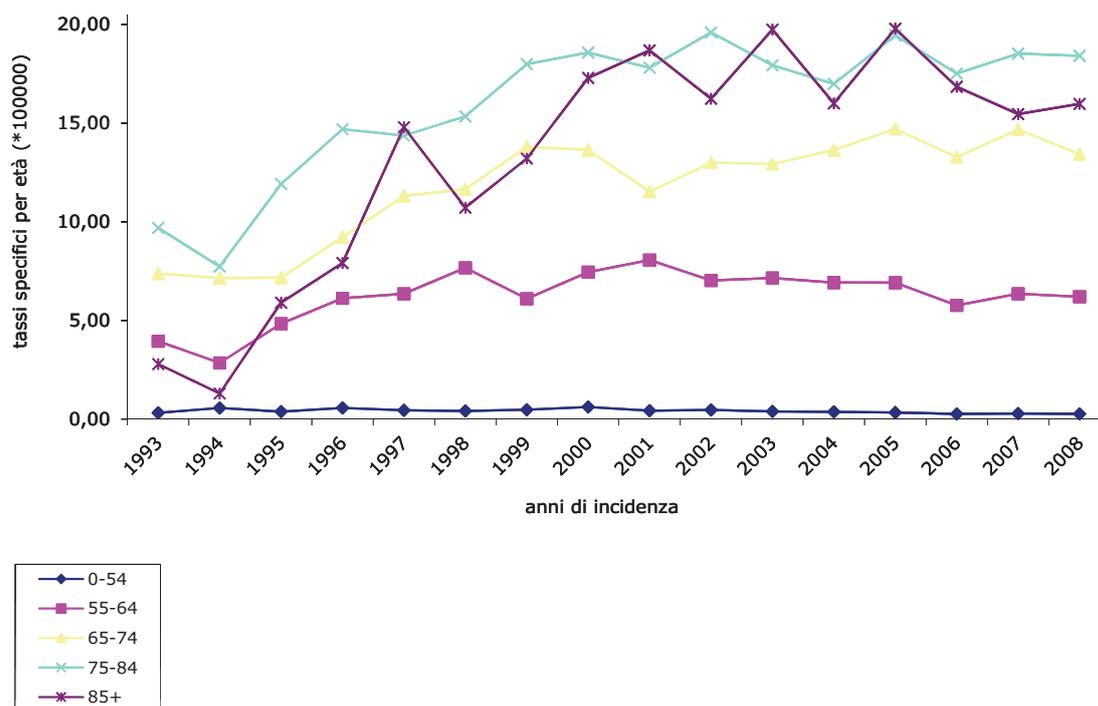
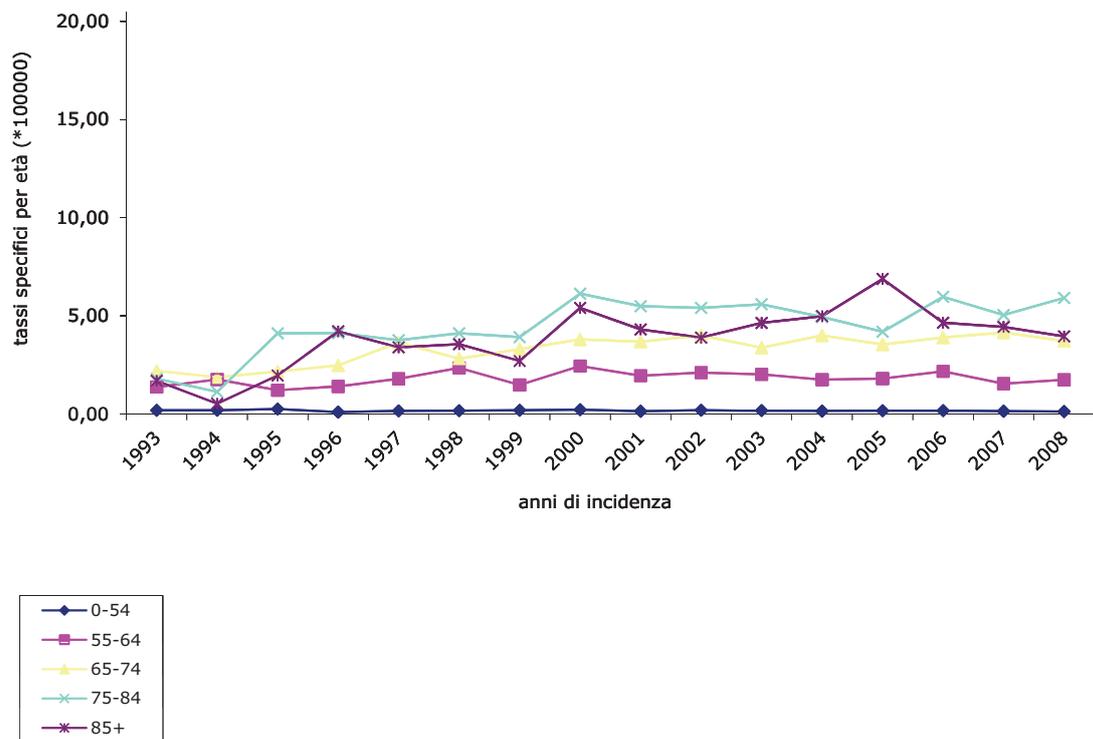


Figura 25

Tassi specifici di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per età. Italia, 1993-2008. Donne, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza



MAPPE TERRITORIALI

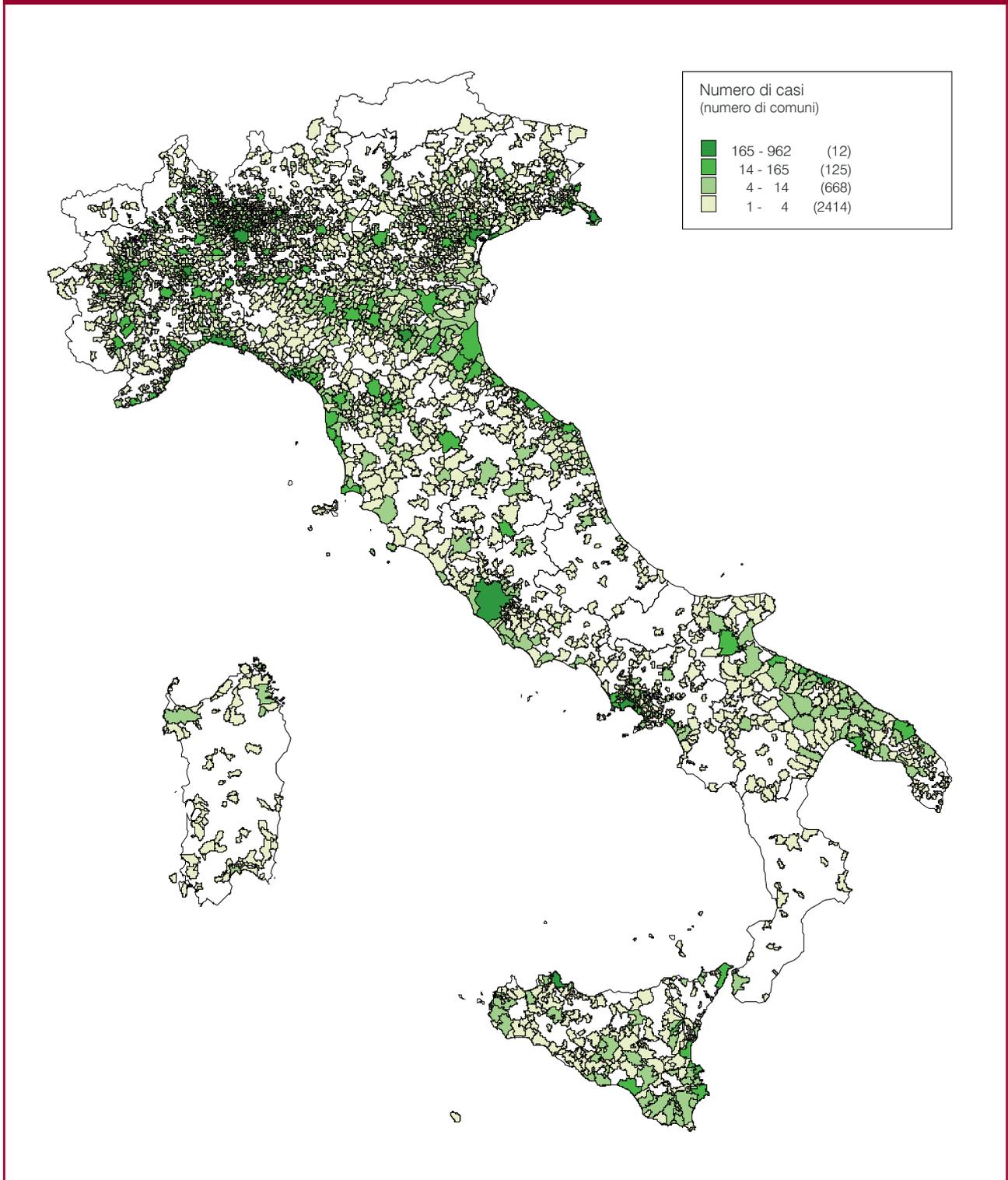
A cura di Alberto Scarselli¹, Davide Di Marzio¹, Alessandra Binazzi¹, Marisa Corfiati¹, Alessandro Marinaccio¹, e gruppo di lavoro ReNaM*.

Nota metodologica e guida alla lettura

Per le mappe territoriali l'unità geografica è il comune di residenza al momento della diagnosi. In considerazione del grande dettaglio territoriale, sono presentati i soli tassi grezzi senza correzione per età. Per ogni comune la popolazione al denominatore è la somma degli anni-persona di osservazione includendo le Regioni con rilevazione totale o parziale (in rosso o arancio in figura 19).

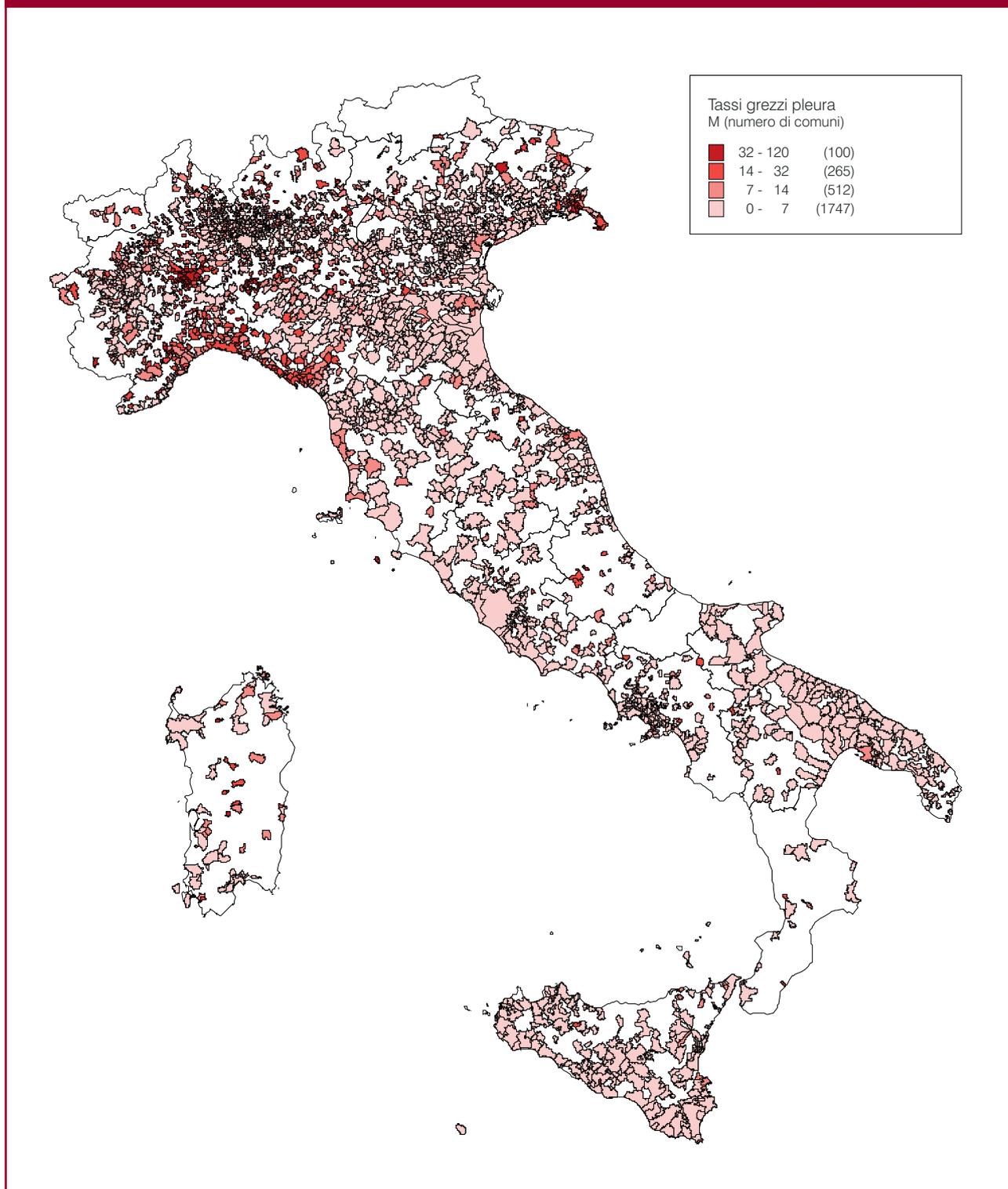
Mappa 1

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM. Periodo di diagnosi 1993-2008.
Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



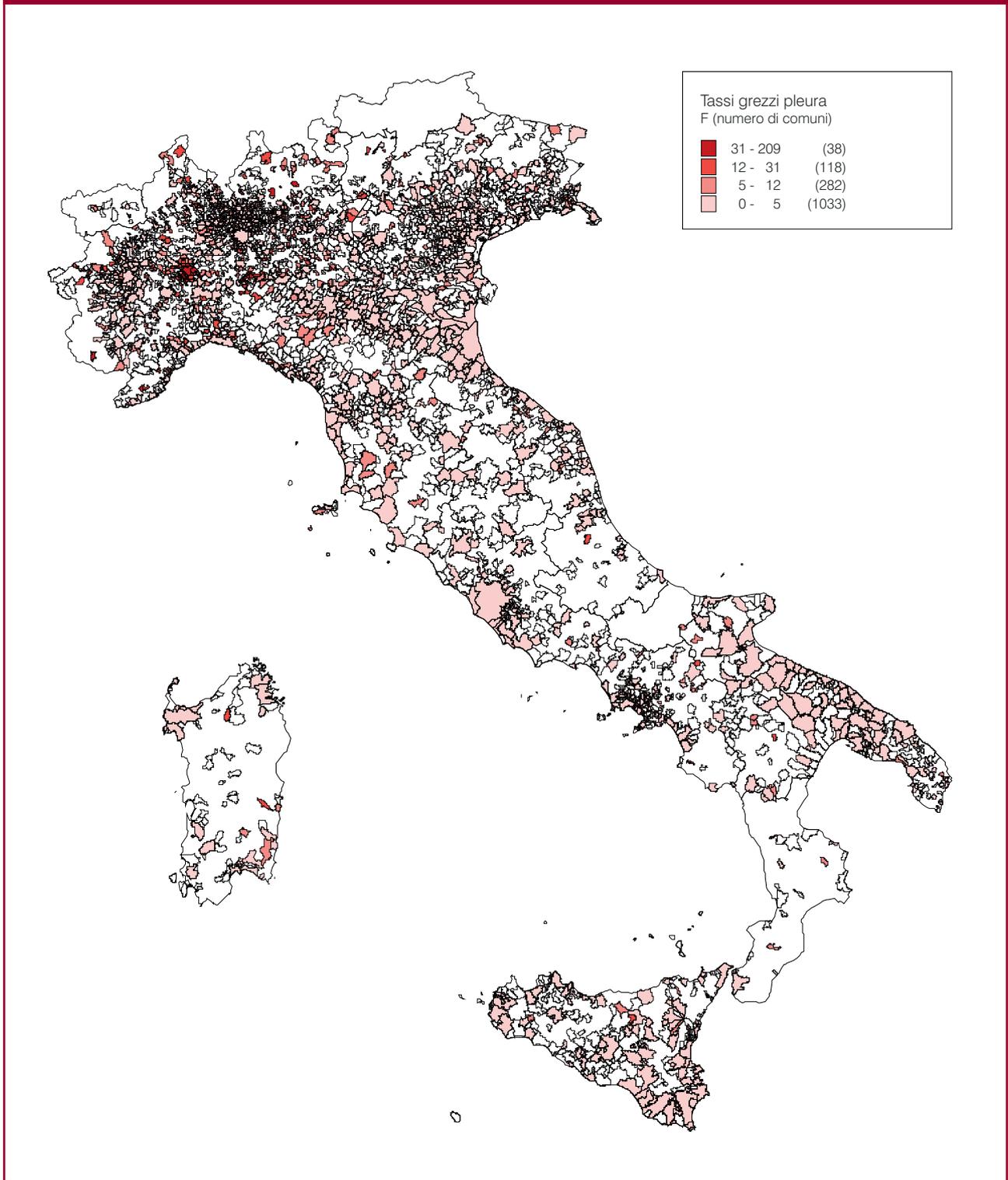
Mappa 2

Distribuzione comunale dei tassi grezzi di mesotelioma pleurico negli uomini.
Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo,
probabile o possibile



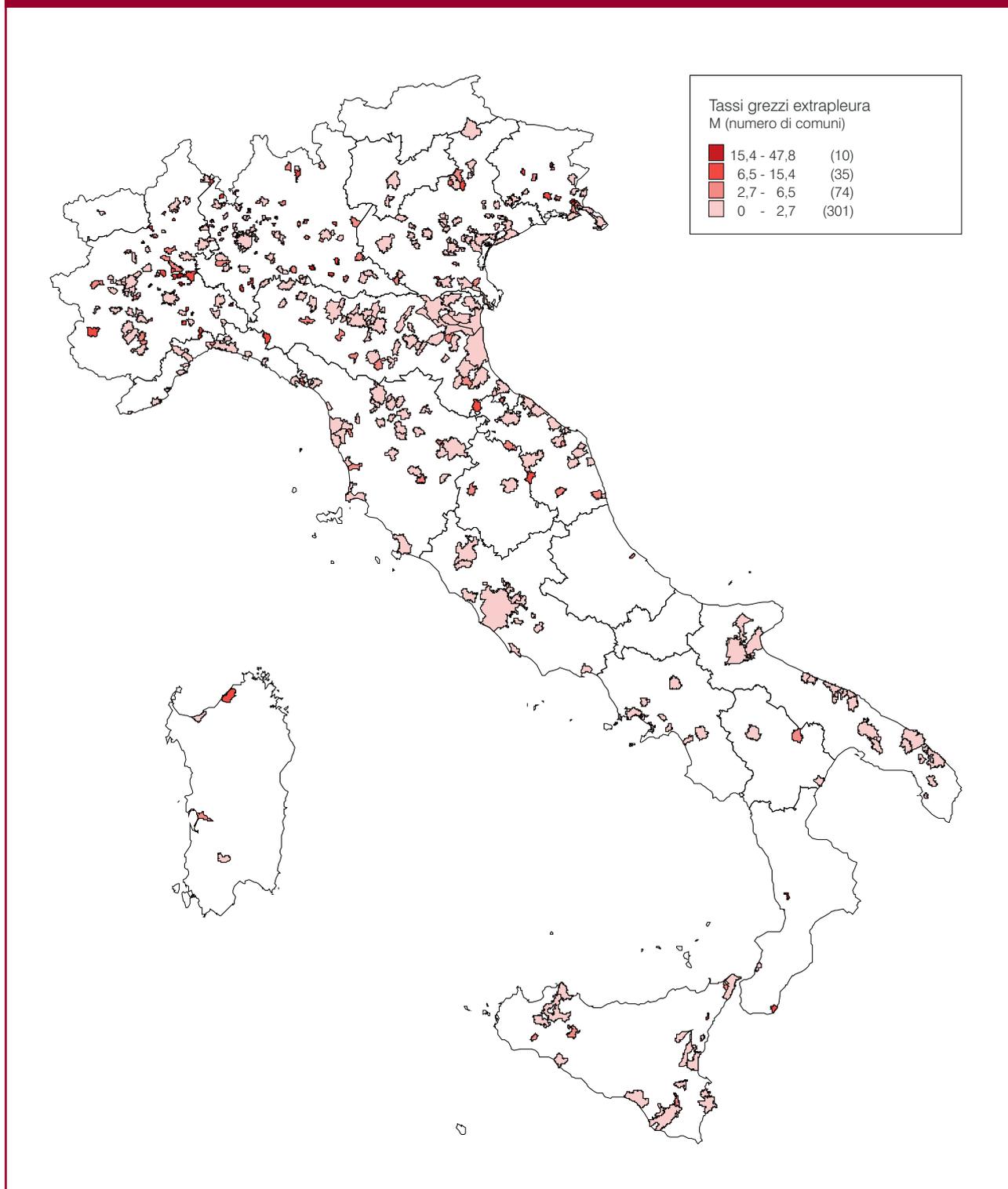
Mappa 3

Distribuzione comunale dei tassi grezzi di mesotelioma pleurico nelle donne.
Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo,
probabile o possibile



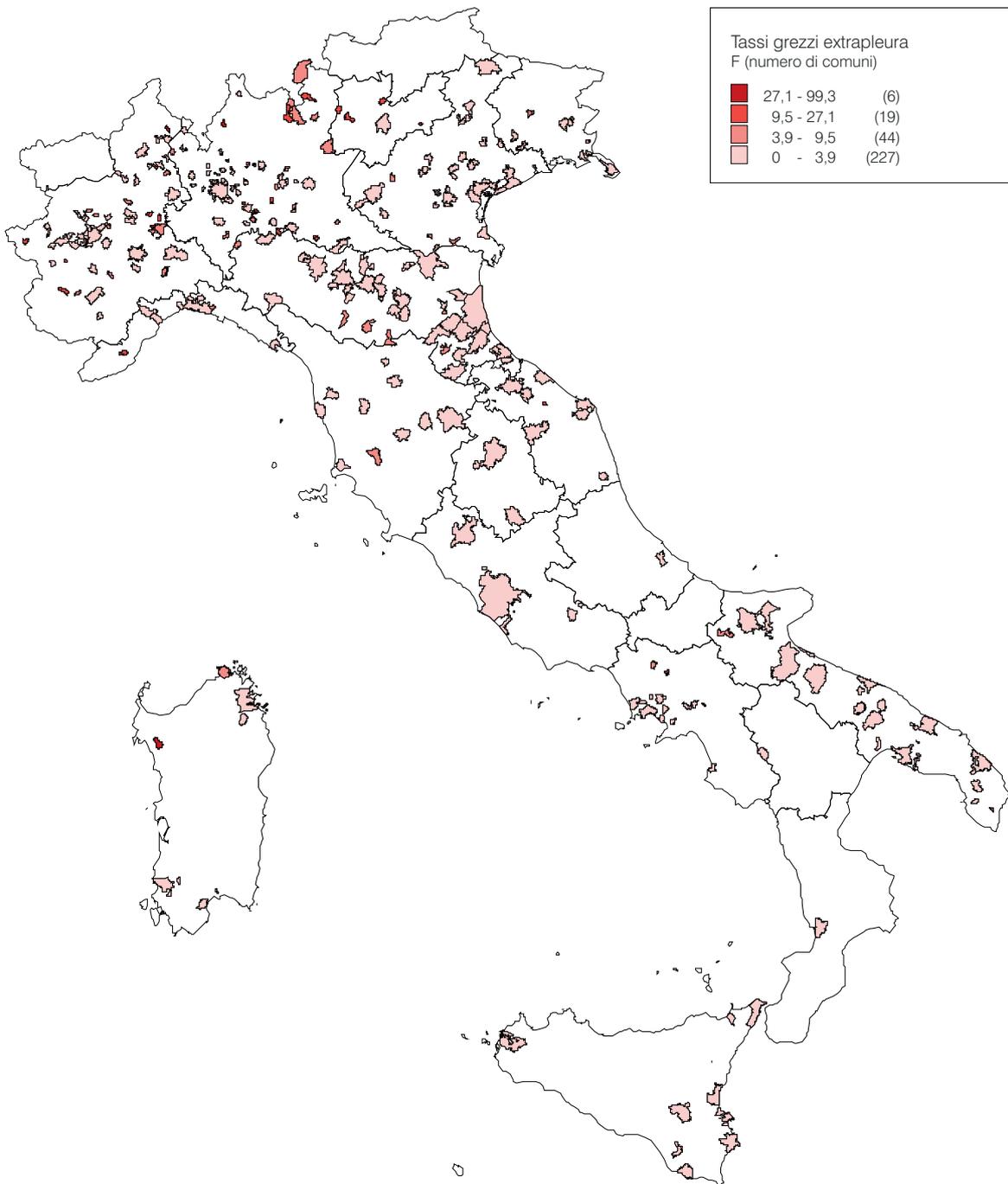
Mappa 4

Distribuzione comunale dei tassi grezzi di mesotelioma extrapleurico negli uomini.
Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo,
probabile o possibile



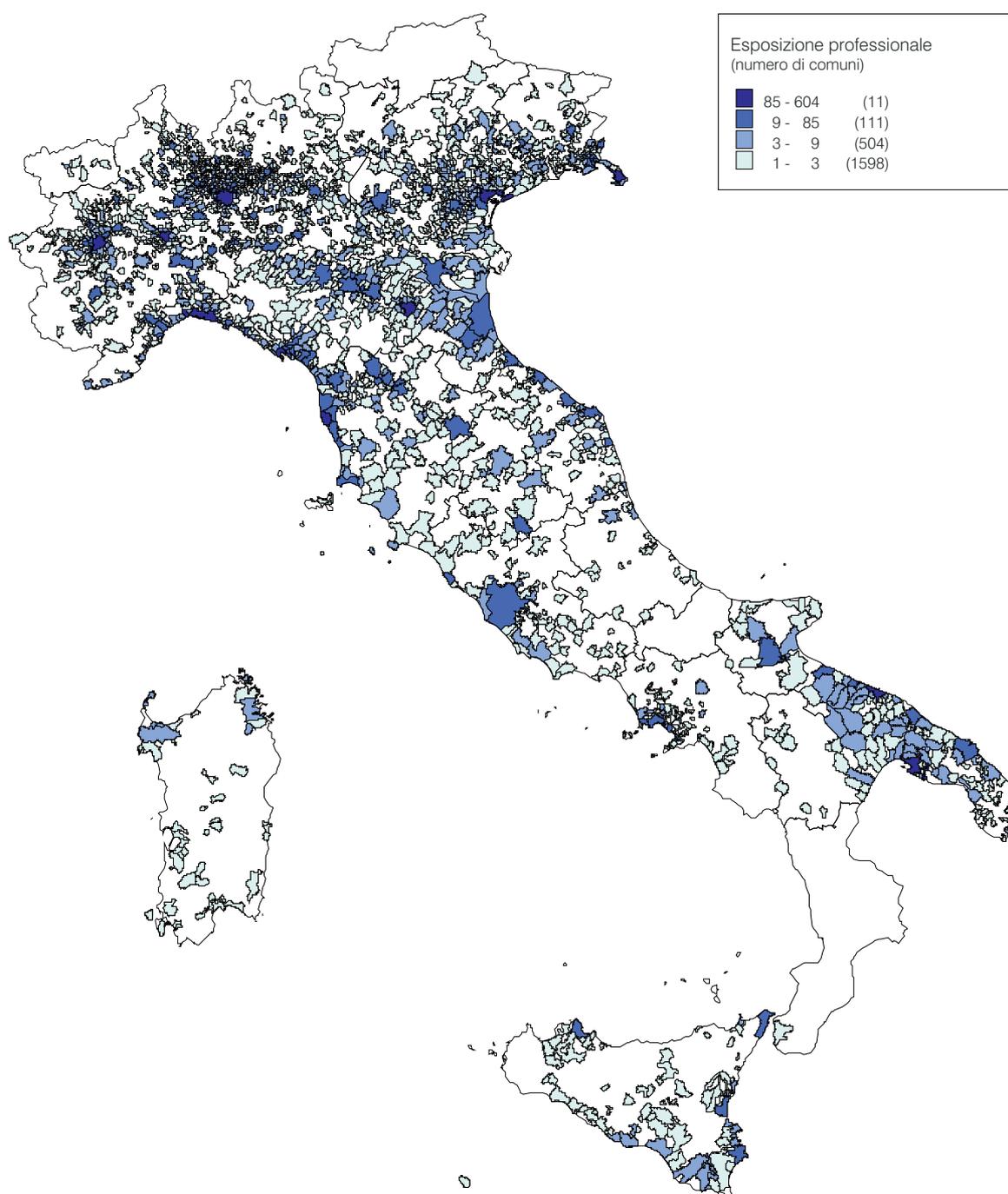
Mappa 5

Distribuzione comunale dei tassi grezzi di mesotelioma extrapleurico nelle donne.
Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo,
probabile o possibile



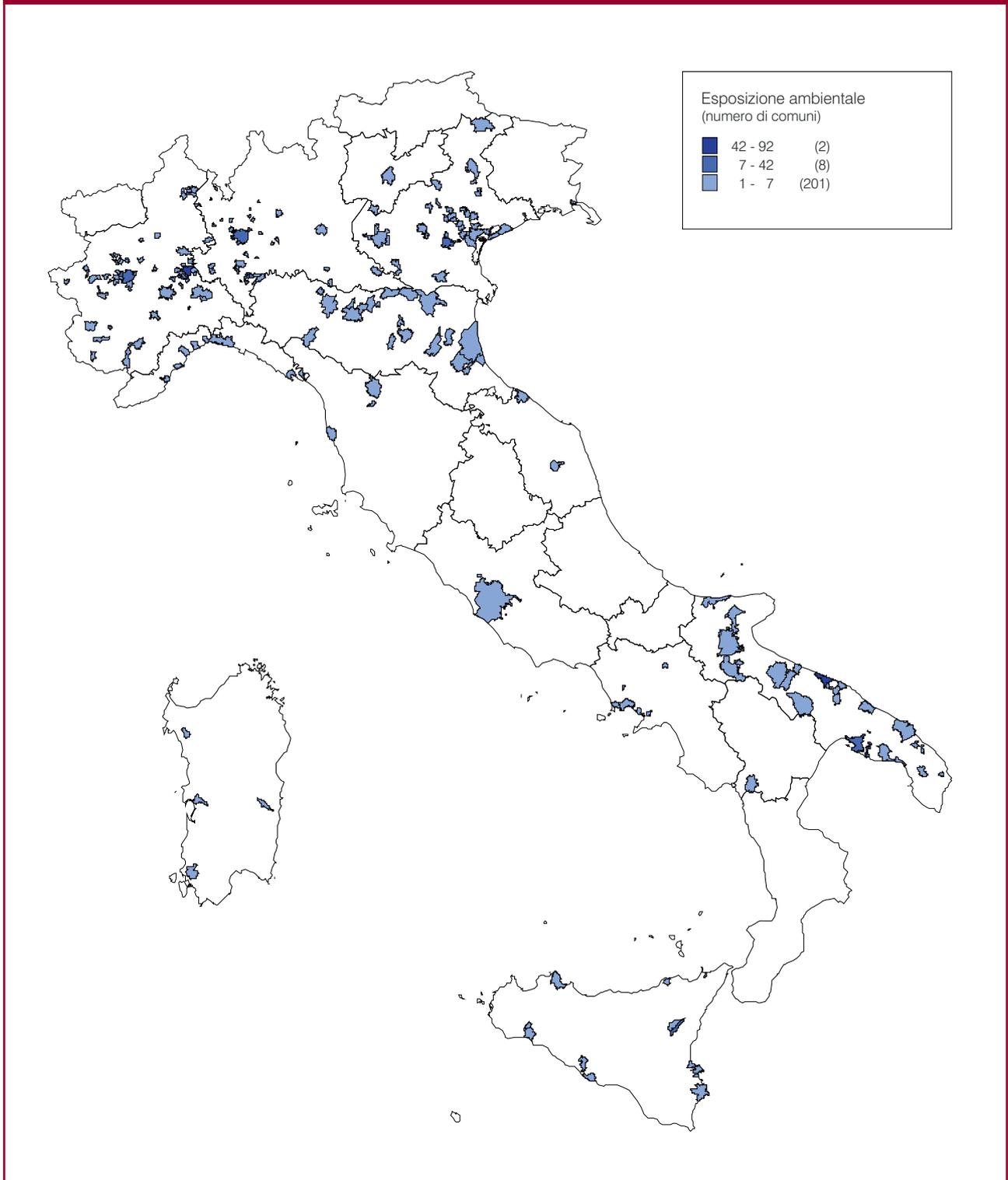
Mappa 6

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale. Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



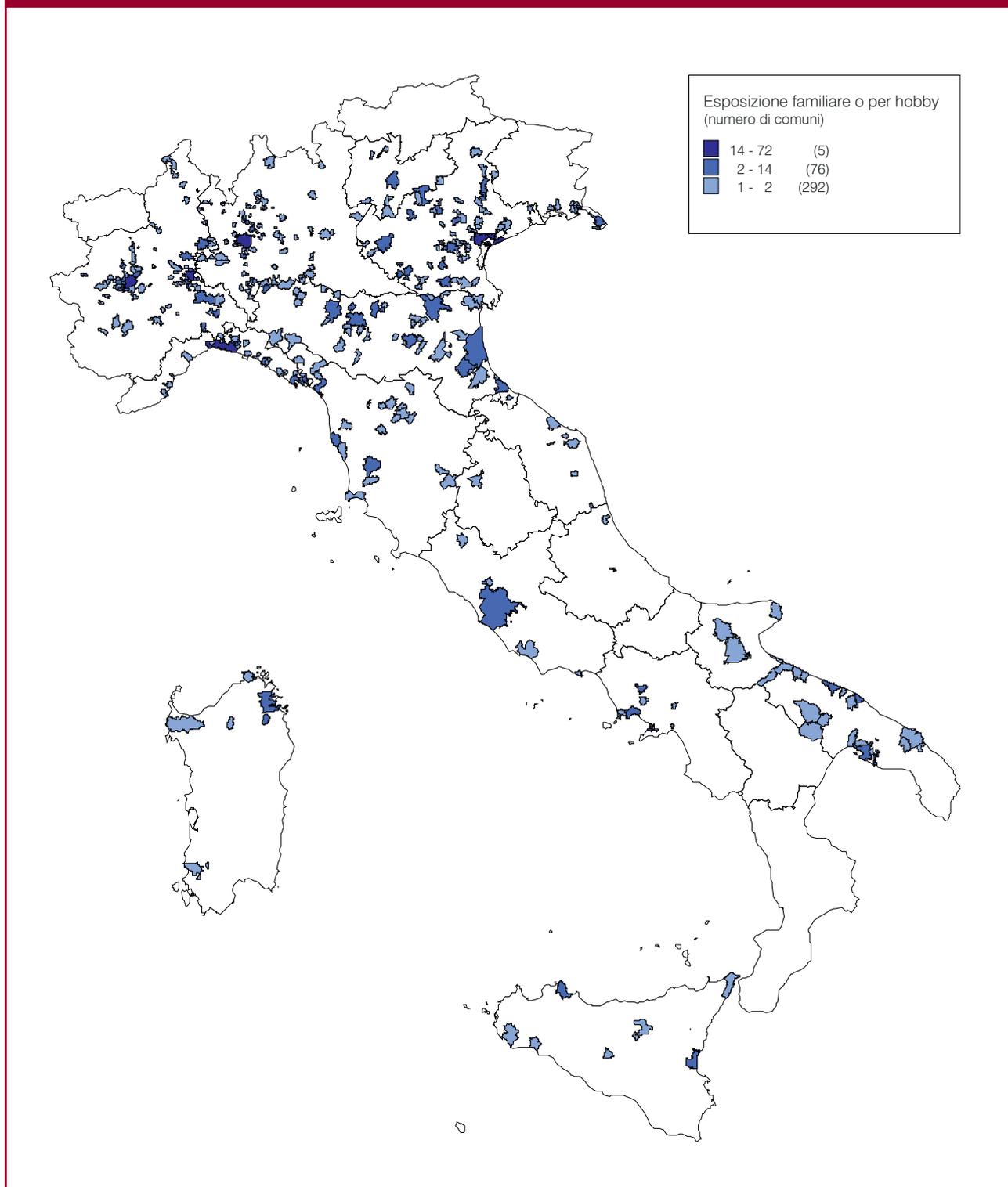
Mappa 7

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione ambientale. Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



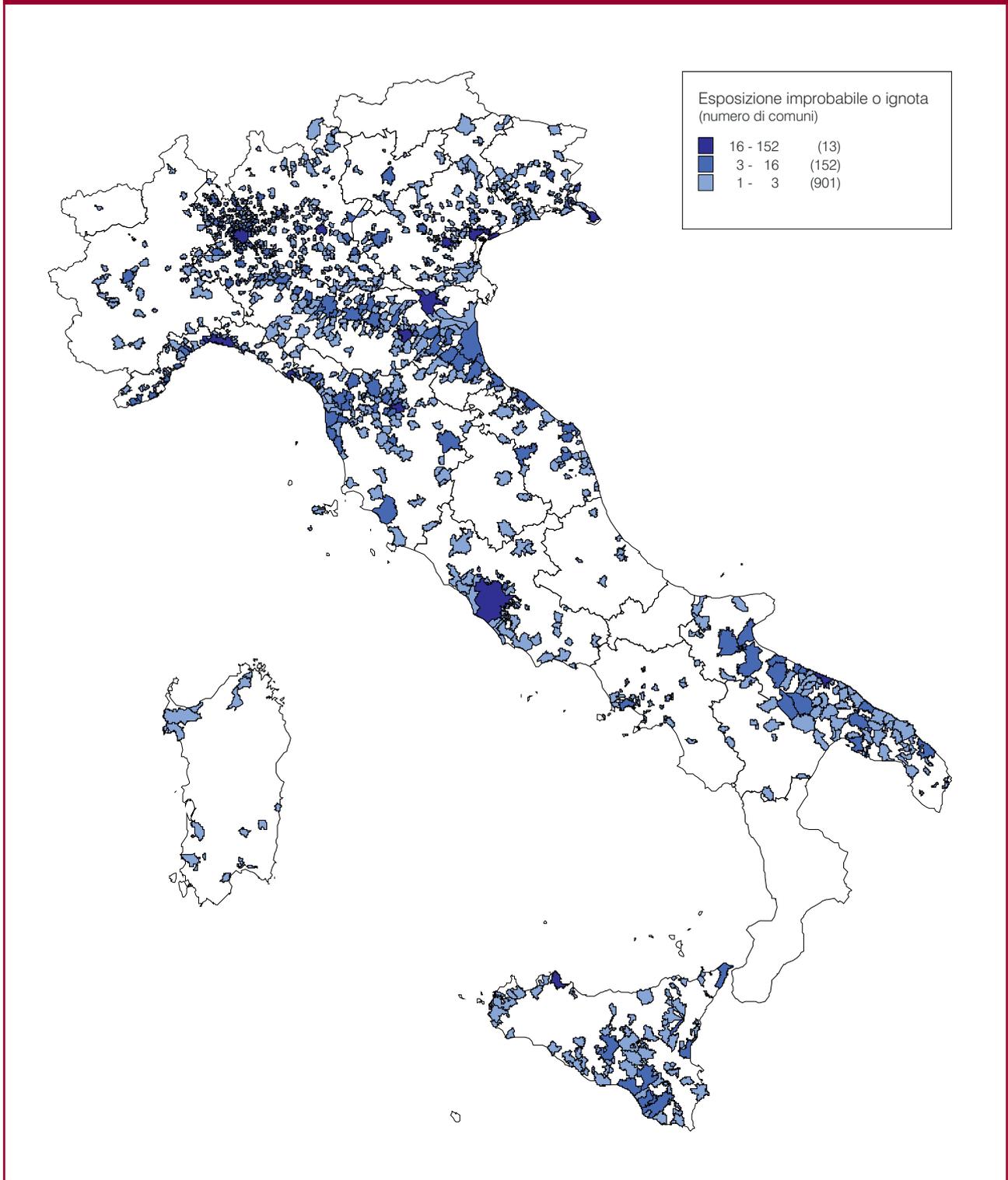
Mappa 8

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione per un'attività di hobby.
Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile,
tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



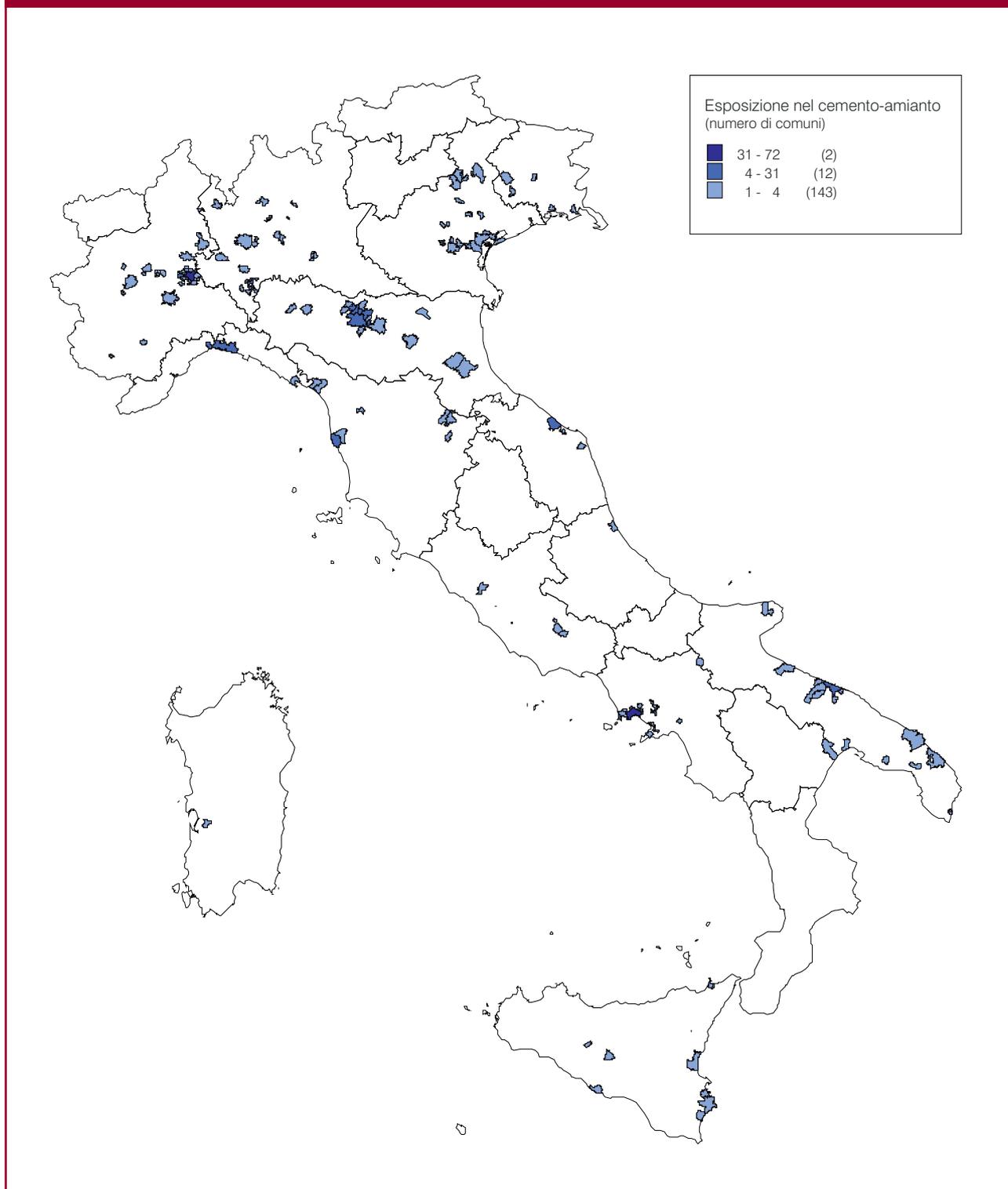
Mappa 9

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione improbabile o ignota. Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



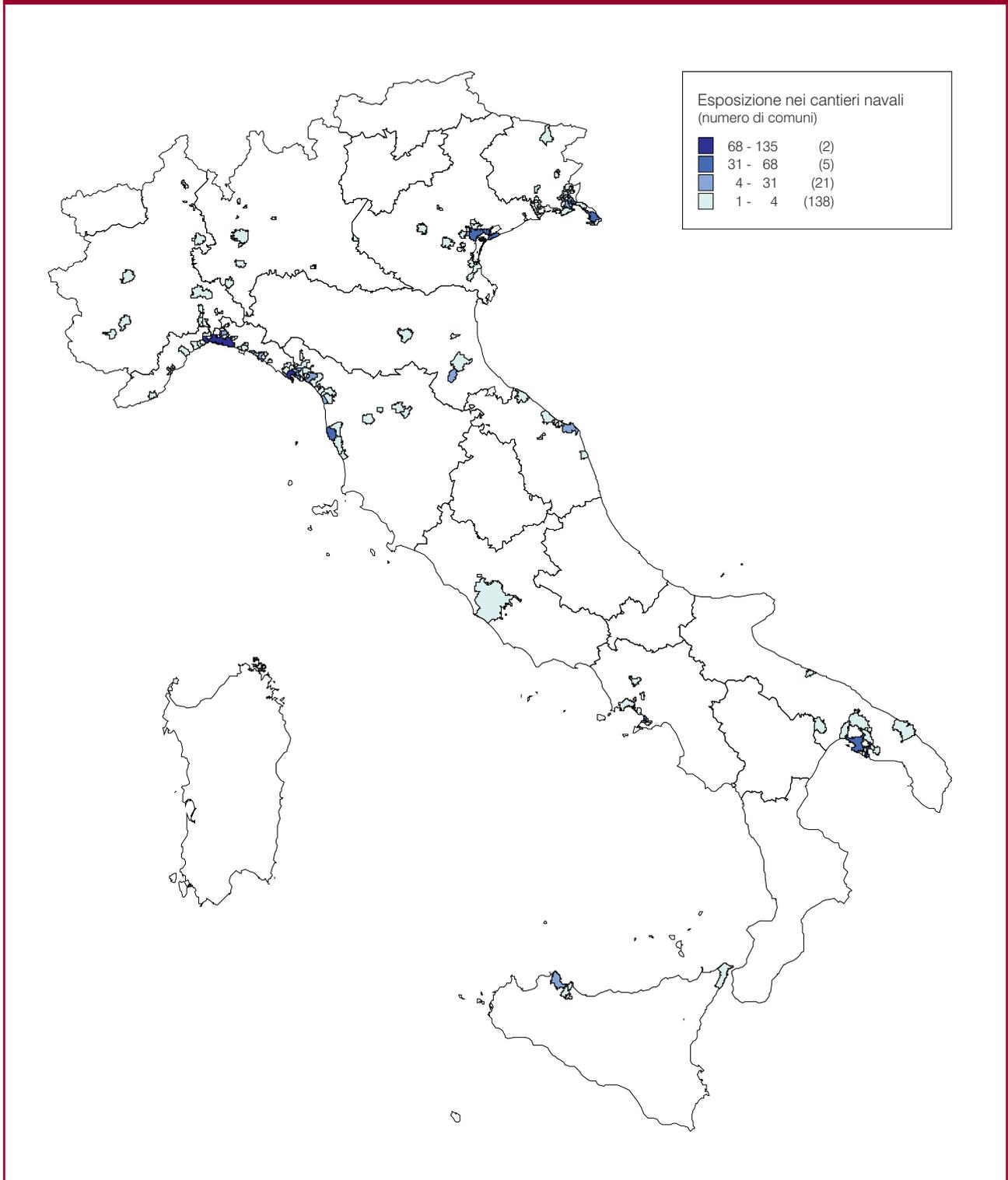
Mappa 10

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale nel settore dell'industria del cemento-amianto. Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



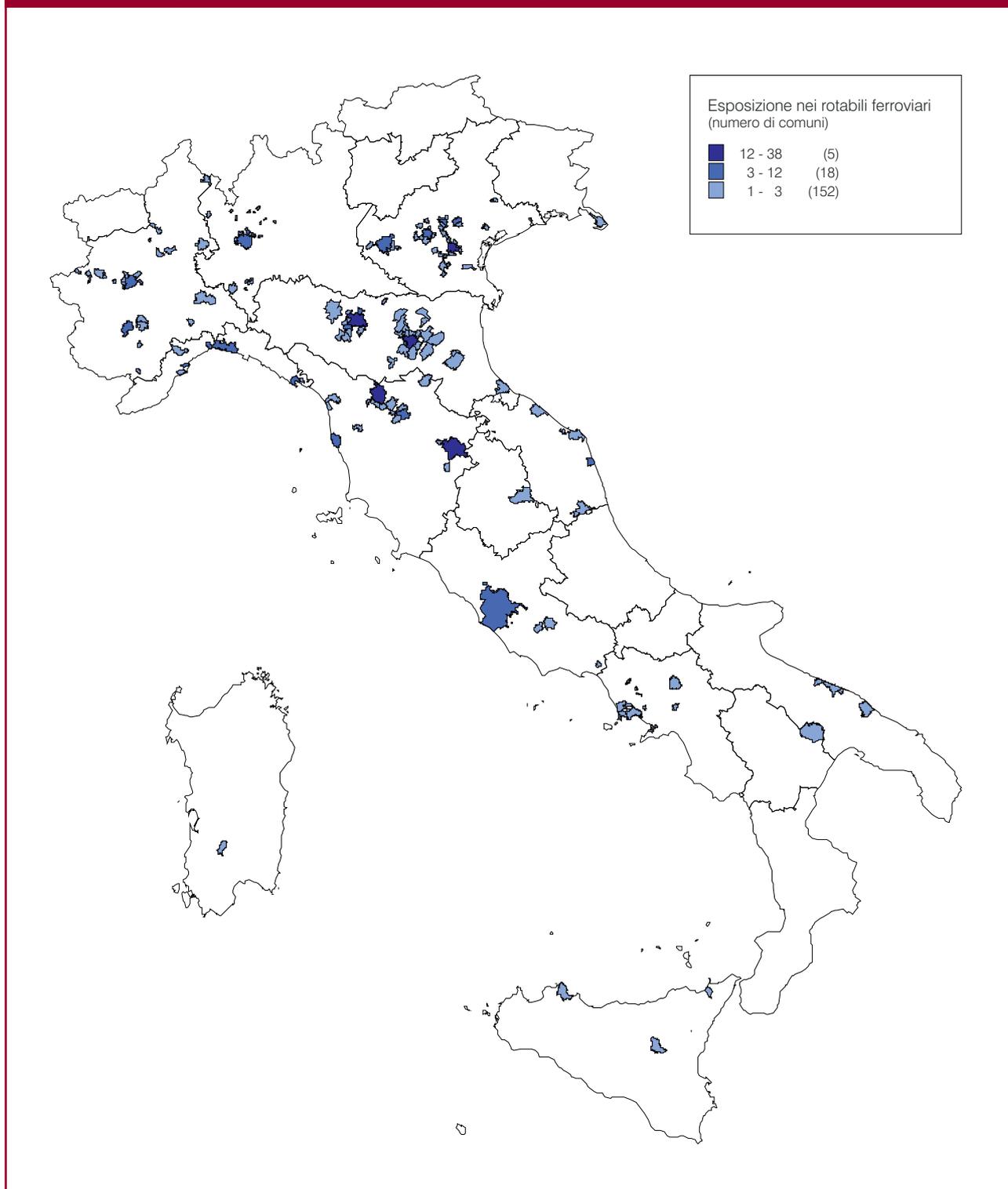
Mappa 11

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale nella cantieristica navale. Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



Mappa 12

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale nel settore di produzione e riparazione di rotabili ferroviari. Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



Mappa 13

Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale nel settore dell'edilizia. Periodo di diagnosi 1993-2008. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne

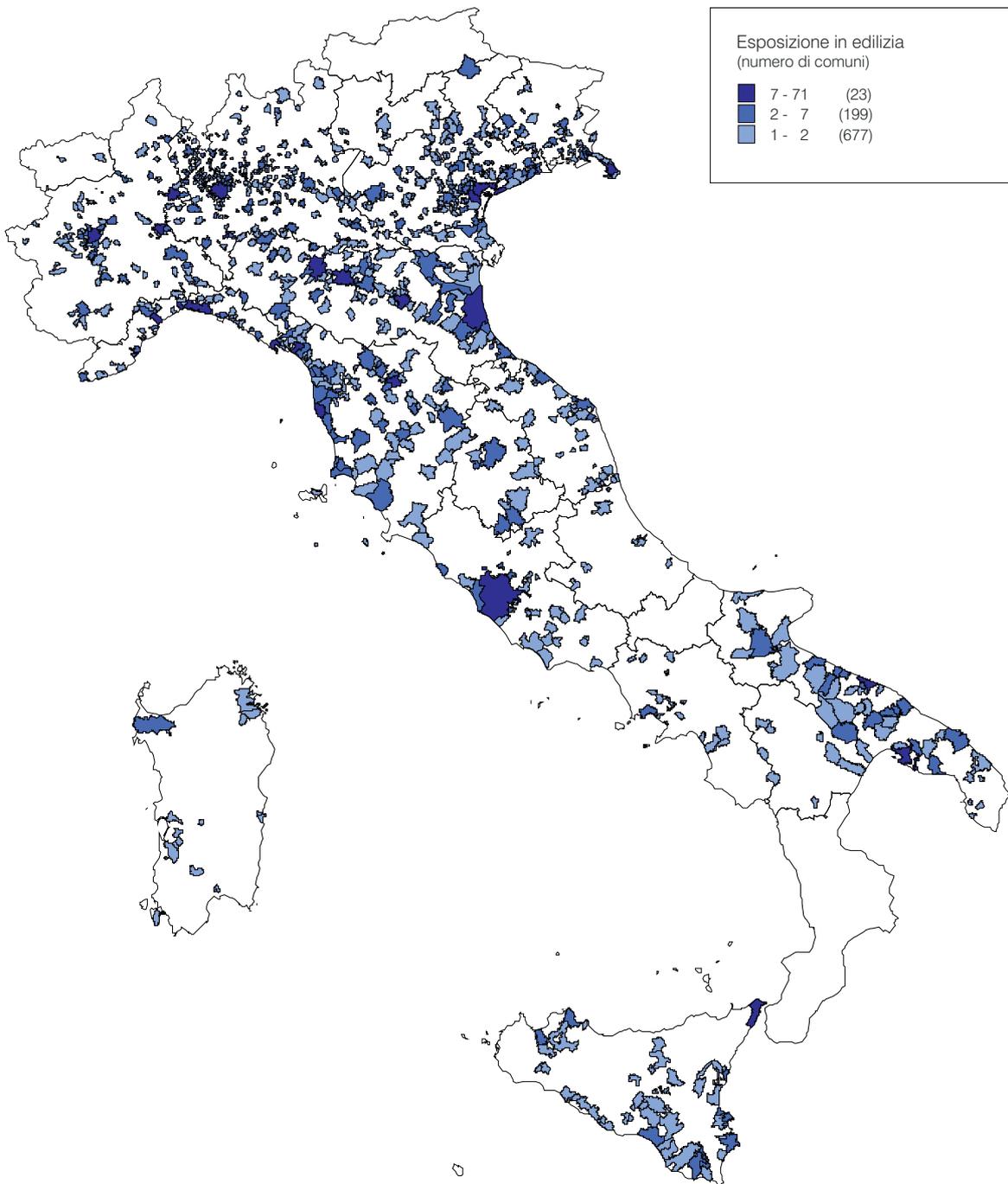


TABELLE DELLE MANSIONI COINVOLTE NELL'ESPOSIZIONE PER CATEGORIA ECONOMICA DI ATTIVITÀ

A cura di Davide Di Marzio¹, Alessandra Binazzi¹, Marisa Corfiati¹, Alberto Scarselli¹, Alessandro Marinaccio¹, e gruppo di lavoro ReNaM*.

Nota metodologica e guida alla lettura

Sono considerati i soggetti con diagnosi di mesotelioma certo, probabile, possibile nell'intera finestra di osservazione disponibile (diagnosi compresa fra il 1993 ed il 2008) ed un codice di esposizione professionale certa, probabile, possibile (vedi appendici 2 e 3). Sono state considerate tutte le categorie di attività economica "ReNaM" così come definite in Appendice 4 e per ciascuna di esse le mansioni con almeno tre occorrenze. Il criterio di classificazione è il sistema Prof91 dell'Istat. Per l'aggregazione e la misura delle frequenze si sono considerati tutti i codici Prof91 fino a 4 digit. Per i soggetti ai quali è stata attribuita un'esposizione di pari livello di certezza in mansioni diverse all'interno della stessa categoria, viene assegnata una frequenza multipla. Le tabelle per mansioni hanno una numerosità diversa (maggiore) rispetto a quelle per numero di soggetti e per numero di esposizioni.

Tabella 23

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
1 - Industria metalmeccanica

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	119
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	82
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	59
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	44
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	43
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	39
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	38
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	34
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	26
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	22
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	17
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	17
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	15
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	12
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	12
7.2.7.2	Assemblatori-cablatori di apparecchiature elettriche	10
3.1.2.1	Tecnici meccanici	9
4.1	Impiegati di ufficio	9
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	9
7.1.2.1	Fonditori-conduttori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	9
7.2.3.9	Altri conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	9
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	8
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	8
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	8
8.6.3.1	Manovali all'assemblaggio meccanico	8
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	7
6.2.4.3	Riparatori di apparecchi radio, televisivi ed affini	7
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	7
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	7
7.2.7.9	Altri operai addetti agli assemblaggi ed alla produzione in serie di articoli industriali	7
3.1.2.4	Tecnici elettronici e in telecomunicazioni	6
6.2.4	Artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	6
6.2.4.5	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	6
7.2.7.1	Addetti all'assemblaggio industriale di parti di macchine	6
8	Personale non qualificato	6
1.2.2.2	Dirigenti e direttori di aziende private nell'industria in senso stretto	5
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	5
6.2.1.1	Fonditori e animisti di fonderia	5
6.2.1.7	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme asme	5
6.2.3.5	Frigoristi	5
6.2.3.7	Meccanici collaudatori	5
6.2.4.4	Installatori e riparatori di apparati telegrafici e telefonici	5
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	4
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	4
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	4
6.2.1.8	Lastroferratori	4
6.2.2.1	Fabbrici, lingottai e operatori di presse per forgiare	4

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio

Segue Tabella 23

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
1 - Industria metalmeccanica**

Codice	Descrizione	N.
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del del legno	4
3	Professioni intermedie (tecnici)	3
3.1.2.3	Elettrotecnici	3
3.2.1.4	Odontotecnici	3
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	3
6.2.2.4	Rettificatori, levigatori e affilatori di metalli	3
6.3.1.1	Meccanici e riparatori di strumenti di precisione, calibristi, armaioli	3
7.1.2.3	Conduttori di impianti per il trattamento termico dei metalli	3
7.1.3.1	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	3
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	3

Tabella 24

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
2 - Industria metallurgica

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.1.2.1	Fonditori-conduttori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	64
6.2.1.1	Fonditori e animisti di fonderia	48
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	36
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	34
7.1.2.2	Conduttori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e conduttori di laminatoi	32
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	21
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	19
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	18
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	17
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	10
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	8
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	8
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	8
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	7
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	7
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	7
7.1.2.3	Conduttori di impianti per il trattamento termico dei metalli	7
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	7
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	6
6.2.2.4	Rettificatori, levigatori e affilatori di metalli	6
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	6
6.2.1.8	Lastroferratori	5
8	Personale non qualificato	5
4.1	Impiegati di ufficio	4
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	4
6.2.2.1	Fabbrì, lingottai e operatori di presse per forgiare	4
2.1.1.2	Chimici	3
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	3
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	3
7.1.2	Conduttori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	3
7.1.2.4	Trafilatori ed estrusori di metalli	3
7.1.2.9	Altri conduttori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	3
7.1.5.2	Conduttori di forni e di analoghi impianti del trattamento termico dei minerali	3
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	3
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	3
8.6.2.1	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile	3
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 25

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
3 - Estrazione e raffinerie di petrolio**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	19
7.1.5.5	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	14
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	9
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	8
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	7
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	7
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	5
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	4
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	4
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	3
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	3
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 26

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
4 - Estrazione di minerali**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.1.1.1	Minatori	13
6.1.1.4	Cavatori di ghiaia, sabbia, creta ed assimilati	8
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	4
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	3
8.6.1.0	Manovali ed altro personale non qualificato delle miniere e delle cave	3
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	3

Tabella 27

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
5 - Fabbricazione di prodotti in metallo**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	152
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	88
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	33
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	24
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	19
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	18
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	17
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	16
7.1.2.2	Conduttori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e conduttori di laminatoi	15
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	14
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	14
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	14
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	13
7.1.2.1	Fonditori-conduttori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	13
6.2.2	Fabbri ferrai, costruttori di utensili ed assimilati	11
7.2.2.3	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica ed affini	10
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	9
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	9
7.1.2.3	Conduttori di impianti per il trattamento termico dei metalli	9
6.2.2.4	Rettificatori, levigatori e affilatori di metalli	8
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	8
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	7
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	7
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	7
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	7
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	6
7.1.2.4	Trafilatori ed estrusori di metalli	6
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	5
4.1	Impiegati di ufficio	5
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	5
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	4
6.2.1.8	Lastroferratori	4
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4
1.2.1.2	Imprenditori e amministratori di aziende private nell'industria in senso stretto	3
1.2.2.2	Dirigenti e direttori di aziende private nell'industria in senso stretto	3
2.2.1.1	Ingegneri meccanici	3
3.1.2.1	Tecnici meccanici	3
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	3
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	3
6.2.1.7	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme asme	3
7.1.2.9	Altri conduttori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	3
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3
8	Personale non qualificato	3
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 28

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
6 - Industria tessile

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.2.6.2	Operatori di telai meccanici per la tessitura e la maglieria	191
7.2.6.1	Operatori di macchinari per la filatura e la bobinatura	124
7.2.6.9	Altri operatori di macchinari dell'industria tessile e delle confezioni ed assimilati	73
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	67
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	31
6.5.3.9	Altri artigiani ed operai del tessile e dell'abbigliamento	28
7.2.6.4	Operatori di macchinari per il trattamento di filati e tessuti, candeggio, tintura, lavatura e trattamenti affini	28
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	17
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	14
6.5.3.2	Tessitori e maglieristi a mano e su telai manuali	14
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	13
6.5.3.5	Biancheristi, ricamatori a mano ed assimilati	13
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	12
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	11
7.2.6	Operatori di macchinari dell'industria tessile e delle confezioni ed assimilati	10
6.5.3	Artigiani ed operai del tessile e dell'abbigliamento	8
6.5.3.1	Preparatori di fibre	8
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	8
7.2.6.5	Operatori di macchinari per la stampa dei tessuti	7
8.4.3.2	Lustrascarpe ed altri piccoli mestieri di strada	7
6.4.4.0	Lavoratori forestali (§)	6
6.5.3.3	Sarti e tagliatori artigianali, modellisti e cappellai	6
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	5
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	5
6.5.3.6	Tappezzieri e materassai	5
8	Personale non qualificato	5
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	4
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	4
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	4
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	4
4.1	Impiegati di ufficio	3
5.1.1.1	Esercenti ed addetti ad attività organizzative delle vendite all'ingrosso	3
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	3
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	3
7.1.5.6	Analisti, strumentisti e quadristi di impianti chimici e assimilati	3
7.1.6.1	Conduttori di impianti di centrale elettrica (caldaie, turbine, generatori e apparati di distribuzione dell'energia)	3
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale.

§ a questo codice afferiscono i lavoratori con mansioni di "cernitore".

Tabella 29		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 7 - Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento-amianto)	
Codice	Descrizione	N.	
7.1.3.3	Conduttori di forni e di altri impianti per la produzione di laterizi, tegole ed affini	25	
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	8	
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	6	
6.1.2.2	Muratori in cemento armato	5	
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	5	
6.3.2.1	Vasai ed assimilati (prodotti in ceramica ed abrasivi)	5	
7.1.5.2	Conduttori di forni e di analoghi impianti del trattamento termico dei minerali	5	
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	5	
7.2.1.2	Operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini	5	
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	5	
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	4	
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	4	
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	4	
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	3	
7.1.3.2	Conduttori di forni e di altri impianti per la produzione di piastrelle e articoli di ceramica e terracotta	3	
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	3	

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 30		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 8 - Industria del cemento-amianto	
Codice	Descrizione	N.	
7.2.1.2	Operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini	246	
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	17	
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	9	
7.1.5.1	Conduttori di frantumatrici, mulini e impastatrici	8	
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	7	
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	6	
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	5	
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	5	
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	5	
6.1.2.2	Muratori in cemento armato	4	
4.1.2.2	Personale addetto alle rilevazioni elementari (in merito a costi, ecc.) ed assimilati	3	
7.1.1.2	Conduttori di impianti per il trattamento di minerali e di pietre	3	
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	3	

Tabella 31

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
9 - Industria metalmeccanica

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	53
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	47
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	41
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	27
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	25
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	21
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	15
6.2.1.8	Lastroferratori	14
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	14
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	10
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	10
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	9
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	8
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	7
6.2.1.3	Latttonieri e calderai, compresi i tracciatori	6
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	5
6.5.2.9	Altri ebanisti, artigiani, attrezzisti ed operai del trattamento del legno ed assimilati	5
6.5.3.6	Tappezzeri e materassai	5
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	4
6.2.3.7	Meccanici collaudatori	4
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	4
1.1.2.6	Direttori generali, dirigenti generali, dirigenti superiori, primi dirigenti ed equiparati delle amministrazioni dello stato, delle aziende autonome, degli enti pubblici non economici, delle università e degli enti di ricerca	3
4.1	Impiegati di ufficio	3
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	3
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	3
6.2.1	Fonditori, saldatori, latttonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	3
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3
7.4.1.1	Conduttori di locomotive	3
7.4.5.4	Attrezzisti navali	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 32

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
10 - Cantieri navali

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	128
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	119
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	77
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	56
7.4.5.4	Attrezzisti navali	47
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	46
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del del legno	34
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	25
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	22
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	22
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	20
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	15
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	13
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	13
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	13
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	12
6.2.1.7	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme asme	11
7.4.5.2	Macchinisti navali	11
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	11
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	7
6.1.2.3	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	7
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	7
3.1.2.6	Tecnici e comandanti navali	6
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	6
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	6
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	6
3.1.2.1	Tecnici meccanici	5
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	5
5.5.4.4	Vigili del fuoco ed assimilati	5
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	5
4.1	Impiegati di ufficio	4
4.1.2.5	Personale addetto alla gestione del personale	4
6.1.3.7	Elettricisti nelle costruzioni civili	4
6.2.1.8	Lastroferratori	4
6.2.2.2	Costruttori di utensili, modellatori e tracciatori meccanici	4
6.2.3.7	Meccanici collaudatori	4
6.5.2.9	Altri ebanisti, artigiani, attrezzisti ed operai del trattamento del legno ed assimilati	4
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	4
8	Personale non qualificato	4
6.1.3.2	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	3
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	3
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	3
6.2.2	Fabbri ferrai, costruttori di utensili ed assimilati	3
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	3
6.2.4.5	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	3
7.2.7.1	Addetti all'assemblaggio industriale di parti di macchine	3
8.6.2.9	Manovali e altro personale non qualificato delle costruzioni	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 33

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
101 - Cantieri navali (solo riparazione e demolizione)**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	34
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	25
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	19
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	16
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	12
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	11
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	9
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	8
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	8
7.4.5.2	Macchinisti navali	8
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	7
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	6
6.2.1.8	Lastroferratori	6
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	6
7.4.5.4	Attrezzisti navali	6
6.2.2.4	Rettificatori, levigatori e affilatori di metalli	4
6.2.4.5	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	4
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	4
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	3
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	3
8.6.3.1	Manovali all'assemblaggio meccanico	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 34

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
11 - Produzione e manutenzione mezzi di trasporto; officine di autoveicoli e motoveicoli
(esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari)**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	140
6.2.1.8	Lastroferratori	46
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	31
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	19
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	17
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	14
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	13
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	12
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	10
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	9
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	9
7.2.7.1	Addetti all'assemblaggio industriale di parti di macchine	9
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	8
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del del legno	8
7.4.5.4	Attrezzisti navali	7
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	6
6.2.3.7	Meccanici collaudatori	6
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	5
6.2.3.2	Meccanici e riparatori di motori di aerei	5
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	5
7.4.5.2	Macchinisti navali	5
4.1	Impiegati di ufficio	4
6.2.1.1	Fonditori e animisti di fonderia	4
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	4
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	4
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	3
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	3
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	3
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	3
7.2.3.1	Conduttori di macchinari per la confezione e vulcanizzazione dei pneumatici	3
8	Personale non qualificato	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 35

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
12 - Industria alimentare e bevande (esclusi zuccherifici)

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.5.1.2	Panettieri e pastai artigianali	40
6.5.1.3	Pasticceri, gelatai e conservieri artigianali	16
5.1.2.2	Esercenti ed altri addetti alle vendite al minuto (esclusi quelli impiegati nella preparazione di cibi in alberghi, ristoranti, fast food ed assimilati)	15
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	11
7.3.2.8	Vinificatori industriali, birrai e operatori di macchinari per la preparazione di liquori e bevande analcoliche e gassate	11
7.3.2.3	Conduttori di macchinari industriali per la macinazione dei cereali e delle spezie, per prodotti da forno e per prodotti a base di cereali (pasta ed affini)	10
7.3.2.2	Conduttori di apparecchi per la lavorazione industriale di prodotti lattiero-caseari	9
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	9
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	8
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	7
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	6
6.5.1.5	Artigiani ed operai delle lavorazioni artigianali casearie	6
5.1.2.1	Commessi e assimilati	5
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	5
6.5.1.9	Altri artigiani ed operai delle lavorazioni alimentari	5
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	4
7.3.2.9	Altri operatori di macchinari fissi per l'industria alimentare	4
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	4
6.5.1	Artigiani ed operai delle lavorazioni alimentari	3
6.5.1.1	Macellai, pesciaioli ed assimilati	3
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3
7.3.2.4	Conduttori di macchinari per il trattamento e la conservazione della frutta, delle mandorle, delle verdure, dei legumi e del riso	3
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	3
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 36

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
13 - Zuccherifici

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.3.2.5	Conduttori di macchinari per la produzione e la raffinazione dello zucchero	36
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	12
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	5
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	4
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	4
7.1.6	Conduttori di impianti per la produzione di energia elettrica e di impianti assimilati	4
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	4
2.1.1.2	Chimici	3

Tabella 37

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
14 - Industria chimica e materie plastiche**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	33
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	31
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	28
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	24
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	14
7.1.5.6	Analisti, strumentisti e quadristi di impianti chimici e assimilati	13
3.1.1.2	Tecnici chimici	12
7.2.3.3	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e affini	12
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	9
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	8
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	7
7.1.5.4	Conduttori di distillatori e di reattori chimici	7
7.1.6	Conduttori di impianti per la produzione di energia elettrica e di impianti assimilati	7
7.2.2.1	Operatori di macchinari per prodotti farmaceutici e di toilette	7
4.1	Impiegati di ufficio	6
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	6
7.2.2.9	Altri operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica e lavorazioni affini	6
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	6
2.1.1.2	Chimici	5
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	5
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	5
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	5
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	5
3.1.2.1	Tecnici meccanici	4
7.1.6.1	Conduttori di impianti di centrale elettrica (caldaie, turbine, generatori e apparati di distribuzione dell'energia)	4
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	4
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	4
1.2.2.2	Dirigenti e direttori di aziende private nell'industria in senso stretto	3
2.2.1.5	Ingegneri chimici	3
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	3
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	3
6.3.1.1	Meccanici e riparatori di strumenti di precisione, calibratori, armaioli	3
7.1	Conduttori di impianti industriali	3
7.1.5	Conduttori di impianti chimici e petrolchimici e cementifici	3
7.1.5.1	Conduttori di frantumatrici, mulini e impastatrici	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 38

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
15 - Industria della gomma

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.2.3.2	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	35
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	22
7.2.3.1	Conduttori di macchinari per la confezione e vulcanizzazione dei pneumatici	10
7.2.3.9	Altri conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	8
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	4
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	3
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	3
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	3
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	3
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	3

Tabella 39

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
16 - Industria del legno e prodotti

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	30
6.1.2.3	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	3
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	3

Tabella 40

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
17 - Industria del tabacco

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.5.1.6	Operai della preparazione e della lavorazione delle foglie di tabacco	8
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	7

Tabella 41

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
18 - Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.5.4.2	Artigiani ed operai delle calzature, dei guanti e di altri articoli in cuoio	16
6.5.4.1	Conciatori di pelli e di pellicce e pellettieri	6
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	6
6.5.4.3	Valigiai, borsettieri ed affini (anche su articoli di similpelle e stoffa)	4

Tabella 42

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
19 - Industria Confezione di articoli di vestiario (abbigliamento)**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.5.3.3	Sarti e tagliatori artigianali, modellisti e cappellai	45
6.5.3.5	Biancheristi, ricamatori a mano ed assimilati	10
6.5.3.9	Altri artigiani ed operai del tessile e dell'abbigliamento	5
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	5
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	4
7.2.6.3	Operatori di macchinari industriali per confezioni di abbigliamento in stoffa e affini	3
8.4.2.5	Lavandai, stiratori a mano ed assimilati	3

Tabella 43

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
20 - Industria del vetro e della ceramica**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.3.2.2	Soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro	23
7.1.3.1	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	16
6.3.2.4	Pittori e decoratori su vetro e ceramica	12
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	10
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	9
6.1.3.5	Vetrai	8
6.3.2.1	Vasai ed assimilati (prodotti in ceramica ed abrasivi)	8
7.1.3.9	Altri conduttori di impianti industriali lavorazione del vetro, della ceramica e dei laterizi	5
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	4
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	4
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	4
7.1.3.2	Conduttori di forni e di altri impianti per la produzione di piastrelle e articoli di ceramica e terracotta	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 44

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
21 - Industria della carta e dei prodotti**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.1.4.3	Conduttori di impianti per la fabbricazione della carta	13
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	7
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	7
6.3.4.1	Compositori tipografici	5
6.3.4.2	Tipografi impressori	4
6.3.4.4	Stampatori offset e alla rotativa	4
7.1.4.2	Conduttori di impianti per la preparazione della pasta di legno e di altri materiali per cartiera	4
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	4
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	3
6.3.4.7	Rilegatori ed assimilati	3
7.2.5.9	Altri conduttori di macchinari per cartotecnica	3

Tabella 45

**Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
22 - Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, ecc.)**

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	61
6.3.1.6	Gioiellieri, orafi ed assimilati	30
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	16
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	11
6.5.3.6	Tappezzieri e materassai	10
4.1	Impiegati di ufficio	6
5.1.2.2	Esercenti ed altri addetti alle vendite al minuto (esclusi quelli impiegati nella preparazione di cibi in alberghi, ristoranti, fast food ed assimilati)	3
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	3

Tabella 46

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
23 - Edilizia

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	659
8.6.2.1	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile	199
6.1.3.6	Iraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	149
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	84
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	67
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	47
6.1.2.3	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	38
6.1.2	Artigiani ed operai addetti alle costruzioni di strutture edili	37
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	37
6.1.4.1	Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	36
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	28
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	25
6.1.3.1	Copritetti ed assimilati	24
6.1.3.2	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	23
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	17
6.1.2.2	Muratori in cemento armato	16
1.2.1.3	Imprenditori e amministratori di aziende private nelle costruzioni (edilizia)	15
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	15
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	15
7.4.4.1	Conduttori di macchinari per il movimento terra	13
6.1.3.7	Elettricisti nelle costruzioni civili	12
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	12
6.1.3.9	Altri addetti alle rifiniture delle costruzioni	10
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (*)	9
7.2.1.2	Operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini	9
6.2.4.5	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	8
6.1.2.6	Pavimentatori stradali ed assimilati	7
6.1.2.9	Altri artigiani ed operai addetti all'edilizia	7
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	7
6.2.2.1	Fabbrì, lingottai e operatori di presse per forgiare	7
7.4.4.9	Altri conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e maneggio	7
2.2.1.6	Ingegneri civili	6
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	6
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	6
8	Personale non qualificato	6
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	5
7.4.4.2	Conduttori di macchinari mobili per la perforazione in edilizia	5
6.1	Artigiani e operai dell'industria estrattiva e dell'edilizia	4
6.1.3	Addetti alle rifiniture delle costruzioni	4
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	4
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	4
7.4.2.9	Altri conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	4
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	3
6.1.4.2	Parchettisti e posatori di pavimenti sintetici	3
6.2.1.6	Sommozzatori e lavoratori subacquei	3
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	3
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	3
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	3
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	3
8.6.2	Personale non qualificato delle costruzioni	3
8.6.2.2	Manovali e personale non qualificato della costr. e manut. di strade e altre opere pubbliche	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 47

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
24 - Produzione di energia elettrica e gas

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.1.6.1	Conduttori di impianti di centrale elettrica (caldaie, turbine, generatori e apparati di distribuzione dell'energia)	24
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	23
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	14
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	10
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	9
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	8
6.2.4.5	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	7
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	5
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	4
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	4
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	4
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	4
3.1.2.3	Elettrotecnici	3
4.1	Impiegati di ufficio	3
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	3
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	3
7.1.1.3	Trivellatori e sondatori di pozzi petroliferi, di gas naturale e operatori di prospezione ed assimilati	3
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	3
7.1.6.9	Altri conduttori di impianti per la generazione di energia elettrica ed assimilati	3
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 48

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
25 - Recupero e riciclaggio

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
8.4.2.4	Spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati	5
6.4.4.0	Lavoratori forestali (§)	4
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	3

§ a questo codice afferiscono i lavoratori con mansione di "cernitore"

Tabella 49

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
26 - Agricoltura e allevamento

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.4.1.1	Agricoltori e lavoratori agricoli di colture in pieno campo	109
8.5.1.1	Braccianti agricoli	21
6.4.4.0	Lavoratori forestali	15
6.4.1	Agricoltori e lavoratori agricoli	8
6.4.1.3	Agricoltori e lavoratori agricoli di fiori e piante ornamentali di vivai e di ortive protette o in orti stabili	5
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	4
6.4.2.2	Allevatori e lavoratori di allevamenti di ovini e caprini	4
6.4.2.4	Allevatori e lavoratori di allevamenti avicoli	3
6.4.3	Agricoltori e lavoratori addetti alle colture ed all'allevamento	3
6.4.3.0	Agricoltori e lavoratori addetti alle colture ed all'allevamento	3

Tabella 50		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 27 - Industria Pesca
<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.4.5.2	Macchinisti navali	6
6.4.5.2	Pescatori della pesca costiera ed in acque interne	5

Tabella 51		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 28 - Alberghi, ristoranti, bar
<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
5.2.2.4	Esercenti di bar e baristi	13
5.2.2.1	Cuochi in alberghi e ristoranti	12
5.2.2.3	Camerieri ed assimilati	6
5.2.2.2	Esercenti ed altri addetti alla preparazione di cibi in alberghi, ristoranti, fastfood ed assimilati	4
5.5.2.4	Personale addetto a lavanderie e tintorie	3
8.4.2.3	Addetti non qualificati a servizi di pulizia in imprese ed enti pubblici	3

Tabella 52		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 29 - Commercio all'ingrosso e al dettaglio
<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
6.4.4.0	Lavoratori forestali (§)	36
5.1.2.1	Commessi e assimilati	34
5.1.2.2	Esercenti ed altri addetti alle vendite al minuto (esclusi quelli impiegati nella preparazione di cibi in alberghi, ristoranti, fastfood ed assimilati)	31
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	22
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	22
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	11
3.3.4.6	Rappresentanti di commercio	8
8.4.2.4	Spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati	8
6.5.1.1	Macellai, pesciaioli ed assimilati	7
4.1	Impiegati di ufficio	6
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	6
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	6
8.2.1.9	Altri commercianti ambulanti	6
1.2.1.4	Imprenditori e amministratori di aziende private nel commercio	5
7.4.2.4	Conducenti di mezzi pesanti e camion	5
5.1.2.3	Esercenti ed addetti a distributori di benzina ed assimilati	4
6.5.1.2	Panettieri e pastai artigianali	4
7.4.2.2	Autisti di taxi, conducenti di automobili e di furgoni	4
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	4
8.2.1.3	Venditori ambulanti di manufatti	4
5.1.1.1	Esercenti ed addetti ad attività organizzative delle vendite all'ingrosso	3
6.5.4.2	Artigiani ed operai delle calzature, dei guanti e di altri articoli in cuoio	3
8.1.1.1	Uscieri, commessi ed assimilati	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale.

§ a questo codice afferiscono i lavoratori con mansione di "cernitore".

Tabella 53

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
30 - Trasporti marittimi

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.4.5.2	Macchinisti navali	81
3.1.2.6	Tecnici e comandanti navali	40
7.4.5.1	Marinai di coperta	40
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	19
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	15
5.2.2.3	Camerieri ed assimilati	11
5.2.2.1	Cuochi in alberghi e ristoranti	9
7.4.5.9	Altri marinai di coperta e lavoratori assimilati	5

Tabella 54

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
31 - Trasporti terrestri e aerei

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
7.4.2.4	Conduuttori di mezzi pesanti e camion	88
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	44
7.4.1.1	Conduuttori di locomotive	44
7.4.1.2	Frenatori, segnalatori ed agenti di manovra	30
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduuttori di automobili e di furgoni	22
7.4.2.9	Altri conduuttori di veicoli a motore e a trazione animale	22
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	21
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	17
4.1.3.3	Impiegati nella gestione amministrativa dei trasporti	13
7.4.1.9	Altri conduuttori di locomotive, altri manovratori di veicoli su rotaie ed assimilati	11
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	10
3.4.5.9	Altre professioni intermedie dei servizi pubblici	7
4.1	Impiegati di ufficio	6
8.1.2.9	Altro personale ausiliario di magazzino, di spostamento merci e delle comunicazioni	6
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	5
7.4.2.3	Conduuttori di autobus, di tram e di filobus	5
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	5
3.1.2.6	Tecnici e comandanti navali	4
5.1.1.4	Esercenti ed addetti ad attività di importazione ed esportazione	4
5.5.4.1	Personale qualificato addetto alla custodia di edifici, di impianti ed attrezzature	4
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	4
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	4
7.4.4.3	Conduuttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	4
8.4.2.3	Addetti non qualificati a servizi di pulizia in imprese ed enti pubblici	4
3.1.2.1	Tecnici meccanici	3
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	3
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (*)	3
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del del legno	3
7.4.5.1	Marinai di coperta	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 55		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 32 - Industria Movimentazioni merci nei trasporti marittimi
<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	96
8.1.2.9	Altro personale ausiliario di magazzino, di spostamento merci e delle comunicazioni	61
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	7
8.1.2	Personale ausiliario di magazzino, di spostamento merci e delle comunicazioni	5
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	5
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	4
8.5.1.1	Braccianti agricoli	4

Tabella 56		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 33 - Pubblica amministrazione
<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
5.5.4.4	Vigili del fuoco ed assimilati	26
4.1	Impiegati di ufficio	8
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	8
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	7
5.5.4.3	Agenti della polizia di stato ed assimilati	5
5.5.4.2	Vigili urbani ed assimilati	4
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	3
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (*)	3

* esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale

Tabella 57		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 34 - Istruzione
<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
3.4.2.1	Insegnanti elementari	11
3.1.1.2	Tecnici chimici	4
3.4.2.9	Altre professioni intermedie dell'insegnamento	4
8.3.1.1	Bidelli ed assimilati	4
2.6.2.0	Ricercatori, tecnici laureati ed assimilati	3

Tabella 58

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
35 - Difesa militare

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
9.0.0.0	Forze armate	179
7.4.5.2	Macchinisti navali	83
7.4.5.1	Marinai di coperta	33
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	24
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	21
7.4.5	Marinai di coperta e lavoratori assimilati	10
3.1.2.6	Tecnici e comandanti navali	9
7.4.5.4	Attrezzisti navali	8
9	Forze armate	8
7.4.5.9	Altri marinai di coperta e lavoratori assimilati	7
5.2.2.1	Cuochi in alberghi e ristoranti	5
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	5
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	5
3.1.2.7	Piloti di aereo, tecnici dell'aviazione civile	4
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	4
4.2.2.4	Centralinisti e telefonisti	4
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	4
2.2.1.9	Altri ingegneri	3
5.5.4.4	Vigili del fuoco ed assimilati	3

Tabella 59

Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM
36 - Banche, assicurazioni, poste

<i>Codice</i>	<i>Descrizione</i>	<i>N.</i>
4.1	Impiegati di ufficio	8
6.2.4.4	Installatori e riparatori di apparati telegrafici e telefonici	8
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	5
4.1.4.8	Impiegati addetti all'inoltro e allo smistamento di posta e documentazione	5
8.1.2.3	Portalettere e fattorini postali	5
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	3

Tabella 60		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 37 - Sanità e servizi sociali
Codice	Descrizione	N.
5.5.3.1	Parrucchieri, specialisti delle cure di bellezza ed assimilati	39
5.5.2.4	Personale addetto a lavanderie e tintorie	19
8.4.2.5	Lavandai, stiratori a mano ed assimilati	10
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	8
3.4.3.3	Tecnici per la produzione radio, tv e cinema	7
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	7
6.5.3.5	Biancheristi, ricamatori a mano ed assimilati	7
4.1	Impiegati di ufficio	6
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	6
5.2.1.9	Altro personale dei servizi alberghieri ed extralberghieri (esclusi gli addetti alla ristorazione)	4
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	4
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	4
8.4.2.4	Spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati	4
2.5.7.1	Allenatori, organizzatori sportivi ed atleti (professionisti)	3
3.2.1.2	Infermieri professionali	3
3.2.1.4	Odontotecnici	3
4.2.1.1	Cassieri, bigliettai (esclusi i commessi di negozio)	3
5.4.1.0	Professioni nei servizi sanitari con particolari specializzazioni	3
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	3
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	3

Tabella 61		Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 38 - Altro.
Codice	Descrizione	N.
8.4.2.1	Collaboratori domestici ed assimilati	16
6.1.1.3	Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	14
8.4.2.3	Addetti non qualificati a servizi di pulizia in imprese ed enti pubblici	14
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	11
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	9
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	8
7.2.6.2	Operatori di telai meccanici per la tessitura e la maglieria	5
5.5.2.1	Personale qualificato di tipo esecutivo nei servizi di pulizia e disinfestazione	4
5.5.4.6	Guardie private di sicurezza	4
2.2.2.0	Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione dell'ambiente (territorio)	3
2.5.1.3	Specialisti di problemi finanziari	3
2.5.5.3	Disegnatori artistici	3
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	3
7.2.1.2	Operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini	3

SCHEDE DELLE CATEGORIE DI ATTIVITÀ ECONOMICA COINVOLTE

A cura di Marisa Corfiati¹, Dario Mirabelli³, Enzo Merler⁷, Renata De Zotti⁸, Antonio Romanelli⁹, Stefano Silvestri¹⁰, Valerio Gennaro⁴, Alessandra Binazzi¹, Davide Di Marzio¹, Alessandro Marinaccio¹ e gruppo di lavoro ReNaM*.

Nota metodologica e guida alla lettura

I dati riportati nelle schede si riferiscono ai casi di MM relativi all'intero periodo di registrazione 1993-2008. Sono conteggiati tutti i soggetti con almeno un periodo di esposizione professionale in aziende afferenti alla categoria economica "ReNaM che risulta un'aggregazione dei codici Istat Ateco91 come riportato in Appendice 3 e in intestazione di ciascuna scheda". È inoltre riportato il numero di soggetti per cui l'esposizione nella categoria è esclusiva (non vi sono altre categorie di pari livello di esposizione).

Le "caratteristiche di esposizione e le mansioni maggiormente coinvolte" sono discusse con riferimento a quanto noto sulla base delle conoscenze storiche disponibili e dei dati della sorveglianza epidemiologica. Sono state riportate le tre Regioni con una percentuale maggiore di casi con esposizione professionale nella categoria escludendo (per ragioni di consistenza statistica) le Regioni con un numero complessivo di casi di MM registrati inferiore a 50 e con meno di 5 casi con esposizione nella categoria.

Per la stima dell'età all'inizio dell'esposizione e la latenza sono stati esclusi tutti i soggetti per i quali non è noto l'anno di inizio esposizione e calcolata, oltre a media e deviazione standard, la mediana come indicatore di tendenza centrale. Anche per l'età alla diagnosi è riportata la mediana sull'insieme dei casi per ciascuna categoria. Come indicatore di variabilità è riportato l'errore standard dalla media aritmetica.

Categoria 1

Industria metalmeccanica

Codici ATECO91: 29* (Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresi l'installazione, il montaggio, la riparazione e la manutenzione); 30* (Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici); 31* (Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.); 32* (Fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e di apparecchiature per le comunicazioni); 33* (Fabbricazione di apparecchi medicali, di apparecchi di precisione, di strumenti ottici e di orologi)

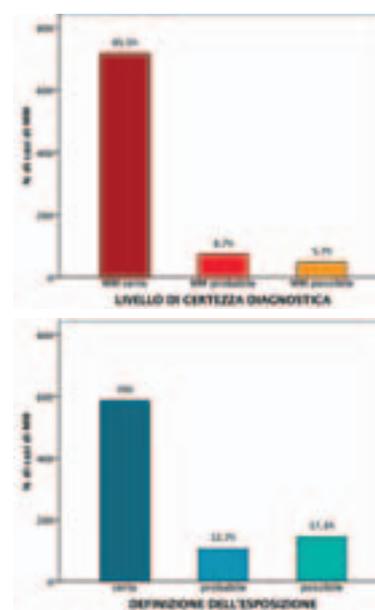
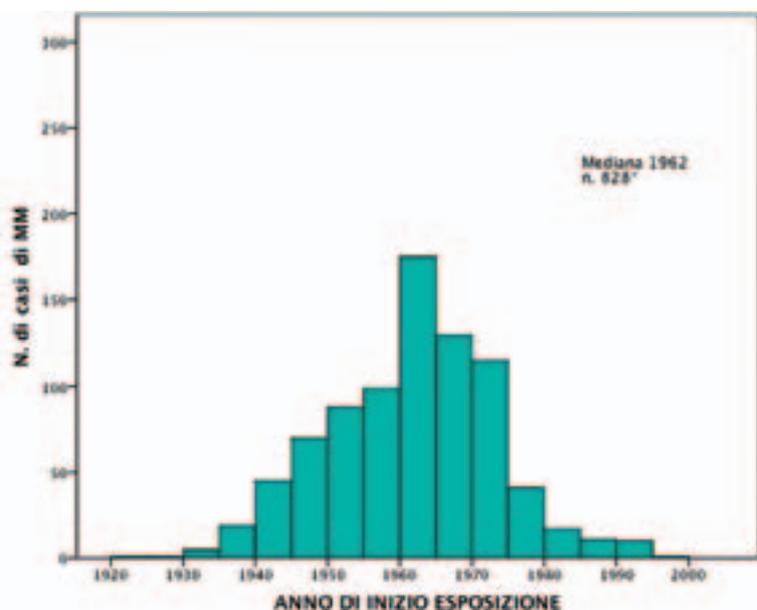
Casi di MM: n. 837 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=780; F=57), di cui n. 456 (54,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=411; F=45)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale); artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio).

I saldatori utilizzavano comunemente come protezioni contro il calore cartoni e tessuti in amianto. Materassini o tessuti in amianto erano inoltre usati per rallentare il raffreddamento dei pezzi saldati. I manutentori meccanici e elettrici erano esposti durante gli interventi su strutture coibentate con materiali contenenti amianto (caldaie o tubazioni per il trasporto di fluidi caldi, bruciatori, turbine, motori, apparecchiature elettriche), guarnizioni, sistemi frenanti ed altro materiale di attrito, componenti e pannelli termoisolanti di macchine e apparecchiature. I manutentori elettrici erano esposti ad amianto durante la manutenzione degli interruttori di alta potenza. I caminetti spegni-arco erano costituiti solitamente da due lastre compatte in syndanio (cemento amianto molto compatto contenente circa il 40% di amianto crisotilo) che ne formavano la struttura esterna e, all'interno, da setti in ceramica, posti perpendicolarmente alle lastre e separati l'un l'altro da spessori realizzati in cartone amianto. Durante la manutenzione le lastre sono disaccoppiate per poter rimuovere mediante carta abrasiva il metallo che sublima dai contatti elettrici quando si genera una forte scintilla. Possono aerodispersersi fibre durante la pulizia e durante la manipolazione dei separatori in cartone amianto.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Lombardia n. 215 (11%); Veneto n. 102 (10,1%); Emilia-Romagna n. 69 (9,1%)



	Mediana	Media \pm DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 828)*:	23	25,2 \pm 9,0
Età alla diagnosi (anni):	67	67,2 \pm 9,8
Latenza (anni) (n. 828)*:	42	41,9 \pm 11,7

* per 9 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 2

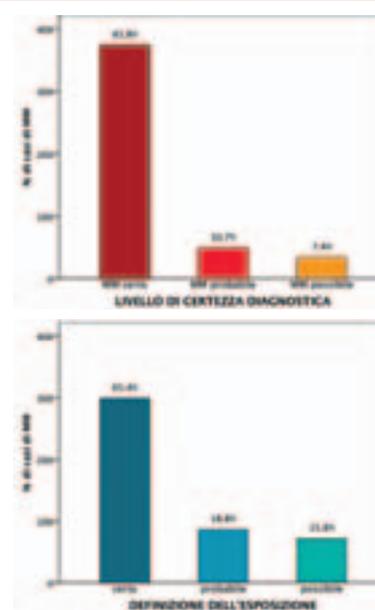
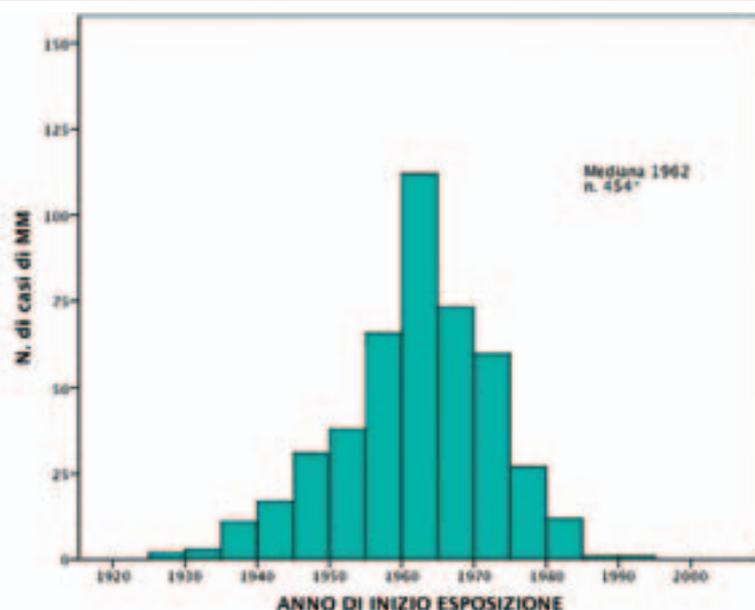
Industria metallurgica

Codici ATECO91: 27.0* (Produzione di metalli e loro leghe); 27.1* (Produzione di ferro, di acciaio e di ferroleghie (CECA)); 27.4* (Produzione di metalli di base preziosi e non ferrosi); 27.5* (Fusione di metalli)

Casi di MM: n. 457 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=449; F=8), di cui n. 270 (59,1%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=264; F=6)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Conduttori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli; fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati. Amianto era impiegato sotto forma di cartoni e pannelli per la coibentazione di altiforni e forni, e nella loro costruzione come componente di malte cementizie, per la copertura di siviere, canali di colata, piani di appoggio per lingottiere, ma anche all'interno delle cabine delle gru a ponte e di comando degli impianti, operanti in prossimità di sorgenti di calore intenso. Corde e tessuti erano utilizzati per rivestire parti di macchinari e per proteggere tubazioni per il trasporto di olio lubrificante o acqua di raffreddamento, specie sui treni di laminazione, e cavi elettrici sugli impianti fusori. Erano inoltre presenti schermi in cartone amianto per la protezione di macchinari e persone dal calore radiante e i lavoratori indossavano indumenti protettivi in tessuti di amianto. Operazioni a particolare rischio di esposizione erano quelle periodiche di demolizione e ricostruzione dei rivestimenti dei forni, di ripristino dei rivestimenti delle lingottiere ("materozze"), dei panieri (tundish) e dell'amianto in fiocco impiegato nel tamponamento delle "false-bramme" in colata continua.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):
Umbria n. 10 (16,4%); Campania n. 28 (10%); Puglia n. 56 (9,5%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 454)*:	26	27,7 ± 8,7
Età alla diagnosi (anni):	70	69,3 ± 9,1
Latenza (anni) (n. 454)*:	41	41,6 ± 11,1

* per 3 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 3

Estrazione e raffinerie di petrolio

Codici ATECO91: 23.20* (Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati); 11.11* (Estrazione di petrolio greggio)

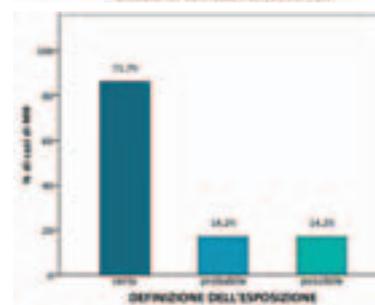
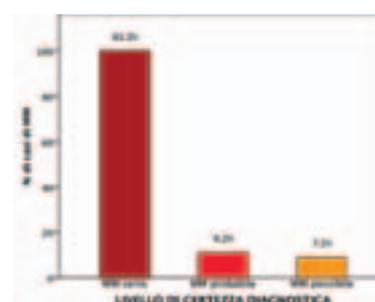
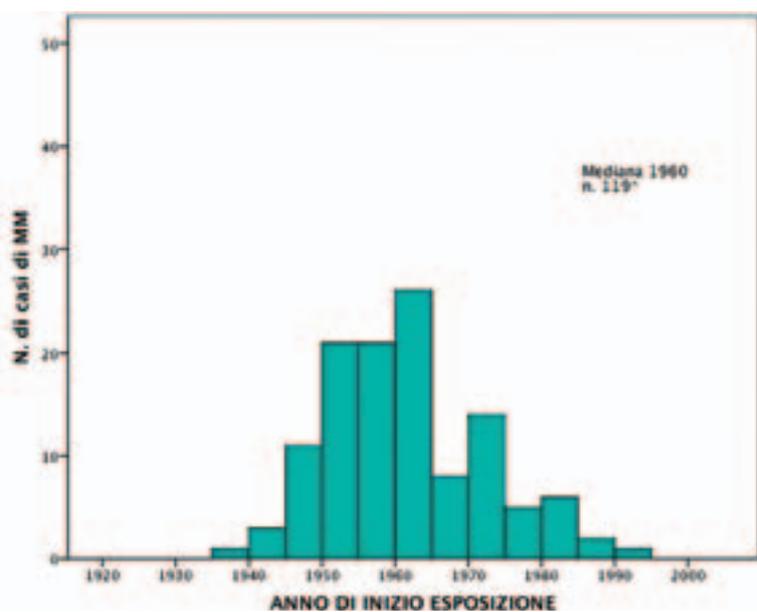
Casi di MM: n. 120 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=117; F=3), di cui n. 58 (48,3%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=56; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati; conduttori di impianti chimici e petrolchimici e cementifici; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale).

L'amianto era utilizzato come coibente degli impianti, nel rivestimento di condotte per il trasporto di fluidi caldi (coppelle in amosite, pannelli in amianto ed amianto in fibra libera) e nelle guarnizioni di tubazioni, valvole e apparecchiature, con potenziale esposizione durante gli interventi di manutenzione su tali strutture, operata dagli addetti degli impianti o dalle squadre di manutentori degli stabilimenti, o, per quella straordinaria, da addetti di ditte esterne. Durante la saldatura erano usati schermi protettivi e tessuti in amianto. Amianto a spruzzo o vernici contenenti amianto potevano essere applicati sulle pareti di vie di fuga (esempio pozzi scale o ascensori).

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Sicilia n. 8 (3,5%); Friuli-Venezia Giulia n. 11 (1,5%); Liguria n. 40 (2,5%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 119)*:	26	27,1 ± 6,9
Età alla diagnosi (anni):	69,5	69,2 ± 8,8
Latenza (anni) (n. 119)*:	44	42,1 ± 10,4

* per 1 caso non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 4

Estrazione di minerali

Codici ATECO91: 10* (Estrazione di carbon fossile e lignite; estrazione di torba); 11* (Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale; servizi connessi all'estrazione di petrolio e di gas naturale, esclusa la prospezione), escluso 11.11*; 12* (Estrazione di minerali di uranio e di torio); 13* (Estrazione di minerali metalliferi); 14* (Altre industrie estrattive)

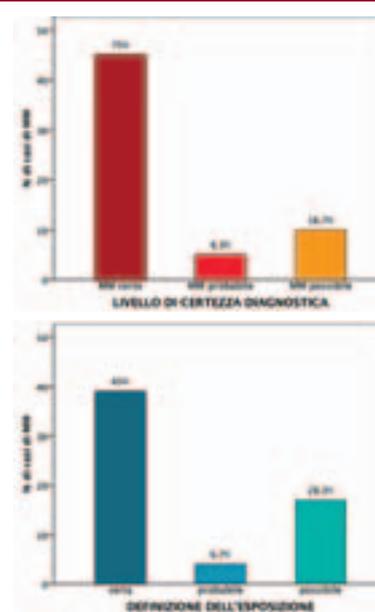
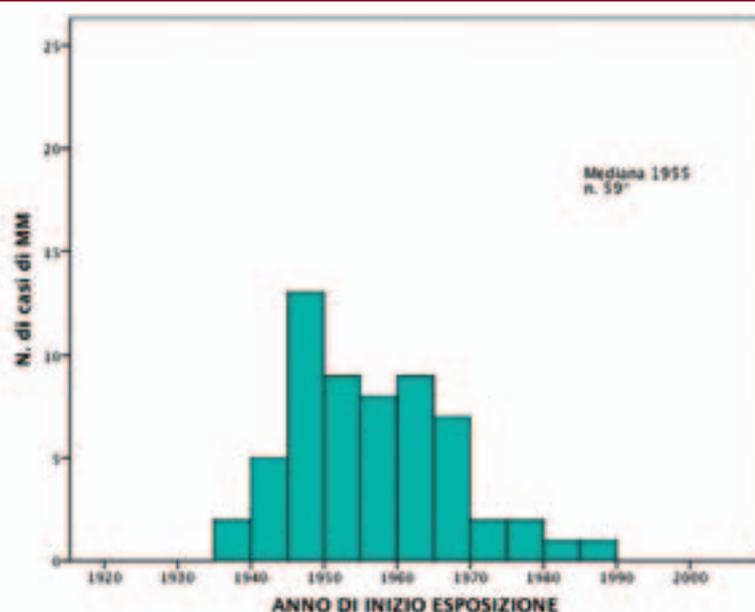
Casi di MM: n. 60 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=60), di cui n. 20 (33,3%) con esposizione esclusiva nella categoria

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Minatori, cavaatori, tagliatori di pietre e affini; conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento.

In diverse aree dell'arco alpino sono stati attivi siti di estrazione di amianto crisotilo, più o meno contaminato da fibre asbestiformi, di diversa importanza per quantità estratta e durata dell'attività produttiva. La miniera di Balangero è stata attiva fino al 1992. Miniere di talco (Piemonte e Sardegna) sono tuttora attive e, questo minerale benché potenzialmente non contaminato da fibre asbestiformi, era nel passato, almeno da alcuni produttori piemontesi, venduto mescolato a materiali di scarto di miniere di amianto. Esposizioni professionali ad amianto di origine naturale si sono potute verificare e possono ancora verificarsi nelle cave di rocce ofiolitiche (pietra verde) e durante le lavorazioni lapidee di marmi verdi.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Sicilia n. 5 (2,2%); Puglia n. 7 (1,2%); Toscana n. 17 (1%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 59)*:	25	25,9 ± 8,2
Età alla diagnosi (anni):	70	71,7 ± 8,1
Latenza (anni) (n. 59)*:	45	45,9 ± 10,7

* per 1 caso non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 5

Fabbricazione di prodotti in metallo

Codici ATECO91: 27.2* (Fabbricazione di tubi); 27.3* (Altre attività di prima trasformazione del ferro e dell'acciaio e produzione di ferroleghie non CECA); 28* (Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti)

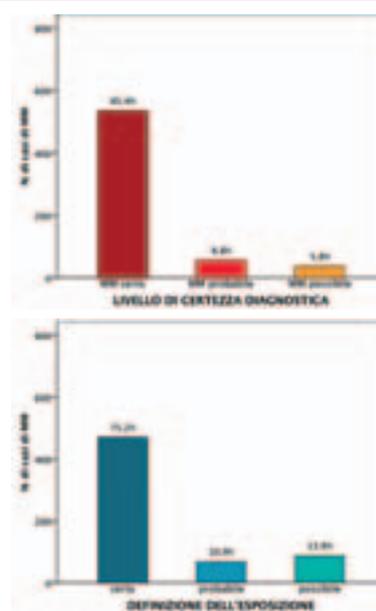
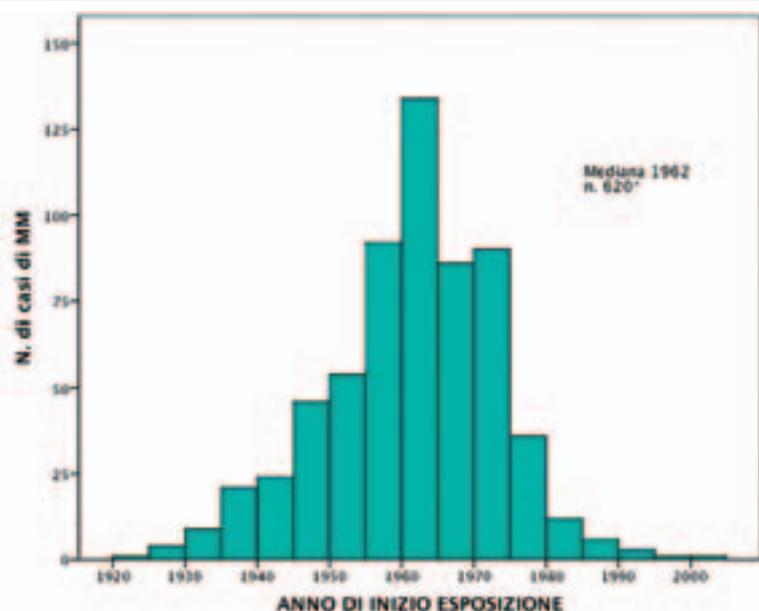
Casi di MM: n. 625 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=613; F=12), di cui n. 304 (48,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=295; F=9)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati; fabbri ferrai, costruttori di utensili ed assimilati; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale).

Notevole impiego di amianto è stato fatto nella produzione di tubi e altre strutture metalliche in acciaio di grandi dimensioni, la cui saldatura prevedeva l'uso di resistenze elettriche rivestite in amianto per il preriscaldamento delle parti da unire. Tessuti di amianto erano usati per proteggere l'operatore dal contatto col metallo fuso e/o dal calore radiante, ma anche per avvolgere le strutture metalliche saldate in modo da favorire il raffreddamento controllato. Operazioni di coibentazione, anche a spruzzo, di strutture metalliche, qualora realizzate, solitamente da operatori di ditte specializzate, potevano comportare esposizione passiva di coloro che lavoravano nelle vicinanze.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Umbria n. 5 (8,2%); Lombardia n. 153 (7,8%); Toscana n. 118 (7,1%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 620)*:	23	24,5 ± 9,2
Età alla diagnosi (anni):	66	66,5 ± 10,4
Latenza (anni) (n. 620)*:	41	41,9 ± 11,8

* per 5 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 6

Industria tessile

Codici ATECO91: 17* (Industrie tessili); 24.7* (Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali)

Casi di MM: n. 725 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=310; F=415), di cui n. 549 (75,7%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=185; F=364)

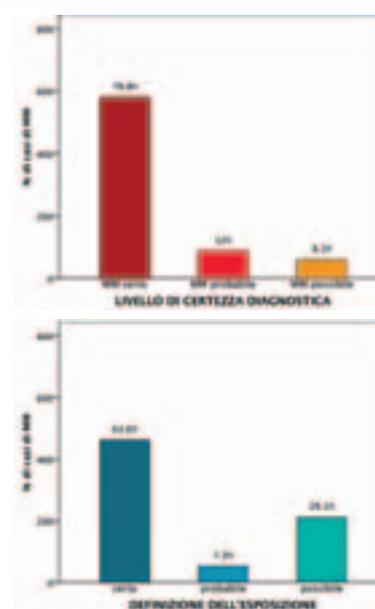
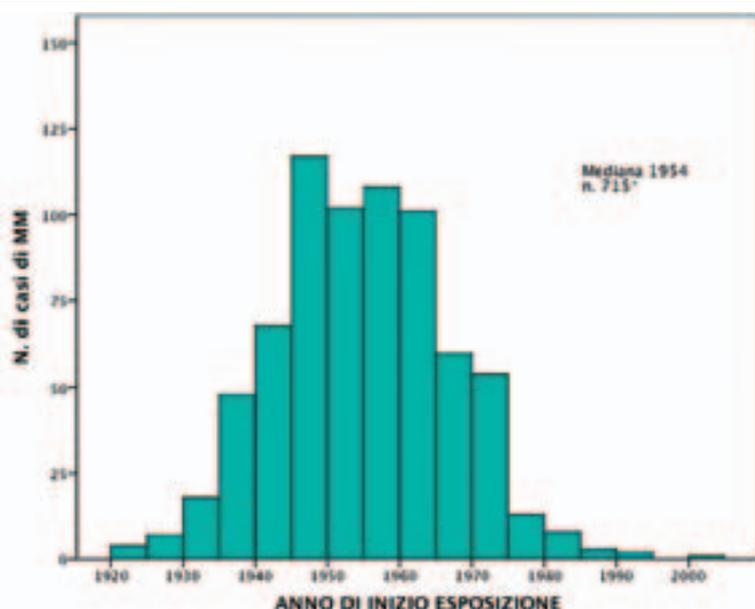
Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Operatori di macchinari dell'industria tessile e delle confezioni ed assimilati; artigiani ed operai del tessile e dell'abbigliamento.

In questa categoria non è compreso il comparto del tessile amianto, che, in base alla specifica codifica ATECO 1991, è considerato separatamente, al momento nell'ambito della Categoria 38.

L'amianto è stato anche impiegato come materia prima per la tessitura di misto-lana nell'industria tessile pratese per i prodotti destinati all'esportazione verso gli Stati Uniti a cavallo del 1970 e per la realizzazione di feltri per le macchine di produzione di cemento-amianto e per cartiere. La juta riciclata da sacchi in precedenza utilizzati per il trasporto di amianto è stata utilizzata per la produzione di ovatta. Amianto a spruzzo poteva essere utilizzato con funzione anticondensa e di fonoassorbimento sulle pareti e sui soffitti dei capannoni. Inoltre materiali contenenti amianto erano presenti nelle coibentazioni di caldaie e tubazioni, in particolare nei generatori di vapore. Le macchine per la filatura e la tessitura necessitavano di apparati frenanti i cui pattini contenevano amianto, erano soggetti ad usura continua e quindi richiedevano periodici interventi di manutenzione. Le polveri generate da questi materiali, dalle strutture dell'edificio e dalle coibentazioni erano mantenute in sospensione dai sistemi integrati di pulizia a getto d'aria dei macchinari ("soffiatori viaggianti"), dalle correnti d'aria prodotte dagli impianti di ventilazione, ma anche dalle operazioni di pulizia con aria compressa delle postazioni di lavoro ad ogni fine turno e di manutenzione periodica dei macchinari, effettuate per lo più dagli stessi addetti.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Lombardia n. 342 (17,5%); Piemonte n. 173 (11,7%); Veneto n. 48 (4,8%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 715)*:	18	21,4 ± 9,0
Età alla diagnosi (anni):	71	70,4 ± 10,0
Latenza (anni) (n. 715)*:	49	49,0 ± 12,5

* per 10 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 7

Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento-amianto)

Codici ATECO91: 26.23* (Fabbricazione di isolatori e di pezzi isolanti in ceramica); 26.26* (Fabbricazione di prodotti ceramici refrattari); 26.3* (Fabbricazione di piastrelle e lastre in ceramica per pavimenti e rivestimenti); 26.4* (Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri prodotti per l'edilizia in terracotta); 26.5* (Produzione di cemento, calce, gesso); 26.6* (Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento o gesso), escluso 26.65*

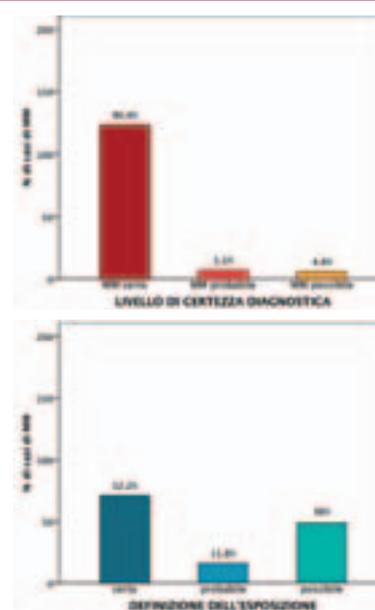
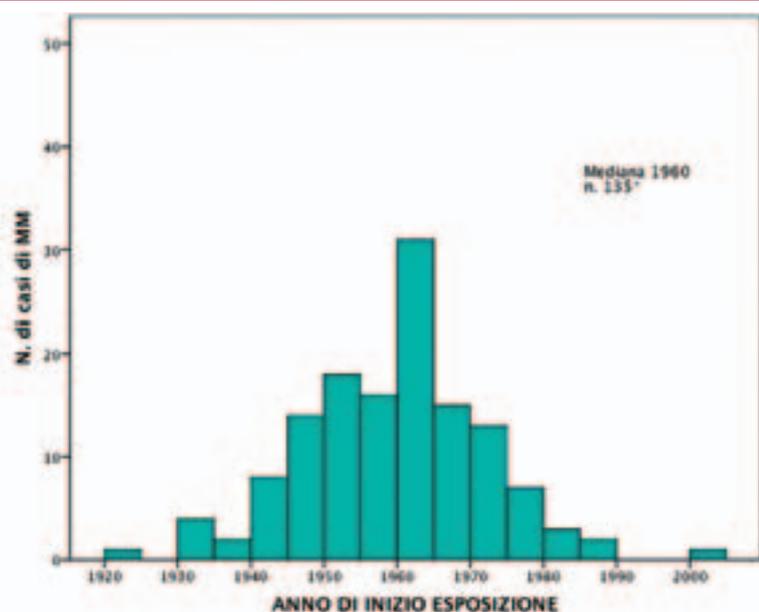
Casi di MM: n. 136 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=127; F=9), di cui n. 70 (51,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=65; F=5)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Conduttori di forni ed altri impianti per la lavorazione del vetro, della ceramica e di materiali simili; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale).

Materiali contenenti amianto erano presenti su tubature (guarnizioni, baderne), parti di forni (guarnizioni, baderne, cartoni, applicazione di malte cementizie), carrelli di cottura (cordoni paracolpi, componenti di freni) e, ove presenti, serbatoi e linee di trasporto di oli combustibili pesanti (fiocco, pannelli). Sono stati pertanto esposti prevalentemente i lavoratori addetti al rifacimento delle coibentazioni dei forni o ad altri interventi di manutenzione sugli impianti.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Veneto n. 22 (2,2%); Emilia-Romagna n. 14 (1,8%); Puglia n. 10 (1,7%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 135)*:	24	25,7 ± 9,4
Età alla diagnosi (anni):	69,5	68,6 ± 10,2
Latenza (anni) (n. 135)*:	43	42,9 ± 13,1

* per 1 caso non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 8

Industria del cemento-amianto

Codici ATECO91: 26,65* (Fabbricazione di prodotti in fibrocemento)

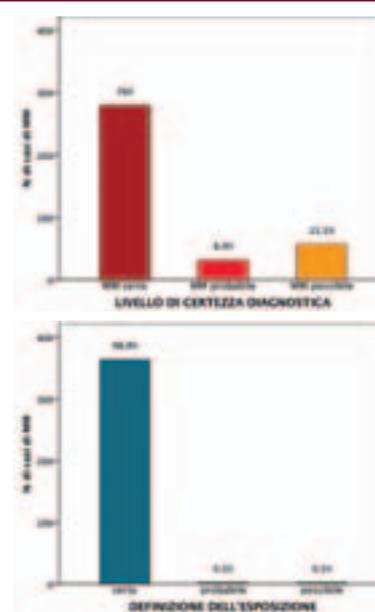
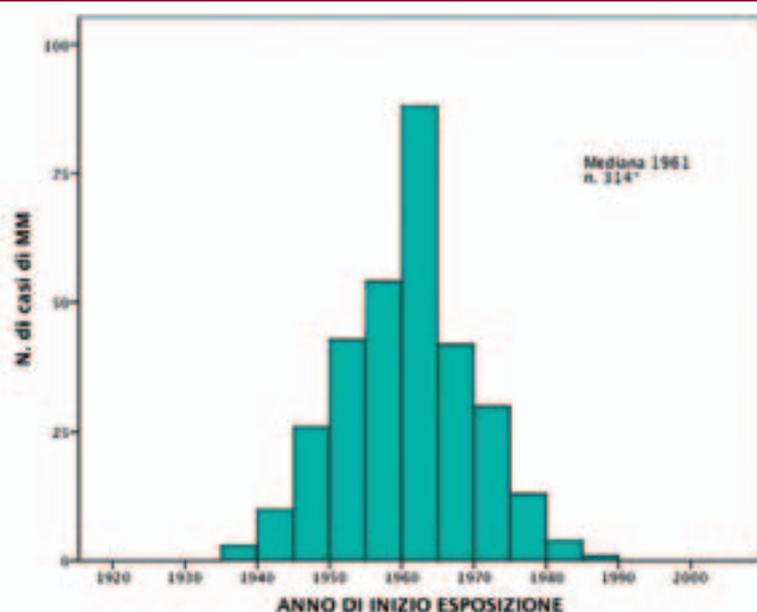
Casi di MM: n. 367 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=304; F=63), di cui n. 314 (85,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=252; F=62)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Operatori di macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali; conduttori di impianti industriali.

Sono stati esposti ad amianto gli addetti di tutte le fasi del ciclo produttivo. Esposizioni di notevole intensità erano presenti, ad esempio, nelle fasi di movimentazione e svuotamento dell'amianto in fibra contenuto nei sacchi, nel caricamento della fibra libera, nelle fasi di mescola (oltre a crisotilo era utilizzata crocidolite e amosite), nelle operazioni di taglio e finitura manuale dei manufatti (lastre, tubi, condotte, pezzi speciali), anche in relazione alle specifiche condizioni igienico-ambientali (lavorazione a secco, assenza di idonei impianti di abbattimento) e di lavoro (mancato utilizzo di DPI adeguati). Il ciclo di produzione comportava continui interventi di manutenzione alle macchine, causa di esposizioni straordinaria.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Campania n. 50 (17,9%); Piemonte n. 112 (7,6%); Emilia-Romagna n. 51 (6,7%)



	Mediana	Media \pm DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 314)*:	26,5	25,3 \pm 8,0
Età alla diagnosi (anni):	67	66,8 \pm 9,2
Latenza (anni) (n. 314)*:	41	41,1 \pm 9,1

* per 53 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 9

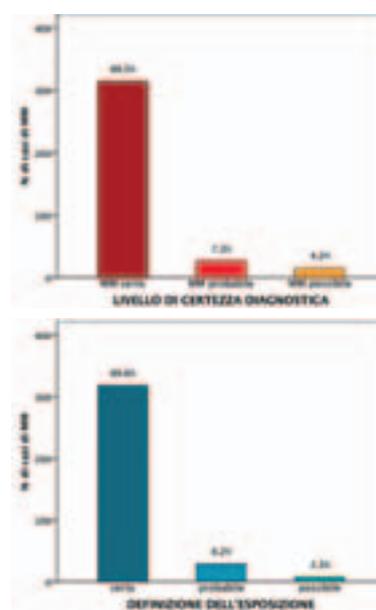
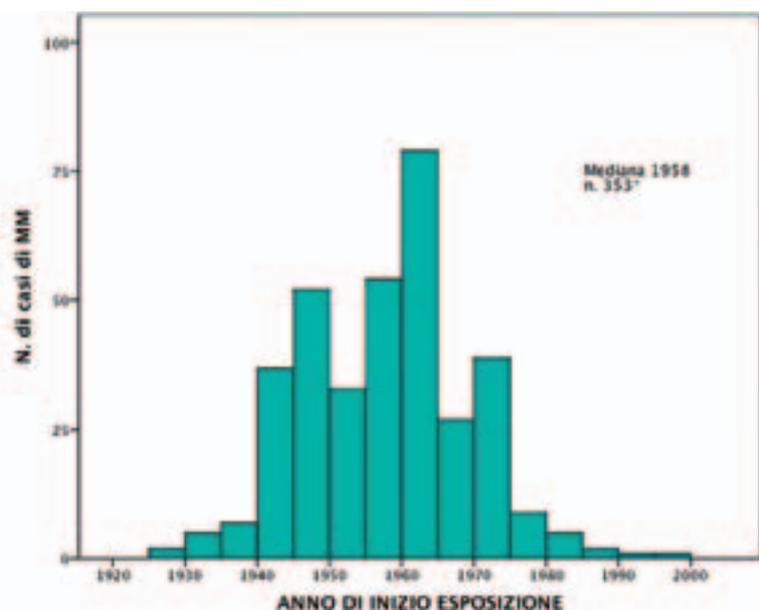
Rotabili ferroviari (costruzione e riparazione)

Codici ATECO91: 35.20* (Costruzione di locomotive, anche da manovra, e di materiale rotabile ferro-tranviario)

Casi di MM: n. 355 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=348; F=7), di cui n. 262 (73,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=255; F=7)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale); artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio); ebanisti, attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati. Esposizione ad amianto è stata determinata dall'applicazione a spruzzo di amianto in fibra (crocidolite) sulle parti interne delle scocche metalliche di motrici e carrozze passeggeri, postali e bagagliai. L'esposizione ha coinvolto gli addetti alla costruzione ed alla manutenzione di mezzi ferroviari sia dipendenti da ditte esterne sia delle Ferrovie dello Stato. Gli esposti sono rappresentati dai coibentatori e dagli addetti alla costruzione durante l'allestimento o durante la riparazione dei mezzi coibentati (saldatori, calderai, tubisti, carpentieri, pannellisti, attrezzisti, elettricisti, falegnami). In aggiunta, amianto era utilizzato nel rivestimento dei mezzi di accoppiamento delle condotte di vapore, nei rotabili che utilizzavano questo tipo di riscaldamento e sotto forma di pannelli nel supporto delle scaldiglie, per il riscaldamento delle carrozze e dei mezzi di trazione.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni): Emilia-Romagna n. 92 (12,2%); Campania n. 20 (7,2%); Veneto n. 69 (6,9%)



	Mediana	Media \pm DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 353)*:	23	24,6 \pm 8,2
Età alla diagnosi (anni):	69	69,3 \pm 9,8
Latenza (anni) (n. 353)*:	45	44,7 \pm 11,6

* per 2 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 10

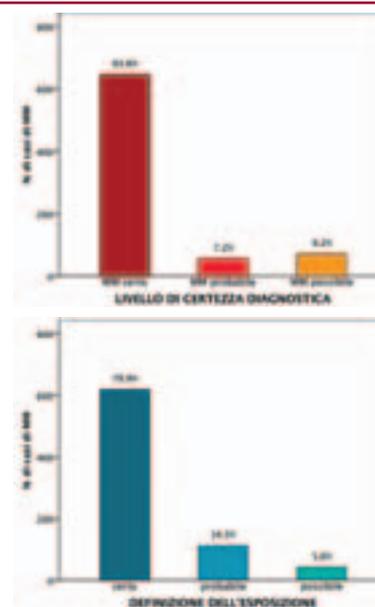
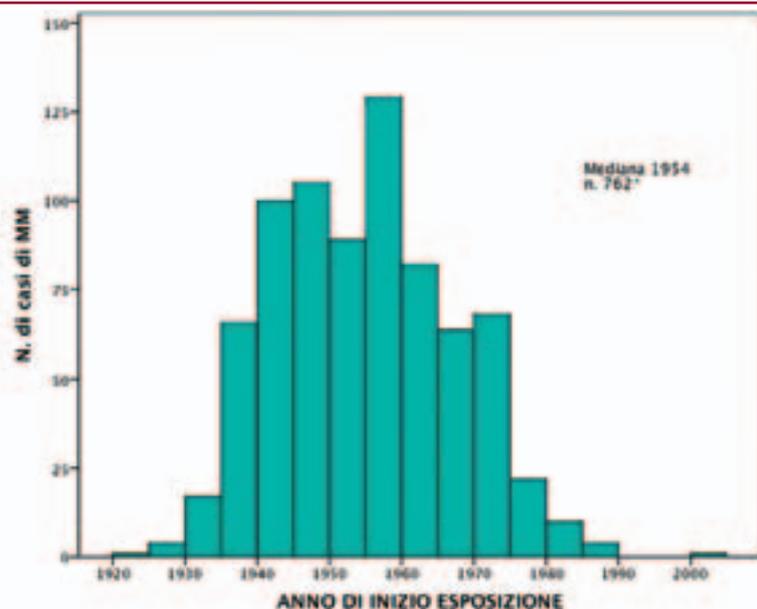
Cantieri navali (costruzioni)

Codici ATECO91: 35.11.0 (Costruzioni navali e riparazioni di navi); 35.11.1 (Cantieri navali per costruzioni metalliche); 35.11.2 (Cantieri navali per costruzioni non metalliche)

Casi di MM: n. 773 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=766; F=7), di cui n. 465 (60,1%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=460; F=5)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale); artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio). In questa categoria non sono comprese le aziende che svolgono esclusivamente attività di riparazione e demolizione navali, considerate separatamente, per le loro caratteristiche di esposizione, nella Categoria 101. Amianto sotto forma di manufatti friabili è stato ampiamente utilizzato a scopo antincendio, insonorizzante, termoisolante o anticondensa nell'apparato motore (materassini, corde, nastri, coppelle per l'isolamento di tubazioni per il trasporto di carburanti liquidi o vapore, turbine, serbatoi, caldaie, collettori di scarico fumi, sistemi di aereazione) e nel rivestimento delle paratie tagliafuoco. Negli allestimenti interni delle navi sono stati impiegati amianto a spruzzo, rivestito con intonaco, tele o pannelli di finitura, intonaci contenenti amianto, pannelli di marinite (gesso e amianto amosite), lastre piane in cemento-amianto (eternave), cartoni e tele in amianto. Gli alloggi e le cabine erano rivestiti con pannelli di marinite. Amianto inglobato in matrici compatte era il costituente di guarnizioni e materiali da attrito. Sono stati esposti soprattutto i coibentatori a bordo nave (spesso dipendenti di ditte esterne), ma anche tutti gli addetti a bordo nave che operavano in vicinanza e contemporaneamente ai coibentatori oppure utilizzando loro stessi materiali in amianto. Le mansioni maggiormente coinvolte sono state: meccanici, elettricisti, tubisti, falegnami, ponteggiatori, picchettini e verniciatori. L'attività di saldatura era fortemente presente nel ciclo di lavoro a terra: i saldatori facevano grande uso di cuscini e coperte in amianto come protezione antischizzi e dal calore radiante e per rivestire le parti metalliche saldate in modo da favorire il raffreddamento lento delle superfici, operando spesso in spazi angusti e male areati.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni): Friuli-Venezia Giulia n. 187 (25,4%); Liguria n. 318 (20,1%); Marche n. 23 (11,7%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 762)*:	20	22,3 ± 8,0
Età alla diagnosi (anni):	70	69,7 ± 10,1
Latenza (anni) (n. 762)*:	49	47,5 ± 12,2

* per 11 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 11

Produzione e manutenzione mezzi di trasporto; officine di autoveicoli e motoveicoli
(esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari)

Codici ATECO91: 34* (Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi); 35* (Fabbricazione di altri mezzi di trasporto), esclusi 35.20* e 35.11*; 50.2* (Manutenzione e riparazione di autoveicoli); 50.40.3 (Riparazioni di motocicli e ciclomotori)

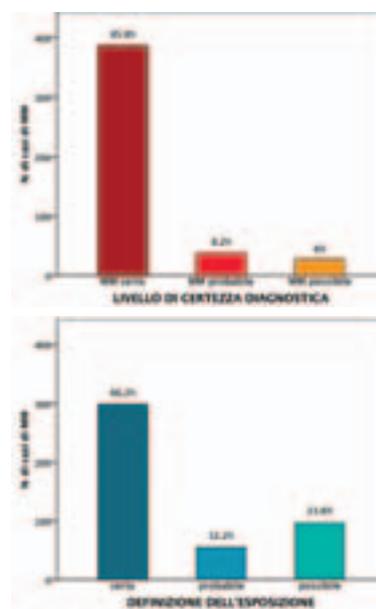
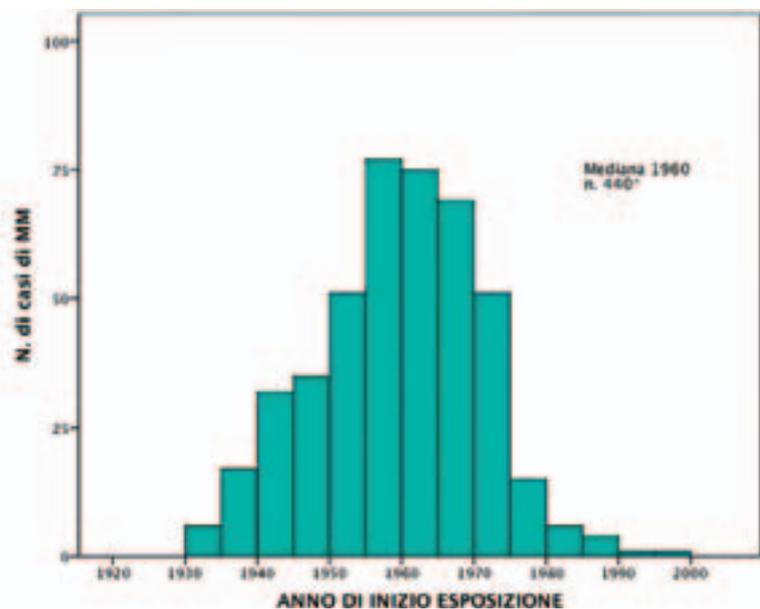
Casi di MM: n. 450 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=435; F=15), di cui n. 254 (56,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=244; F=10)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati; lastroferratori; saldatori a fiamma; installatori e riparatori di impianti elettromeccanici.

Gli addetti alla manutenzione e riparazione degli autoveicoli sono stati esposti durante gli interventi su apparati frenanti (composti da mescole di resine fenoliche ed amianto in fibra), lamiere verniciate con vernici antiurto (contenenti fibre di amianto) e parti della carrozzeria o del vano motore contenenti cartoni, nastri, tele e corde di amianto a scopo coibente e insonorizzante. A particolare rischio erano le operazioni di ravvittura con utensili manuali o meccanici dei pattini da attrito che prevedevano anche fasi di lavoro a banco e di pulizia dei meccanismi con aria compressa. Gli interventi su mezzi pesanti (camion, pullman, autobus) comportavano interventi più impegnativi ed esposizioni proporzionalmente maggiori. Interessa segnalare in particolare l'operazione di centratura dei ceppi freno, effettuata con tornio mobile applicato sul mozzo della ruota, che asportava truciolo dal quale potevano aerodispersersi fibre. I saldatori potevano utilizzare dispositivi di protezione in fibra di amianto, tele di amianto e impasti contenenti amianto a protezione delle parti di carrozzeria adiacenti a quelle da saldare o nella riparazione temporanea di condotti di scarico.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Marche n. 23 (11,7%); Sicilia n. 21 (9,2%); Friuli-Venezia Giulia n. 55 (7,5%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 440)*:	21	23,2 ± 9,3
Età alla diagnosi (anni):	67	67,0 ± 9,8
Latenza (anni) (n. 440)*:	44	43,8 ± 11,3

* per 10 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 12

Industria alimentare e bevande (esclusi zuccherifici)

Codici ATECO91: 15* (Industrie alimentari e delle bevande), escluso 15.83*

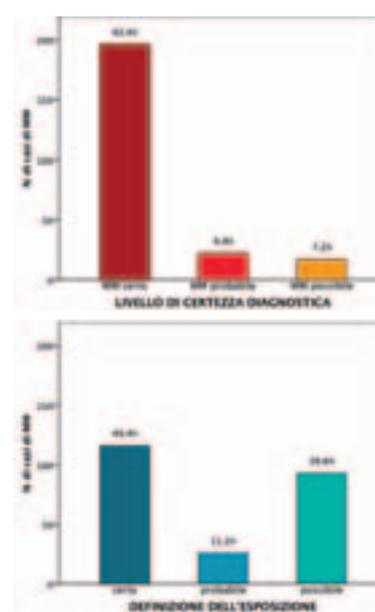
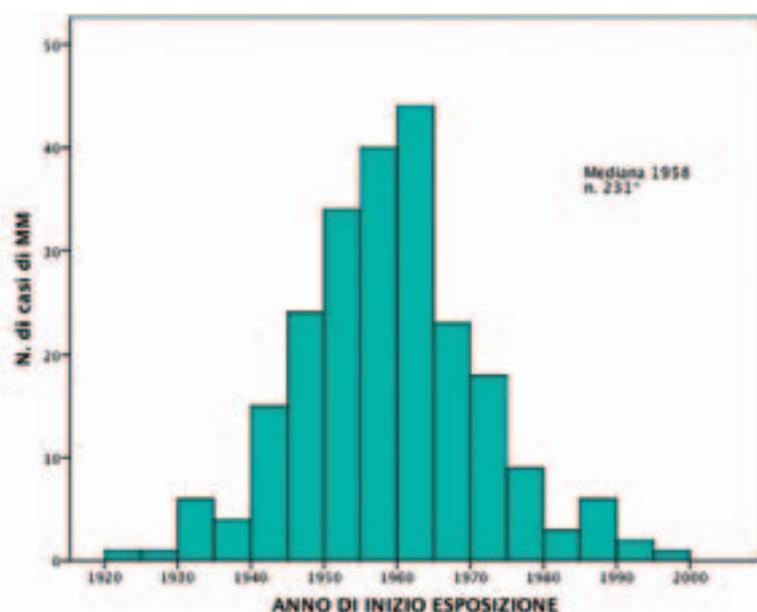
Casi di MM: n. 235 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=180; F=55), di cui n. 130 (55,3%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=90; F=40)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Artigiani ed operai delle lavorazioni alimentari; operatori di macchinari fissi per l'industria alimentare.

Amianto era presente, prevalentemente in forma friabile, nelle produzioni che necessitavano di cottura di alimenti (coibentazioni dei forni o di loro parti nella produzione di dolci o pane) o produzione di calore o vapore con caldaie o generatori e relative tubazioni per il trasporto dei fluidi caldi nella produzione di alimenti cotti (formaggi, sughi, condimenti, etc.). Rivestimenti di serbatoi termostatici potevano essere coibentati con amianto come pure celle frigorifere. In particolari settori sono stati inoltre usati filtri di amianto (produzione di vini e altre bevande), talco con funzione antiadesiva, coibenti in nastri e tele per la protezione dal contatto con parti calde dei macchinari.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Emilia-Romagna n. 33 (4,4%); Puglia n. 17 (2,9%); Piemonte n. 37 (2,5%); Campania n. 7 (2,5%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 231)*:	22	23,2 ± 9,0
Età alla diagnosi (anni):	68	67,5 ± 10,6
Latenza (anni) (n. 231)*:	45	44,4 ± 12,4

* per 4 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 13

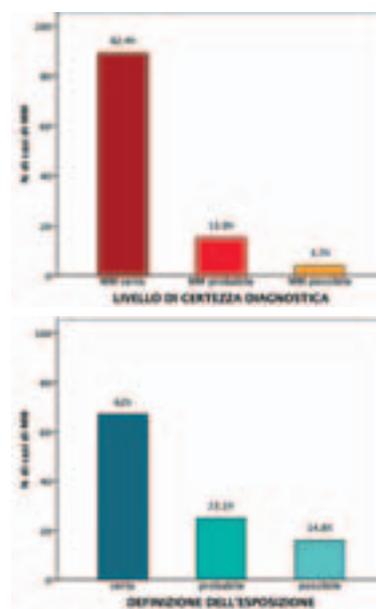
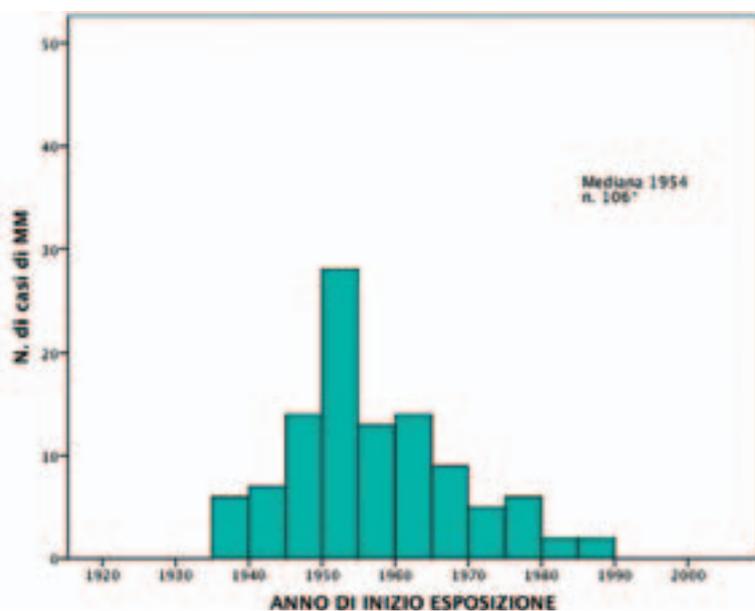
Zuccherifici

Codici ATECO91: 15.83* (Produzione di zucchero)

Casi di MM: n. 108 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=107; F=1), di cui n. 75 (69,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=74; F=1)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Conduttori di macchinari per la produzione e la raffinazione dello zucchero; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale); conduttori di impianti per la produzione di energia elettrica e di impianti assimilati. L'estesa presenza di coibentazioni in amianto friabile (con largo uso di amosite) ha costituito una costante per i diversi macchinari e impianti necessari per la produzione di melassa o di zucchero dalla barbabietola. L'intero ciclo di produzione necessita infatti di larga disponibilità di acqua a temperatura elevata, calore e vapore: devono quindi essere presenti impianti per la produzione di vapore (centrali termiche e caldaie), condotte per il loro trasferimento, forni di cottura e coibentazioni degli impianti che utilizzano acqua calda o vapore. Il funzionamento di diversi macchinari comporta la presenza di forti vibrazioni, che favoriscono l'usura delle coibentazioni. La stagionalità del ciclo favorisce lunghi intervalli dedicati alla manutenzione e ristrutturazione degli impianti. Gli intasamenti dei condotti per il trasporto di fluidi caldi erano molto frequenti ed altrettanto lo erano gli interventi sui condotti coibentati con importanti dispersioni di amianto nell'aria.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):
Emilia-Romagna n. 44 (5,8%); Veneto n. 34 (3,4%); Lombardia n. 12 (0,6%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 106)*:	23	24,0 ± 8,5
Età alla diagnosi (anni):	71,5	69,3 ± 11,1
Latenza (anni) (n. 106)*:	48	45,1 ± 11,2

* per 2 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 14

Industria chimica e materie plastiche

Codici ATECO91: 25.2* (Fabbricazione di articoli in materie plastiche); 23* (Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento dei combustibili nucleari), eccetto 23.20*; 24* (Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali), eccetto 24.7*

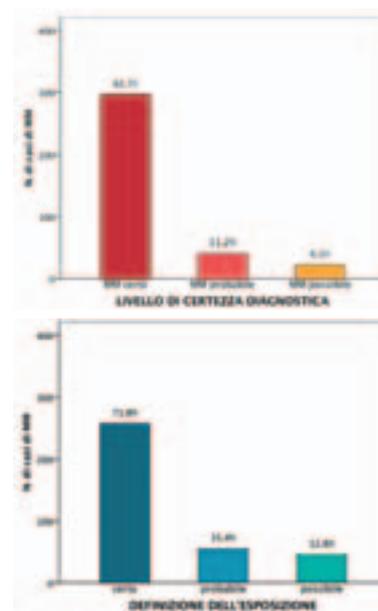
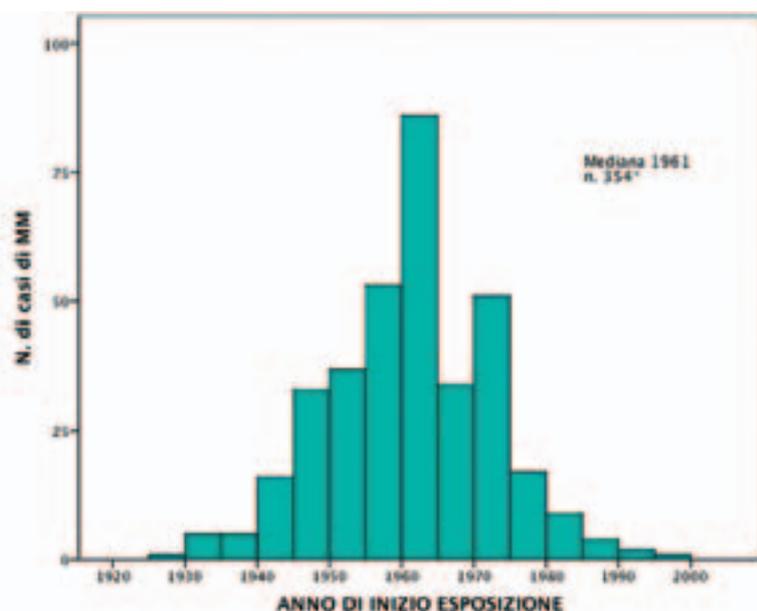
Casi di MM: n. 358 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=326; F=32), di cui n. 214 (59,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=186; F=28)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Conduttori di impianti chimici e petrolchimici e cementifici; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale).

Amianto è stato impiegato come materia prima nella produzione di vinil-amianto (mattonelle), vernici, PVC e plastiche rinforzate, adesivi, feltri bituminosi. In particolari comparti sono stati usati filtri in amianto o talco industriale potenzialmente contaminato da amianto e/o fibre asbestifomi (funzione antiadesiva). Sono stati inoltre esposti i lavoratori addetti alla manutenzione durante gli interventi su strutture coibentate con materiali friabili contenenti amianto (caldaie, forni, serbatoi e tubazioni) e con guarnizioni in amianto. Amianto era usato per la fabbricazione dei diaframmi delle celle elettrolitiche (processo clorosoda).

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Sardegna n. 8 (12,7%); Veneto n. 60 (6%); Emilia-Romagna n. 40 (5,3%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 354)*:	25	26,9 ± 9,1
Età alla diagnosi (anni):	70	69,4 ± 9,6
Latenza (anni) (n. 354)*:	43	42,4 ± 11,2

* per 4 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 15

Industria della gomma

Codici ATECO91: 25.0* (Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche); 25.1* (Fabbricazione di articoli in gomma)

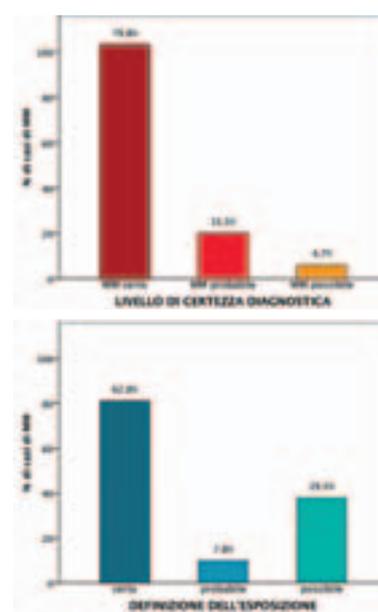
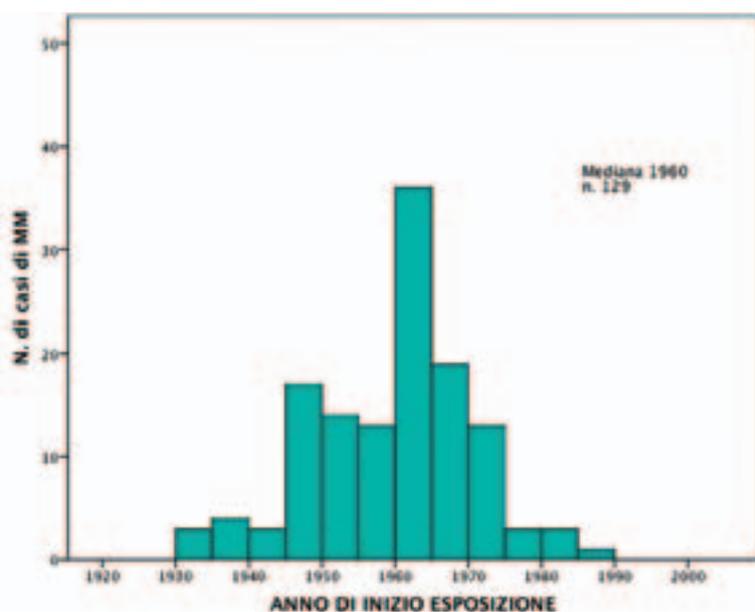
Casi di MM: n. 129 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=96; F=33), di cui n. 94 (72,9%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=67; F=27)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma; manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati; conduttori di macchinari per la confezione e vulcanizzazione dei pneumatici.

L'amianto è stato direttamente impiegato nella produzione di manufatti di gomma-amianto. Nella produzione di pneumatici si è fatto largo uso di talco industriale come antiadesivo nella estrazione dei prodotti vulcanizzati dagli stampi e nello stoccaggio in arrivo (pani di caucciù) e in partenza degli articoli in gomma. Tessuti, corde o cartoni di amianto erano inoltre presenti nelle coibentazioni di caldaie e condotte delle estese reti di trasporto di fluidi caldi necessari per le parti del processo produttivo che avvengono a caldo, all'interno delle centrali termiche e a protezione degli stampi o dei loro piani di supporto, per l'isolamento termico degli addetti dal contatto dalle parti calde nello stampaggio a caldo delle mescole.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Piemonte n. 54 (3,7%); Lombardia n. 54 (2,8%); Toscana n. 5 (0,3%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	24	25,0 ± 7,7
Età alla diagnosi (anni):	68	68,5 ± 9,8
Latenza (anni):	42	43,6 ± 11,5

Categoria 16

Industria del legno e prodotti

Codici ATECO91: 20* (Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili; fabbricazione di articoli di paglia e materiali da intreccio)

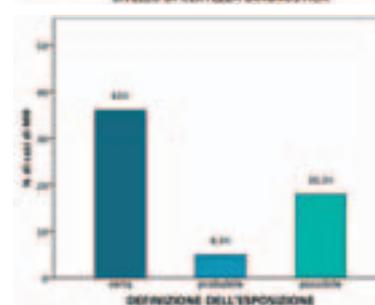
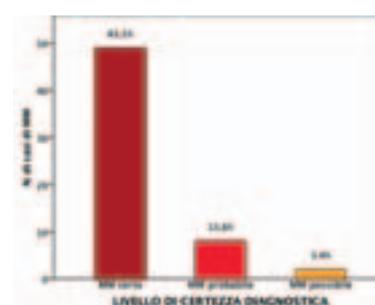
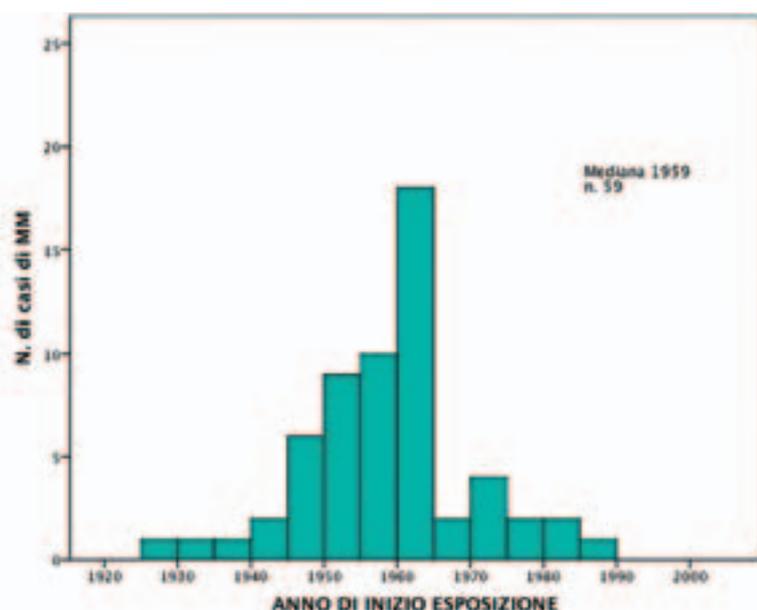
Casi di MM: n. 59 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=54; F=5), di cui n. 24 (40,7%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=22; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno; carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti).

Materiali contenenti amianto erano presenti con funzione coibente nelle presse a caldo per la produzione di compensati e pannelli nobilitati e nei sistemi frenanti dei macchinari industriali per la lavorazione del legno, con esposizione indiretta e ambientale degli addetti. Come ricordato, nella cantieristica navale di costruzione, cabine ed alloggi venivano costruiti impiegando marinite (pannelli in amosite): la produzione di arredi in legno, se destinati alla cantieristica, poteva prevedere l'utilizzo di prodotti in amianto ed essere causa di esposizione degli addetti.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 18 (1,1%); Puglia n. 5 (0,9%); Friuli-Venezia Giulia n. 5 (0,7%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	20	23,2 ± 11,0
Età alla diagnosi (anni):	68	69,1 ± 12,7
Latenza (anni):	45	45,9 ± 12,1

Categoria 17

Industria del tabacco

Codici ATECO91: 16* (Industria del tabacco)

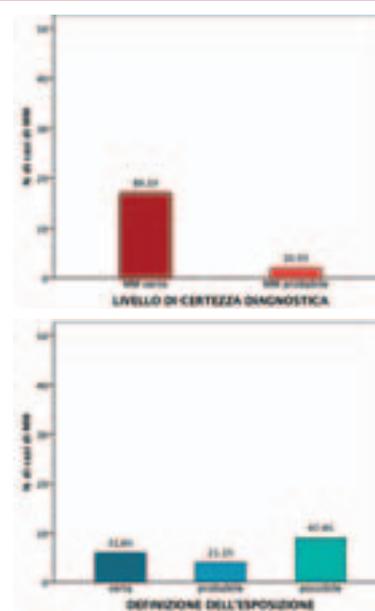
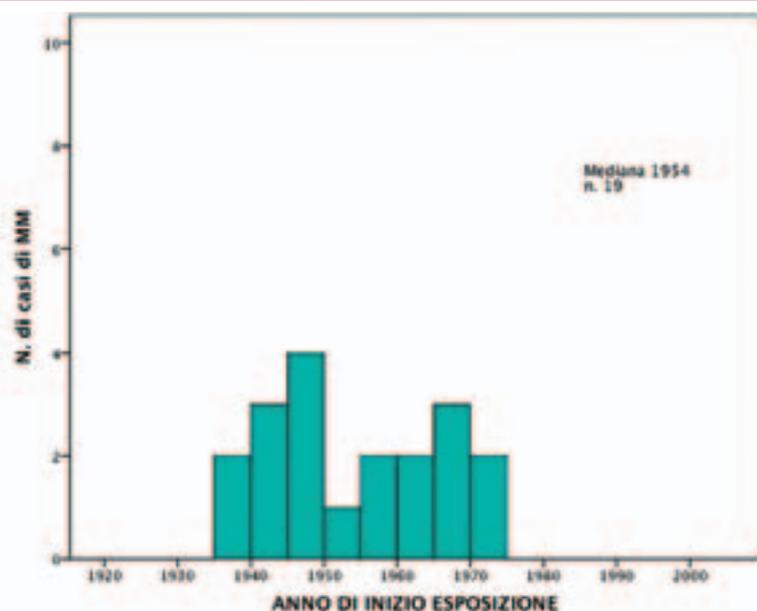
Casi di MM: n. 19 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=11; F=8), di cui n. 10 (52,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=5; F=5)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Operai della preparazione e della lavorazione delle foglie di tabacco; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale).

Amianto è stato usato, in forma friabile, per la coibentazione di caldaie, tubi per il trasporto di vapore ed essiccatoi e sono note strutture per questa produzione coibentate a spruzzo.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Puglia n. 7 (1,2%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	27	24,5 ± 7,1
Età alla diagnosi (anni):	74	74,3 ± 7,0
Latenza (anni):	45	49,8 ± 10,1

Categoria 18

Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia

Codici ATECO91: 18.10* (Confezione di vestiario in pelle); 18.30* (Preparazione e tintura di pellicce; confezione di articoli in pelliccia); 19* (Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, articoli da correggiaio, selleria e calzature)

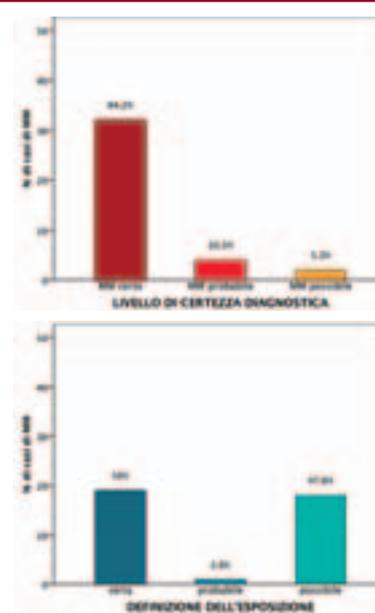
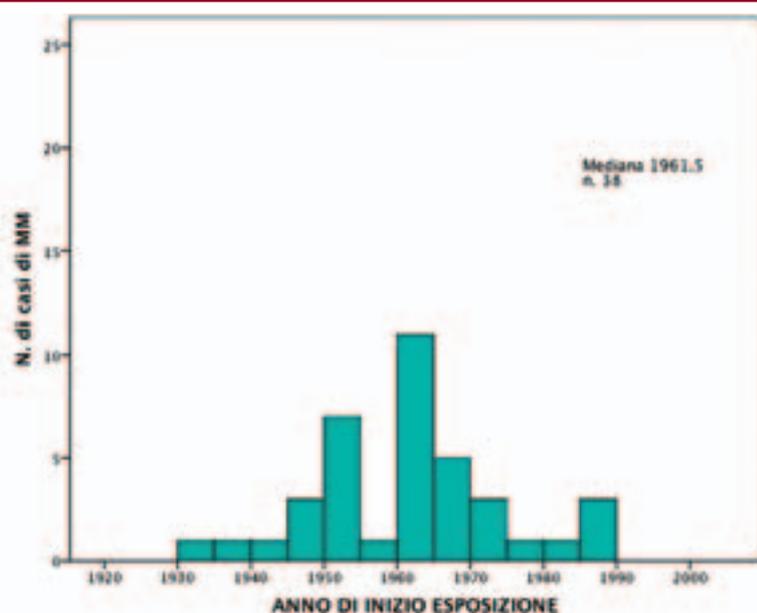
Casi di MM: n. 38 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=25; F=13), di cui n. 15 (39,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=7; F=8)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Artigiani ed operai delle calzature, dei guanti e di altri articoli in cuoio; conciatori di pelli e di pellicce e pellettieri.

Talco industriale potenzialmente contaminato da fibre asbestiformi è stato usato con funzione antiadesiva nella lavorazione del pellame. Amianto era contenuto nei sistemi frenanti ed in altri materiali di attrito di trince e macchine da cucire e nelle presse a caldo per tomaie (calzaturifici), con esposizione dei manutentori e, indirettamente degli addetti alla produzione.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 19 (1,1%); Piemonte n. 7 (0,5%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	20	23,2 ± 9,5
Età alla diagnosi (anni):	66,5	65,0 ± 10,8
Latenza (anni):	41,5	41,8 ± 12,0

Categoria 19

Confezione di articoli di vestiario (abbigliamento)

Codici ATECO91: 18* (Confezione di articoli di vestiario; preparazione e tintura di pellicce), esclusi 18.10* e 18.30*

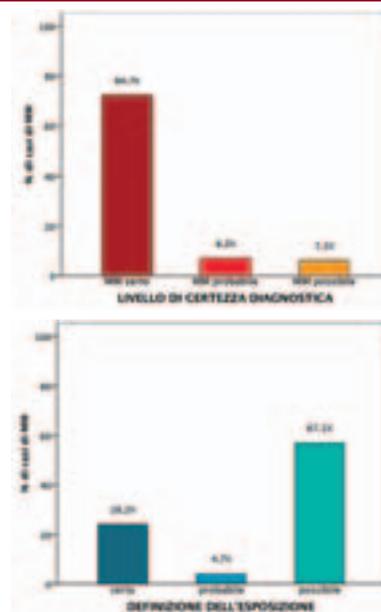
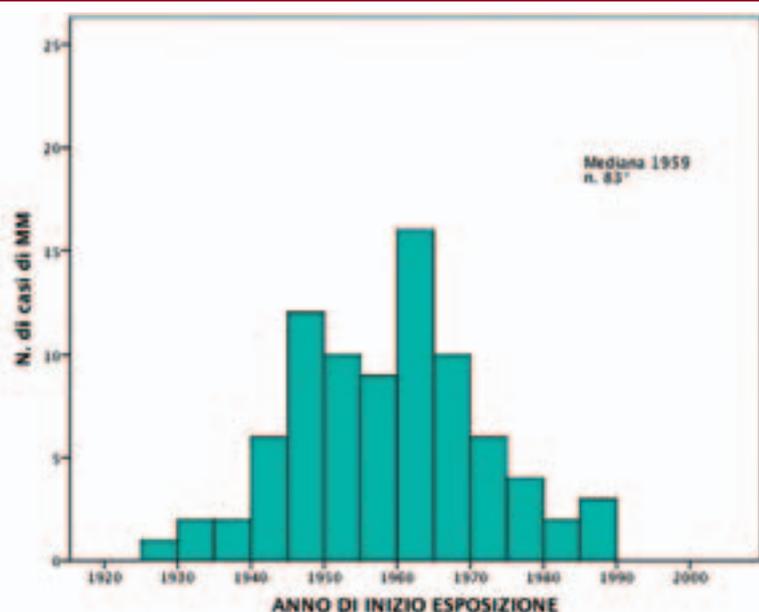
Casi di MM: n. 85 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=24; F=61), di cui n. 67 (78,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=17; F=50)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Sarti e tagliatori artigianali, modellisti e cappellai; biancheristi, ricamatori a mano ed assimilati; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale).

La stiratura dei capi confezionati e la formatura dei cappelli prevedeva l'uso di caldaie e tubazioni per il trasporto di vapore, coibentate con amianto friabile o in tessuto. Cartoni o teli di amianto potevano essere usati per coprire il piano di lavoro e proteggere l'operatore dai getti di vapore o dal contatto con parti metalliche calde. L'amianto era presente anche nei dischi frizione dei motori elettrici e negli apparati frenanti delle macchine da cucire industriali, con esposizione potenziale dei lavoratori addetti alla cucitura o alla manutenzione.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Piemonte n. 26 (1,8%); Lombardia n. 32 (1,6%); Toscana n. 14 (0,8%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 83)*:	19	21,3 ± 8,6
Età alla diagnosi (anni):	67	67,1 ± 11,0
Latenza (anni) (n. 83)*:	45	46,0 ± 13,0

* per 2 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 20

Industria del vetro e della ceramica

Codici ATECO91: 26.1* (Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro); 26.20* (Fabbricazione di prodotti ceramici non refrattari, non destinati all'edilizia; fabbricazione di prodotti ceramici refrattari); 26.21* (Fabbricazione di prodotti in ceramica per usi domestici e ornamentali); 26.22* (Fabbricazione di articoli sanitari in ceramica); 26.24* (Fabbricazione di altri prodotti ceramici per uso tecnico e industriale); 26.25* (Fabbricazione di altri prodotti ceramici)

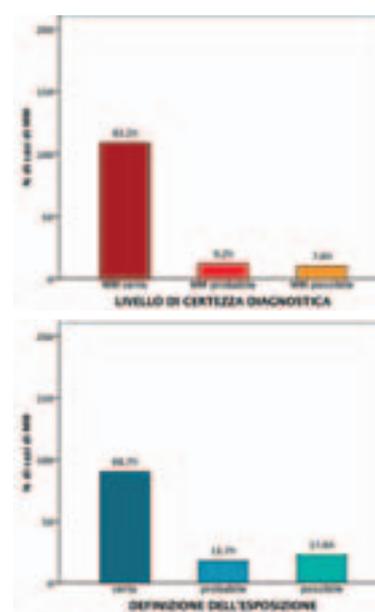
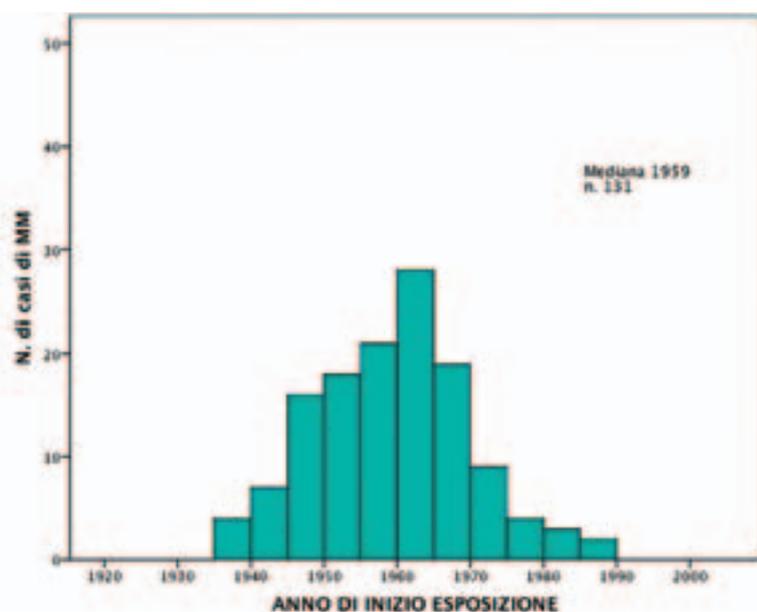
Casi di MM: n. 131 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=103; F=28), di cui n. 81 (78,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=60; F=21)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Vasai, soffiatori e formatori di vetrerie ed assimilati; conduttori di forni ed altri impianti per la lavorazione del vetro, della ceramica e di materiali simili.

L'amianto è stato utilizzato nella coibentazione di forni (pannelli, cartoni, baderne, malte cementizie), nella copertura di parti metalliche per la protezione termica dei manufatti durante il trasporto lungo le linee o con funzione paracolpi nei carrelli (nastri, corde, teli) nella produzione di vetro piano, cavo, e nelle vetrerie artistiche, sotto forma di syndanio per la realizzazione di guide ad imbuto per convogliare le gocce di vetro negli stampi. Nelle vetrerie (vetro cavo, artistiche) i lavoratori utilizzavano abitualmente tessuti di amianto per rivestire gli utensili e proteggere il corpo dagli schizzi e dal calore. Cartoni di amianto potevano essere usati come piani di appoggio; un piano di appoggio costituito da amianto in fibra libera era usato per deporre le "perle" di vetro in modo da favorire un raffreddamento lento.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Veneto n. 30 (3%); Toscana n. 32 (1,9%); Emilia-Romagna n. 14 (1,8%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	21	23,8 ± 10,2
Età alla diagnosi (anni):	68	67,2 ± 10,6
Latenza (anni):	42	43,3 ± 11,6

Categoria 21

Industria della carta e prodotti (inclusa l'editoria)

Codici ATECO91: 21* (Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta); 22* (Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati)

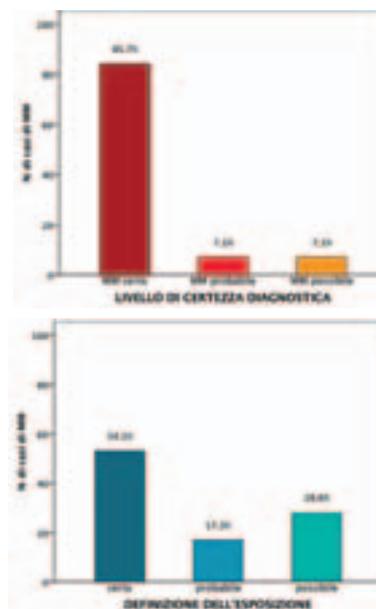
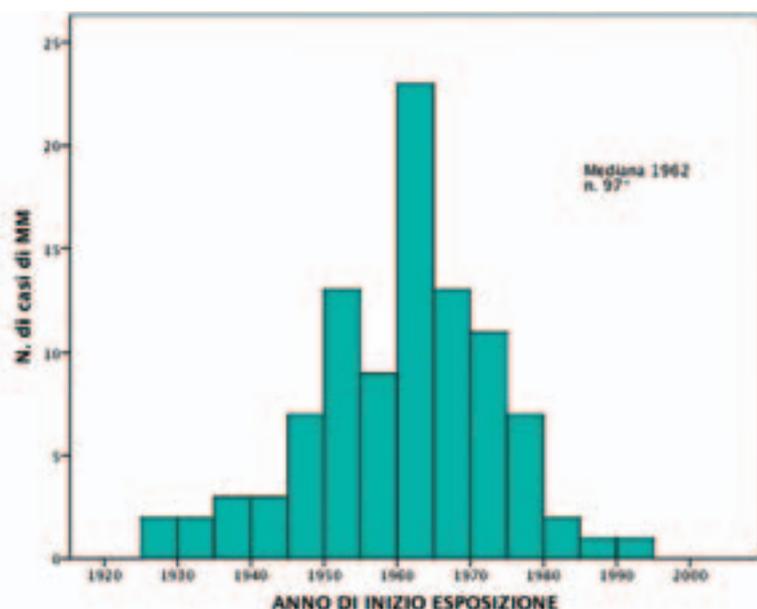
Casi di MM: n. 98 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=88; F=10), di cui n. 62 (63,3%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=54; F=8)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Artigiani ed operai poligrafici ed addetti ai laboratori fotografici; conduttori di impianti per la fabbricazione della carta; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale).

Sono state attive cartiere che producevano cartoni rinforzati con amianto per imballaggi e carte da parati viniliche. A parte questa particolare produzione, in tutte le cartiere materiali in amianto friabile erano usati per la coibentazione delle caldaie e delle condotte per fluidi caldi e componenti in amianto erano presenti negli apparati frenanti di varie tipologie di macchine, con esposizione degli addetti alla manutenzione meccanica. Piccole porzioni di cartoni di amianto sono state usate nelle macchine per la composizione tipografica meccanica (Linotype), a protezione del crogiolo del piombo, e nei contenitori per la carbonatura (produzione di carta carbone). Nelle grandi tipografie vernici o altri rivestimenti contenenti amianto potevano inoltre essere applicati alle pareti a scopo fonoassorbente e ignifugo.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Lazio n. 8 (3,7%); Lombardia n. 29 (1,5%); Puglia n. 9 (1,5%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 97)*:	25	25,2 ± 8,4
Età alla diagnosi (anni):	67,5	68,2 ± 10,5
Latenza (anni) (n. 973)*:	43	43,0 ± 12,1

* per 1 caso non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 22 Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, strumenti musicali, articoli sportivi, ecc.)**Codici ATECO91: 36* (Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere)**

Casi di MM: n. 190 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=159; F=31), di cui n. 122 (64,2%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=96; F=26)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno; gioiellieri, orafi ed assimilati; installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione.

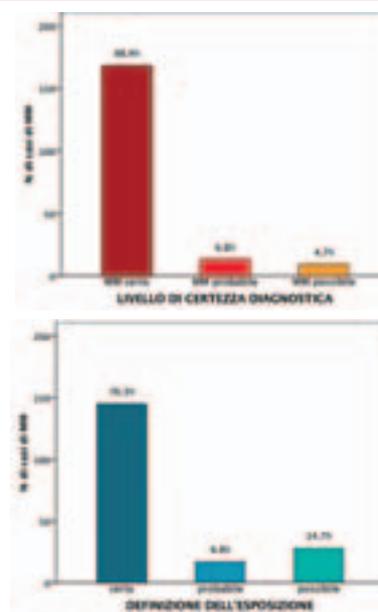
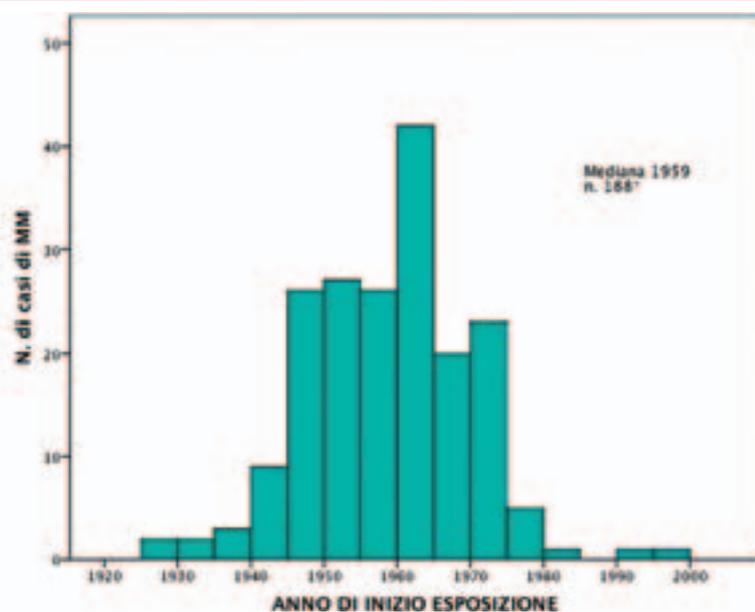
Cartoni in amianto possono essere stati usati in maniera non sistematica dai costruttori di mobili qualora richiesto dal luogo di destinazione del mobile (ad esempio mobili appoggiati su pareti attraversate da canne fumarie, mobili per cucine adiacenti a forni di cottura alimenti, mobili con illuminazione incorporata). I cartoni erano tagliati a misura con le medesime macchine utilizzate per il taglio del legno.

Nei laboratori orafi cartoni di amianto erano usati per rivestire i piani di appoggio dei banchi da lavoro, sottoposti a periodica spazzolatura per il recupero di residui di metalli preziosi accumulatisi durante la lavorazione. Amianto era presente nelle guarnizioni delle porte dei forni e intorno alle bocche dei crogioli.

Un'esposizione diretta ad amianto (materiali rigidi sagomati) ha riguardato i lavoratori di ditte specializzate in interventi di isolamento e coibentazione termoacustica in ambiente industriale non afferenti al comparto edilizia.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Veneto n. 27 (2,7%); Lombardia n. 49 (2,5%); Toscana n. 40 (2,4%)



	Mediana	Media \pm DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 188)*:	21	22,8 \pm 9,1
Età alla diagnosi (anni):	67	67,0 \pm 8,4
Latenza (anni) (n. 188)*:	43	44,2 \pm 10,7

* per 2 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 23

Edilizia

Codici ATECO91: 45* (Costruzioni)

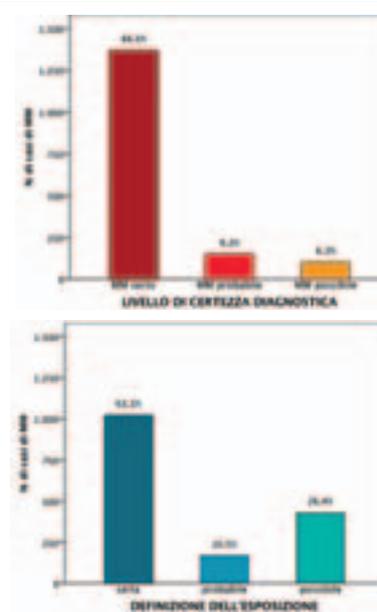
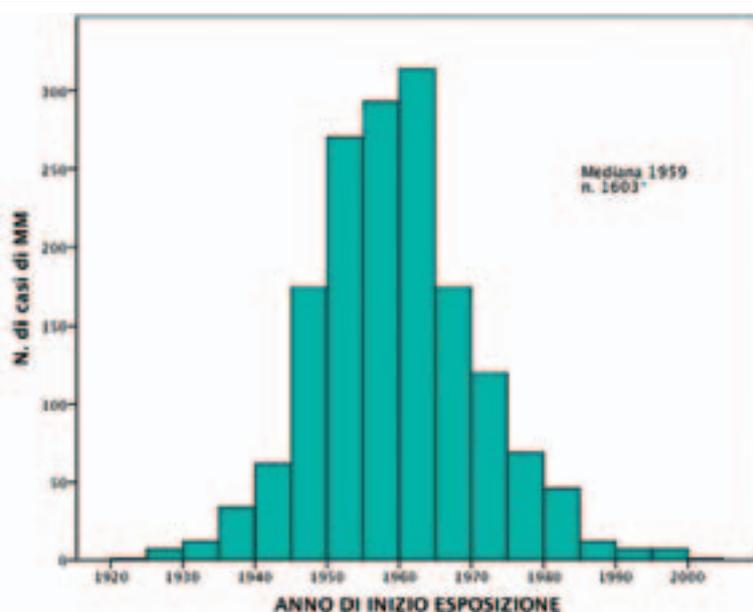
Casi di MM: n. 1.622 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=1.613; F=9), di cui n. 1.061 (65,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=1.053; F=8)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Muratori in pietra, mattoni, refrattari; manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile; idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas; installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione.

Muratori e manovali edili hanno direttamente manipolato, pur se in genere in maniera saltuaria, materiali in amianto, trattandoli con strumenti meccanici (come trapani, seghe circolari, flessibile), nella messa in posa di coperture, tubi e condotte ed altri pezzi speciali in cemento-amianto e durante lavori di demolizione. Amianto era contenuto in premiscelati per intonaci per esterni, mattonelle in vinil-amianto, collanti, mastici, impermeabilizzanti (resine o feltri bituminosi) utilizzati nella rifinitura di edifici e poteva essere presente, specie in ambienti industriali, spruzzato sulle superfici su cui operare. Gli idraulici hanno utilizzato materiali contenenti amianto nella posa in opera delle condotte in cemento-amianto utilizzate in gran quantità per la conduzione di acqua potabile, acque reflue o gas, come pure per utilizzo di pluviali, canne fumarie, guarnizioni e hanno operato su materiali friabili (coppelle, nastri, corde, cartoni) che coibentavano tubazioni per il trasporto di fluidi caldi e caldaie, specie durante i lavori di manutenzione. Gli interventi di isolamento termico e acustico di edifici, impianti e macchinari sono stati effettuati prevalentemente da operai specializzati (coibentatori), esposti in maniera continuativa e rilevante, specie durante la coibentazione a spruzzo di strutture metalliche in edilizia o in altri cicli lavorativi (erano appartenenti a ditte classificate come edili gli addetti alla coibentazione di rotabili ferroviari e navi). Sono tuttora potenzialmente esposti ad amianto gli addetti alle bonifiche.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Sicilia n. 64 (27,9%); Lazio n. 60 (27,6%); Sardegna n. 16 (25,4%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 1.603)*:	21	23,6 ± 9,4
Età alla diagnosi (anni):	68	67,6 ± 9,7
Latenza (anni) (n. 1.603)*:	44	44,0 ± 11,4

* per 19 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 24

Produzione di energia elettrica e gas

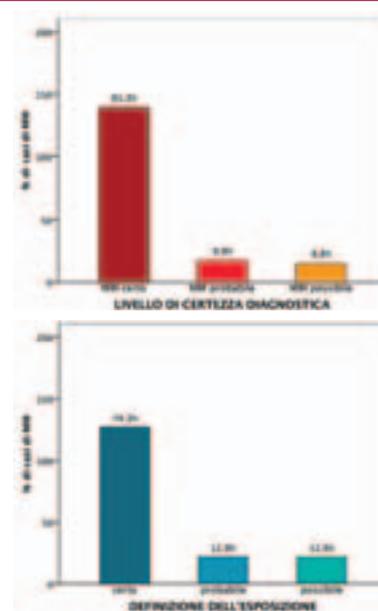
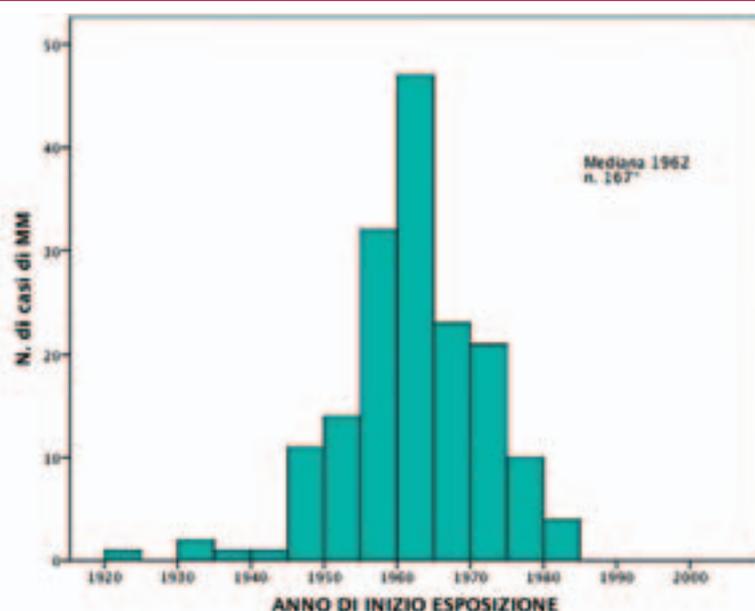
Codici ATECO91: 40* (Produzione di energia elettrica, di gas, di vapore e acqua calda)

Casi di MM: n. 171 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=168; F=3), di cui n. 95 (55,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=93; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Conduttori di impianti per la produzione di energia elettrica e di impianti assimilati; artigiani e operai di installazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio); meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale); fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati. L'amianto (con importante uso di anfiboli) è stato ampiamente usato nelle centrali termoelettriche per le coibentazioni delle turbine (a gas ed a vapore), nella geotermia (rivestimento in amosite dei vapordotti), nei generatori di vapore (caldaie) e nei condotti per il trasporto di fluidi caldi, specie in forma friabile (coppelle, fiocco, pannelli, tessuti). Era inoltre contenuto in diversi tipi di guarnizioni. I lavoratori addetti alla manutenzione delle linee elettriche sono stati esposti ad amianto presente in matrice compatta nei caminetti spegni-fiamma dei contattori/sezionatori e/o nelle canalette di posa dei cavi elettrici per la protezione dal fuoco. Persino box di contenimento di contattori condominiali risultano essere stati rivestiti con cartoni di amianto.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Lazio n. 7 (3,2%); Sicilia n. 7 (3,1%); Liguria n. 33 (2,1%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 167)*:	26	27,4 ± 8,0
Età alla diagnosi (anni):	68	68,8 ± 9,5
Latenza (anni) (n. 167)*:	42	41,3 ± 9,3

* per 4 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 25

Recupero e riciclaggio

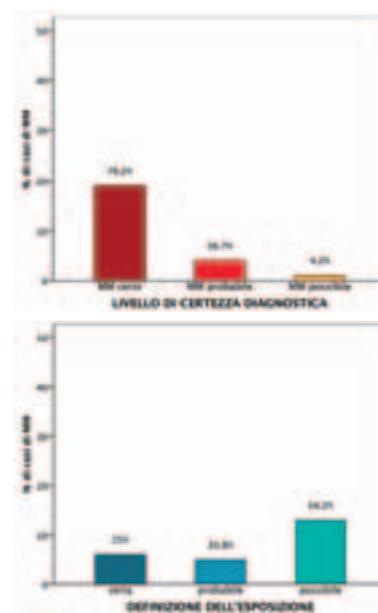
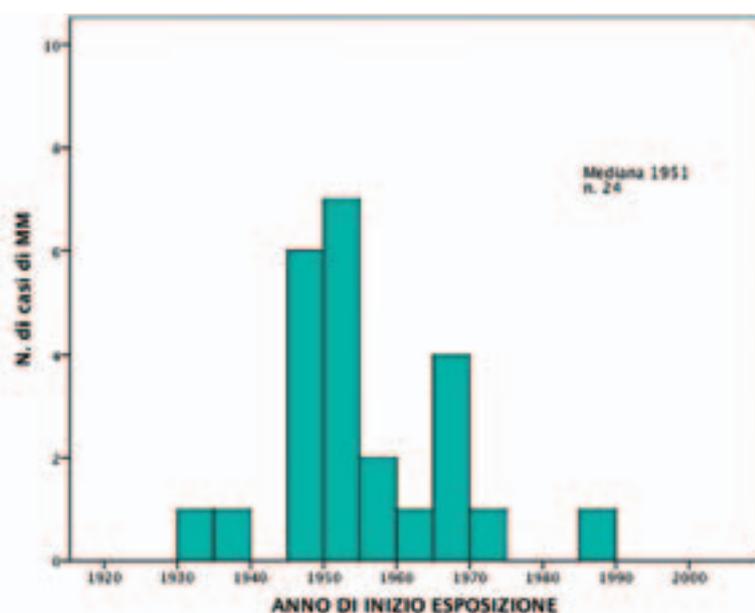
Codici ATECO91: 37* (Recupero e preparazione per il riciclaggio)

Casi di MM: n. 24 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=16; F=8), di cui n. 12 (50%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=5; F=7)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Cernitori; cernitori di immondizia; apritori di balle di stracci. Gli addetti alla raccolta e cernita di stracci possono essere stati esposti ad amianto per aver direttamente manipolato tessuti in amianto o aver trattato sacchi di juta che avevano contenuto amianto in fibra. Sacchi riciclati ex contenenti fibra di amianto realizzati in juta sintetica sono stati rinvenuti nelle cernite pratesi fino alla fine degli anni '80. È importante segnalare come un numero rilevante di cernitori abbia operato alle dipendenze di aziende addette al commercio di materiali riciclati (vedi Categoria 29) e, in minor misura, del settore tessile, per cui sono classificati all'interno di altre categorie.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 9 (0,5%); Liguria n. 4 (0,3%); Lombardia n. 4 (0,2%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	22	23,0 ± 8,4
Età alla diagnosi (anni):	71,5	70,7 ± 11,1
Latenza (anni):	51,5	47,7 ± 11,8

Categoria 26

Agricoltura e allevamento

Codici ATECO91: 01* (Agricoltura, caccia e relativi servizi); 02* (Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi)

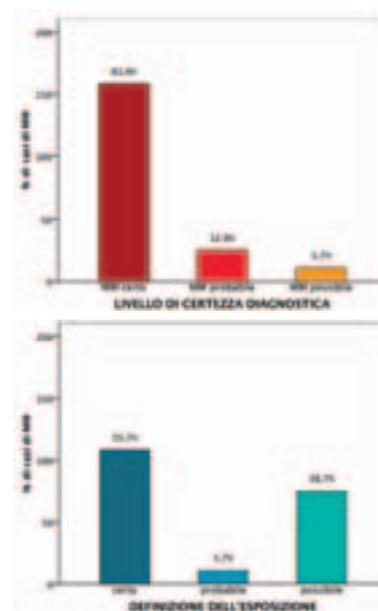
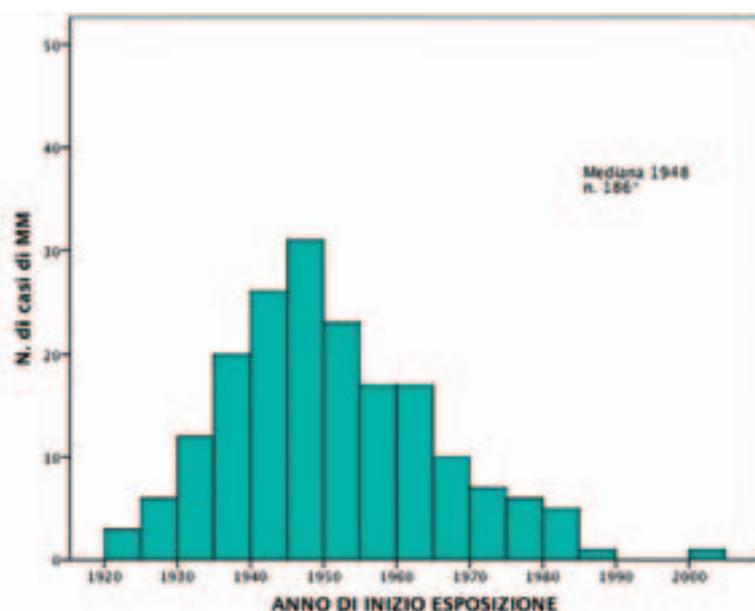
Casi di MM: n. 194 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=149; F=45), di cui n. 73 (37,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=43; F=30)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Agricoltori e lavoratori agricoli di colture in pieno campo; braccianti agricoli; lavoratori forestali.

I lavoratori agricoli potevano utilizzare filtri di amianto per la produzione di vino. È stato in passato segnalato che le polveri di Balangero che contenevano anche fibra di amianto potevano essere state utilizzate dai mangimifici per l'alimentazione di pollami. È ben documentato l'utilizzo in agricoltura di sacchi in juta che avevano in precedenza contenuto amianto, per contenere granaglie, fertilizzanti o altri materiali. Materiali in cemento amianto erano diffusamente presenti nelle strutture edilizie e potevano essere installati, riparati o demoliti dagli stessi lavoratori agricoli.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 102 (6,1%); Marche n. 12 (6,1%); Campania n. 10 (3,6%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 186)*:	15	19,1 ± 11,1
Età alla diagnosi (anni):	72	71,8 ± 9,4
Latenza (anni) (n. 186)*:	55	52,6 ± 14,0

* per 8 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 27

Pesca

Codici ATECO91: 05* (Pesca, piscicoltura e servizi connessi)

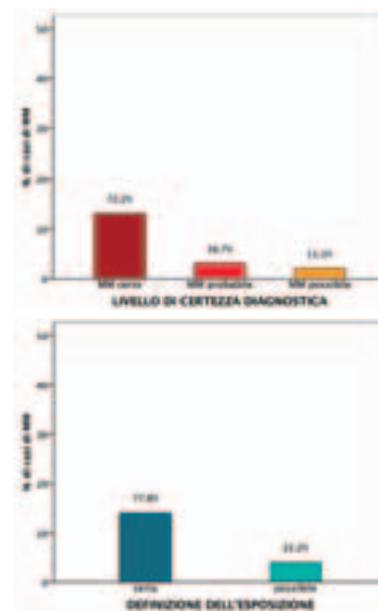
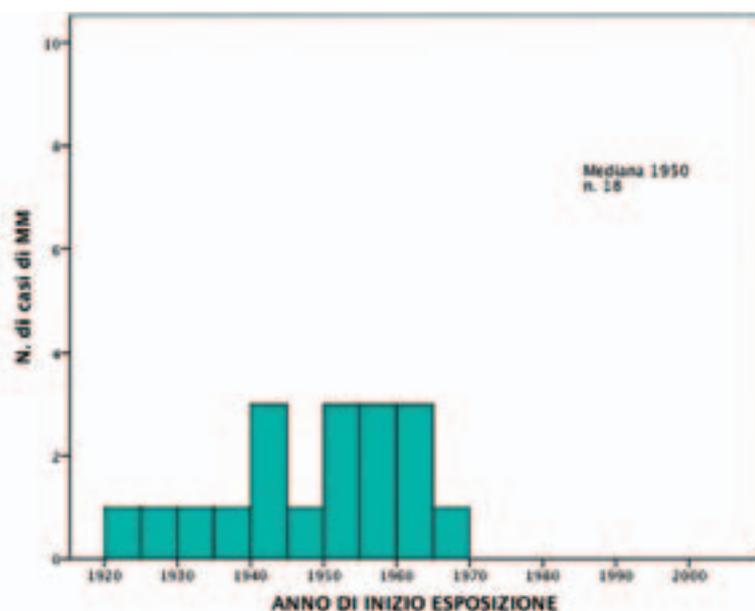
Casi di MM: n. 18 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=18), di cui n. 7 (38,9%) con esposizione esclusiva nella categoria

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Macchinisti navali; pescatori della pesca costiera ed in acque interne.

La presenza di materiali contenenti amianto friabile sui pescherecci, specie di grandi dimensioni, a livello dell'apparato motore, ma anche nelle cabine e nelle stive, ha comportato una possibile esposizione di tipo ambientale (dispersione di fibre legata all'usura e alle sollecitazioni meccaniche durante la navigazione) e negli interventi di manutenzione su strutture e macchinari coibentati quando eseguiti a bordo.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 9 (0,5%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	16	17,9 ± 8,2
Età alla diagnosi (anni):	73	72,7 ± 8,6
Latenza (anni):	55	54,8 ± 11,1

Categoria 28

Alberghi, ristoranti, bar

Codici ATECO91: 55* (Alberghi e ristoranti)

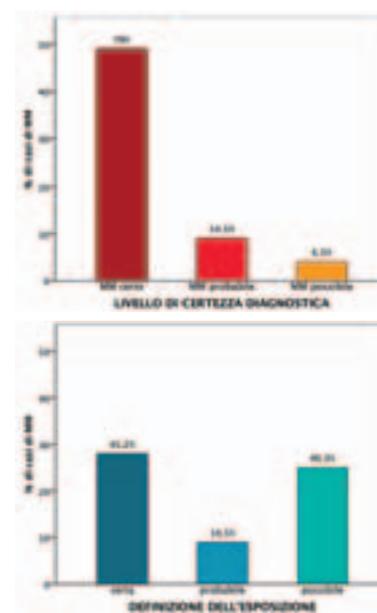
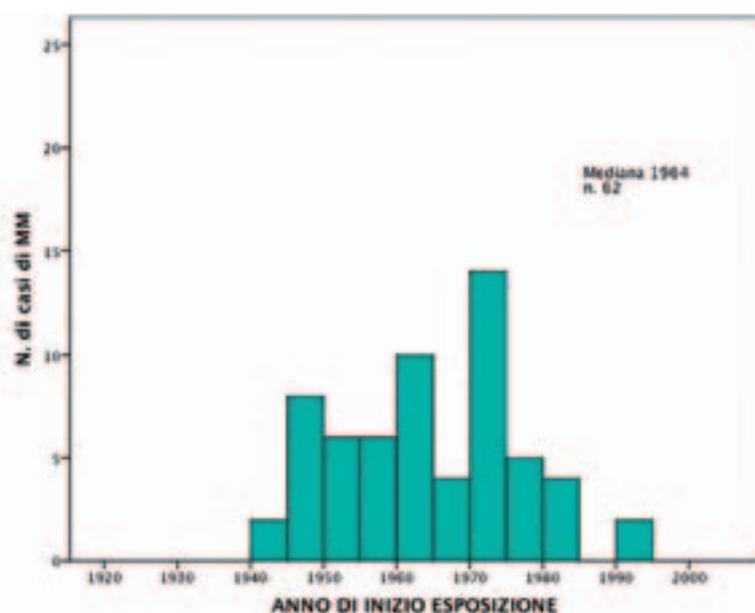
Casi di MM: n. 62 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=42; F=20), di cui n. 22 (35,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=9; F=13)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Esercenti di bar e baristi; cuochi in alberghi e ristoranti; camerieri ed assimilati.

Materiali contenenti amianto erano presenti nelle coibentazioni e guarnizioni di forni e celle frigorifere, ma anche di caldaie di macchine professionali per la preparazione del caffè, con possibile esposizione ambientale e indiretta degli addetti in occasione degli interventi di manutenzione. I cuochi potevano utilizzare tessuti di amianto per proteggersi dal contatto col calore. Amianto poteva essere presente, anche spruzzato, a scopo antincendio, nelle rifiniture interne di hotel e locali cucina.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 32 (1,9%); Veneto n. 6 (0,6%); Liguria n. 6 (0,4%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	27	29,0 ± 12,7
Età alla diagnosi (anni):	67,5	66,8 ± 11,4
Latenza (anni):	38	37,8 ± 13,3

Categoria 29

Commercio (all'ingrosso e al dettaglio)

Codici ATECO91: 50.0* (Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli e motocicli; vendita al dettaglio di carburante per autotrazione); 50.1* (Commercio di autoveicoli); 50.3* (Commercio di parti e accessori di autoveicoli); 50.4* (Commercio, manutenzione e riparazione di motocicli, accessori e pezzi di ricambio); 50.5* (Vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione); 51* (Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio, autoveicoli e motocicli esclusi); 52* (Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli; riparazione di beni personali e per la casa); 70* (Attività immobiliari); 71* (Noleggio di macchinari e attrezzature senza operatore e di beni per uso personale e domestico); 72* (Informatica e attività connesse)

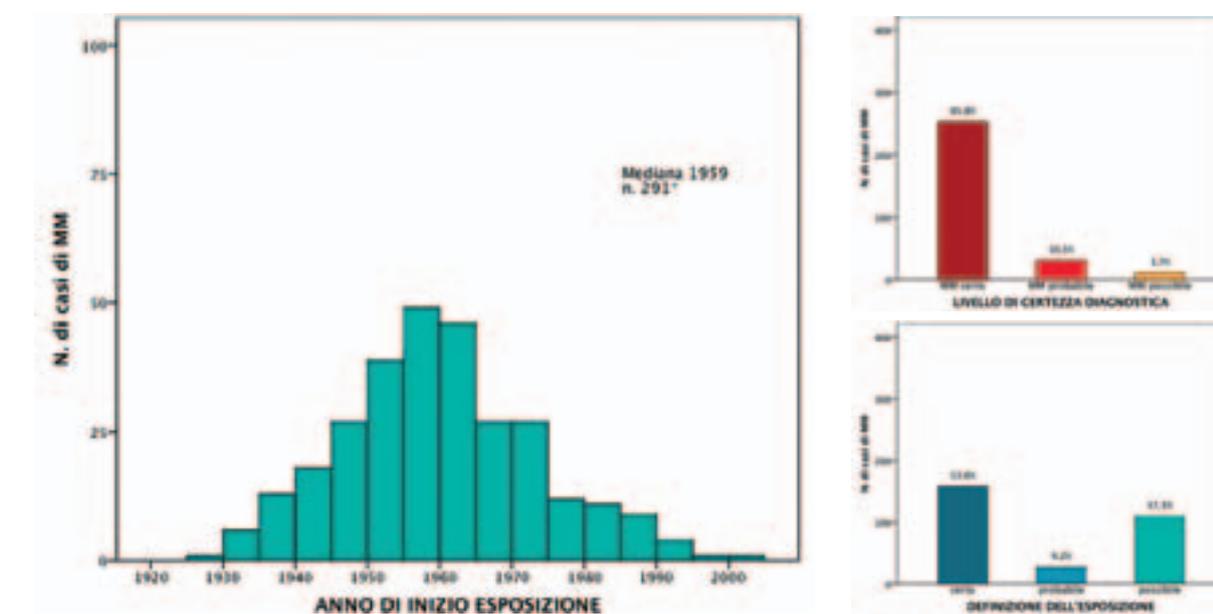
Casi di MM: n. 295 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=244; F=51), di cui n. 142 (48,1%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=103; F=39)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Esercenti ed addetti alle vendite al minuto; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale); cernitori; impiegati nella gestione degli stock, magazzini e assimilati.

Gli addetti alla vendita di articoli tecnici e per l'edilizia sono stati esposti ad amianto durante la manipolazione e lo stoccaggio dei prodotti non imballati e, soprattutto, durante il taglio e la fustellatura di cartoni, nastri ed altri materiali friabili in amianto. Sono stati esposti a fibre di amianto i lavoratori addetti alla cernita in aziende che commercializzavano sacchi di juta riciclati che avevano contenuto amianto. Possono aver lavorato materiali contenenti amianto i meccanici (vedi Categoria 11) e gli addetti alla riparazione di elettrodomestici contenenti al loro interno cartoni o pannelli di amianto (ferri da stiro, etc.) Locali commerciali e magazzini, specie ad elevato rischio di incendio, potevano avere il soffitto e le pareti rivestiti con amianto, con esposizione ambientale del personale.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 122 (7,3%); Lazio n. 8 (3,7%); Veneto n. 33 (3,3%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 291)*:	23	24,7 ± 10,2
Età alla diagnosi (anni):	68	67,6 ± 10,6
Latenza (anni) (n. 291)*:	44	42,8 ± 13,4

* per 4 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 30

Trasporti marittimi

Codici ATECO91: 61* (Trasporti marittimi e per vie d'acqua)

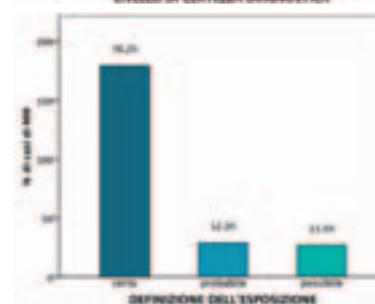
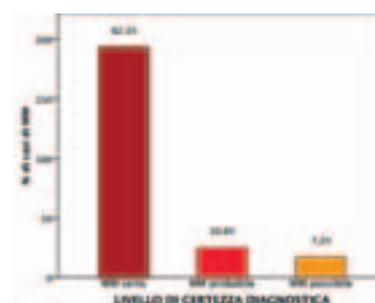
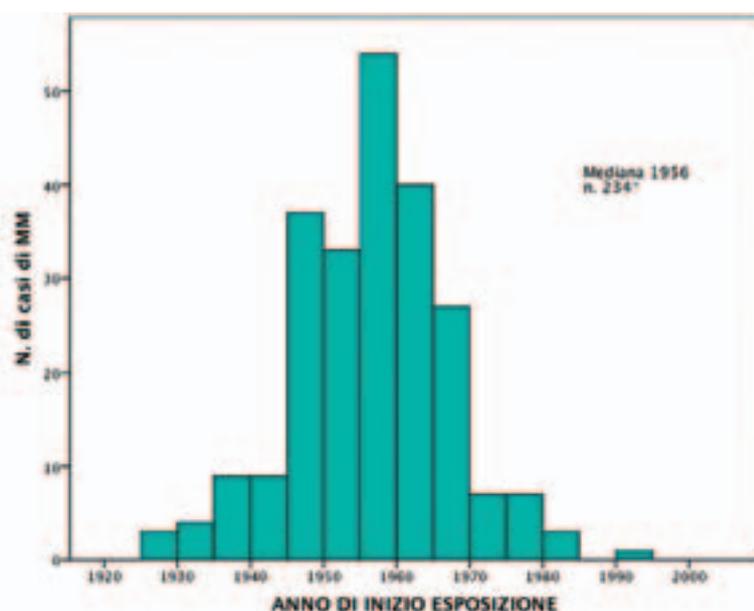
Casi di MM: n. 235 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=235), di cui n. 108 (46%) con esposizione esclusiva nella categoria

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Macchinisti navali; marinai di coperta; tecnici e comandanti navali.

Amianto era diffusamente presente sulle navi mercantili, in particolare quelle passeggeri, a scopo di isolamento termico, insonorizzante e antincendio (vedi Categoria 10), anche all'interno degli alloggi del personale di bordo, con esposizione ambientale di quest'ultimo, anche oltre l'orario di lavoro. Gli addetti alla sala macchine lavoravano in ambienti confinati dove erano presenti parti coibentate (anche a spruzzo) del motore, delle tubazioni, delle caldaie, delle paratie, soggette ad usura accelerata per le continue vibrazioni meccaniche e oggetto di interventi di manutenzione.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Liguria n. 94 (5,9%); Campania n. 12 (4,3%); Puglia n. 22 (3,7%)



	Mediana	Media \pm DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 234)*:	22	22,9 \pm 6,5
Età alla diagnosi (anni):	70	69,3 \pm 8,5
Latenza (anni) (n. 234)*:	46	46,4 \pm 10,0

* per 1 caso non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 31

Trasporti terrestri ed aerei

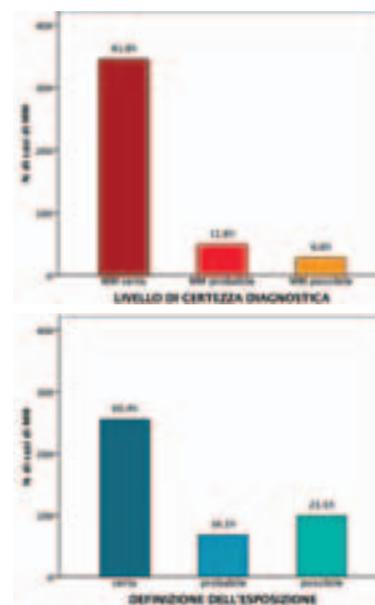
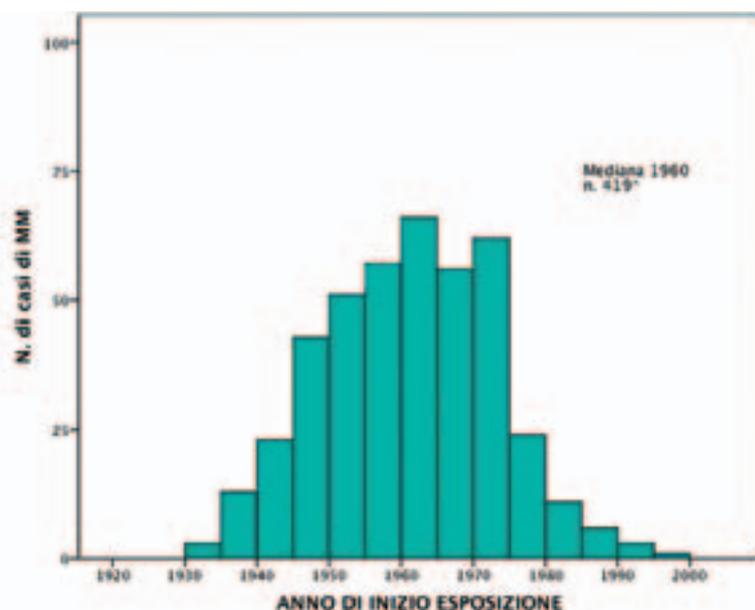
Codici ATECO91: 60* (Trasporti terrestri; trasporti mediante condotte); 62* (Trasporti aerei); 63* (Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti; attività delle agenzie di viaggio), esclusi 63.11*

Casi di MM: n. 422 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=419; F=3), di cui n. 246 (58,3%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=244; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Conducenti di mezzi pesanti e camion; conducenti di locomotive; meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati; frenatori, segnalatori ed agenti di manovra. Gli addetti alla manutenzione degli automezzi, compresi molti autotrasportatori, potevano intervenire su materiali contenenti amianto (vedi Categoria 11). Un'esposizione ambientale è stata dimostrata durante la guida di alcuni modelli di autocarri, prodotti fino agli anni '70, con motore posizionato in un comparto chiuso all'interno dell'abitacolo, per diffusione delle fibre dal vano motore attraverso le fessure del coperchio o il sistema di riscaldamento. Nel trasporto su rotaia sono stati esposti soprattutto i macchinisti, per la presenza di amianto spruzzato sulla cassa delle cabine di guida di locomotive (rivestimento a spruzzo, coibentazioni di caldaie, tubazioni, scaldiglie, caminetti dei contattori, cavi elettrici) con liberazione di fibre, specie durante gli interventi di manutenzione. Un'esposizione era possibile anche per il personale addetto alla verifica e composizione dei convogli (liberazione di fibre dai rotabili che erano coibentati nel sottocassa).

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Sicilia n. 17 (7,4%); Campania n. 19 (6,8%); Puglia n. 37 (6,3%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 419)*:	26	27,1 ± 7,8
Età alla diagnosi (anni):	70	69,3 ± 8,5
Latenza (anni) (n. 419)*:	43	42,7 ± 11,6

* per 3 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 32

Movimentazione merci trasporti marittimi

Codici ATECO91: 63.11* (Movimentazione merci)

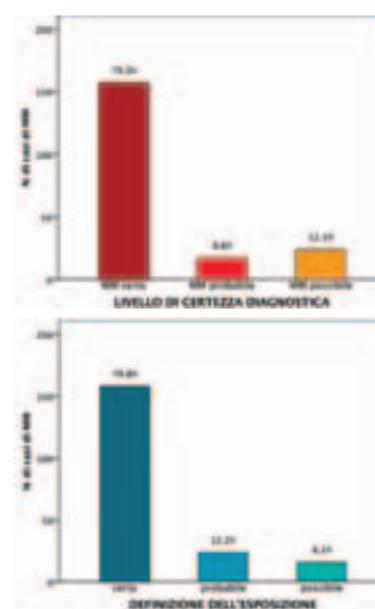
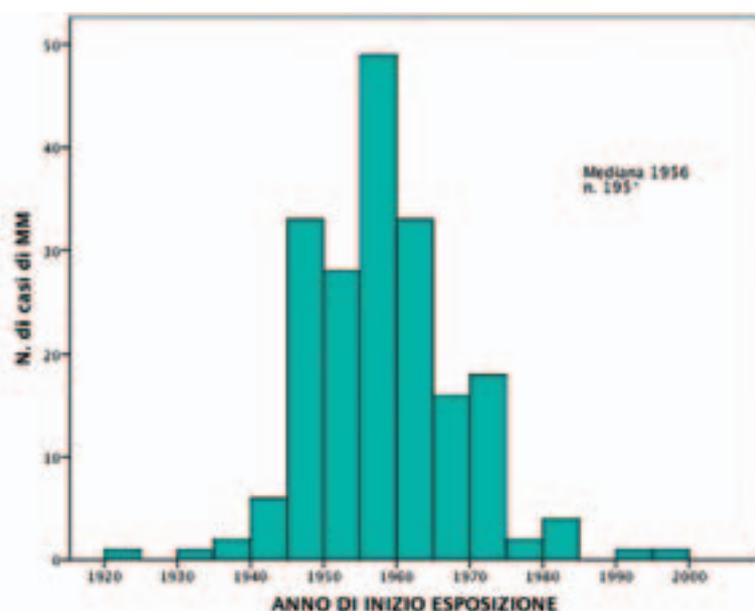
Casi di MM: n. 198 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=195; F=3), di cui n. 137 (69,2%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=135; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Facchini ed addetti allo spostamento merci; scaricatori di porto; addetti al montacarichi.

Nei principali porti italiani è stata movimentata una imponente quantità di amianto, dato che nei porti perveniva per essere di seguito trasferito su rotaia o su gomma, amianto (in generale in sacchi) dai paesi di importazione (Sud Africa, Canada). Fino alla metà degli anni '70, l'amianto era immagazzinato in sacchi di juta del peso da 30 a 50 kg a seconda del tipo commerciale. Prima di essere trasferito l'amianto in sacchi era accumulato in banchina e immagazzinato in magazzini portuali. Per lungo tempo la movimentazione dei sacchi è stata manuale. Un'ulteriore fonte di esposizione a livello ambientale è stata determinata dalla presenza di amianto nei materiali di attrito di gru e montacarichi).

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Liguria n. 107 (6,8%); Friuli-Venezia Giulia n. 21 (2,9%); Veneto n. 28 (2,8%)



	Mediana	Media \pm DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 195)*:	22	23,1 \pm 6,6
Età alla diagnosi (anni):	68	68,1 \pm 8,8
Latenza (anni) (n. 195)*:	45	44,9 \pm 10,5

* per 3 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 33

Pubblica Amministrazione

Codici ATECO91: 75* (Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria), esclusi 75.22*; 99* (Organizzazioni e organismi extraterritoriali)

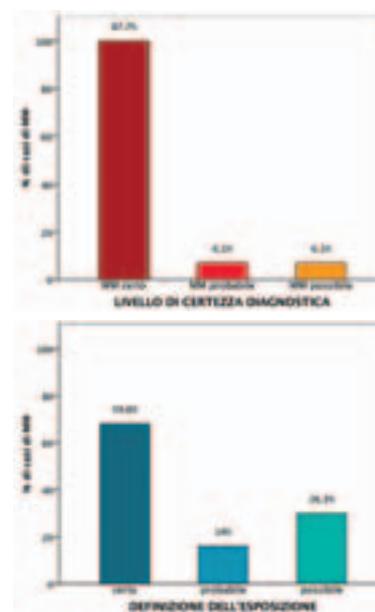
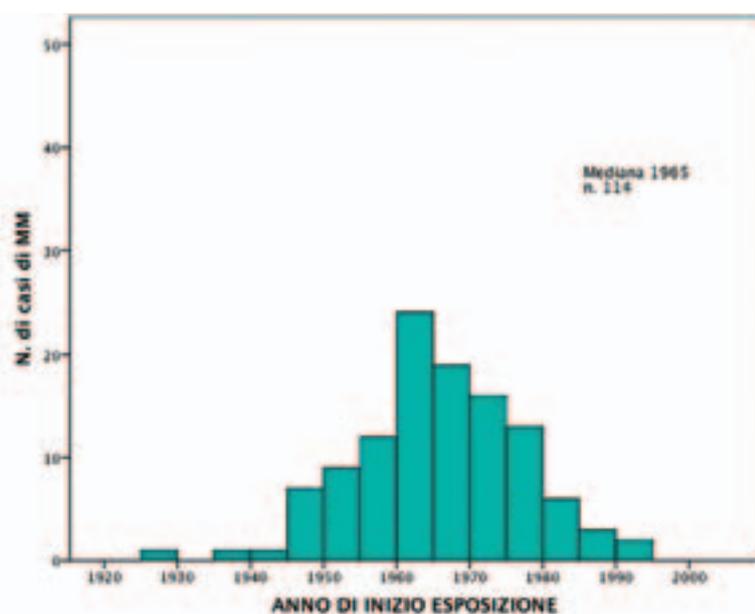
Casi di MM: n. 114 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=110; F=4), di cui n. 55 (48,2%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=52; F=3)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Vigili del fuoco ed assimilati; muratori in pietra, mattoni, refrattari; impiegati di ufficio; idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas.

I vigili del fuoco di carriera o quelli che lo sono stati in sostituzione del periodo di leva possono essere stati esposti a fibre d'amianto in occasione di incendi di capannoni industriali, che contenevano amianto nelle strutture edilizie e negli impianti o per conseguenza del danneggiamento, fino alla completa distruzione, delle coperture di cemento-amianto. I vigili del fuoco, specie quelli che operavano come squadre antincendio fisse presso impianti a rischio utilizzavano inoltre tute e coperte spegnifiamma in tessuto di amianto. La presenza di amianto a spruzzo nell'edilizia pubblica (grandi magazzini, sedi RAI, edifici delle poste, cinema, piscine, palestre) ha comportato una possibile esposizione non solo dei lavoratori addetti alla manutenzione ordinaria dei fabbricati e dei loro impianti elettrici e termoidraulici, ma anche del personale impiegato stabilmente in ambienti confinati contaminati da amianto (ad esempio vetrinisti, commessi, etc.).

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Sicilia n. 6 (2,6%); Toscana n. 23 (1,6%); Friuli-Venezia Giulia n. 10 (1,4%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	26,5	28,6 ± 9,2
Età alla diagnosi (anni):	65	66,4 ± 10,1
Latenza (anni):	38	42,7 ± 11,7

Categoria 34

Istruzione

Codici ATECO91: 80* (Istruzione)

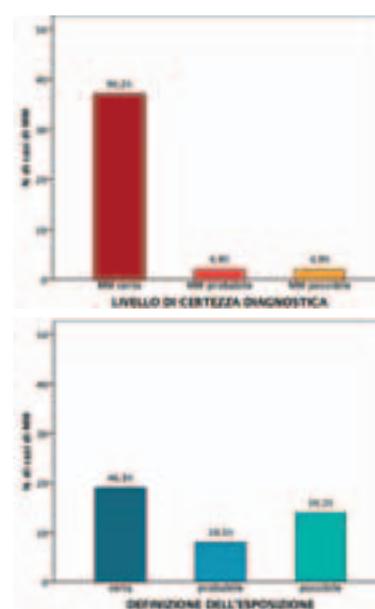
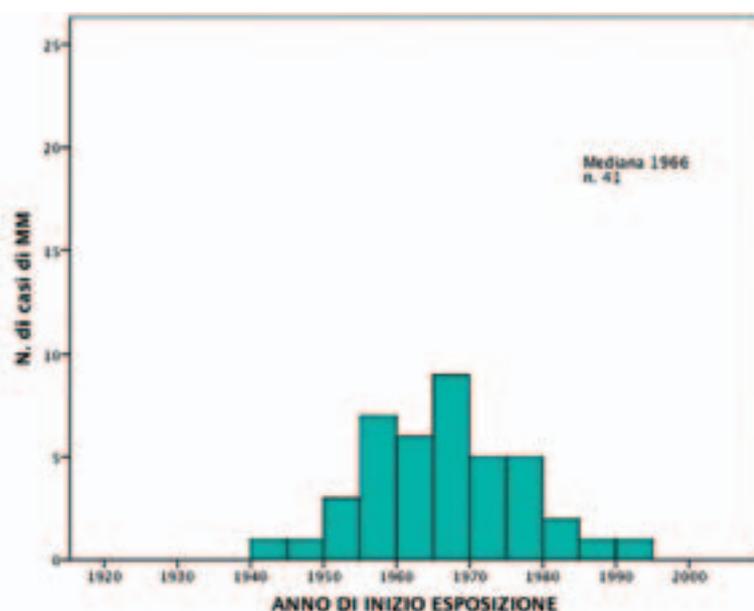
Casi di MM: n. 41 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=25; F=16), di cui n. 28 (68,3%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=12; F=16)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Insegnanti elementari; professori di scuola secondaria superiore; tecnici chimici; bidelli ed assimilati.

Il personale docente e non docente di scuole di vario ordine e grado ha potuto subire un'esposizione ambientale, in qualche caso rilevante, ad amianto, presente sulle o nelle strutture edilizie (amianto spruzzato in palestre, pannellature in amianto, coibentazioni di tubazioni) soggette ad usura e/o oggetto di interventi di manutenzione come risulta dai censimenti degli usi di amianto nelle strutture pubbliche. Cartoni e tessuti di amianto potevano essere utilizzati in laboratori tecnici e artigianali. Il DAS in polvere conteneva un'alta percentuale in peso di amianto della varietà crisotilo. Questo prodotto non ha più contenuto amianto da quando è stato commercializzato sotto forma di panetto premiscelato e pronto all'uso.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Piemonte n. 14 (1%); Emilia-Romagna n. 6 (0,8%); Toscana n. 8 (0,5%)



	Mediana	Media \pm DS
Età di inizio esposizione (anni):	27	28,8 \pm 10,2
Età alla diagnosi (anni):	64	65,4 \pm 10,2
Latenza (anni):	35	36,5 \pm 10,3

Categoria 35

Difesa militare

Codici ATECO91: 75.22* (Difesa nazionale)

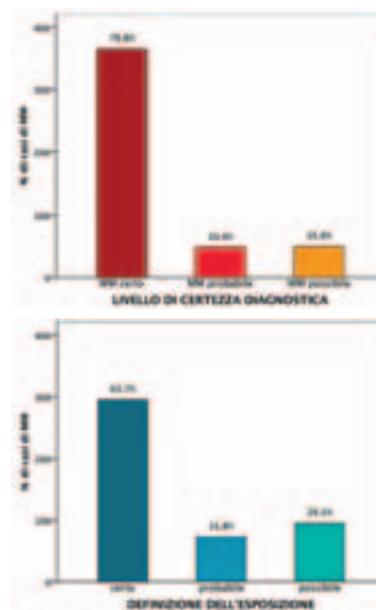
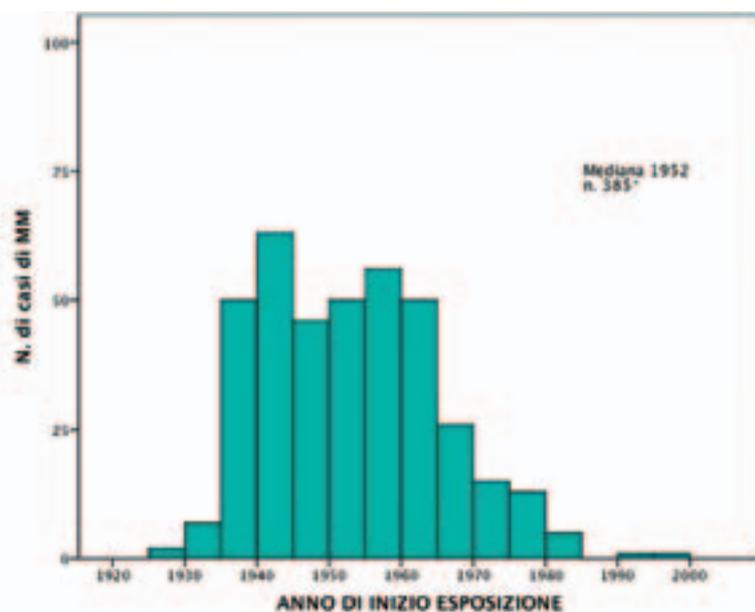
Casi di MM: n. 463 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=459; F=4), di cui n. 215 (46,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=212; F=3)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Forze armate (non specificato); macchinisti navali; marinai di coperta; meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati; installatori e riparatori di apparati elettromeccanici.

Il personale militare (di carriera o di leva) addetto alla manutenzione meccanica degli autoveicoli, in particolare dei freni, compresi quelli di mezzi corazzati e con armamenti a bordo, degli aereomobili, delle navi e più marginalmente dei sommergibili possono aver operato direttamente su materiali contenenti amianto (apparati frenanti, pannelli, cartoni e corde utilizzati a scopo isolante su divisori, tubazioni e parti di motore, guarnizioni e rivestimenti a spruzzo), se del caso in spazi confinati. Una esposizione ambientale ha potuto interessare il personale di bordo delle navi (vedi schede 10 e 30). Infine guanti e coperte d'amianto sono stati in dotazione al personale militare per la protezione durante la ricarica delle armi e l'uso di armamenti su mezzi mobili.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Puglia n. 78 (13,3%); Sardegna n. 7 (11,1%); Lazio n. 23 (10,6%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 385)*:	20	20,6 ± 4,0
Età alla diagnosi (anni):	72	70,8 ± 11,5
Latenza (anni) (n. 385)*:	51	50,2 ± 12,0

* per 78 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 36

Banche, assicurazioni, poste

Codici ATECO91: 64* (Poste e telecomunicazioni); 65* (Intermediazione monetaria e finanziaria (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)); 66* (Assicurazioni e fondi pensione, escluse le assicurazioni sociali obbligatorie); 67* (Attività ausiliarie dell'intermediazione finanziaria)

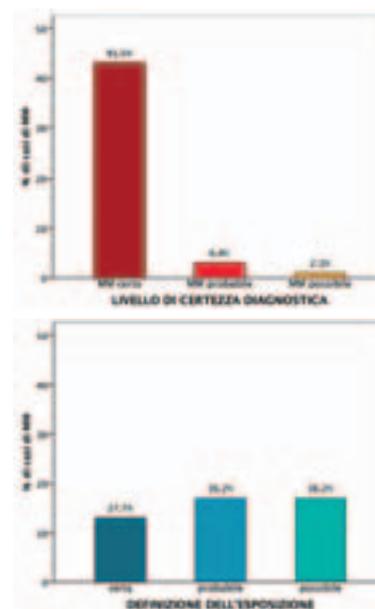
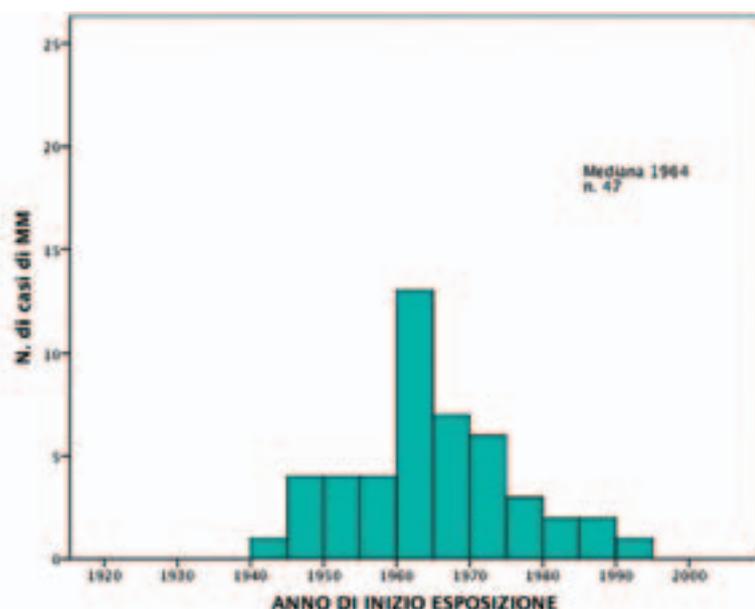
Casi di MM: n. 47 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=41; F=6), di cui n. 27 (57,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=21; F=6)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Installatori e riparatori di apparati telegrafici e telefonici; personale di segreteria o con funzioni generali ed operatori su macchine di ufficio; impiegati addetti all'inoltro e allo smistamento di posta e documentazione; portalettere e fattorini postali.

I lavoratori addetti all'installazione e manutenzione delle linee telefoniche potevano essere esposti per la presenza di materiali contenenti amianto all'interno delle canaline di posa dei cavi telefonici e/o per aver operato in edifici civili o industriali contaminati con presenza di materiali friabili. Rivestimenti in amianto, anche spruzzato e barriere rompi-fiamma erano presenti nei centri meccanografici e in alcuni uffici postali prevalentemente in edifici prefabbricati realizzati negli anni '70

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 11 (0,7%); Veneto n. 6 (0,6%); Lombardia n. 7 (0,4%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	26	27,9 ± 9,1
Età alla diagnosi (anni):	67	66,3 ± 10,5
Latenza (anni):	38	38,4 ± 11,6

Categoria 37

Sanità e servizi sociali

Codici ATECO91: 85* (Sanità e altri servizi sociali); 90* (Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili); 91* (Attività di organizzazioni associative n.c.a.); 92* (Attività ricreative, culturali e sportive); 93* (Altre attività dei servizi)

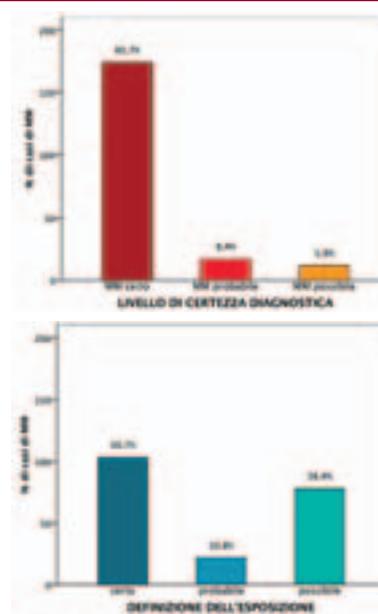
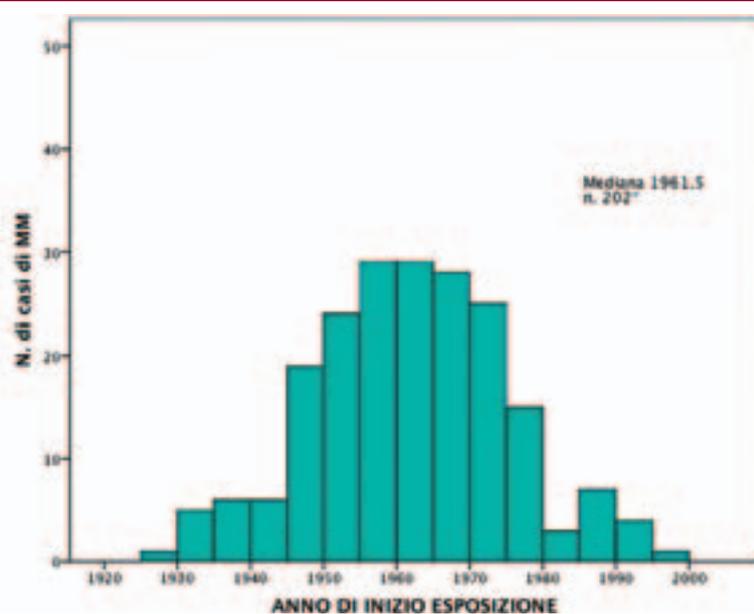
Casi di MM: n. 203 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=139; F=64), di cui n. 119 (58,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=68; F=51)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Parrucchieri, specialisti delle cure di bellezza ed assimilati; personale addetto a lavanderie e tintorie; lavandai, stiratori a mano ed assimilati; idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas; tecnici per la produzione radio, tv e cinema.

I parrucchieri possono essere stati esposti durante l'uso di particolari asciugacapelli e caschi contenenti amianto. Sono stati inoltre segnalati casi di esposizione indiretta per aver avuto come clienti gli addetti di aziende del cemento amianto che uscivano dal lavoro con capelli ed abiti inquinati. Nella stiratura dei capi nelle lavanderie industriali, comprese quelle per comunità come quelle ospedaliere, erano utilizzati mangani con tessuto di amianto, o tessuti in amianto per la copertura degli assi da stiro e per la protezione delle resistenze elettriche inserite nelle forme in metallo per le calze da donna. Materiali in amianto friabile potevano essere presenti nelle coibentazioni di caldaie e tubazioni per il trasporto di vapore in ospedali e lavanderie industriali. Amianto a spruzzo poteva essere utilizzato in funzione anticondensa e di fonoassorbimento sulle pareti e sui soffitti dei capannoni, specie nelle tintorie. Nei teatri e cinema sono stati utilizzati amianto spruzzato e coperte e sipari di amianto. Inoltre amianto era presente nelle cabine di proiezione a scopo antincendio.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Toscana n. 46 (2,8%); Piemonte n. 39 (2,6%); Lombardia n. 48 (2,5%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 202)*:	25	26,1 ± 10,2
Età alla diagnosi (anni):	68	67,9 ± 10,2
Latenza (anni) (n. 202)*:	41	41,8 ± 13,9

* per 1 caso non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

Categoria 38

Altro

Codici ATECO91: 26.7* (Taglio, modellatura e finitura della pietra); 26.8* (Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi); 41* (Raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua); 63* (Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti; attività delle agenzie di viaggio); 73* (Ricerca e sviluppo); 74* (Altre attività professionali ed imprenditoriali); 95* (Servizi domestici presso famiglie e convivenze)

Casi di MM: n. 173 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=125; F=48), di cui n. 94 (54,3%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=62; F=32)

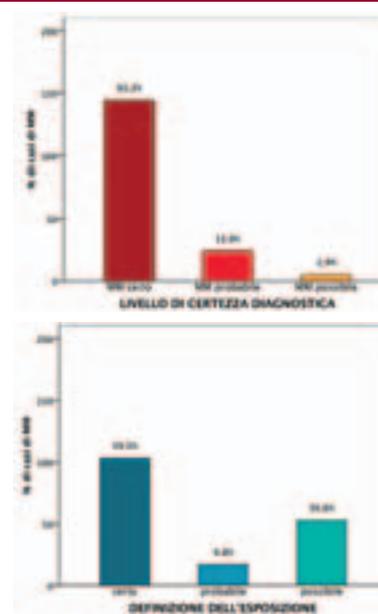
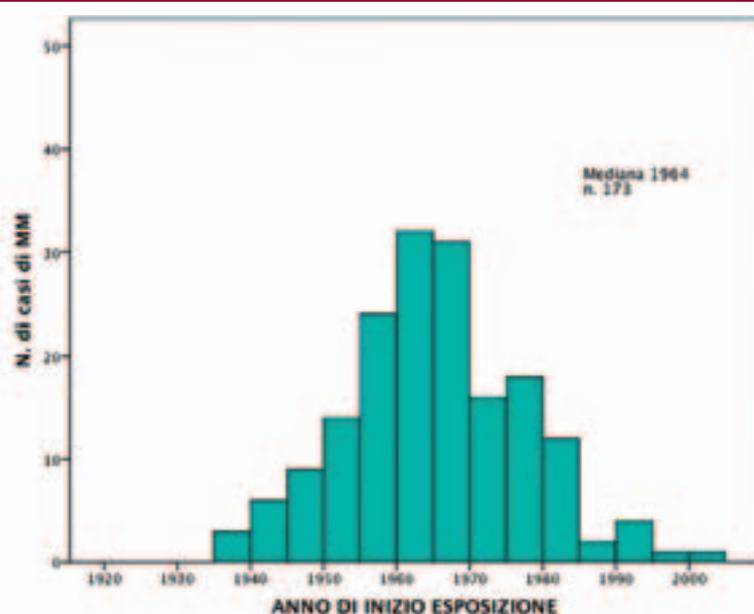
Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Collaboratori domestici ed assimilati; addetti non qualificati a servizi di pulizia in imprese ed enti pubblici; tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti; idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas; operatori di macchinari per la filatura e la bobinatura.

In questa categoria è compresa al momento l'industria del tessile amianto, considerata separatamente rispetto al restante settore tessile (le cui caratteristiche di esposizione sono descritte nella Categoria 6). Nell'ambito di una revisione delle categorie ReNaM ci si propone di prevedere una categoria autonoma per tale specifica lavorazione.

Fibra grezza di amianto è stata impiegata per la tessitura di stoffe, nastri e cordami di ogni tipo e dimensione. Usualmente era utilizzata fibra di amianto della varietà crisotilo ma per i prodotti tessili utilizzati per alte temperatura era impiegata fibra di amianto della varietà crocidolite. Tessuti di amianto sono stati utilizzati per la fabbricazione di calzature, copricapi ed indumenti ignifughi. Gli addetti al taglio e alla rifinitura di materiali lapidei possono essere stati esposti all'amianto contenuto nelle rocce naturali (ofioliti). L'uso di cemento-amianto per la costruzione di condotte a pressione per l'adduzione di acqua potabile e per alcune condotte per il gas cittadino e di guarnizioni e baderne ad uso coibente ha comportato una possibile esposizione degli idraulici addetti alla installazione e alla manutenzione delle reti di distribuzione. I lavoratori addetti alla pulizia di ambienti civili e industriali sono stati esposti, in casi particolari, per la presenza di rivestimenti o materiali friabili contenenti amianto all'interno di edifici.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Umbria n. 5 (8,2%); Toscana n. 49 (2,9%); Lombardia n. 37 (1,9%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	27	29,1 ± 11,0
Età alla diagnosi (anni):	67	67,4 ± 9,6
Latenza (anni):	39	38,2 ± 12,5

Categoria 101

Cantieri navali (riparazione e demolizione)

Codici ATECO91: 35.11.3 (Cantieri di riparazioni navali); 35.11.4 (Cantieri di demolizioni navali)

Casi di MM: n. 220 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=218; F=2), di cui n. 133 (60,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=131; F=2)

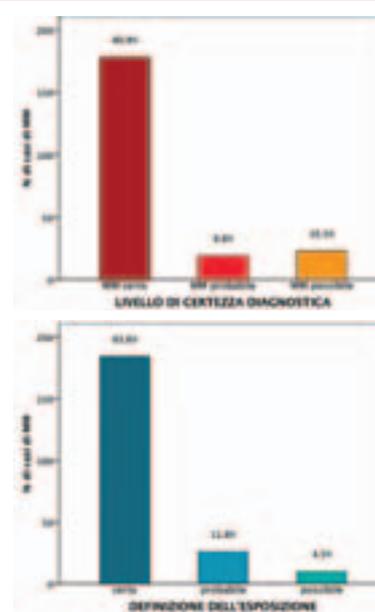
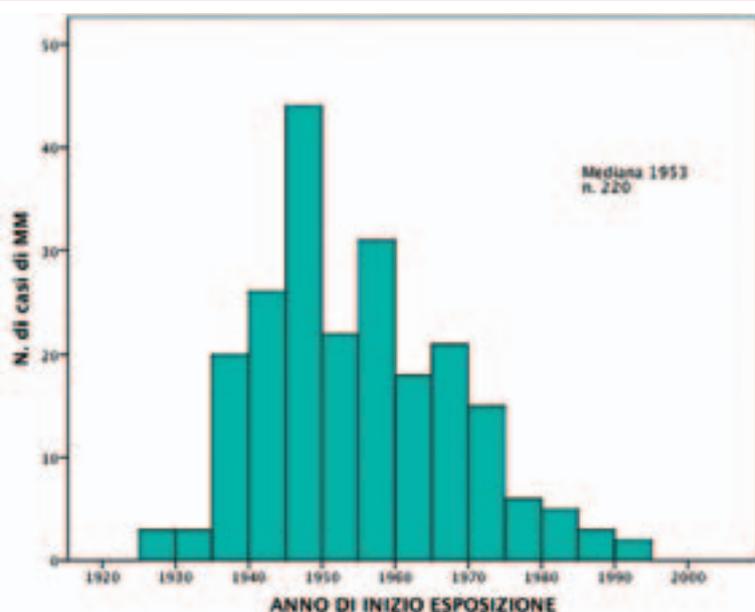
Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte. Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati; meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale).

Questa categoria non comprende le attività di costruzione navale, descritte nella Categoria 10 e a cui si rimanda per ulteriori dettagli relativi alla presenza di amianto nel settore.

Esposizioni rilevanti si sono realizzate nei lavoratori addetti ad interventi di riparazione navale che comportavano rimozione e sostituzione di coibentazioni, guarnizioni e materiali usurati contenenti amianto, usualmente in spazi confinati e con presenza di notevoli quantità di amianto nelle strutture e negli arredi. Interessa segnalare alcuni aspetti peculiari della riparazione navale: il lavoro era effettuato su materiali già usurati che potevano rilasciare più facilmente fibre nell'ambiente; potevano essere oggetto di riparazione mezzi navali costruiti in tutto il mondo e quindi anche in paesi dove tutt'oggi l'amianto non è al bando ed in questo particolare frangente esposizioni incontrollate possono essersi realizzate anche in tempi molto recenti.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):

Liguria n. 150 (9,5%); Sicilia n. 10 (4,4%); Campania n. 10 (3,6%)



	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	21	22,7 ± 8,9
Età alla diagnosi (anni):	72	70,8 ± 10,1
Latenza (anni):	49	48,1 ± 13,7

SCHEDE INFORMATIVE DEI COR REGIONALI

A cura di Marina Verardo², Dario Mirabelli³, Valerio Gennaro⁴, Carolina Mensi⁵, Gert Schallenberg⁶, Enzo Merler⁷, Renata De Zotti⁸, Antonio Romanelli⁹, Elisabetta Chellini¹⁰, Cristiana Pascucci¹¹, Daniela D'Alò¹², Francesco Forastiere¹³, Luana Trafficante¹⁴, Simona Menegozzo¹⁵, Marina Musti¹⁶, Gabriella Cauzillo¹⁷, Attilio Leotta¹⁸, Rosario Tumino¹⁹, Massimo Melis²⁰ e gruppo di lavoro ReNaM*.

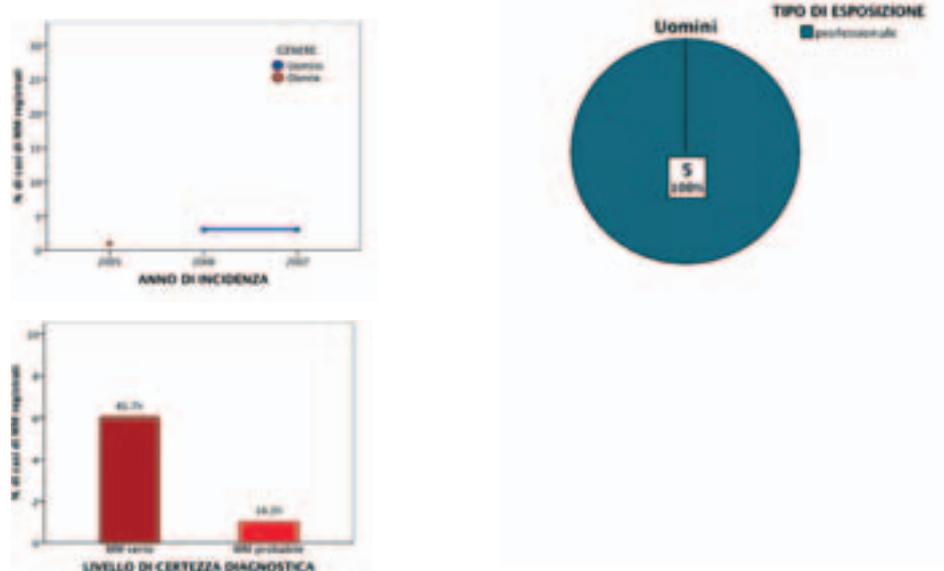
Nota metodologica e guida alla lettura

Al 31.12.2011 non risulta istituito il Centro Operativo Regionale della Provincia Autonoma di Bolzano e della Regione Molise.

Il totale dei casi di MM registrati è una misura della dimensione dell'archivio presso ciascun COR. È poi riportato il numero di casi registrati nel periodo 2005-2008 a cui si riferiscono i grafici. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti per l'esposizione. La descrizione delle attività economiche con rischio di esposizione nella Regione si riferisce a quanto noto sulla base delle conoscenze storiche disponibili e dei dati della sorveglianza epidemiologica.

Centro Operativo Regionale REGIONE VALLE D'AOSTASuperficie (km²): 3.264 - Popolazione al 31/12/2008: 127.065 (M=62.451; F=64.614)

Denominazione del COR: COR Valle d'Aosta c/o Struttura Semplice Medicina del Lavoro Azienda U.S.L. della Valle d'Aosta

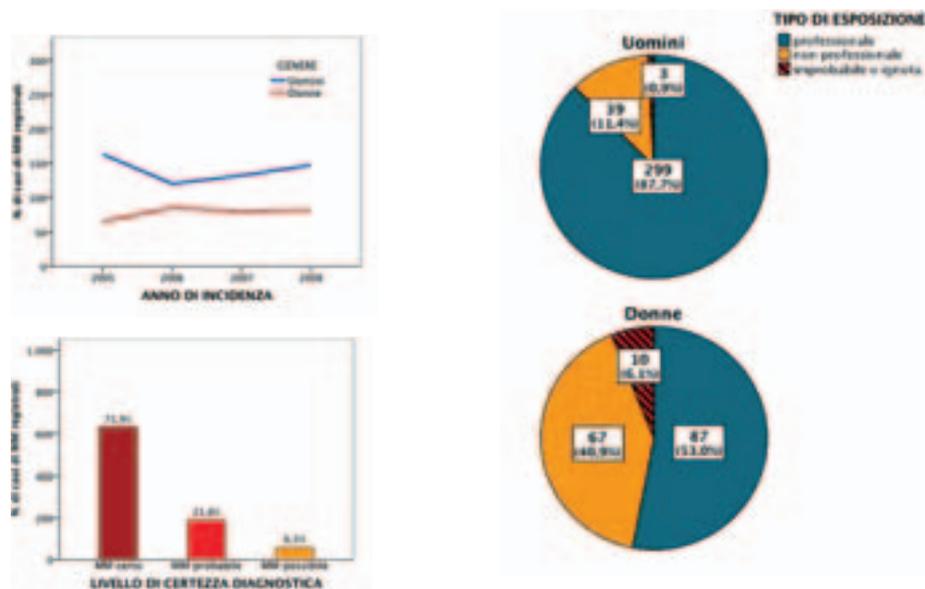
Provvedimento e anno di istituzione del COR: 17 maggio 2005. Operativamente l'attività è iniziata nel 2000.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** dal 2000.**Responsabile:** Marina Verardo**Responsabile vicario:** Enrico Detragiache.**Rete per la rilevazione attiva:** reparti di Anatomia patologica, Oncologia, Pneumologia, Chirurgia toracica dell'Ospedale Regionale di Aosta; Ufficio flussi informativi Azienda USL Valle d'Aosta (Registro di mortalità regionale, Registro tumori).**Totale di casi di MM registrati:** n. 24 (M=18; F=6).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 7 (M=6; F=1), di cui n. 5 definiti per esposizione (M=5)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Deve essere segnalata la presenza di attività della siderurgia in particolare nella produzione di acciai speciali con una rilevante dimensione di addetti. Inoltre fino all'inizio degli anni '70 è stata attiva una cava di amianto in località Settarme presso il comune di Emares. In regione sono presenti rocce serpentose amiantifere. Il sito di Emares è stato inserito nel programma nazionale di bonifica dei siti inquinati dal D.M. 471/1999 ed identificato come siti di interesse nazionale per le bonifiche (SIN) dal D. Lgs 152/2006. L'intervento di bonifica e ripristino della cava e delle discariche è attualmente in corso.**Riferimento bibliografico:** Marinaccio A, Binazzi A, Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. Int J Cancer. 2012;130(9):2146-54.**Sito web; e-mail:** medlav.ao@ausl.vda.it

Centro Operativo Regionale REGIONE PIEMONTESuperficie (km²): 25.399 - Popolazione al 31/12/2008: 4.432.571 (M=2.149.373; F=2.283.198)

Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi Maligni del Piemonte c/o Unità di Epidemiologia dei Tumori, Università degli Studi di Torino e Centro di Prevenzione Oncologica (CPO) del Piemonte

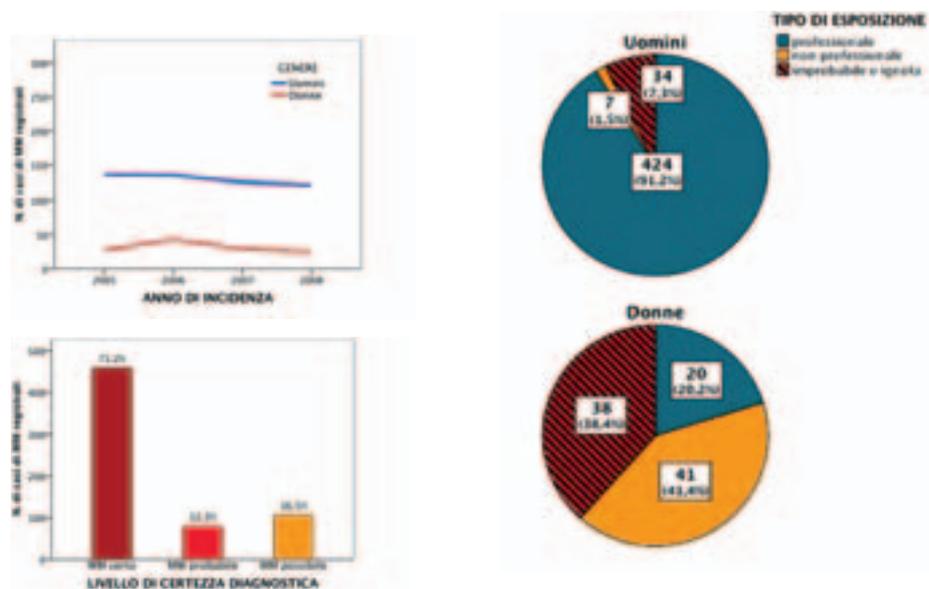
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Deliberazione della Giunta Regionale n. 51/2180 del 5 febbraio 2001. Operativamente l'attività è iniziata nel 1990.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** dal 1990.**Responsabile:** Franco Merletti**Responsabile vicario:** Dario Mirabelli. **Personale:** Carol Brentisci, Antonella Stura, Manuela Gangemi.**Rete per la rilevazione attiva:** reparti di Pneumologia, Chirurgia Toracica, Anatomia Patologica, Oncologia presso: Azienda Ospedaliero Universitaria San Giovanni Battista di Torino, Azienda Ospedaliero Universitaria San Luigi Gonzaga di Torino, Azienda Sanitaria Ospedaliera Ospedale Maggiore di Novara, Azienda Sanitaria Ospedaliera Santa Croce e Carlo di Cuneo, Ospedale Santo Spirito di Casale Monferrato; archivi di tutti i servizi di Anatomia Patologica (rilevazione straordinaria); archivi regionali delle schede di dimissione ospedaliera (SDO).**Totale di casi di MM registrati:** n. 2.849 (M=1.809; F=1.040).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 874 (M=562; F=312), di cui n. 505 definiti per esposizione (M=341; F=164)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=5,77; F=3,04); peritoneale (M=0,51; F=0,34)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Il 73% dei casi per cui è stata completata la valutazione è stato considerato di origine professionale. Tra di loro sono stati registrati 2752 periodi di esposizione (ogni caso può averne avuto più di uno). Estrazione e lavorazione dell'amianto (cemento-amianto, tessile dell'amianto, materiali d'attrito ecc.) ne rappresentano l'11%. La gran maggior parte delle esposizioni si è verificato in attività utilizzatrici di manufatti e materiali contenenti amianto: edilizia (14%), tessile non dell'amianto (5%), chimica e petrolchimica (5%), produzione e installazione di impianti industriali (5%), difesa (4%), gomma (4%), acciaio, ferro e metalli non ferrosi (4%), produzione di autoveicoli (4%), trasporti su strada (3%), produzione e riparazione rotabili ferroviari (2%). Il 25% dei casi valutati è stato attribuito ad esposizioni non professionali ad amianto, ripartite in egual misura tra conviventi di esposti professionali e residenti in aree contaminate da fonti antropiche o ambientali.**Riferimento bibliografico:** Mirabelli D, Stura A, Gangemi M, Bertolotti M, Maule M, Magnani C. Incidenza di mesoteliomi maligni in Piemonte, 1990-2001. Epidemiol Prev. 2007;31(2-3):132-8.**Sito web; e-mail:** www.cpo.it (consultare sezione dati => incidenza, mortalità e sopravvivenza dei mesoteliomi maligni in Piemonte) - dario.mirabelli@cpo.it

Centro Operativo Regionale REGIONE LIGURIASuperficie (km²): 5.421 - Popolazione al 31/12/2008: 1.615.064 (M=767.057; F=848.007)

Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale (COR Liguria) c/o S.S. Epidemiologia Descrittiva, Registri Tumori - S.C. Epidemiologia e Biostatistica - Dip. Epidemiologia e Prevenzione, Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro (IST-Nord).

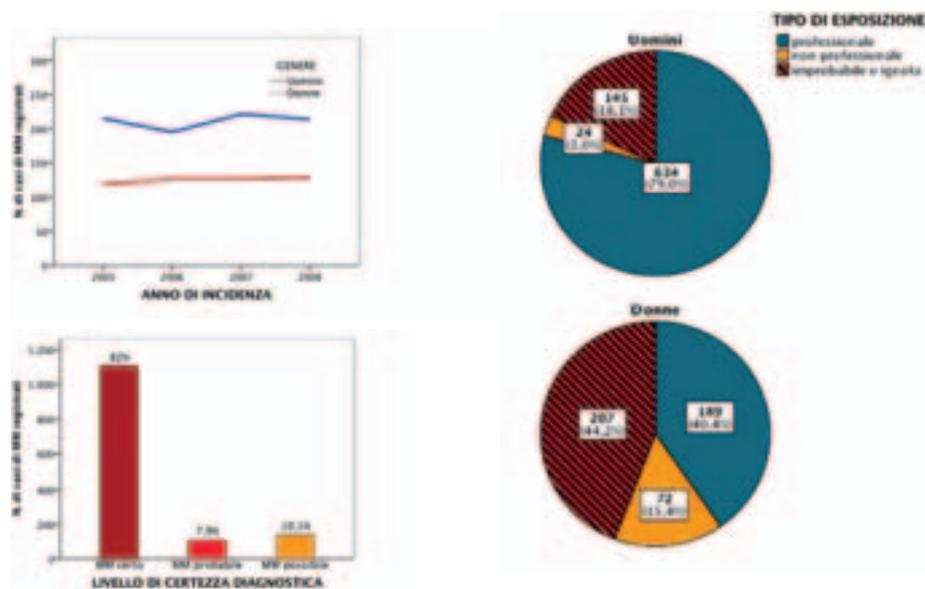
Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR n. 1505 del 28/11/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 1993 (convenzioni annuali tra regione Liguria ed IST per la gestione dei Registri).**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** dal 1996.**Responsabile:** Valerio Gennaro**Personale:** Lucia Benfatto, Anna Lazzarotto, Giovanna Mazzucco.**Rete per la rilevazione attiva:** reparti di Pneumologia, Chirurgia Toracica, Anatomia Patologica, Radioterapia, Oncologia dei Presidi Ospedalieri della Liguria; rete dei COR.**Totale di casi di MM registrati:** n. 1.897 (M=1.539; F=358).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 643 (M=519; F=124), di cui n. 564 definiti per esposizione (M=465; F=99)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=14,04; F=2,59); peritoneale (M=0,64; F=0,21)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: La regione è caratterizzata da un'altissima incidenza di casi di mesotelioma asbesto-correlati in 3 province su 4; in ordine di incidenza: La Spezia, Genova, Savona. La provincia di Imperia, senza particolari attività produttive asbesto-correlate, presenta un'incidenza di MM nella norma; questo conferma la correlazione con esposizioni dirette ed indirette nei cantieri navali (attività di costruzione, riparazione e demolizione), durante la movimentazione delle merci in ambito portuale e nei trasporti marittimi, nelle industrie chimiche, raffinerie di petrolio (Genova e La Spezia), impianti metallurgici ed acciaierie (Genova), industrie termoelettriche ed edilizia. Un elevato numero di casi è stato documentato anche tra le mogli esposte ad amianto durante la pulizia delle tute di lavoratori esposti. Nel complesso abbiamo rilevato tempi di esposizione anche brevi (1-3 anni), mentre i tempi di incubazione/latenza sono rimasti compresi tra i 30 ed i 50 anni.**Riferimento bibliografico:** Gennaro V, Ugolini D, Viarengo P, Benfatto L, Bianchelli M, Lazzarotto A, Montanaro F, Puntoni R. Incidence of pleural mesothelioma in Liguria Region, Italy (1996-2002). Eur J Cancer. 2005; 41(17): 2709-14.**Sito web; e-mail:** <http://registri.istge.it> - valerio.gennaro@istge.it; lucia.benfatto@istge.it

Centro Operativo Regionale REGIONE LOMBARDIASuperficie (km²): 23.865 - Popolazione al 31/12/2008: 9.742.676 (M=4.762.370; F=4.980.306)

Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi Lombardia (RML) c/o Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, U.O. di Medicina del Lavoro 1, Clinica del Lavoro "L. Devoto", Università di Milano

Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR n. VI/2490 del 22/09/1995. Operativamente l'attività è iniziata nel 2000.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** dal 2000.**Responsabile:** Carolina Mensi**Direzione Scientifica:** Luciano Riboldi. **Personale:** Claudia Sieno.**Rete per la rilevazione attiva:** reparti di Medicina del Lavoro, Pneumologia, Chirurgia Toracica e Anatomia Patologica di tutti i Presidi Ospedalieri della Regione Lombardia, di 15 Aziende Sanitarie (ASL); schede di dimissione ospedaliera (SDO); Registri di Mortalità delle ASL, Registri Tumori di Popolazione attivi in Regione, INAIL, altri COR.**Totale di casi di MM registrati:** n. 2.808 (M=1.789; F=1.019).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 1.345 (M=845; F=500), di cui n. 1.271 definiti per esposizione (M=803; F=468)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=3,80; F=2,20); peritoneale (M=0,25; F=0,22)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: In Lombardia accanto a settori noti per l'utilizzo di manufatti contenenti amianto quali edilizia (26%), industria metalmeccanica e metallurgica (22%), si conferma elevato il numero di casi professionalmente esposti ad amianto nell'industria tessile non-amianto (14.5%). Non trascurabile anche il numero di casi in lavoratori dell'industria chimica (incluse materie plastiche e gomma 6%), della produzione e manutenzione di mezzi di trasporto quali auto e motoveicoli (4%) ed in lavoratori dell'industria alimentare (inclusi gli zuccherifici 6%). Il resto dei casi risulta distribuito in oltre 30 differenti settori lavorativi che singolarmente esaminati non raggiungono il 2% della casistica e ciò in ragione del fatto che la Lombardia è stata una delle regioni con un tessuto produttivo differenziato che ha coinvolto non solo industrie, ma anche agricoltura, servizi (trasporti, pubblica amministrazione, sanità, alberghi ristoranti) e commercio.**Riferimento bibliografico:** Mensi C, Pellegatta M, Sieno C, Consonni D, Riboldi L, Bertazzi P, Mesothelioma of tunica vaginalis testis and asbestos exposure. BJUI 2012; doi:10.1111/j.1464-410X.2012.10932.x.**Sito web; e-mail:** http://www.policlinico.mi.it/medicina_lavoro1.it
registro.mesoteliomi@unimi.it

Centro Operativo Regionale PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Superficie (km²): 6.212 Popolazione al 31/12/2008: 519.800 (M=254.374; F=265.426)

Denominazione del COR: Registro Provinciale dei Mesoteliomi c/o Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Igiene e Medicina del lavoro, Rovereto (TN)

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Direttiva Provinciale prot. N.1.00-17458 del 6 maggio 2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 1997.

Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: 1997-2008.

Responsabile: Gert Schallemborg

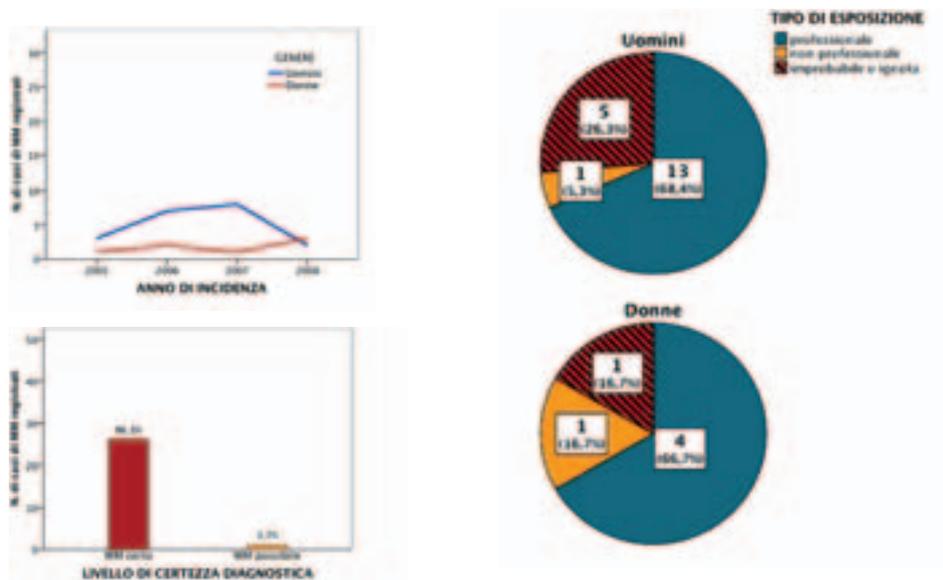
Responsabile vicario: Personale.

Rete per la rilevazione attiva: Servizi di Anatomia Patologica, reparti di Pneumologia, Oncologia e Chirurgia Toracica; schede di dimissione ospedaliera (SDO); Registri di Mortalità delle ASL

Totale di casi di MM registrati: n. 69 (M=45; F=24).

Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008: n. 27 (M=20; F=7), di cui n. 25 definiti per esposizione (M=19; F=6)

Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008: MM pleurico (M=0,75; F=0,71); peritoneale (F=0,34)



I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

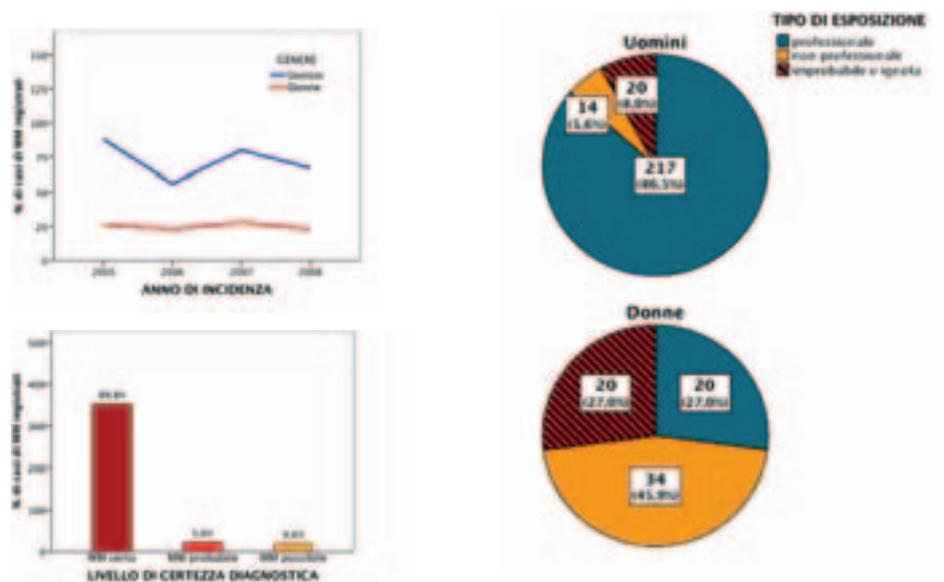
Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Nella Provincia è stata attiva fino a circa la metà degli anni '70 un'azienda di produzione di materiale isolante (coibente termico) che prevedeva una fase di macinazione dell'amianto. Ulteriori attività rilevanti sono nel settore della metalmeccanica e della installazione e manutenzione di impianti termoidraulici e forni. Si registra inoltre un numero non trascurabile di esposti addetti in edilizia (posa di tetti in eternit).

Riferimento bibliografico:

Sito web; e-mail: www.apss.tn.it - schallemborg@rov.apss.tn.it

Centro Operativo Regionale REGIONE VENETOSuperficie (km²): 18.390 - Popolazione al 31/12/2008: 4.885.548 (M=2.392.663; F=2.492.885)

Denominazione del COR: Registro Regionale Veneto dei casi di mesotelioma c/o SPISAL - AULSS 16, Padova

Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR n. 508 del 9 marzo 2001. Operativamente l'attività è iniziata nel 1987.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** dal 1987.**Responsabile:** Enzo Merler**Responsabile vicario:** Francesco Gioffré. **Personale:** Vittoria Bressan.**Rete per la rilevazione attiva:** SPISAL AzULSS del Veneto; schede di dimissione ospedaliera (SDO); Registro Tumori del Veneto; denunce e riconoscimenti INAIL; rete dei COR**Totale di casi di MM registrati:** n. 1.313 (M=943; F=270).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 391 (M= 291; F=100) di cui n. 325 definiti per esposizione (M=251; F=74)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=2,60; F=0,89); peritoneale (M=0,04)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

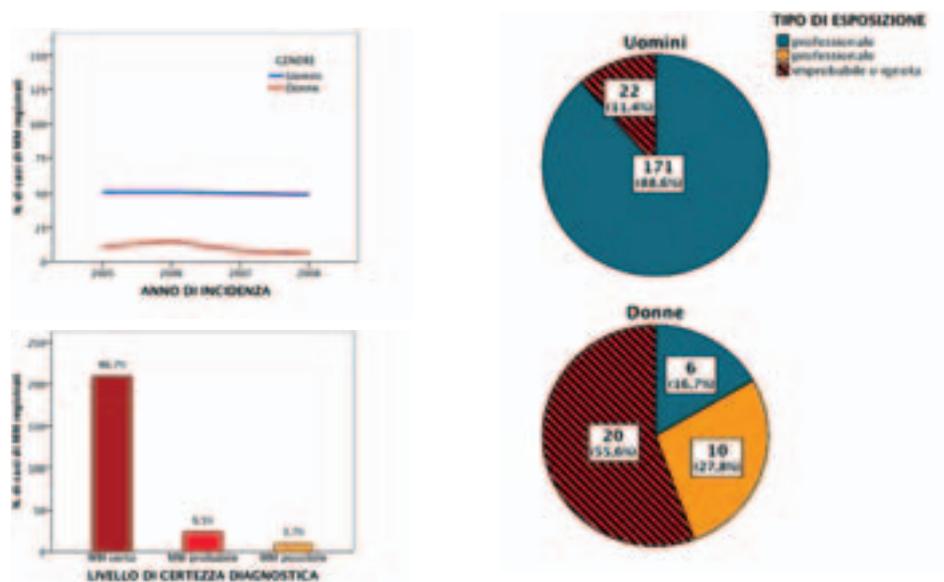
Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Le attività lavorative che sono all'origine del maggior numero assoluto di casi di mesotelioma nei soggetti di genere maschile in Veneto sono, in ordine decrescente, edilizia; costruzione e riparazione di mezzi ferroviari, tranvie e autobus; cantieristica navale; industria chimica; produzione di cemento-amianto. Nel genere femminile l'attività lavorativa nel tessile e nella produzione di cemento-amianto.

Se si rapportano i casi di mesotelioma al denominatore degli addetti rilevati nello stesso settore ai censimenti - nel tentativo, che comporta diversi limiti, poiché le suddivisioni censuarie disponibili nella disaggregazione regionale non sono soddisfacenti - il tasso d'incidenza di mesotelioma più elevato emerge, nel genere maschile, tra gli addetti alla produzione di cemento-amianto seguito da quello degli addetti alla costruzione e riparazione di mezzi ferroviari, tranvie e autobus; nel genere femminile tra gli addetti alla produzione di cemento-amianto e alla cernita e commercializzazione di stracci e rottami metallici.

Riferimento bibliografico: E. Merler, S. Roberti (eds). Il ruolo dell'esposizione lavorativa e ambientale ad amianto nella genesi dei casi di mesotelioma insorti in residenti del Veneto. Venezia: Tipografia Grafica e Stampa, 2006**Sito web; e-mail:** enzo.merler@sanita.padova.it ; vittoria.bressan@sanita.padova.it

Centro Operativo Regionale REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIASuperficie (km²): 7.844 - Popolazione al 31/12/2008: 1.230.936 (M=596.265; F=634.671)

Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi della Regione Friuli-Venezia Giulia c/o Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste", Struttura Complessa Medicina del Lavoro

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 1279 dell'8 maggio 2003.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** 1995-2008.**Responsabile:** Corrado Negro**Responsabile vicario:** Paola De Michieli. **Personale:** Renata De Zotti; Carol Chermaz.**Rete per la rilevazione attiva:** SDO, Referti delle Anatomie Patologiche; Registro Tumori; Direzioni Sanitarie Ospedaliere; rete dei COR.**Totale di casi di MM registrati:** n. 781 (M= 654; F=127).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 241 (M= 201; F=40) di cui n. 229 definiti per esposizione (M=193; F=36)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=6,93; F=0,90); peritoneale (M=0,62)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Nel Friuli, fino alla metà del novecento rurale e soggetto a consistente flusso migratorio, sono rappresentate principalmente l'industria siderurgica, industrie pesanti, industria chimica; nella Venezia Giulia, il settore navalmeccanico (Trieste e Monfalcone), metallurgico, e portuale. La principale attività economica con rischio di esposizione professionale ad amianto è, per gli uomini, quella legata alla cantieristica navale. Seguono trasporti marittimi, produzione e manutenzione mezzi di trasporto (esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari), estrazione e raffinazione di petrolio, edilizia, industria metallurgica e metalmeccanica. Per le donne attività nel tessile non amianto, seguono attività nei servizi, industria metalmeccanica, cantieri navali, industria alimentare e bevande. Le esposizioni extraprofessionali derivano quasi esclusivamente da esposizione familiare per convivenza con lavoratori la cui esposizione più frequente derivava dalla cantieristica navale.

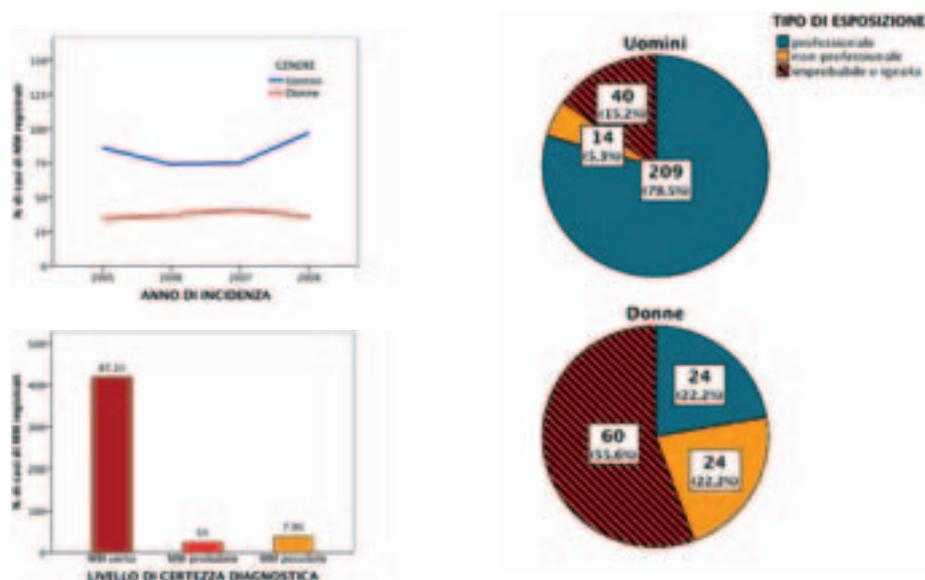
Riferimento bibliografico: De Zotti R, Barbati G, Negro C. "Mesoteliomi maligni e riscontri autoptici: l'esperienza del Registro Mesoteliomi della Regione Friuli-Venezia Giulia". In: Atti del Convegno Airtum. Como, 2012.

Sito web; e-mail: negro@units.it; dezotti@units.it; pdemichieli@units.it; carolin.chermaz@aots.sanita.fvg.it.

Centro Operativo Regionale REGIONE EMILIA-ROMAGNASuperficie (km²): 22.124 - Popolazione al 31/12/2008: 4.337.979 (M=2.109.482; F=2.228.497)

Denominazione del COR: COR Emilia-Romagna c/o Dipartimento di Sanità Pubblica - AUSL Reggio Emilia

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera Giunta Regionale n. 862 del 07/03/1995. Operativamente l'attività è iniziata nel 1993.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1996.

Responsabile: Antonio Romanelli**Responsabile vicario:** Lucia Mangone. **Personale:** Cinzia Storchi.**Rete per la rilevazione attiva:** servizi di Anatomia Patologica; Registri Mortalità Provinciali e Regionali; Registri Tumori di popolazione attivi in Regione.**Totale di casi di MM registrati:** n. 1.431 (M=1.017; F=414) dei quali 1.399 residenti in Regione Emilia-Romagna al momento della diagnosi e 32 casi residenti in altra Regione.**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 480 (M=332; F=148), di cui n. 371 definiti per esposizione (M=263; F=108) e di cui 469 residenti in Regione Emilia-Romagna al momento della diagnosi**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=4,21; F=1,47); peritoneale (M=0,28; F=0,14)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

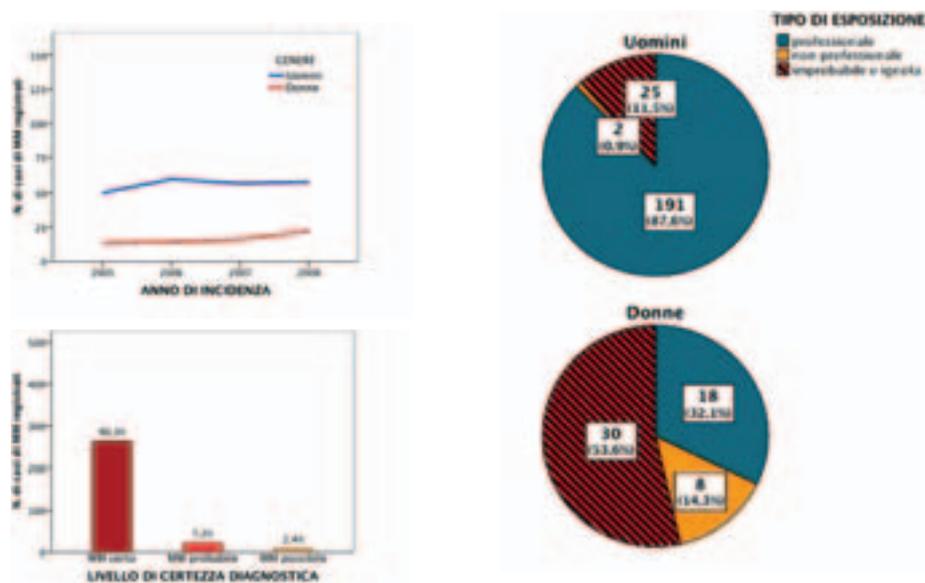
Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: I principali settori economici coinvolti nella genesi dei MM in Regione Emilia-Romagna sono i seguenti: costruzioni edili, con soggetti distribuiti in maniera omogenea in tutta la regione (13,8%), costruzione/riparazione rotabili ferroviari (13,3%), zuccherifici/altre industrie alimentari (10,3%), fabbricazione macchine/apparecchi meccanici (9,8%) e produzione manufatti in cemento amianto (6,7%). A Reggio Emilia, ma anche a Bologna e Rimini, hanno operato officine meccaniche industriali dedite alla costruzione, riparazione e demolizione di rotabili ferroviari. Il comparto del cemento-amianto è stato particolarmente attivo nelle province di Reggio Emilia, Modena e Ferrara, e quello della fabbricazione di zucchero nelle province di Bologna, Ferrara, Ravenna, Parma e Forlì-Cesena, con largo impiego di manodopera a carattere stagionale. Nei settori descritti si concentra circa il 54% dei casi con esposizione professionale ad amianto, mentre gli altri casi sono riconducibili a numerosi altri settori di attività economica, segno di una pregressa larga diffusione dell'amianto.

Riferimento bibliografico: Romanelli A, Mangone L, Storchi C, et al. "Il mesotelioma maligno in Emilia-Romagna: una patologia rara ad alto impatto sulla salute degli esposti ad amianto". In: Bonora C, Dazzi D, Felicioni S et al (eds). Il benessere lavorativo/occupazionale tra pratiche di intervento e ipotesi di miglioramento. Bologna: Maggioli Editore, 2008:94-110.

Sito web; e-mail: <http://www.ausl.re.it/Home/Custom.aspx?IDTerzaCategoria=131>
info.rem@ausl.re.it; antonio.romanelli@ausl.re.it; cinzia.storchi@ausl.re.it

Centro Operativo Regionale REGIONE TOSCANASuperficie (km²): 22.993 - Popolazione al 31/12/2008: 3.707.818 (M=1.787.668; F=1.920.150)

Denominazione del COR: Archivio Regionale Toscano dei Mesoteliomi Maligni c/o Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO), SC Epidemiologia Ambientale Occupazionale

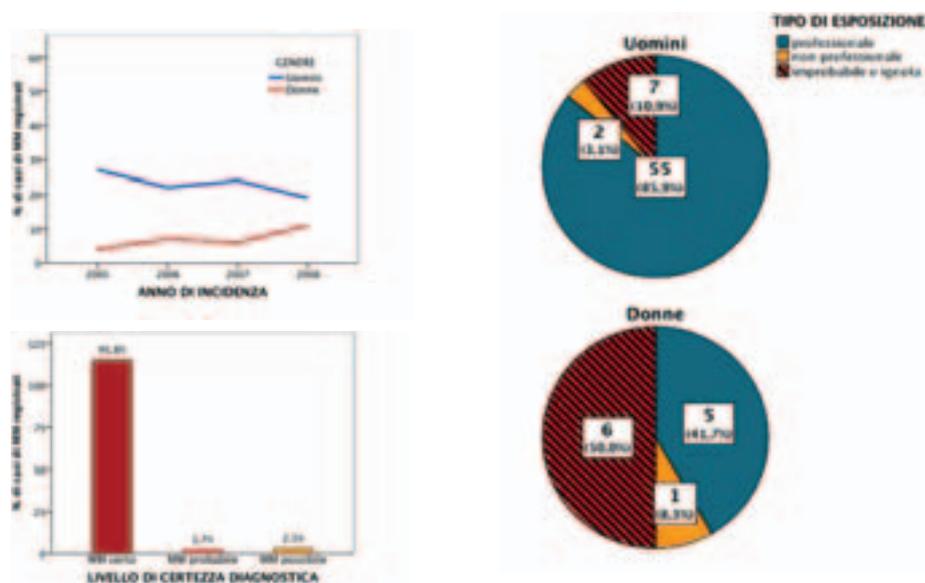
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 1252 del 24/11/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 1988.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** dal 1988.**Responsabile:** In attesa di nomina da parte della Regione dopo la quiescenza di Adele Seniori-Costantini**Responsabile vicario:** Elisabetta Chellini. **Personale:** Anna Maria Badiali, Valentina Cacciarini, Andrea Martini, Stefano Silvestri.**Rete per la rilevazione attiva:** servizi di Anatomia Patologica, Chirurgia Toracica, Pneumologia e Oncologia presso: Ospedale Monoblocco di Carrara, Ospedale di Fivizzano, Ospedale di Massa, Ospedale Campo di Marte Lucca, Ospedale del Ceppo Pistoia, Ospedale SS Cosma e Damiano Pescia, Ospedale Misericordia e Dolce di Prato, Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana Ospedale Santa Chiara, Ospedali Riuniti di Livorno, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese Policlinico S. Maria alle Scotte, Ospedale San Donato di Arezzo, Ospedale Misericordia di Grosseto, Ospedale Santa Maria Nuova di Firenze, Nuovo Ospedale San Giovanni di Dio di Firenze, Ospedale Santa Maria Annunziata di Firenze, Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi, Ospedale Generale San Giuseppe di Empoli, Ospedale Unica Versilia; Registro di Mortalità regionale**Totale di casi di MM registrati:** n. 970 (M=767; F=203).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 290 (M=225; F=65), di cui n. 274 definiti per esposizione (M=218; F=56)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=3,06; F=1,14)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: La struttura produttiva toscana si compone di industrie di piccole e medie dimensioni. Lungo la costa hanno sede attività di dimensione più ampia dei settori: chimico, siderurgico e cantieristica navale. Il settore edile nel suo insieme (costruzione, termoidraulica, coibentazione, elettricità) presenta il numero maggiore di casi. Le esposizioni ad amianto possono perdurare tutt'oggi nelle ristrutturazioni edilizie, anche se con frequenza e numero di esposti inferiore al passato. Tra i comparti con casistiche importanti, la costruzione e riparazione di rotabili ferroviari con esposizione prevalente a crocidolite dal 1957 al 1983. Un settore con un numero rilevante di casi è quello tessile nel pratese con esposizione ad amianto ancora non perfettamente chiarita: ad esempio si contano 56 casi tra i cernitori di stracci, con l'unica ipotesi di esposizione attribuita al riciclaggio di sacchi in juta che avevano contenuto materia prima di amianto, presenza documentata negli anni '80.**Riferimento bibliografico:** Chellini E, Silvestri S, Cacciarini V, Badiali AM, Martini A. "Rapporto sulla casistica 1988-2010". ISPO, 2011 (documento distribuito in occasione del convegno del 29-9-2011)**Sito web; e-mail:** <http://www.ispo.toscana.it/>

Centro Operativo Regionale REGIONE MARCHESuperficie (km²): 9.694 - Popolazione al 31/12/2008: 1.569.578 (M=763.741; F=805.837)

Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale delle Marche c/o Dipartimento di Medicina sperimentale e Sanità pubblica dell'Università di Camerino

Provvedimento e anno di istituzione del COR: D.G.R. n. 166 del 11/02/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 1999.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** dal 1996.**Responsabile:** Mario Cocchioni**Responsabile vicario:** Cristiana Pascucci.**Rete per la rilevazione attiva:** Aziende sanitarie ed ospedaliere regionali; servizi di Anatomia Patologica; schede di dimissione ospedaliera (SDO).**Totale di casi di MM registrati:** n. 351 (M=266; F=85).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 120 (M=92; F=28), di cui n. 76 definiti per esposizione (M=64; F=12)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=2,28; F=1,26); peritoneale (M=0,13; F=0,13)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Fra i settori di attività economica rilevanti per l'esposizione ad amianto, spicca nella regione la cantieristica navale prevalentemente nel porto di Ancona, o per ditte che avevano lavori in appalto preso lo stesso cantiere. Il secondo comparto più rappresentato per numero di casi è quello delle costruzioni che fondamentalmente testimonia, negli effetti, una drammatica sottovalutazione dei rischi legati alla posa in opera e poi alla rimozione / demolizione dei manufatti in cemento-amianto per l'edilizia. In provincia di Ancona è nota la presenza di una ditta produttrice di manufatti in cemento-amianto con un numero rilevanti di casi di mesotelioma nella zona. Se si estende l'osservazione anche alle esposizioni probabili e possibili, si deve discutere del comparto dell'agricoltura (diffusissimo su tutto il territorio regionale) per il quale resta da approfondire il ruolo del riciclaggio per le granaglie di sacchi in juta precedentemente contenenti amianto in fibre, nonché quello della presenza nelle campagne di manufatti in cemento-amianto quali lastre e tegole per la copertura di pollai, porcilaie, fienili e serbatoi per l'acqua.

Riferimento bibliografico: Marinaccio A, Binazzi A, Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. *Int J Cancer*. 2012;130(9):2146-54.

Sito web; e-mail: http://www.unicam.it/tumori/registromesoteliomi/pag_mesolT.htm
 cristiana.pascucci@unicam.it; mario.cocchioni@unicam.it

Centro Operativo Regionale REGIONE UMBRIA

Superficie (km²): 8.456 - Popolazione al 31/12/2008: 894.222 (M=431.313; F=462.909)

Denominazione del COR: COR Umbria c/o Università di Perugia, Dipartimento Igiene e sanità pubblica

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 1149 del 30 luglio 2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 2006.

Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 2006.

Responsabile: Prof. Francesco La Rosa

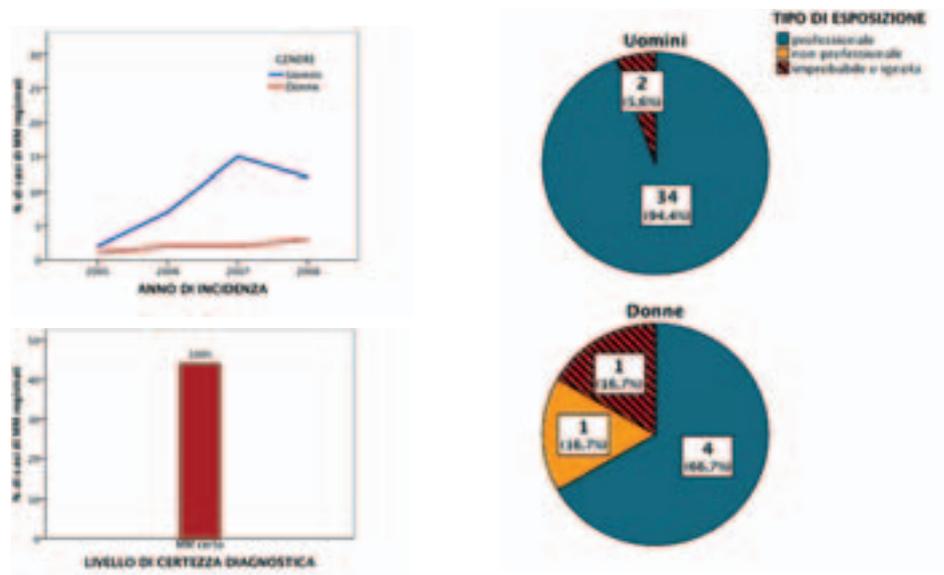
Responsabile vicario: Dott. Fabrizio Stracci. **Personale:** Dott.ssa D'Alò Daniela.

Rete per la rilevazione attiva: servizi di Anatomia Patologica; Azienda Ospedaliera di Perugia; Azienda Ospedaliera di Terni; Aziende USL

Totale di casi di MM registrati: n. 53 (M=45; F=8).

Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008: n. 44 (M=36; F=8), di cui n. 42 definiti per esposizione (M=36; F=6)

Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008: MM pleurico (M=2,44; F=0,47); peritoneale (M=0,24; F=0,20)



I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Le principali attività economiche con rischio di esposizione presenti nella regione sono rappresentate da: lavorazione di metalli (siderurgia), riparazione dei rotabili ferroviari, edilizia, energia elettrica, difesa militare, miscelanea.

Riferimento bibliografico: Marinaccio A, Binazzi A, Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. Int J Cancer. 2012;130(9):2146-54.

Sito web; e-mail: <http://www.r tup.unipg.it>; rtupop@unipg.it; fabs@unipg.it; igiene_medicina@hotmail.com

Centro Operativo Regionale REGIONE LAZIOSuperficie (km²): 17.203 - Popolazione al 31/12/2008: 5.626.710 (M=2.703.994; F=2.922.716)

Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale del Lazio c/o Dipartimento di Epidemiologia Asl RM/E

Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR. n. 438 del 18/7/2006. Operativamente l'attività è iniziata nel 2000 con il recupero di 8 casi relativi al periodo 1996-2000.

Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 2001.

Responsabile: Marina Davoli

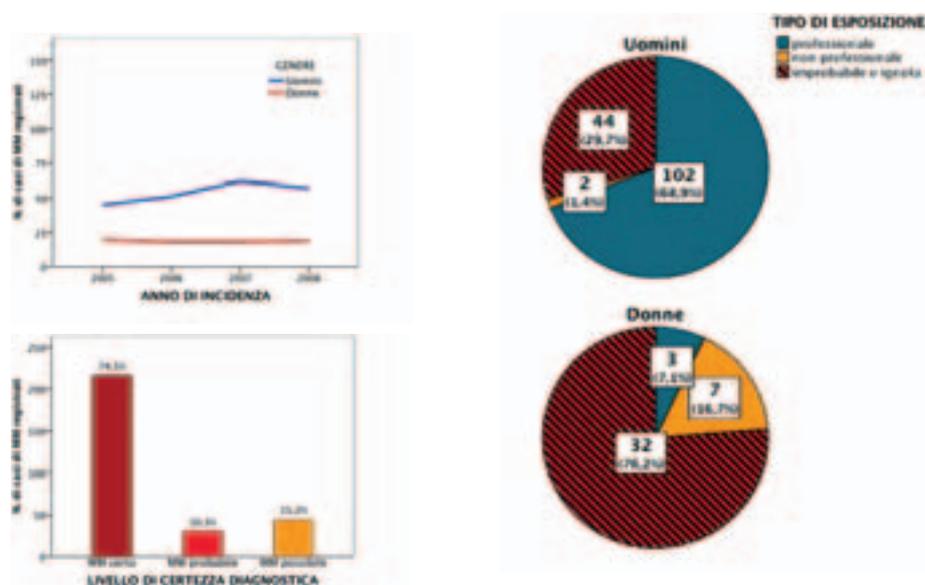
Responsabile vicario: Francesco Forastiere. **Personale:** Valeria Ascoli, Fulvio Cavariani, Elisa Romeo, Laura Ancona, Anna Balestri, Caterina Carnovale Scalzo, Patrizia Compagnucci, Letizia Gasperini.

Rete per la rilevazione attiva: servizi di Anatomia Patologica; Direzioni Sanitarie Ospedaliere

Totale di casi di MM registrati: n. 547 (M=387; F=160).

Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008: n. 290 (M=215; F=75), di cui n. 190 definiti per esposizione (M=148; F=42)

Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008: MM pleurico (M=1,72; F=0,50); peritoneale (M=0,29; F=0,09)



I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Nella nostra regione nel periodo 2001-2011 il settore edile ha prodotto la maggiore parte dei casi di mesotelioma con esposizione professionale (solo negli uomini) con una frequenza doppia di quella nazionale (33% vs 18%). Questo dato già segnalato in precedenti studi nel Lazio è attribuibile alla possibile presenza di amianto nei materiali edili e alla vasta diffusione di questo settore produttivo nella Regione rispetto ad altri settori. La distribuzione territoriale dei casi, con tassi più elevati nei comuni di Colferro e Civitavecchia, si spiega con esposizioni lavorative in quelle aree, ovvero il complesso industriale di Colferro (costruzione e manutenzione di rotabili ferroviari e lavorazione di sostanze chimiche ed esplosivi) e il complesso energetico insieme al settore trasporti marittimi a Civitavecchia, già note sin dai primi anni '90. Accanto a tali realtà sono stati individuati altri settori produttivi con esposizioni professionali ad amianto: difesa nazionale, trasporti ferroviari e marittimi.

Riferimento bibliografico: Palange S, Ascoli V, Carnovale-Scalzo C, Forastiere F, D'Ippoliti D, Presti E, Di Domenicantonio R, Pasetto R, Perucci C, Stime di incidenza del mesotelioma pleurico nel Lazio, 1997-2000. Med Lav. 2004; 95(1): 45-54.

Sito web; e-mail: www.laziosaluteesicurezza.it - f.forastiere@deplazio.it

Centro Operativo Regionale REGIONE ABRUZZOSuperficie (km²): 10.798 - Popolazione al 31/12/2008: 1.334.675 (M=648.680; F=685.995)

Denominazione del COR: COR Regione Abruzzo c/o AUSL Pescara, U.O. di Medicina del Lavoro, Polo sanitario di Tocco da Casauria

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera Giunta Regionale n. 1213 del 19/12/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 2000.

Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: sono in corso le procedure per la verifica della completezza della rilevazione dei casi incidenti.

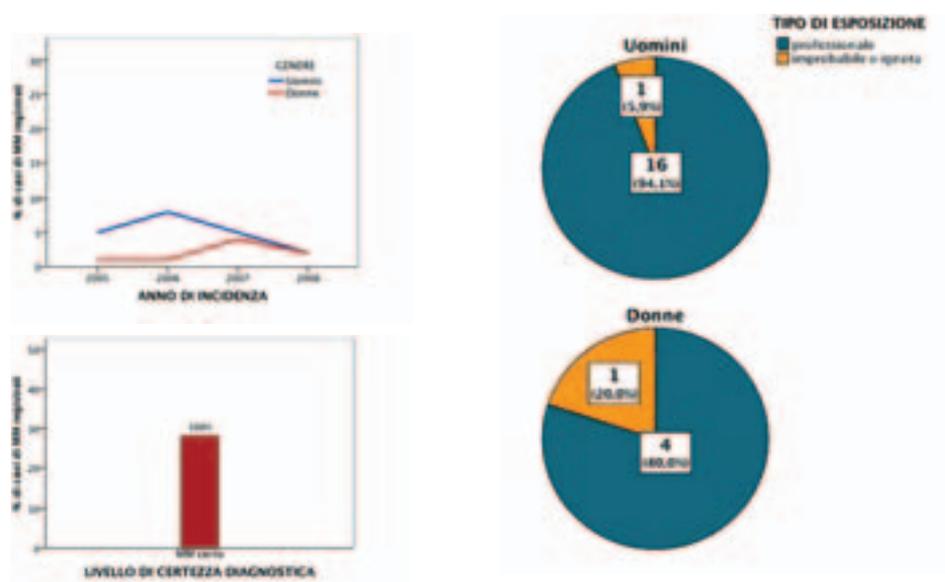
Responsabile: Luana Trafficante

Responsabile vicario: Annamaria Di Giammarco.

Rete per la rilevazione attiva: servizi di Anatomia Patologica; Unità Operative di Chirurgia Toracica, Oncologia e Pneumologia

Totale di casi di MM registrati: n. 58 (M=43; F=15).

Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008: n. 28 (M=20; F=8), di cui n. 22 definiti per esposizione (M=17; F=5)



I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

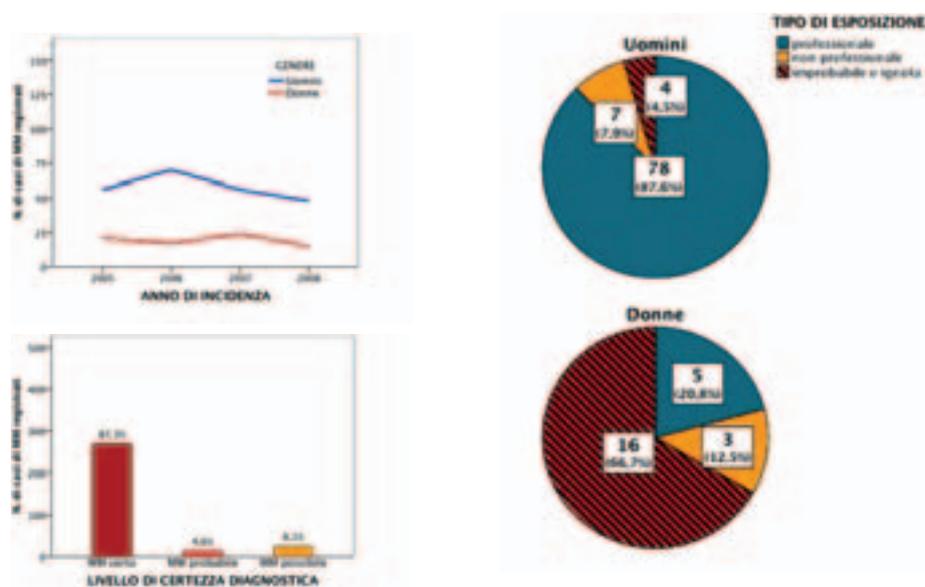
Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Dall'analisi dei casi di mesotelioma intervistati (67%) cui è stata attribuita una esposizione professionale certa, probabile o possibile risulta una maggiore frequenza nei seguenti settori di attività economica: costruzioni edili, industria del vetro, industria della ceramica artistica. I casi restanti sono distribuiti all'interno di un'ampia gamma di settori produttivi, tra i quali si evidenziano l'industria metalmeccanica e chimica. Questo tratto è in linea con le caratteristiche dell'industrializzazione regionale, connotata da un ritardo rispetto ad altre aree del territorio nazionale e dalla mancanza di poli industriali notoriamente caratterizzati da maggior rischio di esposizione ad amianto.

Riferimento bibliografico: Trafficante L, Gatta S, Di Giammarco A, Il registro regionale dei mesoteliomi asbesto-correlati: risultati del primo anno di attività nella Regione Abruzzo. G Ital Med Lav Erg 2006;28(3, Suppl):171.

Sito web; e-mail: medlav.tocco@virgilio.it

Centro Operativo Regionale REGIONE CAMPANIASuperficie (km²): 13.590,25 - Popolazione al 31/12/2008: 5.812.962 (M=2.820.078; F=2.992.884)

Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi della Campania - Centro Operativo Regionale dei Casi di Neoplasia di Sospetta Origine Professionale c/o Dipartimento di Medicina Sperimentale Seconda Università degli Studi di Napoli.

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 3901 del 2 agosto 2002. Operativamente l'attività è iniziata nel 2001.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** 2001-2008.**Responsabile:** Riccardo Pierantoni**Personale:** Simona Menegozzo, Francesco Izzo, Francesco Viscardi, Valentina Cozza, Amelia Brangi.**Rete per la rilevazione attiva:** Unità Operative di Anatomia Patologica, Chirurgia Toracica, Pneumologia, Oncologia; Auser Flegrea.**Totale di casi di MM registrati:** n. 854 (M=634; F=220).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 307 (M=230; F=77), di cui n. 113 definiti per esposizione (M=89; F=24)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=1,48; F=0,40); peritoneale (F=0,06)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

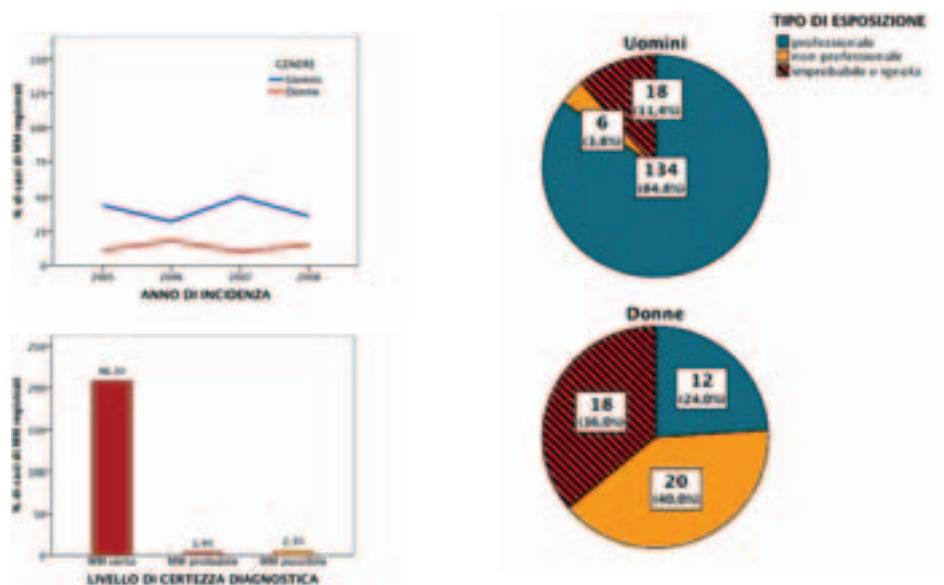
Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Le attività economiche maggiormente rappresentate fra i casi di mesotelioma maligno con esposizione professionale certa, probabile, possibile sono: Cemento - amianto 20.7%; Industria metallurgica 10.3 %; Cantieristica navale 9.6 %; Edilizia 8.5 %; Rotabili ferroviari 7.0%; Riparazione e commercio di autoveicoli e ricambi 7.0%; Trasporti terrestri ed aerei 6.3%; Portualità e trasporto marittimo 5.5%; Agricoltura 4.1%; Industria tessile 3.0; Difesa militare 2.6%.

Tali dati sono in linea con la storia degli insediamenti produttivi a maggior rischio di esposizione ad amianto presenti sul territorio regionale, fra cui l'Eternit di Bagnoli per l'industria del cemento-amianto (dismessa nel 1986), Italsider di Bagnoli per il settore metallurgico (ciclo completo di siderurgia - dismessa nel 1992), Fincantieri ed infrastrutture portuali per la cantieristica navale e portualità, SOFER di Pozzuoli, AVIS di Castellammare di Stabia, Firema di Caserta e Grandi Officine delle ex F.S. di Santa Maria La Bruna per la produzione e manutenzione di rotabili ferroviari

Riferimento bibliografico: Menegozzo S, Comba P, Ferrante D, De Santis M, Gorini G, Izzo F, Magnani C, Pirastu R, Simonetti A, Tùnesi S, Menegozzo M. Mortality study in an asbestos cement factory in Naples, Italy. Ann Ist Super Sanità 2011;47(3):296-304.**Sito web; e-mail:** registro.mesoteliomi@unina2.it

Centro Operativo Regionale REGIONE PUGLIASuperficie (km²): 19.365,80 - Popolazione al 31/12/2008: 4.079.702 (M=1.979.254; F=2.100.448)

Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi Puglia c/o Sezione Medicina del Lavoro Ramazzini, Dipartimento Medicina Interna e Medicina Pubblica, Università degli Studi di Bari

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera Regionale n. 366 del 26/02/1996, Delibera della Giunta Regionale 1/07/2003, n. 983. Operativamente l'attività è iniziata nel 1988.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** dal 1993.**Responsabile:** Marina Musti**Responsabile vicario:** Domenica Cavone. **Personale:** Vito Luisi, Tommaso Massaro, Gabriella Martina, Antonio Baldassarre, Maurizio Bitetto.**Rete per la rilevazione attiva:** U.O. di Medicina del Lavoro, Pneumologia, Chirurgia Toracica e Anatomia Patologica del Policlinico di Bari; U.O. di Chirurgia Toracica Ospedale San Paolo Bari; U.O. di Anatomia Patologica, Chirurgia Toracica e Pneumologia dell'Ospedale "Vito Fazzi" di Lecce; U.O. di Anatomia Patologica dell'Ospedale Santissima Annunziata di Taranto; U.O. di Anatomia Patologica e Pneumologia Ospedali Riuniti di Foggia; schede di dimissione ospedaliera (SDO).**Totale di casi di MM registrati:** n. 814 (M=599; F=215).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 216 (M=162; F=54), di cui n. 208 definiti per esposizione (M=158; F=50)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=1,45; F=0,59); peritoneale (M=0,19; F=0,04)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: I settori lavorativi più colpiti per i quali è stata riconosciuta una esposizione certa ad amianto sono in ordine di frequenza edilizia, difesa nazionale, cantieristica navale e industria metallurgica. La frequenza più alta di casi occupati nel settore lavorativo di difesa nazionale, rispetto ai dati ReNaM, si associa probabilmente alla presenza dell'Aeronautica Militare sita nella provincia di Taranto.**Riferimento bibliografico:** Marinaccio A, Binazzi A, Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. Int J Cancer. 2012;130(9):2146-54.**Sito web; e-mail:** m.musti@medlav.uniba.it

Centro Operativo Regionale REGIONE BASILICATA

Superficie (km²): 9.992,37 - Popolazione al 31/12/2008: 590.601 (M=289.275; F=301.326). Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale della Basilicata (COR Basilicata) c/o Osservatorio Epidemiologico Regionale, Ufficio Politiche della Prevenzione, Sanità Pubblica, Medicina del Lavoro, Sicurezza nei Luoghi di Vita e di Lavoro - Dipartimento Salute, Sicurezza e Solidarietà Sociale, Servizi alla Persona e alla Comunità Regione Basilicata

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 2775 del 20/12/2000. Operativamente l'attività è iniziata il 1° marzo 2001.

Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: 1995-2008.

Responsabile: Gabriella Cauzillo

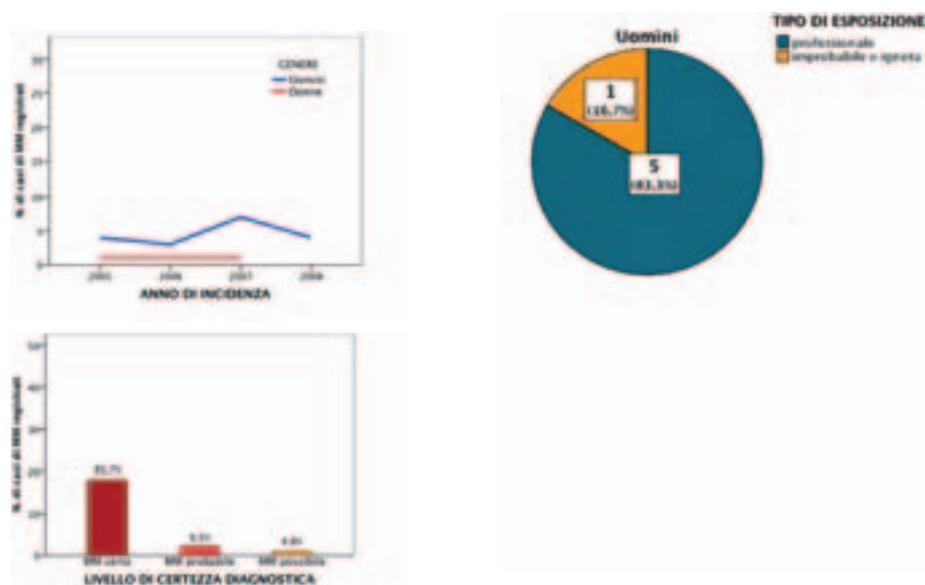
Responsabile vicario: Luca Convertini.

Rete per la rilevazione attiva: U.O. di Pneumologia, Chirurgia Toracica e Anatomia Patologica dell'Ospedale San Carlo di Potenza; Presidi Ospedalieri ASL Potenza e Matera; certificati di morte; schede di dimissione ospedaliera (SDO); Registro Tumori; rete dei COR.

Totale di casi di MM registrati: n. 70 (M=53; F=17).

Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008: n. 21 (M=18; F=3), di cui n. 6 definiti per esposizione (M=6)

Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008: MM pleurico (M=1,29)



I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

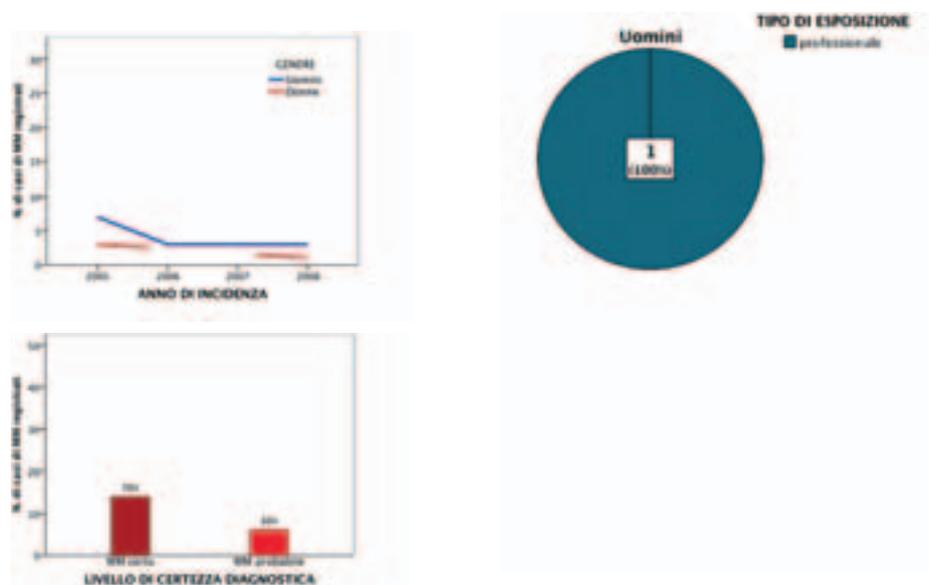
Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: In Regione è stata attiva fino alla fine degli anni '80 un'azienda di produzione di manufatti in cemento amianto. La sorveglianza epidemiologica ha portato alla luce casi di MM per esposizione nel settore della costruzione e riparazione di materiale rotabile ferroviario, dell'industria chimica e metalmeccanica. Deve essere riportato inoltre il ruolo rilevante dell'esposizione negli addetti del settore edile e delle costruzioni. Di particolare significato infine risulta la ricostruzione dell'esposizione ambientale svolta dal COR per soggetti ammalati di mesotelioma a causa della presenza di affioramenti naturali di ofioliti contenenti tremolite nella zona meridionale della Regione (località Lagonegro).

Riferimento bibliografico: Pasetto R, Bruni B, Bruno C, Cauzillo G, Cavone D, Convertini L, De Mei B, Marconi A, Montagano G, Musti M, Paoletti L, Comba P. Mesotelioma pleurico ed esposizione ambientale a fibre minerali: il caso di un'area rurale in Basilicata. Ann Ist Super Sanità. 2004; 40(2): 251-65.

Sito web; e-mail: gabriella.cauzillo@regione.basilicata.it

Centro Operativo Regionale REGIONE CALABRIASuperficie (km²): 15.082 - Popolazione al 31/12/2008: 2.008.709 (M=978.789; F=1.029.920)

Denominazione del COR: COR Calabria c/o U.O. di Anatomia Patologica, ASL n.6 Lamezia Terme

Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR del 13/04/2004. Operativamente l'attività è iniziata nel 2001.**Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza:** non sono disponibili dati di incidenza regionale.**Responsabile:** Attilio Leotta (in quiescenza dal 31 dicembre 2011), in attesa della nomina da parte della Regione del nuovo Responsabile**Responsabile vicario:** Santo Giovanni Lio.**Rete per la rilevazione attiva:** Unità Operative di chirurgia toracica, pneumologia, anatomia patologia e oncologia delle Aziende sanitarie locali e ospedaliere, le schede di dimissione ospedaliera, i certificati di decesso e la rete dei COR.**Totale di casi di MM registrati:** n. 28 (M=22; F=6).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 20 (M=16; F=4), di cui n. 1 definito per esposizione (M=1)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

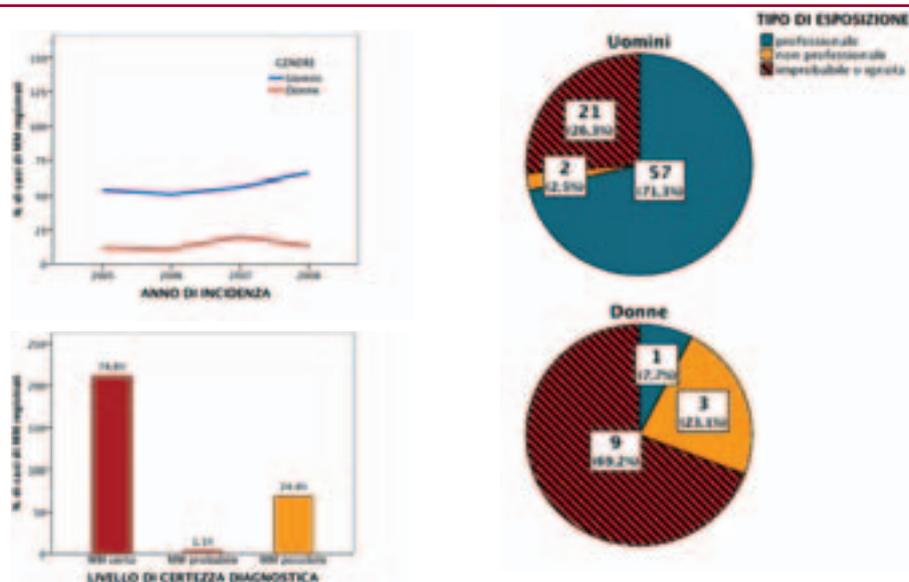
Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Le difficoltà relative alla disponibilità di risorse e personale non hanno consentito finora al COR di approfondire le modalità di esposizione ad amianto dei soggetti ammalati (un solo caso intervistato nel periodo 2005-2008). Non è possibile quindi descrivere le situazioni di rischio di esposizione in regione. La storia industriale della Regione e le caratteristiche geologiche (in particolare la presenza di ofioliti) rendono spiccatamente auspicabile una maggiore capacità operativa della Regione nella ricerca attiva dei casi e nell'approfondimento delle eventuali circostanze di esposizione ad amianto in ambito professionale e ambientale.**Riferimento bibliografico:****Sito web; e-mail:** leottaat@tiscalinet.it

Centro Operativo Regionale REGIONE SICILIASuperficie (km²): 25.710 - Popolazione al 31/12/2008: 5.037.799 (M=2.433.605; F=2.604.194)

Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale della Regione Siciliana (COR Sicilia) c/o Dipartimento Osservatorio Epidemiologico Regionale, Assessorato Sanità Regione Sicilia e c/o Registro Tumori Dipartimento Prevenzione Medica Azienda Sanitaria Provinciale (ASP), Ragusa

Provvedimento e anno di istituzione del COR: Decreto Assessorato alla Salute Regione Sicilia n. 25861 del 24/06/1998 (*); Circolare Applicativa n. 1025 del 23/05/2000; D.A. n. 2167 del 24/11/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 1998.

(*) ... art 2: Il Responsabile del COR con funzioni di direzione e coordinamento delle attività del registro sul territorio regionale, è il dirigente generale del dipartimento Osservatorio epidemiologico o suo delegato ... art 3: Il funzionario responsabile della rilevazione dei casi di mesotelioma e dell'accertamento delle pregresse esposizioni all'amianto ai sensi del comma 1 dell'art.2 del DPCM n.308/2002 è il direttore responsabile del registro tumori di Ragusa o suo vicario nei casi previsti dalla normativa.

Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1998.**Responsabile ai sensi del DPCM n. 308/2002:** Rosario Tumino, Responsabile Registro Tumori Ragusa o suo vicario nei casi previsti dalla normativa.**Responsabile vicario:** Carmela Nicita su proposta del responsabile della rilevazione e con nomina del Direttore Generale dell'Azienda Regionale Ospedaliera "Civile - M.P. Arezzo" Ragusa in data 8 luglio 2004. In data 24 febbraio 2011, il responsabile della rilevazione ha indicato quale funzionario vicario del COR mesoteliomi Sicilia nei casi previsti dalla normativa (art. 3 DA 2167 del 23/05/2003) il direttore dello SPreSAL dell'Azienda Sanitaria Provinciale di Ragusa. **Personale:** Dardanoni Gabriella, Scondotto Salvatore, Ciranni Paolo, Marras Antonello e Pollina Addario Sebastiano (Dipartimento Osservatorio Epidemiologico Regione Sicilia); Cascone Giuseppe, Giurdanella Maria Concetta, Morana Gabriele, Nicita Carmela, Rollo Patrizia, Ruggeri Maria Grazia e Spata Eugenia, (Registro Tumori ASP Ragusa); Parrinello Lilliana (ASP Agrigento), Galletti Franco e Alecci Nunzio (ASP Caltanissetta), Bonaccorso Carmela e Trupia Bruno (ASP Catania), L'Episcopo Giuseppe e Mazzola Giuseppe (ASP Enna), Diaco Teresa (ASP Messina), Caracausi Rosa e Randazzo Maria Angela (ASP Palermo), Gafà Riccardo e Miceli Giuseppe (ASP Ragusa), Annino Maria e Scaglione Lucia (ASP Siracusa), Candura Ranieri e Caruso Rosa Maria (ASP Trapani).**Rete per la rilevazione attiva:** Unità operative di chirurgia toracica, pneumologia, oncologia e i Servizi di anatomia patologica delle Aziende Sanitarie Locali; dei Presidi ospedalieri e dei policlinici universitari.**Totale di casi di MM registrati:** n. 823 (M=640; F=183).**Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008:** n. 283 (M=227; F=56), di cui n. 93 definiti per esposizione (M=80; F=13)**Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2008:** MM pleurico (M=2,34; F=0,45); peritoneale (M=0,15)

I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: Nella Regione si segnalano le attività della cantieristica navale per Palermo, gli insediamenti petrolchimici nei due siti dichiarati di interesse nazionale per le bonifiche di Gela (prov. Caltanissetta) e Priolo (Siracusa), gli stabilimenti di produzione di manufatti in asbesto-cemento di Siracusa, San Filippo del Mela (Messina) e San Cataldo (Caltanissetta). Per le esposizioni di origine ambientali si segnala l'area con contaminazione naturale da fluoro-edenite (fibra asbesto-simile) di Biancavilla (Catania). Inoltre si segnalano i casi di mesotelioma indotti da un'esposizione nel settore agricolo dovuta all'uso di sacchi di juta riciclati e precedentemente contenenti amianto in fibre.**Riferimento bibliografico:** Chellini E, Nicita C, Tumino R. Considerations on the need for cooperation between Italian Association of Cancer Registries (AIRTUM) and the Italian National Mesothelioma Registry (RENAM). Epidemiol Prev. 2011;35:47-9**Sito web; e-mail:** http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE - rtumino@tin.it

Centro Operativo Regionale REGIONE SARDEGNA

Superficie (km²): 24.090 - Popolazione al 31/12/2008: 1.671.001 (M=819.518; F=851.483)

Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale della Sardegna c/o Osservatorio Epidemiologico Regionale

Servizio sistema informativo, osservatorio epidemiologico umano, controllo di qualità e gestione del rischio - Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale

Provvedimento e anno di istituzione del COR: L.R. n. 22 del 16/12/2005, art.9. Operativamente l'attività è iniziata nel 2007.

Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: non sono disponibili dati di incidenza regionale.

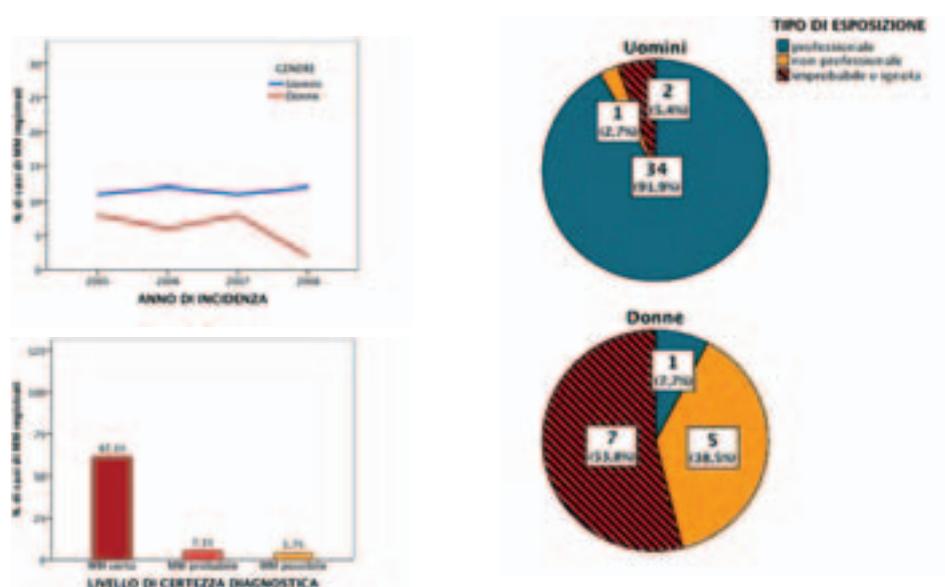
Responsabile: Federica Loi

Personale: Massimo Melis, V. Nieddu, M. Pergola, S. Stecchi.

Rete per la rilevazione attiva: Unità operative di chirurgia toracica, pneumologia, anatomia patologica e oncologia delle Aziende Sanitarie Locali.

Totale di casi di MM registrati: n. 105 (M=72; F=33).

Casi di MM registrati nel quadriennio 2005-2008: n. 70 (M=46; F=24), di cui n. 50 definiti per esposizione (M=37; F=13)



I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2005-2008. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: La casistica regionale evidenzia una correlazione con il livello di industrializzazione dell'isola: la principale attività economica rappresentativa dei casi di esposizione certa risulta essere quella del comparto petrolchimico, sviluppatosi a partire dagli anni '60, il cui contributo è tuttavia più evidente, per i mesoteliomi, nel centro-nord Sardegna; tale casistica è coerente con i dati riferiti da numerosi studi esistenti in letteratura; la difesa nazionale, in particolare relativamente al corpo della Marina Militare, sia per ciò che riguarda il personale imbarcato che per il personale di terra (arsenali militari); il comparto delle costruzioni; non risulta particolarmente rappresentativo il comparto del cemento-amianto nonostante gli insediamenti produttivi presenti in Sardegna tra il 1968 e il 1993.

Riferimento bibliografico: Marinaccio A, Binazzi A, Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. Int J Cancer. 2012;130(9):2146-54.

Sito web; e-mail: san.cor@regione.sardegna.it

IL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI
(ReNaM)

QUARTO RAPPORTO

Sezione Documentale

IL CATALOGO DELL'USO DI AMIANTO IN COMPARTI PRODUTTIVI, MACCHINARI, IMPIANTI

A cura di Stefano Silvestri¹⁰, con la collaborazione di Pietro Gino Barbieri, Fulvio Cavariani, Massimo Menegozzo, Simona Menegozzo, Carolina Mensi, Enzo Merler, Orietta Sala e gruppo di lavoro ReNaM*.

Nota metodologica e guida alla lettura

Questo catalogo è stato compilato raccogliendo ed ordinando tutte le notizie riguardanti la presenza/uso di amianto in comparti produttivi e prodotti. La provenienza delle notizie è molto variegata: alcuni usi dell'amianto sono provati da documenti originali (depliant o schede tecniche) di aziende produttrici. Altre segnalazioni sono state raccolte durante le interviste a persone che hanno utilizzato amianto o materiali che lo contenevano ed altre provengono dal personale del Servizio Sanitario Nazionale e delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente che si occupano dell'argomento amianto. È opportuno far presente che la segnalazione della presenza dell'amianto non necessariamente è sinonimo di rischio di esposizione.

Acqua e gas

(Impianti di depurazione potabilizzazione e distribuzione)

Negli impianti di potabilizzazione fino al 2000 sono stati utilizzati manufatti in cemento amianto (tranquillizzatori) per diminuire la pressione di accesso delle acque da depurare e passarle agli impianti per la depurazione. La depurazione produceva fanghi che venivano presso-filtrati e che contenevano fibre di amianto del tipo crisotilo.

Cemento-amianto è stato utilizzato per la costruzione di condotte a pressione per l'adduzione di acqua potabile di vari diametri. Prevalentemente è stato utilizzato amianto della varietà crocidolite.

Anche alcune condotte per il gas di città sono state realizzate con lo stesso impasto di cemento amianto. Alcune condotte di metallo per gas sono state rivestite di corda in amianto, solitamente crisotilo, e successivamente incatramate per proteggerle dall'ossidazione.

Durante gli interventi di manutenzione e riparazione dei tubi della rete di distribuzione del gas (che non poteva essere sospesa) venivano utilizzati manufatti in amianto (feltri, cartoni) e protezioni personali contro le fiamme che potevano svilupparsi dalle saldature del metallo, per piccole fuoriuscite di gas. L'impiego di condotte in cemento amianto per il trasporto di acqua potabile è ancora in atto. Le Aziende per la distribuzione dell'acqua di città hanno interrotto la posa di nuove condotte in cemento amianto che avevano in magazzino soltanto dopo il 2004. È verosimile che l'impiego di guarnizioni e baderne sia stato interrotto dalla legge 257 del 1992.

Aeroplani

(Costruzione e manutenzione)

Vi sono notizie certe circa l'utilizzazione dell'asbesto in aerei civili e militari. Le segnalazioni riguardano:

- materiali da attrito usati nei freni;
- l'uso di cartoni negli stipetti per la conservazione dei cibi caldi;
- l'uso di tele durante la saldatura di parti metalliche;
- l'uso di guarnizioni.

È ipotizzabile l'uso di amianto in aerei militari con funzione termoisolante tra la cabina di guida ed il reattore, quando situato in posizione centrale.

Da documentazione risulta che gli aeromobili DC-8, DC-9, C-9, MD-80, DC-10, KC-10 ed MD-11, presentavano parti e materiali contenenti amianto prevalentemente nelle aree sottoposte ad elevate temperature quali: motore, motore ausiliario (AUP), tubazioni dell'aria calda, freni e zone ad essi adiacenti.

In particolare nei motori i materiali contenenti amianto venivano utilizzati come:

- isolanti termici di scatole metalliche, cavi, schermi termici, terminali;
- adesivi per sagome, segmenti, tubazioni e pannelli;
- fascette, guarnizioni e strisce isolanti.

Inoltre erano presenti pannelli in amianto per la insonorizzazione degli aeromobili.

Le attività di manutenzione e revisione degli aeromobili avvenivano nell'Hangar, suddiviso in vari reparti comunicanti tra di loro attraverso porte scorrevoli.

I reparti dove avveniva lo smontaggio dei materiali contenenti amianto e che quindi potevano dare luogo ad un'esposizione diretta dei lavoratori a fibre di amianto sono risultati essere:

- Baie di ricovero aeromobili;
- Ceppi Freni;
- Allestimento interni;
- Allestimento e disallestimento motori.

Agricoltura

Amianto in fibra, usualmente della varietà crisotilo, è stato certamente utilizzato per confezionare filtri per il vino. È stato segnalato, ma non è stata riscontrata documentazione a riguardo, l'utilizzazione delle polveri di Balangero (misto di particelle e fibre di amianto) per la produzione di mangimi per polli e per lettieri per animali da allevamento. In alcune aree geografiche è certo l'uso di sacchi in juta riciclati che avevano contenuto amianto, per contenere granaglie e similari. L'uso di questi sacchi continuava anche nella catena di vendita dei prodotti agricoli.

Il trasporto della fibra di amianto in sacchi di juta naturale è cessato nella prima metà degli anni '70, ma l'utilizzazione dei sacchi riciclati è proseguita per molto tempo, fino al loro degrado.

Alimentare

In questo settore si segnalano i comparti dove è stata documentata la presenza di amianto.

Panifici, pasticcerie e pizzerie: coibentazioni presenti nei forni in particolare realizzata con fiocco di amianto e posta sulla parte superiore del forno; alcune segnalazioni riguardano piani di cottura in cemento amianto; uso di guarnizioni in corda di amianto sugli sportelli dei forni di cottura; uso di guanti o stracci in amianto per la manipolazione di teglie di cottura.

Produzione di bevande: uso di filtri in amianto.

Produzione di vino: presenza di rivestimenti in malta cementizia leggera per cisterne da vino.

Distillerie e birra: coibentazioni di condotte e caldaie.

Oleifici, industrie conserviere, casearie e mangimifici: caldaie e condotte per fluidi caldi coibentate; segnalati anche filtri in amianto.

Produzione di cioccolato e dolci: uso di talco in funzione antiadesiva; presenza di coibentazioni (forni, tubi, caldaie).

Lavorazione di prodotti di apicoltura: miele, caramelle e cera (presenza di tubazioni coibentate e di "caldere", cioè una sorta di pentola in metallo, solitamente rame, coibentate con amianto). È segnalata inoltre l'utilizzazione di sacchi in juta riciclati (ex-contenenti amianto) in mulini e mangimifici.

Comparto orto-frutta: rivestimento in amianto (malta cementizia) delle celle frigorifere.

Autoveicoli

(Riparazione parti meccaniche, carrozzeria, gomme)

Amianto, prevalentemente in mescole di resine fenoliche, è stato utilizzato nei materiali da attrito (freni e frizioni).

Alcune vernici antirombo potevano contenere fibra di amianto come carica inerte. Cartoni, nastri, tele e corde sono stati utilizzati per la coibentazione di alcune parti del motore o della carrozzeria. È stata dimostrata una contami-

nazione di fibre di amianto nelle cabine di guida di autocarri prodotti nel secondo dopoguerra e fino agli anni '70, causata dalla degradazione dei manufatti in amianto (calze, fasce) installati su parti di motore e veicolati all'interno delle cabine dal sistema di riscaldamento, particolarmente per gli autocarri con motore posizionato all'interno dell'abitacolo e segregato con "cofano" inserito tra i sedili di guida. I pattini da attrito potevano essere abrasivi per rendere nuovamente ruvida la superficie (ravvivatura) mediante carta vetro o lima. I pattini da attrito dei freni a tamburo dei mezzi pesanti venivano sottoposti ad una leggera tornitura per calibrare la centratura sul tamburo. La lavorazione asportava del truciolo e liberava fibre in aria.

La produzione di pattini da attrito contenenti amianto è stata vietata dalla legge 257/92 nel 1994 ed il loro utilizzo è proseguito fino ad esaurimento.

Carpenteria metallica

L'uso di amianto in questo comparto è stato molto variegato ed è stato sia diretto (realizzazione di strutture o impianti coibentati) sia indiretto (protezioni contro il calore radiante ed isolamento da contatto).

Generalmente le coibentazioni di strutture o impianti venivano effettuate da personale specializzato (coibentatori).

I carpentieri potevano intervenire su materiali contenenti amianto (MCA) durante le operazioni di aggiustamento o di manutenzione. Per quanto riguarda l'uso indiretto si segnala l'impiego di cartoni e tessuti come protezioni contro il calore. Per i lavori su grandi strutture metalliche, tra cui tubi, cisterne, reattori, venivano impiegate resistenze elettriche rivestite in amianto per il preriscaldamento delle parti da unire. Per rallentare il raffreddamento dopo saldatura venivano impiegati cuscini in tela di amianto riempiti di amianto in fibra o tessuti simili a coperte.

Cuscini di fattura analoga venivano utilizzati per appoggiare le ginocchia su strutture calde in fase di saldatura.

L'utilizzazione di protezioni contro il calore è verosimilmente proseguita per tutti gli anni '80.

Le coibentazioni a spruzzo di strutture metalliche sono state effettuate fino alla fine degli anni '70, l'applicazione di coppelle in amianto è con molta probabilità proseguita anche nei primi anni '80.

Carrozzerie (produzione)

Nella produzione artigianale di autoveicoli per uso particolare, tra cui autocarri per vendita alimenti, autocarri ad uso speciale ed autobus, è stato impiegato amianto, in forma di cartoni e tessuti, per l'isolamento della carrozzeria in metallo; i materiali erano inseriti tra questa e le parti interne del veicolo.

Carrozzerie (riparazione)

È stato riferito utilizzo di un impasto contenente amianto (sorta di stucco) per proteggere le zone circostanti le parti di carrozzeria oggetto di saldature durante le riparazioni.

Cartiere

È segnalata la presenza di amianto come coibente nelle caldaie e nei condotti per fluidi caldi. È stato segnalato l'uso di sacchi riciclati e stracci per la produzione della carta.

Caseifici

Nei caseifici è documentato l'impiego di tessuto in amianto per la coibentazione delle tubature che dalle caldaie convogliavano l'acqua calda alle paiole; ogni paiola era collegata a queste tubature, fino all'innesto con la stessa.

Cave o miniere

La miniera di Balangero è stata chiusa nel 1990 e non ha più riaperto in applicazione della legge 257/1992. Le miniere della Valmalenco sono state attive fino alla metà degli anni '70. La miniera di crocidolite di Wittenoorn nel-

L'Australia occidentale ha prodotto amianto dal 1948 al 1966. In quest'ultima miniera vi hanno lavorato molti italiani ed alcuni di loro hanno sviluppato mesotelioma dopo il loro rientro in Italia.

Le cave di ofioliti (pietre verdi) contengono delle impurezze di amianto. Solitamente la varietà di amianto che con più frequenza si ritrova in queste rocce è il crisotilo, ma in alcuni siti sono presenti anche tutte le varietà anfiboliche. La coltivazione di queste cave è in atto da molto tempo ed è tutt'ora praticata.

Cementifici

Gli impianti di produzione di cemento utilizzano forni solitamente riscaldati con combustibili fossili. È stata segnalata la presenza di coibentazioni dei serbatoi e delle linee di trasporto del carburante nei cementifici che hanno utilizzato oli combustibili pesanti, dato che questi ultimi hanno necessità di essere mantenuti a temperature tali da renderli fluidi. Le coibentazioni erano realizzate con fiocco o pannelli in amianto e laddove queste non siano state già bonificate vi è la possibilità che siano ancora in opera.

È stato segnalato che in alcuni cementifici venivano prodotti manufatti a base di cemento, alcuni possono aver prodotto anche manufatti in cemento amianto. La produzione di cemento amianto è stata consentita fino alla fine di aprile del 1994.

Manutentori degli impianti possono inoltre aver fatto uso di guarnizioni e baderne in amianto per le flange delle tubature e MCA per coibentazioni di parte dei forni.

Ceramica idrosanitaria

Nel comparto ceramica idrosanitaria le coibentazioni di amianto risultavano in uso ai forni, sia come baderne delle porte dei forni a tunnel che come cordoni paracolpi dei carrelli di cottura dei pezzi.

Per lo scarico dei pezzi ancora caldi erano in uso grembiuli e guanti di amianto.

Nel comparto ceramica artistica erano in uso le medesime guarnizioni per le chiusure dei forni di cottura.

Chimica/petrochimica/raffinerie

In questo comparto l'amianto è stato ampiamente utilizzato come coibente degli impianti e delle condotte per il trasporto di fluidi caldi e nelle guarnizioni di vario genere. È segnalato anche l'uso di vernici ad alta caloria, cioè contenenti amianto. Inoltre veniva utilizzato nella produzione di vinil-amianto a mattonelle di varie dimensioni e colori. Le coibentazioni erano realizzate con coppelle, pannelli in amianto ed anche fiocco sciolto e laddove queste non siano state già bonificate vi è la possibilità che siano ancora in opera.

Commercio

Amianto o materiali che lo contenevano sono stati venduti sia all'ingrosso sia al dettaglio. Le rivendite di articoli tecnici, di ferramenta e di mesticheria hanno commercializzato cartoni e tessuti inquadabili tra i materiali friabili. Sono stati venduti anche materiali compatti come guarnizioni in amiantite o materiali simili oltre a prodotti da attrito.

I magazzini di vendita di materiali edili hanno commercializzato prevalentemente manufatti in cemento amianto ma anche sacchi di fibretta sciolti da utilizzare per impasti cementizi.

I consorzi agrari hanno commercializzato sacchi prevalentemente in juta riciclati che erano stati utilizzati per il trasporto di amianto.

I negozi di vendita di armi ed articoli per la caccia avevano il magazzino per le munizioni rivestito di materiali isolanti. È stato segnalato l'uso di amianto per questo tipo di isolamento che veniva a suo tempo prescritto dai vigili del fuoco.

È stata segnalata la presenza di strutture metalliche rivestite di amianto, principalmente crisotilo, spruzzato in alcuni edifici che ospitano la grande distribuzione commerciale.

Al settore commercio potevano afferire piccole imprese che riciclavano sacchi di juta contaminati da fibre di amianto.

Concia (delle pelli)

Segnalata la presenza di coibentazioni dei condotti per il trasporto di fluidi caldi.

È stato dimostrato l'uso di talco (indicativamente fino alla fine anni '70) contaminato da fibre di amianto con funzione antiadesiva del pellame lavorato.

Edilizia

Le costruzioni edilizie sono quelle che hanno assorbito gran parte della produzione nazionale di materiali contenenti amianto. Si è trattato in gran parte di materiali compatti (lastre, tubi, canne fumarie, serbatoi e altri manufatti in fibrocemento) compresi arredi per esterno: cucce da cani, fiore, ecc.) e mattonelle in vinil-amianto per i pavimenti. In misura quantitativamente molto minore in edilizia sono stati utilizzati materiali friabili. Questi ultimi sono stati impiegati per la protezione dal fuoco di strutture edilizie ed in particolare per quelle in metallo; l'uso di amianto in fibra è stato segnalato nelle intercapedini dei caminetti coibentati. La scarsa diffusione in Italia di questo metodo costruttivo ha limitato solo ad alcune costruzioni l'impiego degli isolanti leggeri a base di amianto. La produzione di manufatti in cemento amianto è cessata definitivamente alla fine di aprile del 1994 ma il loro impiego è ancora ampiamente diffuso.

Per l'impermeabilizzazione delle coperture è stato usato bitume rinforzato con fibra di amianto. Le malte per intonaci e gli stucchi sono stati additivati, in alcuni casi e periodi, con fibretta di amianto per impedire le screpolature.

L'uso di amianto spruzzato o negli intonaci ha avuto il suo momento di gloria negli anni '60 ma non si può escludere che anche negli anni '70 qualche costruzione abbia subito lo stesso trattamento.

È segnalato l'uso di malte leggere per il rivestimento esterno di condotte di aria trattata termicamente.

Elettrodomestici

La riparazione di ferri da stiro e di cucine elettriche o a gas, che poteva essere svolta in laboratori artigiani o dagli stessi rivenditori di elettrodomestici, anche a domicilio, poteva comportare la sostituzione del cartone di amianto che era presente nei "vecchi" ferri da stiro e nelle cucine. È segnalata la presenza di cartone di amianto nei tosta-pane ed asciugacapelli (phon e casco).

Elicotteri

Risulta che la scatola del rotore può essere coibentata con amianto e durante le manutenzioni programmate (ogni 30 ore di volo) debba essere smontata e revisionata. È segnalato inoltre la presenza di pannellature in amianto inserite nei pianali.

Energia elettrica**(Produzione e distribuzione)**

Nel comparto elettrico è stato fatto grande uso di amianto nelle centrali termoelettriche e geotermiche per le coibentazioni delle turbine (a gas ed a vapore), nei generatori di vapore (caldaie) e nei condotti per il trasporto di fluidi caldi. Si è trattato di materiali friabili sotto forma di coppelle, fiocco, pannelli ed in misura minore di tessuti. Inoltre amianto è stato utilizzato per il confezionamento di guarnizioni di ogni tipo.

Nella rete di distribuzione dell'energia elettrica si è fatto uso di materiali compatti ed in misura minore di materiali friabili nei caminetti spegni-fiamma dei grandi contattori.

È segnalata inoltre la presenza di "pavimenti galleggianti" in cemento amianto nelle centraline e cabine elettriche. Segnalata anche la presenza di manufatti in amianto a scopo "spegni-fiamma" nelle canalette di posa dei cavi elettrici.

L'uso di nuove coibentazioni in amianto si è protratto per almeno tutti gli anni '70.

Farmaceutica

Nell'industria farmaceutica è stato fatto uso di amianto sia nei miscelatori delle materie prime, sotto forma di guar-

nizioni dei boccaporti di tenuta, sia nelle tubature che convogliavano liquidi e vapore tecnico, sotto forma di coppele e coibentazioni in matrice friabile.

Feltrifici

È stato documentato l'uso, per un periodo limitato di tempo e intorno agli anni '70, di filato di amianto aggiunto a filato di lana per la produzione, con telai a navetta, di feltri utilizzati nelle cartiere.

Forze armate

Riferito utilizzo di kit dell'esercito, contenente guanti in amianto, per la sostituzione della canna di mitragliatrice da guerra (es. Beretta MG-42-59): le indicazioni operative erano di sostituire la canna surriscaldata dopo l'esplosione di 250 colpi. Detti guanti erano, inoltre, in dotazione assieme a coperte sempre in amianto sui veicoli militari armati con sistemi di sparo "senza rinculo" che producevano una fiammata posteriore al momento dello sparo del proiettile.

Gomma/Plastica

Segnalata la presenza di amianto friabile nelle coibentazioni di centrali termiche e nelle condotte per il trasporto di fluidi caldi. È stato inoltre fatto uso di talco come antiadesivo dei manufatti prodotti, principalmente mescole. È segnalata la presenza di: "tessuto" d'amianto a protezione di stampi nello stampaggio a caldo di materie plastiche, "cartoni" di amianto per l'isolamento dei piani di supporto degli stampi caldi e delle resistenze elettriche per lo stampaggio/vulcanizzazione della gomma.

Sono stati prodotti alcuni manufatti in gomma-amianto, composti da una lastra di gomma a cui veniva "accoppiato" tessuto di amianto crisotilo.

Laboratori chimici

Pannelli in amianto sono stati inseriti sotto i piani di lavoro di alcuni banchi di laboratori di analisi cliniche; MCA o feltri di amianto sono stati impiegati sui banchi di lavoro per protezione da sorgenti di fiamme libere. È documentato l'uso di guanti, reticelle spandifiamma e guarnizioni delle porte dei fornelli e termostati.

Lapidei

Amianto presente nei forni per trattamenti termici di cottura e sinterizzazione del minerale. Impurezze di amianto sono presenti nelle ofioliti (marmo verde).

Laterizi, piastrelle ed altri materiali da costruzione in cotto

(Produzione)

Baderne e guarnizioni in amianto sono state impiegate sui portelloni dei forni di cottura di laterizi e altri MCA per coibentazioni parziali degli stessi. Segnalato l'uso di protezioni individuali parziali ed integrali. La guarnizione di accoppiamento tra il bruciatore ed il forno era realizzata con corde e cartoni. Malte cementizie contenenti amianto sono state utilizzate per il rivestimento dei forni.

Locali di pubblica utilità

Sono stati trattati con amianto edifici "civili" di pubblica utilità come ad esempio teatri, cinema, ospedali, piscine ecc. in particolare per trattamenti antincendio, di assorbimento acustico ed anticondensa. Molti di questi edifici dall'inizio degli anni '90 sono stati bonificati, ma vi sono notizie che in alcune strutture le coibentazioni siano ancora in opera.

Nei teatri è stato segnalato l'uso di tessuto in amianto per il confezionamento dei sipari ed amianto in fibra è stato talvolta utilizzato dagli sceneggiatori teatrali e del cinema per simulare le neviccate.

Materiale rotabile ferroviario

Le Ferrovie dello Stato e linee locali hanno fatto uso di amianto nei rotabili ferroviari. È opportuno distinguere i periodi di impiego individuando la metà degli anni '50 come linea di demarcazione ben netta. Fino a quella data l'uso di amianto riguardava le locomotive a vapore (per le quali non vi sono ancora notizie precise circa la coibentazione della caldaia) con parti rivestite in nastri o corde per la protezione del rischio da contatto) e la linea di riscaldamento a vapore sviluppata verosimilmente negli anni '30. Quest'ultimo sfruttava il vapore della locomotiva che poteva essere anche integrato da una carrozza caldaia. La condotta del vapore che correva sotto la carrozza era coibentata con lana di vetro ma i mezzi flessibili di accoppiamento erano rivestiti con nastro o corda di amianto. Pure di amianto era la guarnizione di tenuta sulle flangie di accoppiamento. La presenza di questi rivestimenti è proseguita fino agli anni '80 o fino alla dismissione dei vecchi modelli di carrozze che la montavano. Anche la dismissione delle locomotive a vapore è databile alla fine degli anni '70 inizio '80.

Dalla fine degli anni '40 è iniziato l'uso di amianto sotto forma di cartoni per l'isolamento delle scaldiglie del riscaldamento elettrico.

Dalla metà degli anni '50 è iniziata la coibentazione sui nuovi rotabili con amianto spruzzato della varietà crocidolite. All'inizio degli anni '60 fu deciso di estendere questo tipo di coibentazione a tutte le carrozze circolanti, tanto che il loro numero complessivo ammontava a circa 8.000. I primi provvedimenti di prevenzione furono approntati all'inizio degli anni '80 e completati alla fine di quel decennio. Negli anni '90 le carrozze con la coibentazione della cassa in amianto friabile furono accantonate ed il programma di bonifica è stato completato all'inizio degli anni 2000.

Il condotto di scarico dei fumi dei locomotori diesel era realizzato con filotto di amianto.

Il rischio di esposizione ha interessato i macchinisti di locomotive a vapore e di locomotive elettriche, i costruttori di rotabili fino alla fine degli anni '70, i manutentori di rotabili fino alla fine degli anni '80 ed in misura minore il personale viaggiante.

Mezzi di sollevamento

(Ascensori, montacarichi, gru, impianti di teleferica e impianti di risalita)

Documentato uso di materiali da attrito contenenti amianto negli ascensori e la presenza di cemento amianto nei cunicoli di ascensori e montacarichi nonché l'uso di fettucce nelle battute delle porte degli ascensori.

Tutti i sistemi frenanti di tutte le gru incluse quelle a carroponte, erano realizzati con materiali in amianto. Nell'industria siderurgica le cabine dei carroponte che operavano nelle aree a caldo erano coibentate ed è stata segnalata anche la coibentazione con amianto sia con cartoni posizionati all'interno con faccia a vista, sia con cartoni rinchiusi in sandwich di metallo.

Movimentazione merci / facchinaggio

L'amianto che è stato importato in Italia è transitato principalmente attraverso i porti marittimi. Il sistema di trasporto è variato nel corso del tempo. Fino ai primi anni '70 l'amianto veniva trasportato in sacchi di juta ed in misura minore di lino. Lo scarico dalle navi era effettuato manualmente, i sacchi venivano impilati, legati con corde o reti a mazzi di 10-15 e calati sotto bordo dove i portuali ad uno ad uno li caricavano sui mezzi di trasporto. Successivamente i sacchi in juta sono stati sostituiti con quelli in carta, juta sintetica e plastica. Arrivavano già impilati su *pallet* e lo scarico veniva fatto imbracandoli tal quali e posizionandoli direttamente sui mezzi di trasporto terrestri. Durante gli anni '70 ha subito un notevole incremento il trasporto a mezzo di *container* evitando quindi una manipolazione diretta dei sacchi. I *container* venivano direttamente trasferiti dalla nave ai mezzi di trasporto terrestri.

Vi sono notizie che il transito di amianto dai porti italiani sia proseguito fino al 1995, con molta probabilità per rifornire aziende dei Paesi centro-europei.

Operazioni di facchinaggio venivano svolte anche nelle ditte che producevano cemento amianto. Le operazioni erano simili a quelle effettuate nei porti di arrivo della merce, le variazioni temporali già descritte per i porti valgono ovviamente anche per quelle effettuate all'arrivo della merce a destinazione.

Navalmeccanica e grandi navi in ferro

Nei mezzi di navigazione sia civili che militari è stato fatto in passato largo uso di amianto e di materiali che lo contengono. Ancora oggi l'amianto è presente a bordo di numerose navi e continua a rappresentare un serio problema di igiene del lavoro soprattutto durante le operazioni di riparazione navale.

Le funzioni principali per cui l'amianto è stato utilizzato sono state le seguenti: coibentazione di strutture della nave e di condotte per fluidi, protezione dal fuoco, fonoassorbimento, antirombo e protezioni individuali durante l'effettuazione di alcune lavorazioni come ad esempio la saldatura.

È opportuno suddividere l'elenco dei materiali contenenti amianto nella navalmeccanica ed a bordo di navi in FRIABILI e COMPATTI.

FRIABILI sono da considerarsi tutti i materiali in amianto utilizzati per la coibentazione delle parti calde dell'apparato motore (collettori di scarico, tubazioni di adduzione del carburante, turbine, tubazioni del vapore e caldaie) e come antirombo-isolante termico-tagliafuoco delle paratie interne. Il materiale friabile per eccellenza era costituito dalla fibra grezza, usualmente delle varietà anfiboliche (crocidolite, amosite), applicata a spruzzo sulle lamiere e sulle strutture dopo che queste avevano subito un trattamento antiruggine. Fibra grezza, usualmente di crocidolite, veniva utilizzata come riempimento di cuscini termoisolanti con involucro in tessuto di amianto, usualmente crisotilo, che servivano per il termoisolamento di flangie di accoppiamento di tubi ed anche delle flangie di accoppiamento delle grandi turbine, usualmente a vapore ed in numero più limitato a gas. Il termoisolamento di tubi veniva assicurato con coppelle preformate costituite da materiali di scarsa densità come fibra di amianto sia pressata sia inserita in matrici minerali molto deboli; tali componenti conferivano a questi manufatti una scarsa resistenza meccanica ed una conseguente alta friabilità. Tra i materiali friabili si annoverano anche i tessuti (teli, nastri, corde, filotti e baderne) con i quali venivano rivestiti tubi metallici per il trasporto di fluidi caldi ed anche freddi; in quest'ultimo caso l'amianto fungeva da anticondensa.

Interessa precisare che il rivestimento di paratie interne non era univoco su tutte le navi in metallo, ma poteva subire sostanziali differenze a seconda del tipo di progetto, di natante e di richiesta del committente. Lo schema seguito per la realizzazione di un rivestimento prevedeva l'applicazione di più strati costituiti ognuno da materiali di natura diversa:

- vernice protettiva contro la formazione della ruggine ricoperta o meno da vernice ad elevato spessore (antirombo);
- amianto floccato applicato a spruzzo o in alternativa materassino di lana minerale artificiale;
- rete metallica intrecciata;
- finitura esterna realizzata con varie modalità;
- intonaco in cemento rinforzato con fibra di amianto;
- cartone di amianto forato;
- tela in amianto verniciata;
- marinite laminata.

L'intonacatura con cemento amianto poteva essere realizzata mediante spruzzatura e finitura a cazzuola oppure con applicazione manuale con semplice cazzuola. Usualmente quest'ultimo tipo di finitura era utilizzato per le condotte termoisolate con coppelle rivestite da rete metallica.

I vari tipi di navi avevano ed hanno tutt'ora necessità molto variegata di impiego di materiali isolanti. Per quanto riguarda l'apparato motore, comune a tutti i tipi di nave, i serbatoi e la linea di alimentazione del carburante devono essere termoisolati, dato che i carburanti hanno necessità di essere mantenuti a temperature tali da renderli fluidi, intorno a 40° circa. Il monoblocco e le testate dei motori diesel sono raffreddati ad acqua, ma i collettori di scarico fumi, nonché i sistemi di sovralimentazione (turbosoffianti) hanno necessità di essere termoisolati con materiali resistenti a temperature molto elevate; in passato si usava amianto, oggigiorno si usano fibre ceramiche refrattarie.

Il condotto di scarico fumi, il cosiddetto “fumaiolo”, è coibentato per tutto il suo lungo percorso fino alla bocca di uscita.

Le navi dotate di propulsione a vapore (turbonavi) erano molto diffuse fino agli anni '70. Grandi caldaie riscaldate con combustibili liquidi, che avevano sostituito il vecchio carbone, producevano il vapore che mediante turbine faceva muovere le eliche. Questo sistema prevedeva un intricato sistema di condotte che necessitavano di grandi quantitativi di materiali isolanti e resistenti a temperature elevate. L'amianto indubbiamente rispondeva bene a questi requisiti. Si stima che il quantitativo di amianto necessario alla coibentazione dell'apparato motore di una turbonave fosse in quantità indicativamente triple di quello necessario alla coibentazione di un motore diesel. In tutte le navi l'apparato motore prevede barriere antifiamma che lo separano dal resto della nave. Un altro locale comune a tutte le navi che ha necessità di essere isolato da tutto il resto è la cucina dove possono trovarsi fiamme libere.

Riguardo allo scafo una prima grande distinzione può essere fatta tra le navi militari e quelle mercantili. Le prime, essendo per loro natura possibilmente soggette al cosiddetto “fuoco nemico” devono prevedere un sistema complesso di compartimentazione per impedire la diffusione di incendi; inoltre la necessità di una efficace protezione dagli incendi è dovuta anche al fatto che nella stragrande maggioranza di navi militari è presente un deposito più o meno vasto di munizioni che per ovvi motivi deve essere ben protetto da incendi o surriscaldamenti. Per quanto riguarda i sommergibili, oltre ai termoisolamenti comuni a quelli delle navi, vi è la necessità di rivestire lo scafo, che in immersione è tutto a diretto contatto con l'acqua, con trattamenti anticondensa per garantire la vivibilità degli spazi interni.

Anche tra le navi mercantili la necessità di impiego di materiali isolanti è alquanto variegata. Le navi passeggeri sono quelle che richiedono un alto numero di compartimentazioni per motivi antincendio e molte barriere fonoisolanti per il contenimento del rumore dell'apparato motore, nonché termoisolamenti e trattamenti anticondensa degli alloggi. Sono tutte caratteristiche alle quali ben rispondeva l'amianto. Altre tipologie di navi mercantili, quali quelle per trasporti misti e le petroliere, presentavano un utilizzo di materiali isolanti a base di amianto per l'apparato motore e il blocco cabine e servizi per l'equipaggio, mentre detto utilizzo era limitato o assente del tutto nella parte di scafo (stiva, tank) destinata al contenimento della merce da trasportare. In una situazione intermedia si collocano i traghetti, nei quali gli hangar per gli autoveicoli avevano le pareti e i soffitti coibentati con amianto spruzzato.

Grandi quantitativi di materiali contenenti amianto friabile sono inoltre stati utilizzati nei cantieri navali di costruzioni in ferro per necessità di ausilio al processo di costruzione dello scafo ed in particolare dai saldatori. Materiali resistenti al calore sono tutt'ora in uso durante le operazioni di saldatura, si tratta ovviamente di materiali isolanti non contenenti amianto.

Le necessità di uso di materiali isolanti si ritrovano nel preriscaldamento di parti in metallo di massa diversa che devono essere unite mediante saldatura. Resistenze elettriche rivestite con calza di amianto venivano messe a contatto con le superfici metalliche fino a portarle alla temperatura richiesta dalla saldatura. In taluni casi i saldatori potevano anche utilizzare cuscini isolanti per mantenere in temperatura il metallo e per evitare bruschi raffreddamenti delle saldature. Teli in amianto venivano utilizzati sia per la protezione di parti da non rovinare con schizzi di metallo fuso, sia come protezioni temporanee di altri lavoratori che si trovavano nelle vicinanze dei saldatori. Un uso classico dei teli in amianto era quello del rivestimento delle tavole dei ponteggi quando altri lavoratori si trovavano a lavorare ai piani sottostanti sulla stessa verticale del saldatore. La continua movimentazione e l'esposizione ad alte temperature di questi manufatti ne usuravano la consistenza tanto da richiederne un ricambio continuo.

I materiali COMPATTI utilizzati nella navalmeccanica erano i seguenti: l'amiantite (presente sul mercato anche con il nome di sirite). Questo materiale costituito da un impasto di resina (gomma) e amianto veniva commercializzato in fogli e utilizzato per il confezionamento di guarnizioni. La friabilità di questo materiale aumentava dopo l'uso e disperdeva fibre, anche se in limitate quantità, soprattutto quando veniva rimosso con l'ausilio di utensili. La Marinite e l'Eternave erano costituiti da un impasto gessoso-cementizio, da amianto usualmente della varietà amosite, e da altre cariche inerti. Con questo materiale venivano prodotti pannelli che servivano per tamponature interne o per il rivestimento di superfici coibentate con amianto a spruzzo o con lane minerali artificiali. La compattezza di questi materiali non è comunque paragonabile a quella più elevata del vero e proprio cemento amianto, comunemente detto eternit. Questi materiali rilasciavano comunque copiosi quantitativi di fibre durante il taglio con seghe circolari o seghetti alternativi e peggio ancora durante la sagomatura, o quando, dopo la messa in opera, gli elettricisti li foravano per il passaggio di cavi e l'applicazione di componentistica elettrica. Lastre piane in cemento

amianto di ridotto spessore per il rivestimento di paratie e porte coibentate. Le lastre denominate Petralit, prodotte anche dalla Eternit di Casale Monferrato, contenevano amianto delle varietà crisotilo e crocidolite. Il rivestimento esterno delle paratie e soffitti nonché di tubazioni coibentate con amianto o con lane minerali quando realizzato con un impasto di amianto e malte cementizie in proporzione fino a 1:2. I pavimenti in vinil-amianto, una sorta di linoleum in formato mattonella costituito da un impasto di resina e amianto ad alto grado di compattezza. I pattini frenanti di qualsiasi genere, comunemente chiamati ferodi.

Anche nelle officine a terra si svolgevano lavorazioni con materiali contenenti amianto.

Orafi, bigiottieri e argentieri

Segnalata presenza di amianto, generalmente crisotilo, nei piani di appoggio dei banchi da lavoro e come guarnizioni delle porte dei forni e delle bocche dei crogioli. Era comune l'uso di spazzole sui piani di appoggio per il recupero delle polveri o piccoli residui dei metalli preziosi accumulatesi durante la lavorazione.

Pentolame

Forme in cemento amianto sono state utilizzate come supporto per le operazioni di saldo-brasatura dei fondi delle pentole.

Prefabbricati

Nella costruzione di piccole abitazioni prefabbricate, impiegate anche in situazioni di emergenza (terremoti) oltre al legno venivano usati pannelli di cemento-amianto installati attorno agli infissi e tra i due strati di legno.

Refrigerazione

Amianto era presente negli impianti frigoriferi di grandi dimensioni come coibente delle tubazioni di trasporto del gas e nelle guarnizioni di accoppiamento dei tubi con i compressori; relativamente frequente la manutenzione di quelli installati su grandi frigoriferi, a causa delle perdite di liquido dai compressori, con necessità di rimozione a secco della vecchia guarnizione.

Sacchifici

È documentata la riutilizzazione di sacchi già usati per il trasporto di fibra d'amianto. In alcuni sacchifici, oltre alla produzione di sacchi nuovi, si procedeva al recupero dei sacchi già usati tra i quali vi erano quelli che erano stati usati per il trasporto dell'amianto. Data la natura lanuginosa della fibra grezza di amianto è facilmente comprensibile che questa penetrasse nella trama dei sacchi, in particolare di quelli di juta, e che vi potesse restare intrappolata per lungo tempo causando un lento rilascio durante il riutilizzo degli stessi per altri scopi.

Sanità

È noto che l'amianto, anche se in modeste quantità, sia stato utilizzato dagli odontotecnici nella microfusione a cera persa.

Negli ospedali la presenza di amianto è stata accertata:

- negli apparecchi di sterilizzazione, nelle coibentazioni di condotte per aria trattata termicamente, nelle caldaie e condotte di vapore per il riscaldamento degli edifici;
- nelle lavanderie stirerie per la presenza di mangani e assi da stiro con coperte in amianto;
- nei carrelli riscaldati portavivande;
- nelle incubatrici per neonati.

Siderurgia e lavorazione a caldo di metalli

Negli impianti siderurgici ed in tutti i processi di lavorazione a caldo dei metalli si è fatto largo uso di amianto e di materiali che lo contenevano, tuttavia in maniera non uniforme in tutto il settore. Nella siderurgia cartoni e pannelli sono stati utilizzati per la coibentazione della cassa degli altoforni, dei forni e dei convertitori. Le cabine delle gru a ponte e di comando degli impianti se dovevano operare in prossimità di sorgenti di calore intenso erano coibentate all'interno con cartoni di amianto, sia rivestiti a loro volta da lamiera sia con faccia a vista. In amianto erano realizzati anche gli schermi per la difesa di macchinari e persone dal calore radiante. Corde e tessuti erano utilizzati per il rivestimento di parti di macchinari e di condotte per il trasporto di olio di lubrificazione o di acqua di raffreddamento, in particolare sui treni di laminazione. Fino alla fine degli anni '80 quando la colata dell'acciaio fuso veniva ancora effettuata in lingottiere, sostituite poi dalla colata continua, la parte superiore delle lingottiere veniva rivestita a mo' di collare con mattonelle monouso chiamate materozze. Quest'ultime erano realizzate con un impasto composto di materiale organico (carta di giornale, olla di riso) leganti inorganici ed amianto in ragione del 15% in peso. Le materozze duravano per una sola fusione, si sbriciolavano durante lo strappaggio ed i materiali di risulta finivano nelle discariche solitamente adiacenti agli impianti siderurgici.

Nelle acciaierie elettriche tessuti in amianto sono stati utilizzati come guaine di protezione di cavi elettrici sugli impianti fusori; MCA erano collocati come coibentazioni di parti del forno fusorio e come schermi anti-calore e para schizzi di acciaio fuso sugli impianti di colata; amianto in fiocco era impiegato nel tamponamento delle "false-bramme" in colata continua, ripristinato a ogni conclusione del ciclo di colata.

Nelle fonderie di ghisa amianto era impiegato per la coibentazione di parti dei forni e per la protezione dei cavi elettrici; inoltre, è stato segnalato, per gli anni '60, l'uso di amianto in fibra nell'impasto per la preparazione di anime di fonderia.

Nei laminatoi amianto è stato utilizzato per la coibentazione dei forni di riscaldamento delle billette e, talvolta, sul treno di laminazione.

Rilevante impiego di amianto è stato dimostrato nel ciclo di produzione dei tubi di grandi dimensioni per la loro saldatura.

Pannelli e cartoni di amianto sono stati utilizzati fino agli anni '80 per la copertura di siviere, canali di colata, lingottiere.

Dispositivi di protezione individuale in amianto, tra cui guanti, grembiuli, ghette, hanno avuto largo utilizzo negli addetti.

Nella metallurgia non ferrosa, particolarmente ciclo secondario dell'alluminio e ottone, l'impiego di amianto è stato simile, pur in misura quantitativamente più contenuta. Cartoni di amianto sono stati utilizzati nelle piccole siviere di fonderie di ottone; i pannelli venivano sagomati e inseriti tra la carpenteria metallica della siviera e lo strato interno di refrattario.

Tessuto di amianto, in feltri, è stato impiegato anche sotto le valvole delle bombole di acetilene.

Nelle operazioni di sinterizzazione di polveri di cobalto per la fabbricazione di utensili da taglio venivano utilizzate forme di syndanio.

In un'azienda del comparto costruzione ferroviario è stato riscontrato l'utilizzo di fibre di amianto tal quale in cassoni ove venivano inseriti pezzi in acciaio speciale appena saldati, per il loro lento raffreddamento.

Termoidraulica

L'uso di amianto in questo settore è stato particolarmente diffuso. Le caldaie di grandi dimensioni, in particolare i generatori di vapore avevano la coibentazione del corpo caldaia realizzate con pannelli o fiocco di amianto. Usualmente il materiale era posizionato tra la lamiera di rivestimento del corpo caldaia ed il refrattario. Le caldaie di dimensioni minori (condominali) avevano la guarnizione (portina) di accoppiamento del bruciatore con il corpo caldaia realizzata con cartone in amianto che i termoidraulici confezionavano sul posto.

Coppelle, tessuti, nastri e corde in amianto sono stati utilizzati per l'isolamento termico di condotti per fluidi caldi. I termoidraulici, in particolare gli artigiani, effettuavano in proprio sia le scoibentazioni che le ricoibentazioni.

Sulle flangie di accoppiamento di tutta la tubisteria utilizzata in termoidraulica venivano installate guarnizioni in amiantite.

Tessile confezioni e abbigliamento

Il comparto tessile (non amianto) presenta ancora molte incertezze sulle possibili esposizioni ad amianto avvenute in passato nonostante l'ampia casistica di mesoteliomi maligni descritta in varie aree italiane.

In alcuni periodi l'amianto è stato utilizzato dall'industria tessile di Prato (Toscana) per la tessitura di misto-lana al fine di ottenere riduzioni sulle tasse di importazione negli Stati Uniti (1965-1972 circa). Nei periodi precedenti la juta è stata utilizzata come rinforzo di struttura nei filati di lana destinati alla maglieria, sostituita poi con il poliammide. È possibile che la juta, in particolare nell'area pratese, sia pervenuta dal riciclaggio di sacchi che avevano contenuto amianto.

Nei setifici e nel settore laniero erano presenti caldaie e condotte coibentate. Nelle rifiniture (tintolavanderie) è documentata la presenza di amianto spruzzato come trattamento anticondensa delle pareti dell'edificio e dei tiranti metallici dei capannoni a volta, oltre alle solite caldaie e condotte di vapore.

È stata segnalata la presenza di apparati frenanti in numerose tipologie di macchinari tessili. I pattini frenanti dei telai automatici sono stati realizzati con vari materiali (legno, cuoio) fino a tutti gli anni '60, secondo altri produttori l'introduzione dell'amianto risale al decennio precedente sia per i freni a fascia che per quelli a pattini.

Dischi frizione in amianto sono stati largamente usati nei motori elettrici delle macchine da cucire industriali ad azionamento meccanico, sostituiti con dischi in sughero dagli anni '90. Queste macchine da cucire erano presenti anche nel settore del cuoio e pellame, incluso il calzaturiero.

Nel settore confezioni abbigliamento, la stiratura dei capi confezionati prevedeva, generalmente, la presenza di caldaia per la generazione di vapore e relative tubazioni per il convogliamento fino alle macchine da stiro; questi impianti richiedevano, in genere, la loro coibentazione, realizzata con coppelle e talvolta con tessuto di amianto in matrice friabile; anche sui mangani o su altre stiratrici di tipo industriale potevano essere installati manufatti in amianto per la protezione del lavoratore da parti metalliche riscaldate.

La commercializzazione dei materiali da attrito contenenti amianto è cessata con il bando nell'aprile 1994 ma è verosimile che l'uso sia continuato per molti anni dopo il bando.

Tipografie/Cartotecnica

Modeste quantità di cartone in amianto sono state utilizzate sulle vecchie macchine da composizione chiamate Linotype. Queste avevano un crogiuolo per la fusione del piombo e la copertura della superficie del piombo fuso era realizzata con un cartone in amianto. Un'altra segnalazione riguarda le macchine utilizzate per la stampa di carta carbone ma riguardo a ciò le notizie sono molto scarse.

È stata segnalata la presenza di trattamenti acustici dei locali realizzati con amianto a spruzzo, in particolare nelle grandi aziende con molti macchinari da stampa o nelle tipografie con macchine rotative.

È stato segnalato il rivestimento di travi in legno del tetto con cartone di amianto dietro prescrizione dei vigili del fuoco per l'alto carico d'incendio dovuto ai depositi di carta.

Vetro

(Produzione industriale di vetro cavo e piano)

L'industria del vetro ha fatto largo uso di materiali contenenti amianto, dalle coibentazioni dei forni a bacino ai materiali di consumo. L'industria del vetro cavo meccanico, così chiamato per distinguerlo dal vetro cavo artistico, faceva uso di tessuti per il rivestimento delle parti di macchine che avevano contatto con il manufatto appena formato, e quindi ad una temperatura tale che qualsiasi contatto con materiali conducenti il calore ne avrebbe provocato il rapido raffreddamento e quindi la rottura. L'amianto aveva quindi la funzione di termoisolante e quindi veniva interposto tra le parti metalliche ed i manufatti di vetro. Gli spingitori automatici che servono per lo spostamento automatico dei manufatti da una macchina al nastro trasportatore e viceversa, erano rivestiti di tessuto di amianto che periodicamente veniva sostituito nelle officine aziendali perché soggetto ad usura. Le guide ad imbuto per indirizzare la goccia di vetro fuso nello stampo erano realizzate in syndanio, un cemento amianto contenente fino al 40% di amianto solitamente crisotilo, mediante una lavorazione con macchine utensili ad asportazione di truciolo.

Nelle vetrerie artistiche gli utensili manuali (pinze, supporti metallici, piani di appoggio ecc) erano fasciati con materiali in amianto (filotti, nastri e cartoni). Anche le protezioni individuali contro il calore erano realizzati con gli stessi materiali.

La produzione di perle in vetro (tipica veneziana) portava ad utilizzare secchi di fibra libera di amianto in cui far cadere le "perle" in modo che si verificasse un raffreddamento lento.

Verosimilmente l'uso di amianto in vetreria è cessato con il bando del 1992.

Vigili del fuoco

Amianto in tessuto è stato utilizzato per il confezionamento delle tute antincendio e coperte spegni-fiamma. Oltre a ciò i Vigili del Fuoco possono essere stati esposti a rischio amianto durante e dopo gli interventi effettuati a seguito di incendi in impianti industriali dove amianto poteva essere presente nella struttura edilizia e negli impianti. Durante gli interventi di vigilanza i Vigili del Fuoco hanno prescritto l'utilizzazione di amianto in ambienti con alto carico di fuoco.

Zuccherifici

Zucchero (Produzione): presenza di coibentazioni sulle condotte per fluidi caldi. In particolare viene segnalata la frequente manutenzione e sostituzione di condotte per fluidi caldi che comportava opere di coibentazione/scoibentazione. Documentata la presenza di amianto in matrice friabile per la coibentazione di serbatoi/concentratori ("bolle" di concentrazione).

Altre segnalazioni dell'uso/presenza di amianto

Presse a caldo per tomaie, nei calzaturifici;

Riscaldatori di scambi ferroviari alloggiati in box in cemento-amianto;

Talco utilizzato come anti-atrito nella fabbricazione dei cavi elettrici;

Supporti dei reostati per apparecchi illuminanti a neon;

Casseforti: presenza nelle intercapedini metalliche per la protezione dal fuoco;

presse a caldo per produzione di compensati e pannelli nobilitati;

pannelli/cartoni protettivi nelle intercapedini di mobili da cucina con elettrodomestici a incasso;

Pannelli protettivi in mobili con illuminazione incorporata;

Pannelli protettivi su mobili appoggiati a pareti attraversate da canne fumarie;

Pannelli protettivi installati dietro le stufe a legna, carbone, kerosene, ecc.;

Caldaie coibentate in macchine professionali per la preparazione del caffè o di distributori automatici di bevande calde;

Protezione delle resistenze elettriche inserite nelle forme in metallo per la stiratura delle calze da donna;

Rivestimento composto da uno strato di materiale isolante in resina termoindurente e amianto per rotori di utensili elettrici come trapani. Il materiale veniva tornito e rettificato, la fibra era generalmente crisotilo;

Segnalata la presenza di materiali da attrito sui dispositivi di arresto o rallentamento di presse e trince "a bilanciere".

Segnalato l'uso di carica inerte in amianto negli stucchi realizzati con resine poliesteri.

ARTICOLI RELATIVI ALL'ATTIVITÀ DEL RENAM PUBBLICATI SU RIVISTE PEER REVIEWED

Nota metodologica e guida alla lettura

Sono stati selezionati gli articoli pubblicati su riviste peer reviewed e indicizzate sulla banca dati on line "PubMed" dell'US National Library of Medicine (National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA). L'ultimo accesso on line è del 30 giugno 2012.

TAVOLA A1

Rivista: International Journal of Cancer, 2011.

Reference: Marinaccio A, Binazzi A, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Riboldi L, Merler E, Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Pascucci C, Romeo E, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tumino R, Nicita C, Melis M, Iavicoli S; ReNaM Working Group. Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. *Int J Cancer*. 2012 May 1;130(9):2146-54.

Contenuto: Sono discussi i consumi di amianto nel nostro Paese comparativamente ad altri Paesi industrializzati e i tassi di incidenza per mesotelioma fino al 2004. Sono presentati i settori economici di attività coinvolti nell'esposizione e la loro evoluzione nel tempo.

The image shows a screenshot of a PubMed search result page. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' links. Below this is the 'PubMed.gov' logo and a search bar containing the text 'PubMed'. To the right of the search bar are links for 'Limits' and 'Advanced'. Below the search bar, there is a 'Display Settings' dropdown menu set to 'Abstract' and a 'Send to' link. The main content area displays the following information:

[Int J Cancer](#), 2011 Jun 6. doi: 10.1002/ijc.26229. [Epub ahead of print]

Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register.

[Marinaccio A](#), [Binazzi A](#), [Marzio DD](#), [Scarselli A](#), [Verardo M](#), [Mirabelli D](#), [Gennaro V](#), [Mensi C](#), [Riboldi L](#), [Merler E](#), [Zotti RD](#), [Romanelli A](#), [Chellini E](#), [Silvestri S](#), [Pascucci C](#), [Romeo E](#), [Menegozzo S](#), [Musti M](#), [Cavone D](#), [Cauzillo G](#), [Tumino R](#), [Nicita C](#), [Melis M](#), [Iavicoli S](#), [ReNaM Working Group](#).

Workers Compensation Authority (INAIL), Research Area ex ISPESL, Occupational Medicine Department, Epidemiology Unit, Rome, Italy.
alexandro.marinaccio@ispe.srl.it

Abstract

Due to the large scale use of asbestos (more than 3.5 million tons produced or imported until its definitive banning in 1992), a specific national surveillance system of mesothelioma incident cases is active in Italy, with direct and individual anamnestic etiological investigation. In the period between 1993 and 2004, a case-list of 8,868 pleural MM was recorded by the Italian National Register (ReNaM) and the modalities of exposure to asbestos fibres have been investigated for 6,603 of them. Standardized incidence rates are 3.49 (per 100,000 inhabitants) for men and 1.25 for women, with a wide regional variability. Occupational asbestos exposure was in 69.3% of interviewed subjects (N = 4,577 cases), while 4.4% was due to cohabitation with someone (generally, the husband) occupationally exposed, 4.7% by environmental exposure from living near a contamination source and 1.6% during a leisure activity. In the male group, 81.5% of interviewed subjects exhibit an occupational exposure. In the exposed workers, the median year of first exposure was 1957, and mean latency was 43.7 years. The analysis of exposures by industrial sector focuses on a decreasing trend for those traditionally signaled as "at risk" (asbestos-cement industry, shipbuilding and repair and railway carriages maintenance) and an increasing trend for the building construction sector. The systematic mesothelioma surveillance system is relevant for the prevention of the disease and for supporting an efficient compensation system. The existing experience on all-too-predictable asbestos effects should be transferred to developing countries where asbestos use is spreading.

Copyright © 2011 UICC.

PMID: 21647880 [PubMed - as supplied by publisher]

TAVOLA A2

Rivista: Occupational and Environmental Medicine, 2010.

Reference: Mirabelli D, Cavone D, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Mensi C, Chellini E, Nicita C, Marinaccio A, Magnani C, Musti M Non-occupational exposure to asbestos and malignant mesothelioma in the Italian National Registry of Mesotheliomas. *Occup Environ Med.* 2010 Nov;67(11):792-4.

Contenuto: Sono discusse le caratteristiche dei casi di mesotelioma con un'esposizione ad amianto di tipo ambientale o familiare (dovuta cioè o alla residenza nei pressi di siti contaminati o per la convivenza con familiari esposti).

The image is a screenshot of a PubMed abstract page. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' links. Below this is the 'PubMed.gov' logo and the text 'US National Library of Medicine National Institutes of Health'. A search bar contains the word 'PubMed' and a dropdown menu. To the right of the search bar are links for 'Limits' and 'Advanced'. Below the search bar, there is a 'Display Settings' section with a dropdown menu set to 'Abstract' and a 'Send to' link. The main title of the article is 'Non-occupational exposure to asbestos and malignant mesothelioma in the Italian National Registry of Mesotheliomas.' Below the title is the author list: 'Mirabelli D, Cavone D, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Mensi C, Chellini E, Nicita C, Marinaccio A, Magnani C, Musti M' and the affiliation: 'Unit of Cancer Epidemiology, Via Santena 7, 10126 Torino (TO), Italy. dario.mirabelli@cpo.it'. The abstract text is divided into sections: 'Abstract', 'BACKGROUND: Malignant mesotheliomas are strictly related to asbestos, but in a proportion of cases no exposure can be recalled. Published estimates of this proportion have important variations. Historical and geographical differences in the fraction of cancer due to any given exposure are to be expected, but incomplete identification of non-occupational exposures may have played a role.', 'METHODS: To assess the role of non-occupational exposures in causing malignant mesotheliomas in Italy, the exposures of cases registered by the national mesothelioma registry (ReNaM) were examined. ReNaM started in 1993 in five regions and currently covers 98% of the Italian population. Information on occupational and non-occupational exposures of cases is collected whenever possible.', 'RESULTS: From 1993 to 2001 ReNaM registered 5173 malignant mesothelioma cases, and exposures were assessed in 3552 of them. 144 and 150 cases with exposures limited to environmental (living in the neighbourhood of an industrial or natural source of asbestos) or familial (living with a person occupationally exposed to asbestos) circumstances, respectively, were identified, accounting for 8.3% of all cases.', and 'CONCLUSIONS: Geographical variations in the proportion of cases due to non-occupational exposures may be explained by the past distribution of asbestos-using industries.' At the bottom of the abstract, there is a PMID number: 'PMID: 20958396 [PubMed - indexed for MEDLINE]'

TAVOLA A3

Rivista: Occupational and Environmental Medicine, 2010.

Reference: Marinaccio A, Binazzi A, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Merler E, De Zotti R, Mangone L, Chellini E, Pascucci C, Ascoli V, Menegozzo S, Cavone D, Cauzillo G, Nicita C, Melis M, Iavicoli S. Incidence of extrapleural malignant mesothelioma and asbestos exposure, from the Italian National Register. *Occup Environ Med.* 2010 Nov;67(11):760-5.

Contenuto: Sono riferite le caratteristiche dei casi di mesotelioma a localizzazione extrapleurica presentando i tassi di incidenza fino al 2004 e discutendo il problema della misclassificazione diagnostica. Si mostra l'elevata correlazione geografica con i tassi di MM pleurico.

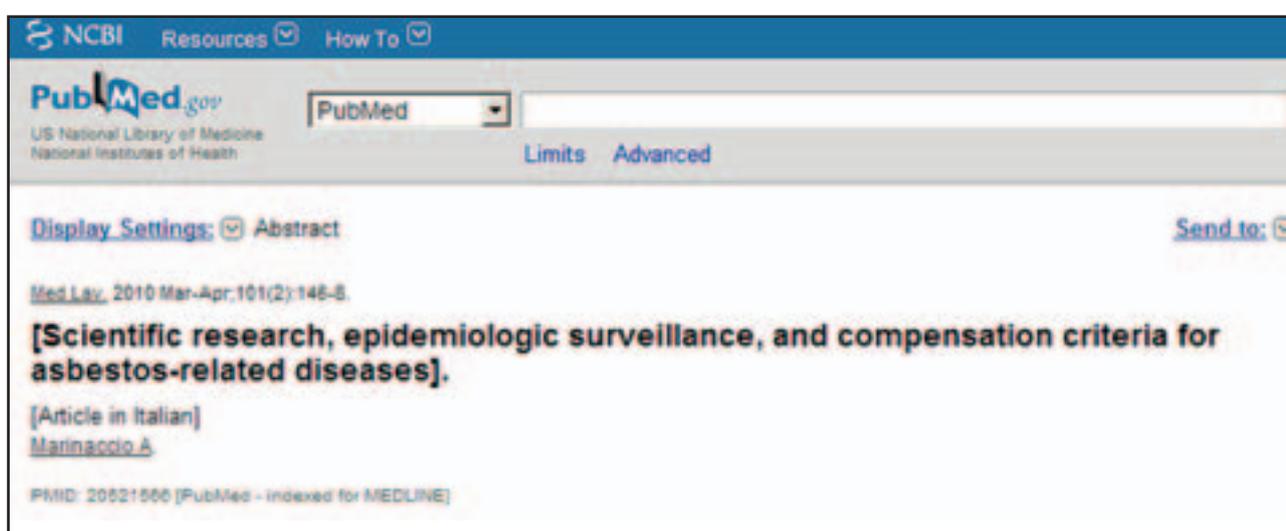
The screenshot shows the PubMed interface for the article. At the top, there are navigation links for 'NCBI Resources' and 'How To'. The PubMed logo and 'US National Library of Medicine National Institutes of Health' are visible. A search bar contains the text 'PubMed' and a 'Search' button. Below the search bar, there are links for 'Limits' and 'Advanced'. The article title is 'Incidence of extrapleural malignant mesothelioma and asbestos exposure, from the Italian national register.' The authors listed are Marinaccio A, Binazzi A, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Merler E, De Zotti R, Mangone L, Chellini E, Pascucci C, Ascoli V, Menegozzo S, Cavone D, Cauzillo G, Nicita C, Melis M, Iavicoli S. The abstract text is as follows:
OBJECTIVES: The epidemiology of extrapleural malignant mesothelioma is rarely discussed and the risk of misdiagnosis and the very low incidence complicate the picture. This study presents data on extrapleural malignant mesothelioma from the Italian National Mesothelioma Register (ReNaM).
METHODS: ReNaM works on a regional basis, searching for cases and interviewing subjects to investigate asbestos exposure. Classification and code criteria for certainty of diagnosis and exposure modalities are set by national guidelines. Between 1993 and 2004, 681 cases were collected. Incidence measures and exposure data refer to the ReNaM database. Age-standardised rates were estimated by the direct method using the Italian resident population in 2001. Correlations between the incidence of pleural and non-pleural malignant mesothelioma for the 103 Italian provinces were analysed.
RESULTS: Standardised incidence rates (Italy, 2004, per million inhabitants) were 2.1 and 1.2 cases for the peritoneal site (in men and women, respectively), 0.2 cases for the tunica vaginalis testis, and 0.1 in the pericardial site, varying widely in different parts of the country. Mean age at diagnosis for all extrapleural malignant mesothelioma cases was 64.4 years and the men/women ratio was 1.57:1. Median latency was over 40 years for all extrapleural sites combined. The correlation between pleural and peritoneal mesothelioma was 0.71 (Pearson's *r* coefficient, *p*<0.001). Modalities of exposure to asbestos fibres were investigated for 392 cases.
CONCLUSIONS: The rarity of the disease, the low specificity of diagnosis and difficulties in identifying the modalities of asbestos exposure call for caution in discussing aetiological factors other than asbestos.
PNNID: 20798014 [PubMed - indexed for MEDLINE]

TAVOLA A4

Rivista: La Medicina del Lavoro, 2010.

Reference: Marinaccio A. Ricerca scientifica, sorveglianza epidemiologica e criteri di indennizzo delle malattie asbestos correlate. Med Lav. 2010 Mar-Apr;101(2):146-8.

Contenuto: Viene presentata un'analisi del rapporto fra casi incidenti registrati dalla sorveglianza epidemiologica dei COR e domande di indennizzo, discutendo dell'opportunità di rendere più efficaci i meccanismi di interazione e scambio reciproco di informazioni.



The image shows a screenshot of the PubMed website interface. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' links. Below this is the 'PubMed.gov' logo and the text 'US National Library of Medicine National Institutes of Health'. A search bar contains the text 'PubMed' and a dropdown menu. To the right of the search bar are links for 'Limits' and 'Advanced'. Below the search bar, there is a 'Display Settings' link and a 'Send to' link. The main content area displays the following information: 'Med Lav. 2010 Mar-Apr;101(2):146-8.', the title '[Scientific research, epidemiologic surveillance, and compensation criteria for asbestos-related diseases].', the text '[Article in Italian]', the author 'Marinaccio A', and the PMID '20521566 [PubMed - indexed for MEDLINE]'.

TAVOLA A5

Rivista: International Journal of Cancer, 2009.

Reference: Mirabelli D, Roberti S, Gangemi M, Rosato R, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Mangone L, Gorini G, Pascucci C, 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 Jan 1;124(1):194-200.

Contenuto: Vengono discusse le misure di sopravvivenza per i casi di MM del peritoneo di una larga parte della casistica del Registro Nazionale (338 casi). Si dimostra una sopravvivenza costante rispetto all'anno di diagnosi e mediamente più breve (6 mesi circa) rispetto ai casi pleurici.

The image is a screenshot of a PubMed search result page. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' links. Below this is the 'PubMed.gov' logo and the text 'US National Library of Medicine National Institutes of Health'. A search bar contains the text 'PubMed' and a dropdown menu. To the right of the search bar are links for 'Limits' and 'Advanced'. Below the search bar, there is a 'Display Settings' link with a dropdown menu set to 'Abstract' and a 'Send to' link with a dropdown menu. The main content area displays the citation: 'Int J Cancer, 2009 Jan 1;124(1):194-200.' followed by the title 'Survival of peritoneal malignant mesothelioma in Italy: a population-based study.' and the authors 'Mirabelli D, Roberti S, Gangemi M, Rosato R, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Mangone L, Gorini G, Pascucci C, Cavone D, Nicita C, Barbieri PG, Marinaccio A, Magnani C, Montanaro F.' The affiliation 'Unit of Cancer Epidemiology, University of Turin, Turin, Italy. dario.mirabelli@cpo.it' is listed below the authors. The 'Abstract' section begins with 'In some population-based studies, a shorter median survival was observed in peritoneal as compared with pleural, malignant mesothelioma, but in others, longer median survival times or higher proportions of long-term survivors were reported. Statistical instability could have caused these differences. We analyzed survival in peritoneal mesothelioma in a large and unselected population-based case series. Cases (338) registered from 1990 to 2001 by 9 Italian regional mesothelioma registries contributing to the network of the National Mesothelioma Registry were followed until December 31, 2005. Univariate (Kaplan-Meier) and multivariate (Cox proportional hazards regression) analyses of survival were performed according to selected individual characteristics, including limited treatment information in a subset of 154 cases. The results were compared with those obtained in a parallel study on pleural mesothelioma cases. Epithelioid histotype, younger age at diagnosis and, to a lesser degree, gender (women), and being diagnosed in a hospital with a thoracic surgery unit positively and significantly affected survival. The effect of treatment was positive but not statistically significant. No trend in the risk of death according to calendar period of diagnosis was present. Peritoneal mesothelioma cases had shorter median survival time than pleural cases, but a larger proportion of long-term survivors. Survival patterns after peritoneal and pleural mesothelioma differed markedly. Treatment was not associated with a statistically significant improvement in survival, but our study included cases first diagnosed before the introduction of the most recent therapeutic approaches. This provides a large historical comparison for future studies on survival trends at the population level.' At the bottom of the abstract, the PMID '18792099 [PubMed - indexed for MEDLINE]' is displayed.

TAVOLA A6

Rivista: International Journal of Cancer, 2009.

Reference: Montanaro F, Rosato R, Gangemi M, Roberti S, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Chellini E, Pascucci C, Musti M, Nicita C, Barbieri PG, Marinaccio A, Magnani C, Mirabelli D. Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: a population-based study. *Int J Cancer*. 2009 Jan 1;124(1):201-7.

Contenuto: Vengono discusse le misure di sopravvivenza per i casi di MM della pleura di una larga parte della casistica del Registro Nazionale (4100 casi). Si dimostra una sopravvivenza intorno ai 9 mesi dopo la diagnosi e un favorevole effetto prognostico per i casi di morfologia epitelioide.

The image shows a screenshot of a PubMed search result page. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' links. Below this is the PubMed logo and a search bar containing 'PubMed'. The page displays the title 'Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: a population-based study.' followed by the authors' names: Montanaro F, Rosato R, Gangemi M, Roberti S, Ricceri F, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Chellini E, Pascucci C, Musti M, Nicita C, Barbieri PG, Marinaccio A, Magnani C, Mirabelli D. The abstract text is visible, starting with 'A median survival time of about 9 months is generally reported among malignant pleural mesothelioma cases. Recently, better results in terms of survival and performance status have been reported in clinical trials that included highly selected patients. We describe the survival of pleural mesothelioma patients and the factors predictive of survival in an unselected, population-based setting. Pleural mesothelioma cases (4,100) registered from 1990 to 2001 by 9 Italian regional mesothelioma registries contributing to the network of the National Mesothelioma Registry were followed until December 31, 2005. Univariate (Kaplan-Meier) and multivariate (Cox proportional hazards regression) analyses of survival were carried out according to selected individual characteristics, including limited information on treatment in a subset of 578 cases. The median survival time was 9.8 months (95% confidence interval: 9.4-10.1). In multivariate analysis, younger age at diagnosis and epithelioid histotype were associated with significantly reduced hazard ratios. Positive effects of gender (women) and being diagnosed in a hospital with a thoracic surgery unit were of border-line statistical significance. No association with calendar period of diagnosis or asbestos exposure was present. Treatment was not associated with a statistically significant improvement in survival. This is the largest population-based study on survival in patients with pleural mesothelioma to date. Age and morphology were the main prognostic factors. Results regarding the effect of treatment were disappointing but may be useful to assess the future impact, at the population level, of recently introduced therapies.'

TAVOLA A7

Rivista: British Journal of Cancer, 2008.

Reference: Marinaccio A, Scarselli A, Binazzi A, Mastrantonio M, Ferrante P, Iavicoli S. Magnitude of asbestos-related lung cancer mortality in Italy. Br J Cancer. 2008 Jul 8;99(1):173-5. Epub 2008 Jun 24.

Contenuto: Sulla base della distribuzione dei tassi di mortalità per tumore della pleura (come proxy dell'esposizione ad amianto nel passato) e per tumore del polmone, viene stimato intorno ad 1:1 il rapporto fra mesoteliomi e tumori del polmone asbesto correlati a livello di popolazione.



The image is a screenshot of a PubMed search result page. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' links. Below this is the 'PubMed.gov' logo and the text 'US National Library of Medicine National Institutes of Health'. A search bar contains the word 'PubMed' and a dropdown menu. To the right of the search bar are links for 'Limits' and 'Advanced'. Below the search bar, there are links for 'Display Settings' (set to 'Abstract') and 'Send to'. The main content area displays the citation: 'Br J Cancer. 2008 Jul 8;99(1):173-5. Epub 2008 Jun 24.' followed by the title 'Magnitude of asbestos-related lung cancer mortality in Italy.' and the authors 'Marinaccio A, Scarselli A, Binazzi A, Mastrantonio M, Ferrante P, Iavicoli S.' Below the authors is their affiliation: 'Epidemiology Unit, Department of Occupational Medicine, Italian National Institute for Occupational Safety and Prevention, Via Alessandria 220/E, Rome 00198, Italy. alessandro.marinaccio@iapsel.it'. The abstract text reads: 'An ecological study, based on a data set containing all lung and pleural cancer deaths in each Italian municipality in the period 1980-2001, was performed. The pleural to lung cancer ratio was estimated to be 1 : 1 and 3% (around 700) of all male lung cancer deaths were found to be asbestos-related.' At the bottom, there are links for 'PMID: 18577886 [PubMed - Indexed for MEDLINE]', 'PMCID: PMC2453024', and 'Free PMC Article'.

TAVOLA A8

Rivista: European Journal of Cancer, 2007.

Reference: Marinaccio A, Binazzi A, Cauzillo G, Cavone D, Zotti R, Ferrante P, Gennaro V, Gorini G, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Montanaro F, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Scarselli A, Tumino R; Italian Mesothelioma Register (ReNaM) Working Group. Analysis of latency time and its determinants in asbestos related malignant mesothelioma cases of the Italian Register. Eur J Cancer. 2007 Dec;43(18):2722-8.

Contenuto: Viene misurata la latenza per 2544 casi di MM del Registro Nazionale risultando pari a 44,6 anni mediamente. Si dimostra che la latenza risulta indipendente da sede anatomica, morfologia e genere. La latenza mostra una tendenza a crescere negli anni più recenti ed è più alta per i casi con esposizione ambientale o familiare.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed Limits Advanced

Display Settings: Abstract Send to:

Eur J Cancer, 2007 Dec;43(18):2722-8. Epub 2007 Nov 5.

Analysis of latency time and its determinants in asbestos related malignant mesothelioma cases of the Italian register.

Marinaccio A, Binazzi A, Cauzillo G, Cavone D, Zotti RD, Ferrante P, Gennaro V, Gorini G, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Montanaro F, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Scarselli A, Tumino R; Italian Mesothelioma Register (ReNaM) Working Group.

National Institute for Occupational Safety and Prevention (ISPESL), Occupational Medicine Department, Epidemiology Unit, Via Alessandria 220/E, 00198 Rome, Italy. alessandro.marinaccio@ispesl.it

Abstract

Italy was an important producer of raw asbestos until 1992 (when it was banned) and it is now experiencing severe public health consequences due to large-scale industrial use of asbestos in shipbuilding and repair, asbestos-cement production, railways, buildings, chemicals and many other industrial sectors. Latency of malignant mesothelioma generally shows a large variability and the relationship with the modality of asbestos exposure is still not fully clarified. We present an analysis of latency period among the case list collected by the Italian mesothelioma register (ReNaM) in the period of diagnosis 1993-2001 (2544 malignant mesothelioma (MM) cases with asbestos exposure history). Exposure is assessed retrospectively by interview. Statistical univariate analyses were performed to estimate median and variability measures of latency time by anatomical site, gender and diagnosis period. The role of diagnostic confidence level, the morphology of the tumour and the modalities of asbestos exposure were verified in a regression multivariate model. We found a median latency period of 44.6 years increasing in recent years with a linear trend. Anatomical site, gender and morphology were not relevant for MM latency time whereas a shorter latency period was documented among occupationally exposed subjects (43 years) with respect to environmentally and household exposed ones (48 years).

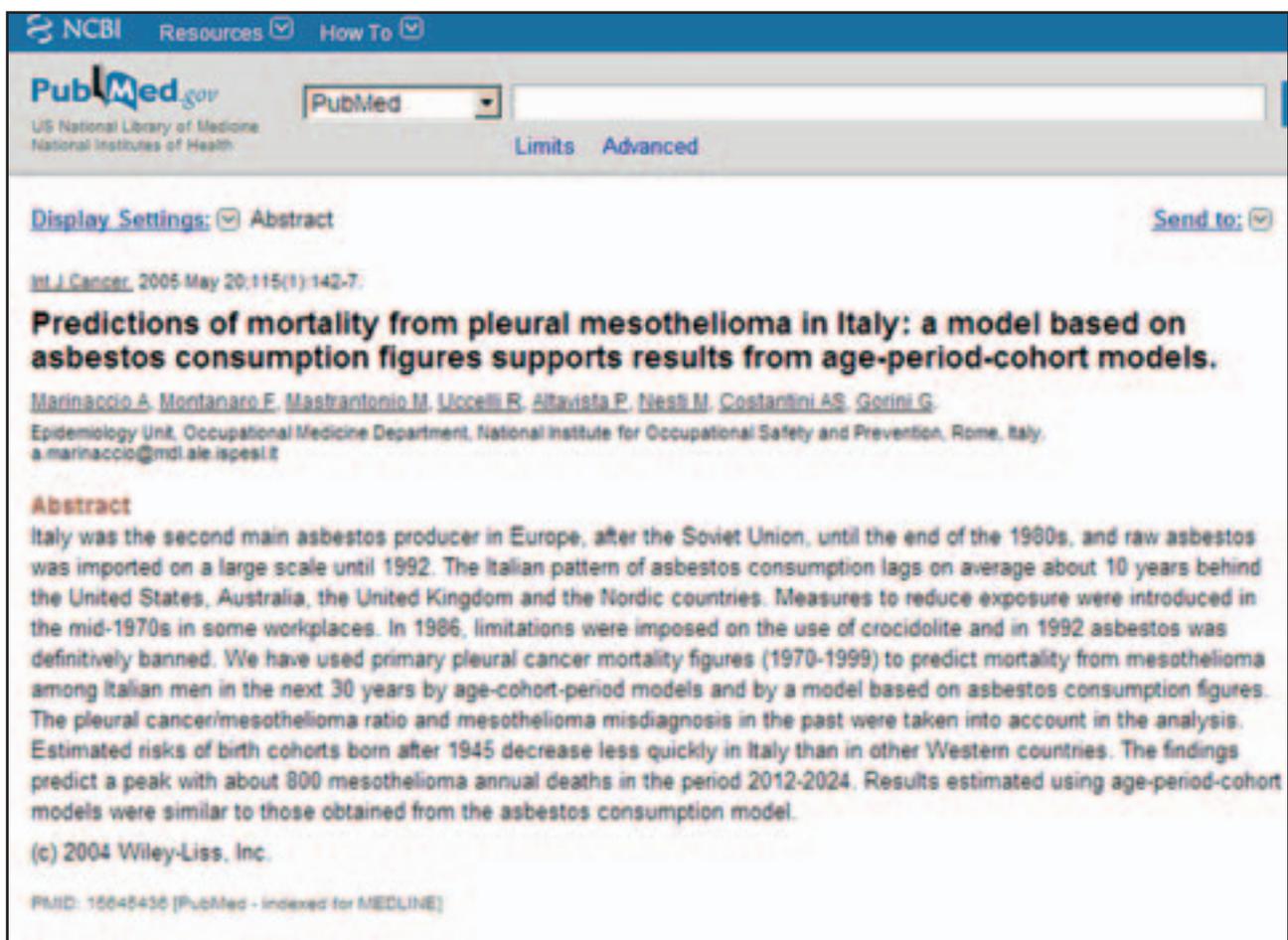
PMID: 17980576 [PubMed - Indexed for MEDLINE]

TAVOLA A9

Rivista: International Journal of Cancer, 2005.

Reference: Marinaccio A, Montanaro F, Mastrantonio M, Uccelli R, Altavista P, Nesti M, Costantini AS, Gorini G. Predictions of mortality from pleural mesothelioma in Italy: a model based on asbestos consumption figures supports results from age-period-cohort models Int J Cancer. 2005 May 20;115(1):142-7.

Contenuto: Sulla base delle quantità (e della distribuzione nel tempo) di amianto utilizzate nel nostro Paese e di modelli età-periodo-coorte, sono stimati i decessi per mesotelioma della pleura negli uomini nei prossimi anni indicando intorno al 2015 la stabilizzazione del fenomeno.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed Limits Advanced

Display Settings: Abstract Send to:

Int J Cancer. 2005 May 20;115(1):142-7.

Predictions of mortality from pleural mesothelioma in Italy: a model based on asbestos consumption figures supports results from age-period-cohort models.

Marinaccio A, Montanaro F, Mastrantonio M, Uccelli R, Altavista P, Nesti M, Costantini AS, Gorini G.
Epidemiology Unit, Occupational Medicine Department, National Institute for Occupational Safety and Prevention, Rome, Italy.
a.marinaccio@ndi.iss.it

Abstract

Italy was the second main asbestos producer in Europe, after the Soviet Union, until the end of the 1980s, and raw asbestos was imported on a large scale until 1992. The Italian pattern of asbestos consumption lags on average about 10 years behind the United States, Australia, the United Kingdom and the Nordic countries. Measures to reduce exposure were introduced in the mid-1970s in some workplaces. In 1986, limitations were imposed on the use of crocidolite and in 1992 asbestos was definitively banned. We have used primary pleural cancer mortality figures (1970-1999) to predict mortality from mesothelioma among Italian men in the next 30 years by age-cohort-period models and by a model based on asbestos consumption figures. The pleural cancer/mesothelioma ratio and mesothelioma misdiagnosis in the past were taken into account in the analysis. Estimated risks of birth cohorts born after 1945 decrease less quickly in Italy than in other Western countries. The findings predict a peak with about 800 mesothelioma annual deaths in the period 2012-2024. Results estimated using age-period-cohort models were similar to those obtained from the asbestos consumption model.

(c) 2004 Wiley-Liss, Inc.

PMID: 15645436 [PubMed - indexed for MEDLINE]

TAVOLA A10

Rivista: American Journal of Industrial Medicine, 2004.

Reference: Nesti M, Marinaccio A, Chellini E. Malignant mesothelioma in Italy, 1997. *Am J Ind Med.* 2004 Jan;45(1):55-62.

Contenuto: Sono riportati i tassi di incidenza per le Regioni afferenti al circuito ReNaM nel 1997 (Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana e Puglia). Sono discussi i settori di attività economica e le mansioni maggiormente coinvolte nell'esposizione ad amianto.

NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed [dropdown] [input field] Search

Limits Advanced

Display Settings: Abstract [dropdown] Send to: [dropdown]

Am J Ind Med. 2004 Jan;45(1):55-62.

Malignant mesothelioma in Italy, 1997.

Nesti M, Marinaccio A, Chellini E.

Department of Occupational Medicine, Epidemiology unit, ISPESL-National Institute for Occupational Safety and Prevention, Via Alessandria, Rome, Italy. nesti.mci@ispesl.it

Abstract

BACKGROUND: The Italian National Mesothelioma Register (ReNaM) was set up at the Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza Lavoro (ISPESL), in Rome, in accordance with Art. 36 of Italian Legislative Decree No. 277 [1991].

METHODS: Five Italian regions, Piedmont, Liguria, Emilia-Romagna, Tuscany, and Apulia, agreed to record mesothelioma cases according to guidelines established by ISPESL, to define exposure to asbestos and transmit the data systematically to ISPESL.

RESULTS: Four hundred and twenty-nine mesothelioma cases, diagnosed in 1997, are recorded. The standardized annual incidence rate for definite pleural mesothelioma is 1.51 per 100,000 inhabitants (2.26 for males and 0.79 for females). Exposure was defined for 198 mesotheliomas with a histological diagnosis: 125 (63%) refer to occupational exposure, 10 (5%) to environmental exposure, and 5 (2.5%) to household exposure.

CONCLUSIONS: Despite the ReNaM's work, many limitations still have to be overcome. Clear-cut information on asbestos exposure is available for a limited number of cases; and differing regional procedures in collecting and evaluating mesothelioma cases exist. At this stage the identification and evaluation of a large number of cases of mesothelioma is a worthwhile result. This epidemiological surveillance, currently being extended to other regions, will enable us to better assess the impact and diffusion of this disease in future, and to monitor more closely the effects of ceasing asbestos use in 1992, and the efficacy of preventive measures since mid '70s. *Am. J. Ind. Med.* 45:55-62, 2004.

Copyright 2003 Wiley-Liss, Inc.

PMD: 14691969 [PubMed - Indexed for MEDLINE]

TAVOLA A11

Rivista: European Journal of Cancer, 2003.

Reference: Marinaccio A, Nesti M; Regional Operational Centers. Analysis of survival of mesothelioma cases in the Italian Register (ReNaM). Eur J Cancer. 2003 Jun;39(9):1290-5.

Contenuto: Sono riportate le misure di sopravvivenza mediana per i casi di mesotelioma della pleura (9 mesi dalla diagnosi) e del peritoneo (6 mesi) diagnosticati nel 1997 e con follow up fino al 31.12.1999 e discussi i fattori prognostici.

The image is a screenshot of a PubMed abstract page. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' links. Below this is the 'PubMed.gov' logo and the text 'US National Library of Medicine National Institutes of Health'. A search bar contains the word 'PubMed' and a 'Search' button. There are links for 'Limits' and 'Advanced'. Below the search bar, there is a 'Display Settings' dropdown menu set to 'Abstract' and a 'Send to' icon. The main title of the article is 'Analysis of survival of mesothelioma cases in the Italian register (ReNaM)'. Below the title is the author information: 'Marinaccio A, Nesti M; Regional Operational Centers'. The address is 'Department of Occupational Medicine, Epidemiology unit, ISPESL- National Institute for Occupational Safety and Prevention, Via Alessandria 220/E, 00198, Rome, Italy. a.marinaccio@mdl.ale.ispesl.it'. The abstract text follows, starting with 'Abstract' in bold. The text describes the Italian National Mesothelioma Register (ReNaM) set up in 1993, covering five Italian regions with approximately 17,500,000 inhabitants. It details an analysis of survival for 429 mesothelioma cases (392 pleural, 34 peritoneal, and 3 pericardial) diagnosed in 1997. The study used the Kaplan-Meier method, log-rank test, and Cox proportional hazard model to assess prognostic factors like age, gender, morphology, and exposure. Median survival was 275 days (95% CI: 241-309) for pleural and 157 days (95% CI: 118-196) for peritoneal cases. A statistically significant linear trend for age at diagnosis was found (P=0.006 for males, P=0.008 for females). The adjusted relative risk (RR(adj)) for fibrous histotype was 2.96 (95% CI: 1.28-6.81; P=0.012) compared to unspecified morphology. There was no significant difference in survival based on confirmed exposure (occupational, household, or environmental) or not.

PMD: 12763219 [PubMed - indexed for MEDLINE]

I CONTATTI DEI CENTRI OPERATIVI REGIONALI DEL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI

Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM)

INAIL, Settore ricerca
Dipartimento di Medicina del Lavoro, Laboratorio di Epidemiologia
e Statistica Sanitaria Occupazionale.
Via Alessandria 220/e - 00198 Roma
telefono: 0697892660; fax: 0697892690
email: a.marinaccio@inail.it
sito web: www.ispesl.it/ispesl/sitoreman/index.htm (i contenuti saranno a breve trasferiti nel portale www.inail.it)

COR Valle d'Aosta

Registro dei Mesoteliomi della Valle d'Aosta
c/o Struttura Semplice Medicina del Lavoro
Azienda U.S.L. della Valle d'Aosta
Via Guido Rey 3 - 11100 Aosta
telefono: 0165 544523; fax: 0165 544586
email: amedlav.ao@uslaosta.com

COR Piemonte

Registro dei Mesoteliomi Maligni del Piemonte
c/o Unità di Epidemiologia dei Tumori
Università di Torino e Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Giovanni Battista di Torino
Via Santena 7 - 10126 Torino
telefono: 011 6336964; fax: 011 6336960
email: dario.mirabelli@cpo.it
sito web: www.cpo.it

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-Nord)
Largo R. Benzi, 10 - 16132 Genova
telefono: 010 5737557 - 010 5737327; fax: 010 5737336
email: valerio.gennaro@istge.it; lucia.benfatto@istge.it

COR Lombardia

Registro Mesoteliomi della Lombardia
c/o Dipartimento di Medicina Preventiva, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico e Università degli Studi di Milano
Via San Barnaba, 8 - 20122 Milano
telefono: 02 50320137 - 02 55032595 ; fax: 02 50320139
email: registro.mesoteliomi@unimi.it - carolina.mensi@unimi.it
sito web: http://www.policlinico.mi.it/medicina_lavoro1

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)
telefono: 0464 403717 - 19 - 71
email: schallenberg@rov.apss.tn.it
sito web: www.apss.tn.it

COR Veneto

Registro Regionale Veneto dei Casi di Mesotelioma
c/o SPISAL, AULSS 16, Padova
Via dell'Ospedale 22 - 35128 Padova
telefono: 049 8214314; fax: 049 8214256
email: enzo.merler@sanita.padova.it - vittoria.bressan@sanita.padova.it

COR Friuli-Venezia Giulia

Centro Operativo Regionale del Friuli-Venezia Giulia
c/o Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste"
Struttura Complessa Medicina del Lavoro
Via Pietà, 19 - 34129 Trieste.
telefono: 040 3992312 ; fax: 040 368199
email: dezotti@univ.trieste.it - negro@units.it

COR Emilia-Romagna

Registro Mesoteliomi dell'Emilia-Romagna
c/o Dipartimento di Sanità Pubblica - AUSL Reggio Emilia
Via Amendola, 2 - 41100 Reggio Emilia
telefono: 0522 335401 - 5303 - 5415; fax: 0522 335446
email: inforem@ausl.re.it
siti web: <http://www.ausl.re.it/Home/DocumentViewer.aspx?ID=529&TIPODOC=IAP>
<http://www.ausl.re.it/Home/DocumentViewer.aspx?ID=528&TIPODOC=IAP>

COR Toscana

Centro Operativo Regionale Mesoteliomi della Toscana (già Archivio Regionale Toscano dei Mesoteliomi Maligni)
c/o Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO), UO Epidemiologia Ambientale - Occupazionale
Via di S. Salvi 12 - 50135 Firenze
telefono: 055 62683 - 45 - 43 - 41 - 42 - 47 - 50; fax: 055 6268385
email: - a.seniori@ispo.toscana.it; e.chellini@ispo.toscana.it; v.cacciarini@ispo.toscana.it;
am.badiali@ispo.toscana.it; s.silvestri@ispo.toscana.it; c.ferrari@ispo.toscana.it
sito web: http://www.ispo.toscana.it:8282/artmm/index_artmm.html

COR Marche

Registro dei Mesoteliomi delle Marche
c/o Università di Camerino, Dipartimento Medicina sperimentale e Sanità pubblica
Sez. Scienze Igienistiche e Sanitarie ambientali
Via E. Betti 3 - 62032 Camerino (MC)
telefono: 0737 402407 - 00 ; fax: 0737 402416 - 636748
email: cristiana.pascucci@unicam.it
sito web: <http://www.unicam.it/tumori>

COR Umbria

Registro Mesoteliomi dell'Umbria
c/o Università di Perugia, Dipartimento Igiene e Sanità pubblica
Via del giochetto - 06100 Perugia
telefono: 075 5857335; fax: 075 5857317
email: fabs@unipg.it

COR Lazio

Centro Operativo Regionale Lazio
c/o Dipartimento di Epidemiologia del SSR - Asl RM/E- Regione Lazio
Via di Santa Costanza 53 - 00198 Roma
telefono: 06 83060484- 403; fax: 06 83060374
email: f.forastiere@deplazio.it

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)
telefono: 085 9898730 - 736 ; fax: 085 9898700 - 710
email: medlav.tocco@virgilio.it

COR Campania

Centro Operativo Regionale della Campania
c/o Sezione di Medicina Sperimentale
Piazza Miraglia 2 - 80138 Napoli
telefono: 081 5665140; fax: 081 5665303
email: registro.mesoteliomi@unina2.it

COR Puglia

Centro Operativo Regionale Pugliese del Registro Nazionale Mesoteliomi
c/o DIMIMP (Dipartimento Medicina Interna e Medicina Pubblica - Sezione Medicina del Lavoro) "E. Vigliani" - Università degli Studi di Bari, Policlinico, del Lavoro
Piazza Giulio Cesare, 70124 Bari
telefono: 080 5478209 - 317 ; fax: 080 5427300
email: m.musti@medlav.uniba.it

COR Basilicata

Centro Operativo Regionale della Basilicata
Servizio Osservatorio Epidemiologico Regionale. Dipartimento Sicurezza e Solidarietà Sociale - Regione Basilicata
Viale della Regione Basilicata, 9 - 85100 Potenza
telefono: 0971 668839; fax: 0971 668900
email: gacauzil@regione.basilicata.it

COR Calabria

Registro dei Mesoteliomi della Calabria
c/o U.O. di Anatomia Patologica, Azienda Sanitaria Locale n.6 Lamezia Terme
Regione Calabria
Via A. Perugini - 88064 Lamezia Terme (CZ)
telefono: 0968 461878; fax: 0968 208502
email: leottaat@tiscalinet.it

COR Sicilia

Centro Operativo Regionale della Sicilia
Registro Regionale Siciliano dei Mesoteliomi
c/o Dipartimento Osservatorio Epidemiologico Assessorato Sanità Regione Sicilia
Via M. Vaccaro, 5 - 90145 Palermo
telefono 091 7079312/283/236; fax 091 7079300
email: gabriella.dardanoni@regione.sicilia.it; salvatore.scondotto@regione.sicilia.it

c/o Registro Tumori Azienda Sanitaria Provinciale Ragusa
Via Dante 109 - 97100 Ragusa
telefono: 0932 600055/600545; fax: 0932 682169
email: rtumino@tin.it

COR Sardegna

Centro Operativo Regionale della Sardegna
c/o Osservatorio Epidemiologico Regionale, Servizio sistema informativo, Osservatorio Epidemiologico Umano,
controllo di qualità e gestione del rischio - Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale
Via Roma 223 - 09123 Cagliari
telefono: 070 6065214 - 070 6068078 - 070 606 5361 fax: 070 6066815
email: san.cor@regione.sardegna.it

IL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI
(ReNaM)

QUARTO RAPPORTO

Sezione Allegati

APPENDICE 1

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308/2002

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 dicembre 2002, n.308
Regolamento per la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma asbesto correlati ai sensi dell'articolo 36, comma 3, del decreto legislativo n. 277 del 1991.

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

su proposta del

MINISTRO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

e del

MINISTRO DELLA SALUTE

Visto l'articolo 36, comma 3 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, il quale prevede, per la tutela dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione all'amianto durante il lavoro, la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma asbesto-correlati, nonché le modalità di trasmissione della documentazione clinica all'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro da parte degli organi del Servizio sanitario nazionale e degli Istituti previdenziali assicurativi pubblici e privati;

Visto l'articolo 17, commi 3 e 4 della legge 23 agosto 1988, n. 400;

Acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 21 maggio 1998;

Sentito il parere del Garante per la protezione dei dati personali;

Sentito il parere dell'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione;

Udito il parere del Consiglio di Stato, espresso dalla Sezione consultiva per gli atti normativi nell'adunanza del 29 maggio 2000;

Sulla proposta dei Ministri del lavoro e delle politiche sociali e della salute;

Adotta il seguente regolamento:

Art. 1***Registro nazionale dei casi di mesotelioma asbesto-correlati***

1. È istituito presso l'Inail, Settore Ricerca - Dipartimento Medicina del Lavoro, il registro nazionale dei casi di mesotelioma asbesto-correlati. L'ISPESL è autorizzato alla raccolta ed al trattamento dei dati ai sensi dell'articolo 22 della legge 31 dicembre 1996, n. 675, così come modificato dall'articolo 5 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 135.

2. Nel registro è raccolta l'informazione relativa ai casi di mesotelioma della pleura, del peritoneo, del pericardio e della tunica vaginale del testicolo, diagnosticati in Italia, con lo scopo di:
 - a) stimare l'incidenza dei casi di mesotelioma in Italia;
 - b) raccogliere informazioni sulla pregressa esposizione ad amianto dei casi registrati;
 - c) contribuire alla valutazione degli effetti, dell'avvenuto uso industriale, dell'amianto ed al riconoscimento delle fonti di contaminazione;
 - d) promuovere progetti di ricerca per la valutazione dell'associazione tra casi di mesotelioma ed esposizione ad amianto.

Art. 2

Centri operativi regionali

1. Presso ogni regione, gli assessorati alla sanità individuano i Centri operativi regionali, di seguito denominati COR, e nominano il funzionario responsabile della rilevazione dei casi di mesotelioma e dell'accertamento della pregressa esposizione ad amianto, nonché, su proposta di questo, il soggetto vicario nei casi di vacanza, assenza o impedimento del primo.
2. Ai fini della individuazione dei COR, gli assessorati alla sanità tengono conto, ove istituite, delle strutture già operanti nella regione e nelle province autonome quali: osservatori epidemiologici regionali o altri servizi epidemiologici, archivi locali di mesoteliomi, registri tumori di popolazione.
3. Entro centottanta giorni dalla data di emanazione del presente decreto, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano comunicano all'ISPESL i dati identificativi e le modalità operative dei COR.
4. La rilevazione di cui al comma 1 comprende i casi di cui al precedente articolo 1, diagnosticati a partire dal 1 gennaio 2000.

Art. 3

Compiti dei Centri operativi regionali

1. I COR provvedono:
 - a) alla raccolta ed archiviazione delle informazioni su tutti i casi di mesotelioma della pleura, del peritoneo e della tunica vaginale del testicolo, sulla base delle informazioni di cui al comma 4;
 - b) alla definizione dei casi dal punto di vista diagnostico;
 - c) alle verifiche di qualità delle diagnosi pervenute;
 - d) alla ricerca ed integrazione dell'informazione sulla pregressa esposizione all'amianto dei casi identificati;
 - e) al controllo periodico del flusso informativo dei casi di mesotelioma, anche al fine di valutarne la completezza;
 - f) all'invio all'ISPESL, mediante la scheda di notifica di cui all'allegato 1, delle informazioni relative alla diagnosi ed alle valutazioni dell'esposizione con salvaguardia delle previsioni normative di cui alla legge n. 675 del 1996 e del decreto legislativo n. 135 del 1999.
2. I COR provvedono all'assolvimento dei compiti di cui al precedente comma 1, in conformità a standards definiti e periodicamente aggiornati dall'ISPESL, anche con la collaborazione dei COR, attraverso la elaborazione delle apposite linee guida.
3. Il personale dei COR è tenuto al rispetto del segreto professionale e d'ufficio nello svolgimento dei compiti di cui al comma 1.
4. Le strutture sanitarie pubbliche e private forniscono ai COR le informazioni di cui al comma 1, lettera a).

Art. 4

Collaborazione con altri istituti

1. L'ISPESL, l'Istituto nazionale di previdenza sociale (INPS), l'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e gli altri istituti previdenziali assicurativi pubblici e privati, collaborano al fine di completare od integrare reciprocamente i dati in loro possesso.

Art. 5**Modalità e tenuta del registro**

1. Il registro di cui all'articolo 1, può essere informatizzato secondo quanto previsto al successivo articolo 6, ed è comunque tenuto in conformità alle norme di cui alla legge n. 675 del 1996, secondo quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 28 luglio 1999, n. 318, concernenti la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali.
2. I COR e l'ISPESL dovranno rilasciare, a cura dei responsabili del trattamento dei dati, individuati ai sensi dell'articolo 5 della legge n. 675 del 1996 e del precedente articolo 2, comma 1, specifiche autorizzazioni agli incaricati del trattamento o della manutenzione dei dati.
3. Il registro di cui all'articolo 1, ove tenuto in forma cartacea, deve essere conforme al modello riportato in allegato 1.
4. L'ISPESL trasmette annualmente alle regioni i dati di sintesi relativi alle risultanze del registro di cui al presente decreto. Detta trasmissione viene effettuata in forma anonima, ai sensi dell'articolo 23, comma 4, della legge n. 675 del 1996.

Art. 6**Sistemi di elaborazione automatica dei dati**

1. Le modalità informatiche di formazione, trasmissione, conservazione, duplicazione, riproduzione e di validazione, anche temporale dei dati riguardanti il registro di cui all'articolo 1, debbono rispondere a quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 10 novembre 1997, n. 513, e dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri di attuazione dell'8 febbraio 1999, dalla deliberazione dell'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione (AIPA) n. 24 del 30 luglio 1998, e successive modifiche e dalle regole di attuazione del decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 428. È fatto salvo ogni riferimento normativo ove raccolto in un testo unico.
2. L'accesso alle funzioni del sistema è consentito ai soli soggetti espressamente abilitati all'inserimento dei dati e, con separato elenco, ai soggetti abilitati alla sola lettura.
3. La validazione anche temporale delle informazioni, deve essere riconducibile al soggetto responsabile del COR, con l'apposizione al documento della firma digitale e della marca temporale di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 513 del 1997.
4. Le eventuali informazioni di modifica non debbono mai sostituire il dato originario già memorizzato, ma solo integrarlo.
5. Le comunicazioni effettuate ai sensi dell'articolo 36, comma 3, del decreto legislativo n. 277 del 1991, possono essere effettuate anche mediante sistemi informatizzati, con le modalità fissate dagli organismi destinatari di tali comunicazioni. 6. Le informazioni presenti in banche dati, elenchi o registri, devono essere trattate con tecniche di cifratura o codici identificativi, ovvero nuovi sistemi, che si rendessero disponibili in base al progresso tecnologico, che consentano di identificare gli interessati solo in caso di necessità, ai sensi dell'articolo 3, commi 4 e 5, del decreto legislativo n. 135 del 1999.

Allegato 1**(art. 5, comma 3)**

fac-simile

REGISTRO DEI CASI DI MESOTELIOMA ASBESTO-CORRELATI

Scheda di Notifica all'ISPESI

Data di compilazione

gg /mm /aaaa

Centro Operativo Regionale (C.O.R.)

C.O.R. _____ Codice |

Responsabile _____

Via _____

Comune _____ Cap. _____ Prov. _____

N. Tel. _____ N. Fax _____

6

Dati Anagrafici del Soggetto

Codice Identificativo Caso (C.I.C.) | | | | |

Codice Fiscale | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Cognome _____ Nome _____

Sesso : M F Data di Nascita: gg/mm/aaaa

Luogo di Nascita

Comune _____ C.ISTAT _____ Cap. _____ Prov. _____

Luogo di residenza

Via _____

Comune _____ C.ISTAT _____ Cap. _____ Prov. _____

Stato in Vita : Vivo Dec. se deceduto Data decesso gg/mm/aaaa

Modello MESO - AN

Allegato I

fac-simile

7-2-2003

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 31

C.I.C. [| | | |]

Sede Anatomica: Pleura Peritoneo Pericardio Vag. Testicolo Certificato di morte: Data.gg/mm/aaaaDiagnosi Clinica: Data.gg/mm/aaaaEsami radiologici : Data.gg/mm/aaaaEsame Tomografia Assiale Comput.: Data.gg/mm/aaaaEsame Citologico: Data.gg/mm/aaaaEsame Istologico: Data.gg/mm/aaaaEsami Immunoistochimici: Data.gg/mm/aaaaEsame Autoptico: Data.gg/mm/aaaa

Morfologia: CIM - m [| | | /] Data.gg/mm/aaaa

Morfologia: CIM - m [| | | /] Data.gg/mm/aaaa

"ACCERTAMENTO DIAGNOSTICO" MASSIMO RAGGIUNTO

LIVELLO Data.gg/mm/aaaa

Modello MESO - AT'

7

fac-simile

C.I.C. [] [] [] [] [] [] [] []

Definizione della Esposizione

Intervista: sì no

In caso di intervista indicare

Intervista al soggetto: Data gg / mm / aaaa

Intervista ai familiari: Data gg / mm / aaaa

Esposizione Lavorativa: sì no

In caso di esposizione lavorativa indicare

Codice ISTAT (Attività Econom.) ATECO91	Descrizione attività economica	Codice ISTAT (Mansione)	Descrizione mansione	Anno inizio attività (anno)	Anno fine attività (anno)	Note	Livello di accert.

8

Allegato 1

7-2-2003

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana

Scritta generale - n. 34

fac-simile

C.I.C. [] [] [] [] [] []

Esposizione Domestica: si no

In caso di esposizione domestica indicare

Convivente esposto: Genitore	<input type="checkbox"/>	Att.lecon (ISTAT Ateco91)	[] []
Coniuge	<input type="checkbox"/>	Att.lecon (ISTAT Ateco91)	[] []
Figli	<input type="checkbox"/>	Att.lecon (ISTAT Ateco91)	[] []
Altro	<input type="checkbox"/>	Att.lecon (ISTAT Ateco91)	[] []

Esposizione Ambientale: si no

In caso di esposizione ambientale indicare

Risiedeva presso:

Impianto chimico	<input type="checkbox"/>
Impianto siderurgico	<input type="checkbox"/>
Centrale termoelettrica	<input type="checkbox"/>
Porto	<input type="checkbox"/>
Cantiere navale	<input type="checkbox"/>
Cementificio	<input type="checkbox"/>
Impianto produzione amianto	<input type="checkbox"/>
Inceneritore	<input type="checkbox"/>
Cava o miniera	<input type="checkbox"/>
Altro	<input type="checkbox"/>

Distanza della fonte di esposizione dall'abitazione _____

Definizione dell'Esposizione da hobby: si no

In caso di esposizione da hobby indicare

Riparazioni in casa	<input type="checkbox"/>
Lavori in muratura	<input type="checkbox"/>
Riparazioni di idraulica o elettricit�	<input type="checkbox"/>
Lavori di isolamento termico	<input type="checkbox"/>
Riparazioni di auto o mezzi meccanici	<input type="checkbox"/>
Altro	<input type="checkbox"/>

"ACCERTAMENTO ANAMNESTICO" MASSIMO RAGGIUNTO

LIVELLO []

Modello MESO - AN

SPECIFICHE PER LA COMPILAZIONE DEL MODELLO

La comunicazione dei casi di mesotelioma all'ISPESL.

I Centri operativi regionali (COR) provvedono ad inviare all'ISPESL, Dipartimento di medicina del lavoro, Laboratorio di epidemiologia occupazionale, via Alessandria n. 220/E - 00139 Roma, comunicazione dei casi di mesotelioma maligno della pleura, del pericardio, del peritoneo e della tunica vaginale del testicolo rilevati sul territorio di propria competenza con periodicità annuale.

Il codice di ogni COR viene assegnato dall'ISPESL.

Il COR, dopo una verifica di completezza e congruenza delle informazioni trasmesse, attribuisce a ciascun caso il C.I.C. (Codice identificativo del caso) in forma numerica progressiva che sarà comunicato all'ISPESL e dovrà essere utilizzato per ogni successivo aggiornamento dello stesso.

La trasmissione delle informazioni può avvenire su supporto cartaceo (Modello MESO-A1) o su supporto magnetico; in quest'ultimo caso le caratteristiche tecniche del supporto magnetico saranno concordate con l'ISPESL. Ove se ne riscontrasse l'esigenza, l'ISPESL potrà richiedere ai COR copia della documentazione completa relativa ad un caso di interesse o ad un gruppo di casi.

Alle scadenze prestabilite i COR invieranno all'ISPESL l'archivio completo della casistica aggiornato al 31 dicembre dell'anno di riferimento. Sono compresi nell'archivio anche quei casi che alla data di invio non risultano ancora definiti completamente (sono ad esempio stati rilevati solo i dati anagrafici e quelli diagnostici).

In riferimento a segnalazioni di casi afferenti ad un COR diverso da quello che ha trasmesso il caso, l'ISPESL provvederà ad inviare i dati al COR competente per territorio.

Tutti i dati inerenti la sorveglianza epidemiologica saranno conservati in modo che il dato anagrafico risulti separato dal dato clinico e anamnestico.

Il Modello MESO-A1 per la notifica all'ISPESL dei casi. Specifiche per la compilazione.

Il Modello MESO-A1 è composto di quattro parti:

- i dati inerenti i COR e i dati anagrafici dei soggetti;
- le caratteristiche della definizione diagnostica;
- le caratteristiche della definizione anamnestica (storia • lavorativa);
- l'eventuale esposizione domestica, ambientale e/o da hobby.

Parte I - COR

“Data di compilazione” = formato: gg/mm/aaaa. I COR, per ogni invio di informazioni tramite la MESO A1, registreranno la data di compilazione che quindi diviene l'elemento pilota per gli aggiornamenti e la costruzione dello “storico”.

“Codice COR” I codici dei COR sono prestabiliti dall'ISPESL e saranno comunicati al momento della costituzione degli stessi.

Dati anagrafici del soggetto.

“Codice identificativo caso” = 6 caratteri numerici. Tale codice sarà assegnato dal COR in forma sequenziale (progressivo unico generale). Il codice, dopo l'assegnazione, dovrà essere utilizzato da ciascun COR per le successive segnalazioni (aggiornamenti).

Parte II - Definizione diagnostica

La sintesi dei dati diagnostici rilevati dai COR e registrati sulla scheda apposita prevista dalle Linee guida dell'ISPESL, viene riportata nella seconda parte del modello.

“Morfologia”: CIM -M” = riportare il codice previsto dalla Classificazione internazionale delle malattie riservato all'oncologia - Il settore.

“Livello di accertamento massimo raggiunto” = riportare il codice corrispondente ai criteri di definizione previsti dalle Linee guida dell'ISPESL. Sulla base delle indicazioni fornite dal Comitato tecnico dell'ISPESL i criteri di definizione possono essere modificati; le eventuali variazioni saranno comunicate tempestivamente ai COR.

“Data Livello di accertamento massimo raggiunto” = riportare la data della definizione della diagnosi. Tale data sarà utilizzata dall'ISPESL per assegnare l'anno di incidenza e l'età alla diagnosi del soggetto.

Parte III - Definizione anamnestica

Nella parte terza sono riportati i dati relativi alla ricostruzione dell'anamnesi lavorativa rilevati mediante il questionario anamnestico previsto dalle Linee guida dell'ISPESL.

È opportuno evidenziare che, per uno stesso soggetto, possono essere rilevati diversi settori produttivi e differenti mansioni, tutti importanti per l'accertamento dell'esposizione ad amianto. In tal caso si dovrà indicare per ogni esposizione il livello di accertamento assegnato.

Parte IV - Esposizione domestica, esposizione ambientale, hobby

Riportare i dati rilevati mediante il questionario anamnestico previsto dalle Linee guida dell'ISPESL.

Ove si riscontrino esposizioni di diversa natura (lavorativa, domestica, ambientale, da hobby) dovranno essere compilati tutti i riquadri interessati:

“livello di accertamento anamnestico massimo raggiunto” = riportare il codice corrispondente ai criteri di definizione previsti dalle Linee guida dell'ISPESL. Tale codice verrà assegnato dal COR con riferimento all'intera anamnesi rilevata. In presenza di esposizioni di diversa natura, il COR riporterà il codice dell'esposizione più significativa.

Le Linee guida di riferimento sono pubblicate sulla rivista dell'ISPESL “Fogli di informazione” n. 1, anno 1996, pag. 19-106. Le successive variazioni saranno riportate nelle apposite pubblicazioni dell'ISPESL e comunicate tempestivamente ai COR.

NOTE

Avvertenza:

Il testo delle note qui pubblicato è stato redatto dall'amministrazione competente per materia, ai sensi dell'art. 10, comma 3, del testo unico delle disposizioni sulla promulgazione delle leggi, sull'emanazione dei decreti del Presidente della Repubblica e sulle pubblicazioni ufficiali della Repubblica italiana, approvato con D.P.R. 1092/1985, al solo fine di facilitare la lettura delle disposizioni di legge alle quali è operato il rinvio. Restano invariati il valore e l'efficacia degli atti legislativi qui trascritti.

Note alle premesse:

Il comma 3 dell'art. 36 del D.Lgs. 277/1991, concernente: "Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della Legge 30 luglio 1990, n. 212" (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 200 del 27 agosto 1991, supplemento ordinario), reca:

Art. 36 - Registro dei tumori

1. Omissis.
2. Omissis.
3. Con D.P.C.M. su proposta dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale e della sanità, sono determinati il modello e le modalità di tenuta del registro, nonché le modalità di trasmissione della documentazione di cui al comma 2.

I commi 3 e 4 dell'art. 17 della Legge 400/1988, concernente: "Disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri" (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 214 del 12 settembre 1988, supplemento ordinario), recano:

Art. 17 - Regolamenti

1. Omissis.
2. Omissis.
3. Con decreto ministeriale possono essere adottati regolamenti nelle materie di competenza del ministro o di autorità sottordinate al ministro, quando la legge espressamente conferisca tale potere. Tali regolamenti, per materie di competenza di più ministri, possono essere adottati con decreti interministeriali, ferma restando la necessità di apposita autorizzazione da parte della legge. I regolamenti ministeriali ed interministeriali non possono dettare norme contrarie a quelle dei regolamenti emanati dal Governo. Essi debbono essere comunicati al Presidente del Consiglio dei ministri prima della loro emanazione.
4. I regolamenti di cui al comma 1 ed i regolamenti ministeriali ed interministeriali, che devono recare la denominazione di "regolamento", sono adottati previo parere del Consiglio di Stato, sottoposti al visto ed alla registrazione della Corte dei conti e pubblicati nella Gazzetta Ufficiale.

Nota all'art. 1, comma 1:

Il testo dell'art. 22 della Legge 675/1996 (tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali), così come modificato dall'art. 5 del D.Lgs. 135/1999 (disposizioni integrative della Legge 675/1996, sul trattamento dei dati sensibili da parte dei soggetti pubblici) e dal D.Lgs. 467/2001 (Disposizioni correttive ed integrative della normativa in materia di protezione dei dati personali, a norma dell'art. 1 della Legge 127/2001), è il seguente:

Art. 22 - Dati sensibili

1. I dati personali idonei a rivelare l'origine razziale ed etnica, le convinzioni religiose, filosofiche o di altro genere, le opinioni politiche, l'adesione a partiti, sindacati, associazioni od organizzazioni a carattere religioso, filosofico, politico o sindacale, nonché i dati personali idonei a rivelare lo stato di salute e la vita sessuale, possono essere oggetto di trattamento solo con il consenso scritto dell'interessato e previa autorizzazione del Garante.

- 1-bis. Il comma 1 non si applica ai dati relativi agli aderenti alle confessioni religiose i cui rapporti con lo Stato siano regolati da accordi o intese ai sensi degli articoli 7 e 8 della Costituzione, nonché relativi ai soggetti che con riferimento a finalità di natura esclusivamente religiosa hanno contatti regolari con le medesime confessioni, che siano trattati dai relativi organi o enti civilmente riconosciuti, sempre che i dati non siano comunicati o diffusi fuori delle medesime confessioni. Queste ultime determinano idonee garanzie relativamente ai trattamenti effettuati.
- 1-ter. Il comma 1 non si applica, altresì, ai dati riguardanti l'adesione di associazioni od organizzazioni a carattere sindacale o di categoria ad altre associazioni, organizzazioni o confederazioni a carattere sindacale o di categoria.
2. Il Garante comunica la decisione adottata sulla richiesta di autorizzazione entro trenta giorni, decorsi i quali la mancata pronuncia equivale a rigetto. Con il provvedimento di autorizzazione, ovvero successivamente, anche sulla base di eventuali verifiche, il Garante può prescrivere misure e accorgimenti a garanzia dell'interessato, che il titolare del trattamento è tenuto ad adottare.
3. Il trattamento dei dati indicati al comma 1 da parte di soggetti pubblici, esclusi gli enti pubblici economici, è consentito solo se autorizzato da espressa disposizione di legge, nella quale siano specificati i tipi di dati che possono essere trattati, le operazioni eseguibili e le rilevanti finalità di interesse pubblico perseguite. In mancanza di espressa disposizione di legge, e fuori dai casi previsti dai decreti legislativi di modificazione ed integrazione della presente legge, emanati in attuazione della Legge 676/1996, i soggetti pubblici possono richiedere al Garante, nelle more della specificazione legislativa, l'individuazione delle attività, tra quelle demandate ai medesimi soggetti dalla legge, che perseguono rilevanti finalità di interesse pubblico e per le quali è conseguentemente autorizzato, ai sensi del comma 2, il trattamento dei dati indicati al comma 1.
- 3-bis. Nei casi in cui è specificata, a norma del comma 3, la finalità di rilevante interesse pubblico, ma non sono specificati i tipi di dati e le operazioni eseguibili, i soggetti pubblici, in applicazione di quanto previsto dalla presente legge e dai decreti legislativi di attuazione della Legge 676/1996, in materia di dati sensibili, identificano e rendono pubblici, secondo i rispettivi ordinamenti, i tipi di dati e di operazioni strettamente pertinenti e necessari in relazione alle finalità perseguite nei singoli casi, aggiornando tale identificazione periodicamente.
4. I dati personali indicati al comma 1 possono essere oggetto di trattamento previa autorizzazione del Garante:
- qualora il trattamento sia effettuato da associazioni, enti od organismi senza scopo di lucro, anche non riconosciuti, a carattere politico, filosofico, religioso o sindacale, ivi compresi partiti e movimenti politici, confessioni e comunità religiose, per il perseguimento di finalità lecite, relativamente ai dati personali degli aderenti o dei soggetti che in relazione a tali finalità hanno contatti regolari con l'associazione, ente od organismo, sempre che i dati non siano comunicati o diffusi fuori del relativo ambito e l'ente, l'associazione o l'organismo determinino idonee garanzie relativamente ai trattamenti effettuati;
 - qualora il trattamento sia necessario per la salvaguardia della vita o dell'incolumità fisica dell'interessato o di un terzo, nel caso in cui l'interessato non può prestare il proprio consenso per impossibilità fisica, per incapacità di agire o per incapacità d'intendere o di volere;
 - qualora il trattamento sia necessario ai fini dello svolgimento delle investigazioni difensive di cui alla Legge 397/2000 o, comunque, per far valere o difendere in sede giudiziaria un diritto, di rango pari a quello dell'interessato quando i dati siano idonei a rivelare lo stato di salute e la vita sessuale, sempre che i dati siano trattati esclusivamente per tali finalità e per il periodo strettamente necessario al loro perseguimento. Il Garante prescrive le misure e gli accorgimenti di cui al comma 2 e promuove la sottoscrizione di un apposito codice di deontologia e di buona condotta secondo le modalità di cui all'art. 31, comma 1, lettera h). Resta fermo quanto previsto dall'art. 43, comma 2.

Nota all'art. 5, comma 1:

Il testo del D.P.R. 318/1999 (Regolamento recante norme per l'individuazione delle misure minime di sicurezza per il trattamento dei dati personali, a norma dell'art. 15, comma 2, della Legge 675/1996), è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 216 del 14 settembre 1999.

Nota all'art. 5, comma 2:

Il testo dell'art. 5 della Legge 675/1996, è il seguente:

Art. 5 - Trattamento di dati svolto senza l'ausilio di mezzi elettronici

1. Il trattamento di dati personali svolto senza l'ausilio di mezzi elettronici o comunque automatizzati è soggetto alla medesima disciplina prevista per il trattamento effettuato con l'ausilio di tali mezzi.

Nota all'art. 5, comma 4:

Il testo dell'art. 23, comma 4, della Legge 675/1996, è il seguente:

Art. 23 - Dati inerenti la salute

1. Omissis.
2. Omissis.
3. Omissis.
4. La diffusione dei dati idonei a rivelare lo stato di salute è vietata, salvo nel caso in cui sia necessaria per finalità di prevenzione, accertamento o repressione dei reati, con l'osservanza delle norme che regolano la materia.

Note all'art. 6, comma 1:

- Il testo del D.P.R. 513/1997 (Regolamento recante criteri e modalità per la formazione, l'archiviazione e la trasmissione di documenti con strumenti informatici e telematici, a norma dell'art. 15, comma 2, della Legge 59/1997), è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 13 marzo 1998, n. 60.
- Il testo del D.P.C.M. dell'8 febbraio 1999 (Regole tecniche per la formazione, la trasmissione, la conservazione, la duplicazione, la riproduzione e la validazione, anche temporale, dei documenti informatici ai sensi dell'art. 3, comma 1, del D.P.R. 513/1997), è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 15 aprile 1999, n. 87.
- Il testo del D.P.R. 428/1998 (Regolamento recante norme per la gestione del protocollo informatico da parte delle amministrazioni pubbliche), è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 291 del 14 dicembre 1998.

Nota all'art. 6, comma 5:

- Per il testo dell'art. 36, comma 3, del D.Lgs. 277/1991, si rimanda alle note alle premesse.

Nota all'art. 6, comma 6:

Il testo dell'art. 3, commi 4 e 5, del D.Lgs. 135/1999, è il seguente:

Art. 3 - Dati trattati

1. Omissis.
2. Omissis.
3. Omissis.
4. I dati contenuti in elenchi, registri o banche di dati, tenuti con l'ausilio di mezzi elettronici o comunque automatizzati, sono trattati con tecniche di cifratura o mediante l'utilizzazione di codici identificativi o di altri sistemi che, considerato il numero e la natura dei dati trattati, permettono di identificare gli interessati solo in caso di necessità.
5. I dati idonei a rivelare lo stato di salute e la vita sessuale sono conservati separatamente da ogni altro dato persone trattato per finalità che non richiedano il loro utilizzo. Al trattamento di tali dati si procede con le modalità di cui al comma 4 anche quando detti dati non sono contenuti in elenchi, registri o banche dati o non sono tenuti con l'ausilio di mezzi elettronici o comunque automatizzati.

APPENDICE 2

Linee guida per la classificazione e codifica della diagnosi

REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI

SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE E CODIFICA DELLA DIAGNOSI

1. Mesotelioma maligno CERTO (con 3 sottoclassi)
2. Mesotelioma maligno PROBABILE (con 2 sottoclassi)
3. Mesotelioma maligno POSSIBILE (con 2 sottoclassi)
4. Mesotelioma maligno DA DEFINIRE (con 3 sottoclassi)
5. NON mesotelioma maligno

1. Mesotelioma maligno certo

- 1.1 Il caso deve essere caratterizzato da tutte le seguenti condizioni:
 - Indagine microscopica su materiale (istologico o citologico con centrifugazione del sedimento) incluso in paraffina, con quadro morfologico caratteristico. Sono inclusi anche i prelievi di tessuto effettuati durante un esame autoptico;
 - Immunoistochimica, con quadro immunofenotipico caratteristico;
 - Diagnostica per immagini (conferma di lesione neoplastica primitiva in sede pleurica o peritoneale ed esclusione patologia alternativa) oppure diagnosi di dimissione di mesotelioma oppure analogo valutazione effettuata da un clinico.
- 1.2 Il caso deve essere caratterizzato da tutte le seguenti condizioni:
 - Indagine microscopica su materiale istologico incluso in paraffina, con quadro morfologico caratteristico. Sono inclusi anche i prelievi di tessuto effettuati durante un esame autoptico;
 - Immunoistochimica non effettuata o quadro non definitivo;
 - Diagnostica per immagini (conferma di lesione neoplastica primitiva in sede pleurica o peritoneale ed esclusione di patologia alternativa) oppure diagnosi di dimissione di mesotelioma oppure analogo valutazione effettuata da un clinico.
- 1.3 Il caso deve essere caratterizzato da tutte le seguenti condizioni:
 - Indagine microscopica su materiale istologico incluso in paraffina, con quadro morfologico caratteristico. Sono inclusi anche i prelievi di tessuto effettuati durante un esame autoptico;
 - Immunoistochimica non effettuata o quadro non definitivo;
 - Assenza di dati clinici e radiologici disponibili al COR per valutare la fondatezza della diagnosi clinica;

2. Mesotelioma maligno probabile

- 2.1 Il caso deve essere caratterizzato da tutte le seguenti condizioni:
 - Esame istologico o citologico con inclusione in paraffina effettuato, anche durante un esame autoptico, ma che non ha dato un esito indicativo di mesotelioma in modo chiaro e attendibile (caso dubbio);
 - Diagnostica per immagini (conferma di lesione neoplastica primitiva in sede pleurica o peritoneale ed esclusione di patologia alternativa) oppure diagnosi di dimissione di mesotelioma oppure analogo valutazione effettuata da un clinico
- 2.2 Il caso deve essere caratterizzato da tutte le seguenti condizioni:
 - Esame citologico non incluso in paraffina, effettuato anche durante un esame autoptico, con quadro

caratteristico e referto espresso in termini chiaramente indicativi di mesotelioma (e non di semplice neoplasia maligna);

- Diagnostica per immagini (conferma di lesione neoplastica primitiva in sede pleurica o peritoneale ed esclusione di patologia alternativa) oppure diagnosi di dimissione di mesotelioma oppure analogo valutazione effettuata da un clinico.

3. Mesotelioma maligno possibile

3.1 Il caso deve essere caratterizzato da:

- Dati clinici e radiologici indicativi;
- Diagnosi di dimissione di mesotelioma (il solo codice di dimissione non è sufficiente, ma occorre valutare la cartella clinica per verificare che non sia una neoplasia da altra sede con interessamento della pleura). I casi la cui cartella non è stata esaminata non rientrano in questa categoria.
- Assenza di esame istologico;
- Assenza di esame citologico;

3.2 Il caso deve essere caratterizzato da:

- DCO con presenza sul certificato di decesso ISTAT della dizione "mesotelioma". I casi il cui certificato di morte non è stato esaminato non rientrano in questa categoria.
- Assenza di esame istologico;
- Assenza di esame citologico;
- Assenza di dati clinici e radiologici;

4. Casi da definire

Questa categoria deve essere utilizzata solo come un 'contenitore provvisorio' in cui classificare i casi in corso di accertamento. I casi occorsi in residenti in altra Regione dovranno esser segnalati al COR di competenza che penserà poi a segnalarli all'Inail, Settore Ricerca - Dipartimento Medicina del Lavoro.

4.1 Il caso deve essere caratterizzato da:

- Esame istologico o citologico incluso in paraffina, in assenza di quadro morfologico caratteristico (caso dubbio), in assenza di diagnostica per immagini positiva per mesotelioma oppure diagnosi di dimissione di mesotelioma oppure analogo valutazione effettuata da un clinico.

oppure

- Immunoistochimica non effettuata, con quadro immunofenotipico dubbio, in assenza di diagnostica per immagini positiva per mesotelioma oppure diagnosi di dimissione di mesotelioma oppure analogo valutazione effettuata da un clinico.

4.2 Il caso deve essere caratterizzato da:

- Sola diagnosi SDO, senza lettura della cartella clinica e senza ulteriori dati diagnostici

4.3 Il caso deve essere caratterizzato da:

- Solo DCO definito sulla base del codice ICD IX di decesso, senza lettura del certificato di morte.

5. Non mesotelioma

In questo livello vengono posti i casi che dal livello 4.0 non riescono a raggiungere un livello superiore (1.0; 2.0; 3.0) dopo averne accertato il decesso ed aver atteso quanto meno due mesi dal decesso (inteso come limite temporale all'effettuazione di esami autoptici che potrebbero meglio definire la diagnosi).

Tabella 62 Quadro riassuntivo dei criteri di classificazione dei casi di interesse del ReNaM

Tipo diagnosi	1. Mesotelioma maligno CERTO		2. Mesotelioma maligno PROBABILE		3. Mesotelioma maligno POSSIBILE		4. Mesotelioma maligno SOSPETTO o DA DEFINIRE			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3
Materiale istologico incluso in paraffina	QMC Sì	QMC Sì	QMC Sì	QMD Sì	-	-	-	QMD	-	-
Materiale citologico incluso in paraffina	QMC (Sì in mancanza del precedente)	QMC (Sì in mancanza del precedente)	-	QMD (Sì in mancanza del precedente)	-	-	-	QMD	-	-
Materiale citologico non incluso in paraffina	-	-	-	-	QMC Sì	-	-	-	-	-
Immunohistochimica con quadro immunofenotipico	C Sì	-	-	-	-	-	-	Non effettuata o esito dubbio	-	-
Diagnosi per immagini	C Sì	C Sì	-	C Sì	C Sì	Indicativa Sì	-	-	-	-
Diagnosi clinica (quadro clinico ed evoluzione compatibile)	C (Sì in mancanza della precedente)	C (Sì in mancanza della precedente)	-	C (Sì in mancanza della precedente)	C (Sì in mancanza della precedente)	Indicativa (Sì in mancanza della precedente)	-	-	Solo SDO	-
Diagnosi autoptica	C (Sì in mancanza della precedente)	C (Sì in mancanza della precedente)	-	C (Sì in mancanza della precedente)	C (Sì in mancanza della precedente)	-	-	-	-	-
Certificato di decesso	-	-	-	-	-	-	con dizione di mesotelioma Sì	-	-	Solo codice ICD IX

QMC: Quadro Morfologico Caratteristico; QMD: Quadro Morfologico Dubbio; C: Certa; Sì: Necessario.

APPENDICE 3

Linee guida per la classificazione e codifica della esposizione

REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI

SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE E CODIFICA DELL'ESPOSIZIONE

1. Esposizione PROFESSIONALE CERTA
2. Esposizione PROFESSIONALE PROBABILE
3. Esposizione PROFESSIONALE POSSIBILE
4. Esposizione FAMILIARE
5. Esposizione AMBIENTALE
6. Esposizione EXTRA-LAVORATIVA
7. Esposizione IMPROBABILE
8. Esposizione IGNOTA
9. Esposizione DA DEFINIRE
10. Esposizione NON CLASSIFICABILE

Codice 1. Esposizione professionale certa

Soggetti che hanno svolto un'attività lavorativa implicante l'uso/esposizione ad amianto. La presenza di amianto deve essere documentata da almeno una delle seguenti condizioni:

- dichiarazione esplicita del soggetto intervistato qualora si tratti del caso stesso;
- indagini ambientali, relazioni degli organi di vigilanza, documentazione amministrativa aziendale; dichiarazione dei colleghi/datore di lavoro;
- dichiarazione del parente/convivente per periodi di lavoro svolti in comparti in cui vi era certa utilizzazione di amianto;

Oppure Soggetti portatori di manifestazioni patologiche quali placche pleuriche o BAL positivo, con definizione del livello di esposizione professionale "probabile (codice 2)" o "possibile (codice 3)".

Codice 2. Esposizione professionale probabile

Soggetti che hanno lavorato in un'industria o in un ambiente di lavoro in cui l'amianto veniva sicuramente utilizzato o era presente, ma per i quali non è possibile documentare l'esposizione.

Codice 3. Esposizione professionale possibile

Soggetti che hanno lavorato in un'industria o in un ambiente di lavoro appartenente ad un settore economico in cui generalmente si è riscontrata presenza/uso di amianto, ma non vi sono notizie sull'utilizzazione o meno di amianto da parte degli stessi.

Codice 4. Esposizione familiare

Soggetti non esposti professionalmente ed esposti in ambiente domestico perché conviventi con almeno un lavoratore assegnabile alle categorie 1 o 2.

Codice 5. Esposizione ambientale

Soggetti non esposti professionalmente e che hanno vissuto in vicinanza di insediamenti produttivi che lavoravano

o utilizzavano amianto (o materiali contenenti amianto) oppure hanno frequentato ambienti con presenza di amianto per motivi non professionali.

Codice 6. Esposizione extra lavorativa

Soggetti non esposti professionalmente, ma che sono stati esposti ad amianto durante attività svolte in ambiente domestico (uso di suppellettili in amianto) o nel tempo libero (bricolage, riparazioni idrauliche, di auto, operazioni di muratura ecc.).

Codice 7. Esposizione improbabile

Soggetti per i quali sono disponibili informazioni di buona qualità sulle loro attività lavorative svolte e sulla loro vita e dalle quali possa escludersi un'esposizione ad amianto superiore ai livelli del cosiddetto "fondo naturale ambientale".

Codice 8. Esposizione ignota

Soggetti per i quali l'incompletezza e l'insufficienza delle informazioni raccolte o il livello delle conoscenze non consentono di assegnare una categoria di esposizione.

Codice 9. Esposizione da definire

Soggetti per i quali è in corso la raccolta delle informazioni per la valutazione dell'esposizione.

Codice 10. Esposizione non classificabile

Soggetti per i quali non sono e non saranno più disponibili informazioni (casi chiusi).

APPENDICE 4

La definizione delle categorie economiche ReNaM di esposizione

COD ReNaM	Settore economico (ricodifica ReNaM)	Codici ISTAT ATECO 91
01	Industria metalmeccanica	29*, 30*, 31*, 32*, 33*
02	Industria metallurgica	27.0*, 27.1*, 27.4*, 27.5*
03	Estrazione e raffinerie di petrolio	23.20*, 11.11*
04	Estrazione di minerali	10*, 11* and not 11.11*, 12*, 13*, 14*
05	Fabbricazione prodotti in metallo	27.2*, 27.3*, 28*
06	Industria tessile	17*, 24.7*
07	Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento amianto)	26.23*, 26.26*, 26.3*, 26.4*, 26.5*, 26.6* and not 26.65*
08	Industria del cemento-amianto	26.65*
09	Rotabili ferroviari (costruzione e riparazione)	35.20*
10	Cantieri navali (costruzioni)	35.11.0, 35.11.1, 35.11.2
101	Cantieri navali (riparazione e demolizione)	35.11.3, 35.11.4
11	Produzione e manutenzione mezzi di trasporto: officine autoveicoli e motoveicoli (esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari)	34*, 35* and not (35.20* or 35.11*), 50.2*, 50.40.3
12	Industria alimentare e bevande (esclusi zuccherifici)	15* and not 15.83*
13	Zuccherifici	15.83*
14	Industria chimica e materie plastiche	25.2*, 23* and not 23.20*, 24*, and not 24.7*
15	Industria della gomma	25.0*, 25.1*
16	Industria del legno e prodotti	20*
17	Industria del tabacco	16*
18	Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia	18.10*, 18.30*, 19*
19	Confezione di articoli di vestiario (abbigliamento)	18* and not (18.10* or 18.30*)
20	Industria del vetro e della ceramica	26.1*, 26.20*, 26.21*, 26.22*, 26.24*, 26.25*
21	Industria carta e prodotti (inclusa l'editoria)	21*, 22*
22	Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, strumenti musicale, articoli sportivi, ecc.)	36*
23	Edilizia	45*
24	Produzione energia elettrica e gas	40*
25	Recupero e riciclaggio	37*
26	Agricoltura e allevamento	01*, 02*
27	Pesca	05*
28	Alberghi, ristoranti, bar	55*
29	Commercio (ingrosso e dettaglio)	50.0*, 50.1*, 50.3*, 50.4*, 50.5*, 51*, 52*, 70*, 71*, 72*
30	Trasporti marittimi	61*
31	Trasporti terrestri ed aerei	60*, 62*, 63* and not 63.11*
32	Movimentazione merci trasporti marittimi	63.11*
33	Pubblica amministrazione	75*, 99*, and not 75.22*
34	Istruzione	80*
35	Difesa militare	75.22*
36	Banche, assicurazioni, poste	64*, 65*, 66*, 67*
37	Sanità e servizi sociali	85*, 90*, 91*, 92*, 93*
38	Altro	26.7*, 26.8*, 41*, 63*, 73*, 74*, 95*

RINGRAZIAMENTI

ReNaM

Massimo Nesti ha dedicato al Registro Nazionale dei Mesoteliomi molti anni di lavoro intelligente e proficuo e gli autori di questo volume gli devono molta riconoscenza e gratitudine.

Gli autori ringraziano anche Benedetto Terracini (Torino), Pietro Comba (Roma), Paolo Crosignani (Milano), Corrado Magnani (Torino), Pietro Gino Barbieri (Brescia) per i tanti consigli, suggerimenti e scambi di idee avuti in questi anni sui temi dell'epidemiologia delle malattie amianto correlate.

Oggi il ReNaM è costituito dai Centri Operativi Regionali (COR) istituiti in Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Veneto, Provincia Autonoma di Trento, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna. L'attività di tutti gli operatori dei COR nella ricerca attiva dei casi e nell'identificazione delle modalità di esposizione ad amianto costituisce il patrimonio più prezioso del ReNaM per la prevenzione della malattia, la sanità pubblica e i diritti delle persone ammalate.

COR LIGURIA

Si ringraziano i direttori e il personale dei reparti di Pneumologia, Chirurgia Toracica, Anatomia Patologica, Oncologia, Radioterapia e le direzioni Sanitarie dei P.O. della Regione Liguria; in particolare: G. Trucco (ASL1); M. Benasso, P. Franceschi; F. Bertolotti (ASL 2); F. Grossi, M. Truini, E. Margallo, M. Marcenaro, G.B. Ratto, M.T. Piras, L. Chessa (ASL3 ed IRCCS AOU S.Martino IST); P. Gatto, M.G. Sironi (ASL4); P.A. Canessa, P. Magistrelli, F. Fedeli, M. Patrone (ASL 5); U. Ricco e A. Gioia (PSAL ASL 5).

Un ringraziamento speciale al personale dell'IRCCS: A. Buccati, D. Camposeragno, C. Casella, F. Di Giorgio, C. Lando, D.F. Merlo; al personale degli archivi cartelle cliniche: L. Garibaldi, C. Guarneri, E. Tonelli, D. Viti, D. Zattoni ed alla DATASIEL per la trasmissione delle SDO.

Particolare gratitudine va naturalmente ai pazienti ed ai loro familiari per il contributo di tempo, di informazioni e di umanità.

Infine si ringraziano gli altri COR per le loro segnalazioni spontanee e la Regione Liguria per la copertura economica della collaboratrice sanitaria.

COR LOMBARDIA

Referenti mesoteliomi ASL e UOOML: Alborghetti F. (ASL Prov. Milano 2), Barbieri PG. (ASL Prov. Brescia), Bonzini M. (UOOML Ospedale Macchi, Varese), Bozzolan MA. (ASL Monza e Brianza), Caironi M. (ASL Prov. Bergamo), Campora ML. (UOOML AO G. Salvini, Garbagnate), Chiurco E. (ASL Prov. Varese), De Vito G. (UOOML Ospedale Manzoni, Lecco), Donelli S. (ASL Prov. Milano 1), Firmi A. (ASL Prov. Cremona), Galli L. (UOOML Istituti Ospitalieri, Cremona), Imbriani M. (UOOML Fond. Maugeri, Pavia), Leghissa P. (UOOML Ospedali Riuniti, Bergamo), Petazzoni M. (UOOML Ospedale Civile, Desio), Porru S. (UOOML Spedali Civili, Brescia), Saba G. (ASL Prov. Lecco), Sarzilla B. (ASL Milano-Distr. Sesto San Giovanni), Speziari G. (ASL Valle Camonica), Spotti D. (ASL Prov. Como), Stori V. (ASL Prov. Lodi), Trinco R. (ASL Prov. Mantova), Viganò G. (ASL Prov. Sondrio), Vignola R. (ASL Prov. Pavia), Zaratini L. (ASL Milano - città)

Referenti mesoteliomi presso Anatomia Patologica: Ambrosi S. (AO Valtellina e Valchiavenna, Sondrio), Ambrosiani L. (Ospedale Valduce - Como), Arrigoni G. (Fond. S. Raffaele del Monte Tabor Milano), Assi A. (AO Ospedale Civile di Legnano), Bellomi A. e Colpani F. (AO Carlo Poma, Mantova), Buscemi A. (AO Valtellina e Valchiavenna, Sondalo), Campisi V. (Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano), Cannatelli G. (AO Ospedale Maggiore, Crema), Capella C. (AO Fond. Macchi, Varese), Cattaneo C. (AO Desio e Vimercate, Vimercate), Cazzaniga M. (AO Ospedale Civile di Legnano, Magenta), Ceppi M. (AO di Busto Arsizio, Saronno), Coci A. (AO Prov. di Pavia, Vigevano), Coggi G. (Laboratorio Fleming Research, Milano), Colombi R. (AO Fatebenefratelli e Oftalmico, Ospedale Macedonio Melloni, Milano), Cornaggia M. (Casa di Cura S. Carlo, Paderno Dugnano), Corti D. (AO di Treviglio), Crivelli F. (AO di Busto Arsizio), Falleni M. e Maggioni M. (Ospedale San Paolo, Milano), Ferrero S. (Fond. IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano), Fibbi L. (Policlinico di Monza), Gianatti A. (Ospedali Riuniti di Bergamo), Giardina C. (AO Bolognini, Seriate), Giunta P. (AO di Melegnano, Vizzolo Predabissi), Leone BE (AO Desio e Vimercate, Desio), Leopardi O. (AO Fatebenefratelli Ospedale S. Famiglia, Erba), Lodeville D. (AO ICP Ospedale Citta' di Sesto S. Giovanni), Lucchini V. (AO S. Gerardo, Monza), Maffini F. (Istituto Europeo di Oncologia, Milano), Mauri MF (AO S. Antonio Abate, Gallarate), Mirra M. (AO di Lodi), Morbini P. (AO IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia), Pelosi G. (Fond. IRCCS Ist. Nazionale Tumori, Milano), Rahal D. (Ist. Clinico Humanitas, Rozzano), Rao S. (Casa di Cura San Pio X, Milano), Rossi G. (AO Prov. di Lecco), Rossi RS. (Ospedale L. Sacco, Milano), Salomoni G. (AO Fatebenefratelli e Oftalmico Ospedale S. Giuseppe, Milano), Schiaffino E. (Ospedale S. Carlo Borromeo, Milano), Sessa F. (Laboratorio Multimedita, Milano), Sparacio F. (AO Fatebenefratelli e Oftalmico, Milano), Dr. Stella G. (AO Prov. di Pavia, Voghera), Vanini M. (AO S. Anna, Como), Villani L. (Fond. S. Maugeri IRCCS, Pavia).

Referenti mesoteliomi presso altri reparti ospedalieri: Autelitano MA (Registro Tumori Milano, ASL Milano), Berizzi F. (Chirurgia Toracica, AO Fond. Macchi Varese), Bonarrigo C. (ASL Varese), Cavalieri D'Oro L. (Osservatorio Epidemiologico, ASL Monza-Brianza), Cremaschi P. (Pneumologia, AO IRCCS Policlinico S. Matteo di Pavia), Guerra G. (Pneumologia, AO di Lodi), Incarbone M. (Chirurgia Toracica, AO FBF-San Giuseppe), Limina RM (Registro Tumori Brescia, Università Brescia), Marcon I. (Oncologia, AO Fondaz. Macchi Varese), Muriana G. (Chirurgia Toracica, AO Carlo Poma Mantova), Ricci P. (Registro Tumori, ASL Mantova), Robustellini M. (Chirurgia Toracica AO Valtellina e Valchiavenna, Sondalo), Rossi G. (Chirurgia Toracica, Ospedale Valduce Como), Russo A. (Osservatorio Epidemiologico, ASL Prov. Milano 1), Sampietro G. (Registro Tumori, ASL Bergamo), Santambrogio L. (Chirurgia Toracica, Fond. IRCCS Ca' Granda Ospedale Policlinico Milano), Scorti A. (Pneumologia, AO Busto Arsizio).

COR VENETO

Referenti per le attività di rilevazione e approfondimento nei Servizi per la Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro, Az ULSS del Veneto: Daniela Marcolina, AULSS 1, Belluno; Nicoletta De Marzo, UULSS 2; Feltre (BL); Tommy Mabilia, AULSS 3, Bassano; Luca Marseglia, AULSS 4, Thiene; Eugenia Priante, AULSS 5, Arzignano (VI); Roberto Bronzato, AULSS 6, Vicenza; Luigino dal Vecchio, Az ULSS 7, Conegliano (TV); Federica Zannol, AULSS 8, Montebelluna (TV); Luciano Pillon, Az ULSS 9, Treviso; Giorgio Cipolla, AULSS 10, Portogruaro (VE); Maria Nicoletta Ballarin, AULSS 12, Venezia; Gio Maria Giraldo, Az ULSS 14, Sottomarina (VE); Rosanna Biz-zotto, AULSS 15, Camposampiero (PD); Francesco Giofrè, AULSS 16, Padova; Gianfranco Albertin, AULSS 17, Este (PD); Ernesto Bellini, AULSS 18, Rovigo; Alessandro Finchi, AULSS 19, Adria (RO); Antonio Zedde, AULSS 20, Verona; Luciano Romeo, Dip Medicina di Comunità, Università, Verona; Stefania Dolci, AULSS 21, Legnago (VR); Marina Valente, AULSS 22; Villafranca (VR).

Si ringraziano per l'apporto al Registro:

Paola Zambon, Registro Tumori del Veneto, Istituto Oncologico Veneto, Padova;

Bruno Murer, Anatomia e Istologia Patologica, Ospedale dell'Angelo, Mestre;

Massimo Rugge e Alessandra Galligioni, Anatomia Patologica 2, Az. Ospedaliera, Padova,

Federico Rea, Chirurgia Toracica, Az. Ospedaliera, Padova;
 Adolfo Favaretto, Oncologia Medica, Az. Ospedaliera, Padova;
 il personale degli SPISAL delle Az. ULSS del Veneto che partecipa alle attività di rilevazione e allo svolgimento delle interviste, in particolare Sergio Bontempi, SPISAL AULSS 12, Venezia.

COR FRIULI-VENEZIA GIULIA

Referenti delle Strutture di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro delle Aziende Sanitarie

Regionali: Anna Muran (ASS1 Triestina), Donatella Calligaro (ASS1 Triestina), Anna Della Vedova (ASS2 Goriziana), Barbara Alessandrini (ASS3 Alto Friuli), Giovanna Munafò (ASS5 Bassa Friulana), Claudia Zuliani (ASS1 Medio Friuli), Claudia Luisa D'Alessandro (ASS6 Pordenonese)

COR TOSCANA

Referenti aziendali del COR mesoteliomi nominati dalla Direzione aziendale: Gianluca Festa (Azienda Sanitaria Locale 1 Massa), Monica Puccetti (Azienda Sanitaria Locale 2 Lucca), Patrizia Genovese (Azienda Sanitaria Locale 3 Pistoia), Luigi Mauro (Azienda Sanitaria Locale 4 Prato), Lucia Turini (Azienda Sanitaria Locale 5 Pisa), Alessandro Nemo (Azienda Sanitaria Locale 6 Livorno), Anna Cerrano (Azienda Sanitaria Locale 7 Siena), Margherita Rossi (Azienda Sanitaria Locale 8 Arezzo), Lucia Bastianini (Azienda Sanitaria Locale 9 Grosseto), Andrea Galanti (Azienda Sanitaria Locale 10 Firenze), Dusca Bartoli (Azienda Sanitaria Locale 11 Empoli), Lucia Bramanti (Azienda Sanitaria Locale 12 Versilia)

COR LAZIO

Servizi di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di lavoro (PRESAL): Federica Albini (Asl Roma A), Iside Del Curatolo (Asl Roma B), Paolo Caspani, (Asl Roma C), Paola Giuntoli, Umberto Pagliara (Asl Roma D), Giovanna Manzari (Asl Roma E), Virna Pisciotano Maria Presto, (Asl Roma F), Simonetta Spinelli (Asl Roma G), Maurizio Leone (Asl Roma H), Lucilla Boscherò (Asl Frosinone), Maria Rosaria Cavaluzzo, Roberto Mauro, Ernesto Pimpinella, Roberto Quaglia (Asl Latina), Angelita Brustolin (Asl Viterbo), Lorella Fieno (Asl Rieti).

COR SICILIA

Rete regionale siciliana per la registrazione dei mesoteliomi e valutazione dell'esposizione: Parrinello Lilliana (ASP Agrigento), Galletti Franco e Alecci Nunzio (ASP Caltanissetta), Bonaccorso Carmela e Trupia Bruno (ASP Catania), L'Episcopo Giuseppe e Mazzola Giuseppe (ASP Enna), Diaco Teresa (ASP Messina), Caracausi Rosa e Randazzo Maria Angela (ASP Palermo), Gafà Riccardo e Miceli Giuseppe (ASP Ragusa), Annino Maria e Scaglione Lucia (ASP Siracusa), Candura Ranieri e Caruso Rosa Maria (ASP Trapani).

Ringraziamenti: Associazione Iblea per la Ricerca Epidemiologica (AIRE)-ONLUS. Sig. Giovanna Spata, collaboratore amministrativo Registro Tumori ASP Ragusa.

