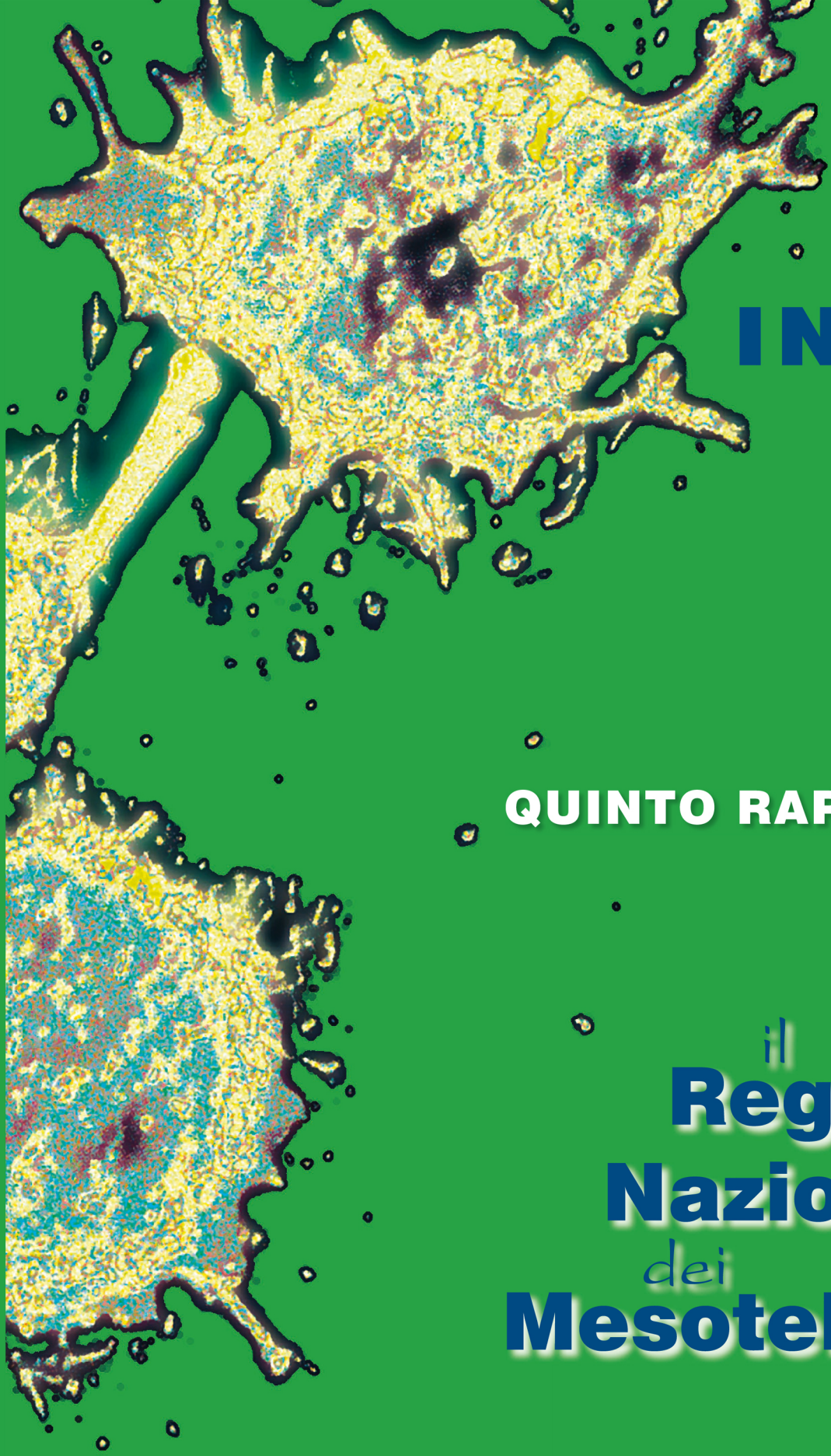


INAIL

QUINTO RAPPORTO

il Registro Nazionale dei Mesoteliomi

Ricerca

Edizione 2015

INAIL

QUINTO RAPPORTO

il Registro Nazionale dei Mesoteliomi

Ricerca

Edizione 2015

Pubblicazione realizzata da

INAIL
Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale

COORDINAMENTO SCIENTIFICO
Alessandro Marinaccio[1]

AUTORI
Alessandro Marinaccio[1], Alessandra Binazzi[1], Michela Bonafede[1], Claudia Branchi[1], Marisa Corfiati[1], Davide Di Marzio[1], Federica Pirino[1], Alberto Scarselli[1], Sergio Iavicoli[1], Marina Verardo[2], Dario Mirabelli[3], Valerio Gennaro[4], Carolina Mensi[5], Gert Schallenberg[6], Enzo Merler[7], Corrado Negro[8], Antonio Romanelli[9], Elisabetta Chellini[10], Mario Cocchioni[11], Fabrizio Stracci[12], Francesco Forastiere[13], Luana Trafficante[14], Italo Angelillo[15], Marina Musti[16], Gabriella Cauzillo[17], Federico Tallarigo[18], Rosario Tumino[19], Massimo Melis[20], Guido Mazzoleni[21], Francesco Carrozza[22] e gruppo di lavoro ReNaM*.

EDITING E GRAFICA
Alessandra Luciani[1], Pina Galzerano[1], Laura Medei[1].

* GRUPPO DI LAVORO ReNaM
Marinaccio A[1], Scarselli A[1], Massari S[1], Binazzi A[1], Corfiati M[1], Bonafede M[1], Di Marzio D[1], Taiano L[1], Pirino F[1], Branchi C[1], Iavicoli S[1] (INAIL); Verardo M[2], Detragiache E[2] (COR Valle d'Aosta); Merletti F[3], Mirabelli D[3], Gangemi M[3], Stura A[3], Brentisci C[3], Cammarieri Diglio G[3], Macerata V[3], Gilardetti M[3] (COR Piemonte); Gennaro V[4], Benfatto L[4], Bianchelli M[4], Mazzucco G[4] (COR Liguria); Mensi C[5], Riboldi L[5], Consonni D[5], Pesatori AC[5] (COR Lombardia); SchallenbergG[6] (COR PA. Trento); Merler E[7], Bressan V[7], Gioffrè F[7], Girardi P[7], Ballarin MN[7] (COR Veneto); Negro C[8], Chermaz C[8], De Michieli P[8] (COR Friuli-Venezia Giulia); Romanelli A[9], Mangone L[9], Storchi C[9] (COR Emilia-Romagna); Chellini E[10], Badiali AM[10], Cacciarini V[10], Giovannetti L[10], Martini A[10](COR Toscana); Cocchioni M[11], Pascucci C[11], Calisti R[11] (COR Marche); La Rosa F[12], Stracci F[12], Petrucci MS[12] (COR Umbria); Davoli M[13], Forastiere F[13], Cavariani F[13], Ascoli V[13], Romeo E[13] (COR Lazio); Trafficante L[14], Di Giammarco AM[14] (COR Abruzzo); Angelillo I[15] (COR Campania); Musti M[16], Cavone D[16], Baldassarre A[16] (COR Puglia); Cauzillo G[17], (COR Basilicata); Federico Tallarigo[18], (COR Calabria); Tumino R[19], Nicita C[19], Dardanoni G[19], Scondotto S[19] (COR Sicilia); Melis M[20], Angius M[20], Corrias G[20] (COR Sardegna); Mazzoleni G[21] (COR PA Bolzano); Carrozza F[22] (COR Molise), Silvestri S[23], M Menegozzo[24], S Menegozzo[24].

1 INAIL, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale, 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, IRCCS Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino, Dipartimento terapie oncologiche integrate, Genova
5 COR Lombardia, Dipartimento di Medicina Preventiva, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, e Università degli Studi di Milano. Milano
6 COR P.A. di Trento, Azienda Provinciale per i servizi sanitari, igiene e medicina del lavoro, Rovereto
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, Servizio Interaziendale di Epidemiologia, AUSL di 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, II 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
19 COR Sicilia, Ospedale "Civile - M.P Arezzo", Registro tumori di Ragusa, Ragusa
20 COR Sardegna, Osservatorio epidemiologico regionale, Cagliari
21 COR P. A. di Bolzano, Azienda Sanitaria dell'Alto Adige, Bolzano
22 COR Molise, U.O.C. Oncologia del Presidio Ospedaliero Cardarelli, Campobasso
23 Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO), Firenze
24 Seconda Università di Napoli "Federico II", Napoli

PER INFORMAZIONI
INAIL - Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale
Via Fontana Candida,1- 00040
Monte Porzio Catone (RM)
dmil@inail.it
www.inail.it

©2015 INAIL
ISBN-978-88-7484-470-8

Le pubblicazioni vengono distribuite gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

Tipolitografia INAIL - Milano, novembre 2015

INDICE

SINTESI 7

SEZIONE TESTI

Le attività del ReNaM nel quadro della sorveglianza epidemiologica dei tumori professionali 13
Il quinto rapporto: risultati, interpretazione, commento ai dati 21
Riferimenti bibliografici 25

SEZIONE TABELLE

Tabelle descrittive 31
Tassi di incidenza grezzi, standardizzati, specifici 79
Mappe territoriali 87
Tabelle delle mansioni coinvolte nell'esposizione per categoria economica di attività 107
Schede delle categorie di attività economica coinvolte 137
Schede informative dei Centri Operativi Regionali (COR) 177

SEZIONE DOCUMENTALE

Catalogo dell'uso di amianto in comparti produttivi, macchinari e impianti 205
Articoli relativi all'attività del ReNaM pubblicati su riviste peer reviewed 217
I contatti dei Centri Operativi Regionali del Registro Nazionale dei Mesoteliomi 235

SEZIONE ALLEGATI

Appendice 1. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 308/2002 243
Appendice 2. Linee guida per la classificazione e codifica della diagnosi 253
Appendice 3. Linee guida per la classificazione e codifica della esposizione 256
Appendice 4. Definizione delle categorie economiche ReNaM di esposizione 258

RINGRAZIAMENTI 259

La sorveglianza epidemiologica degli effetti sulla salute dell'esposizione a fibre aerodisperse di amianto è un tema di grande rilevanza per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro. Malgrado infatti il bando del 1992, che ha determinato la cessazione di ogni attività di estrazione, lavorazione, utilizzo e commercio di amianto, la lunga latenza delle malattie amianto correlate, la storia industriale del nostro Paese e le caratteristiche eziologiche delle patologie coinvolte, rendono necessarie ancora oggi in Italia le attività di monitoraggio dei rischi e degli effetti.

Il Registro Nazionale dei Mesoteliomi in questo quadro rappresenta un modello di interazione costruttiva e feconda fra INAIL e regioni e si caratterizza, oggi come nel passato, per la solidità dei risultati scientifici e di ricerca al servizio della sanità pubblica e di tutti gli operatori del settore.

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 tutele del nostro Paese. In particolare su questo tema infatti la sinergia fra le acquisizioni della ricerca scientifica e le attività di riconoscimento ai fini assicurativi è essenziale e strategica per l'efficienza del sistema sanitario e della prevenzione dei rischi nei luoghi di vita e di lavoro.

Sergio Iavicoli
Direttore del Dipartimento di Medicina,
Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale
INAIL

SINTESI

Negli ultimi anni l'iniziativa delle istituzioni e della comunità scientifica sul tema della presenza di amianto e delle conseguenze per la salute nel nostro Paese è stata rilevante. Il Ministero della Salute ha promosso nei primi mesi del 2012 la stesura di un documento pubblicato nel maggio dello stesso anno come n.15 della collana dei "Quaderni del Ministero della Salute" con il titolo "Stato dell'arte e prospettive in materia di contrasto alle patologie asbesto-correlate" e che ha visto una assai larga collaborazione fra esperti dei temi della diagnosi, terapia, epidemiologia e prevenzione delle malattie indotte dall'esposizione a fibre di amianto. Successivamente nel novembre 2012 a Venezia si è tenuta la II "Conferenza Governativa" sull'amianto, curata e condotta di concerto dal Ministero della Salute, dell'Ambiente e del Lavoro; l'intensa e proficua discussione avutasi nella conferenza ha posto le basi per la redazione del Piano Nazionale Amianto, pubblicato negli atti della conferenza e per il quale è ancora in corso l'iter di approvazione conclusiva. Sul versante delle occasioni di confronto puramente scientifico, si è svolta nel febbraio del 2014 ad Helsinki l' "International Conference on monitoring and surveillance of asbestos related diseases" esplicitamente dedicata all'aggiornamento dei cosiddetti "criteri di Helsinki" per l'attribuzione e la definizione di malattia amianto-correlata. Infine l'Associazione Italiana di Oncologia Medica ha promosso lo svolgimento della III Consensus Conference italiana per il controllo del mesotelioma maligno della pleura che si è tenuta a Bari nel gennaio del 2015.

La grande attenzione, come dimostrano gli eventi in ambito scientifico ed istituzionale che sono stati appena ricordati, al tema delle malattie amianto correlate nel nostro Paese, oggi dopo oltre venti anni dal bando di ogni forma di estrazione, lavorazione, importazione e commercio di amianto, deriva in primo luogo dall'essere in corso attualmente (e ancora per qualche anno nelle previsioni epidemiologiche) la massima incidenza di mesoteliomi in conseguenza dell'intenso uso del materiale dal secondo dopoguerra fino agli anni '80 e della lunga latenza della malattia.

L'Italia è attualmente uno dei Paesi al mondo maggiormente colpiti dall'epidemia di malattie amianto correlate. Tale condizione è la conseguenza di utilizzi dell'amianto che sono quantificabili a partire dal dato di 3.748.550 tonnellate di amianto grezzo prodotto nazionalmente nel periodo dal 1945 al 1992 e 1.900.885 tonnellate di amianto grezzo importato nella stessa finestra temporale. La relazione di associazione causale estremamente significativa fra esposizione ad amianto e mesotelioma e la pressoché completa assenza di fattori confondenti e di altri agenti eziologici causali per la malattia, hanno consigliato e consentito lo sviluppo di un sistema di sorveglianza epidemiologica per i mesoteliomi basato sulla ricerca attiva dei casi e la ricostruzione anamnestica individuale tramite questionario delle circostanze di esposizione ad amianto (siano esse avvenute in ambito professionale come in ambito residenziale o familiare). Il sistema di sorveglianza epidemiologica dei casi di mesotelioma è costituito dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) istituito presso l'INAIL, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale (DiMEILA), i cui compiti e le cui modalità e procedure operative sono definite dal D.P.C.M. 308/2002.

Con l'istituzione recente del Registro dei Mesoteliomi nella regione Molise e nella provincia autonoma di Bolzano la rete dei COR è oggi completa e l'intero territorio nazionale è coperto dalla sorveglianza e registrazione dei casi di mesotelioma maligno della pleura, del peritoneo, del pericardio e della tunica vaginale del testicolo. Per circa il

70% dei casi rilevati il circuito dei COR è stato in grado di procedere all'intervista al soggetto ammalato (o ai suoi familiari) per l'identificazione delle modalità di esposizione ad amianto.

Il V Rapporto riferisce dei casi di mesotelioma rilevati dalla rete dei COR del ReNaM con una diagnosi compresa nel periodo 1993 - 2012. Sono riportate informazioni relative a 21.463 casi di mesotelioma maligno (MM). Il 93% dei casi di mesotelioma registrati risulta a carico della pleura; sono presenti inoltre 1.392 casi peritoneali (6,5%), 51 e 65 casi rispettivamente a carico del pericardio e della tunica vaginale del testicolo. Fino a 45 anni la malattia è rarissima (solo il 2% del totale dei casi registrati). L'età media alla diagnosi è di 69,2 anni senza differenze apprezzabili per genere (70,2 anni nelle donne e 68,8 negli uomini). La percentuale di casi con una età alla diagnosi inferiore a 55 anni è pari al 9% del totale. Il 36,1% dei soggetti ammalati ha un'età compresa tra 65 e 74 anni e la mediana è di 70 anni. Il rapporto di genere (casi di genere maschile per ogni caso di genere femminile: M/F) è pari a 2,5. Il 71,6 % dei 21.463 casi archiviati è di sesso maschile. La percentuale di donne passa dal 27,5% per i mesoteliomi pleurici a 31,4% e 41,3% rispettivamente per i casi del pericardio e del peritoneo. Le misure di incidenza fanno riferimento all'insieme delle regioni per le quali la rilevazione dei dati di incidenza è completa. Il tasso standardizzato (casi per 100.000 residenti) per mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) nel 2011 risulta pari a 3,64 negli uomini e 1,32 nelle donne. Per la sede peritoneale il tasso passa a 0,17 e 0,13 rispettivamente negli uomini e nelle donne, per il pericardio a 0,003 nelle donne, 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. Le modalità di esposizione sono state approfondite per 16.511 casi (76,9%) e, fra questi, il 69,5% presenta un'esposizione professionale (certa, probabile, possibile), il 4,8% familiare, il 4,2% ambientale, l'1,6% per un'attività extralavorativa di svago o hobby. Per il 20% 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 all'80,1%. Considerando l'intera finestra di osservazione (1993 - 2012) e i soli soggetti colpiti dalla malattia per motivo professionale, i settori di attività maggiormente coinvolti sono l'edilizia (15,2% del totale della casistica), l'industria pesante, ed in particolare la metalmeccanica (8,3%), la metallurgia (3,9%) e le attività di fabbricazione di prodotti in metallo (5,7%); i cantieri navali (6,7%), l'industria del cemento-amianto (3,1%). Il restante quadro è estremamente variegato e frazionato con la presenza di numerosi ambiti produttivi nei quali l'esposizione è avvenuta per la presenza del materiale nel luogo di lavoro e non per uso diretto.

Il volume, oltre alle misure epidemiologiche di popolazione, descrive le mansioni coinvolte nell'esposizione e riporta le schede sintetiche per ciascun settore di attività economica e le schede informative per ogni regione. È presente il catalogo dell'uso di amianto nei comparti produttivi, nei macchinari e negli impianti per come è stato possibile ricostruire sulla base dei dati di sorveglianza e delle informazioni disponibili dalla letteratura. Sono infine riportati alcuni elementi di riferimento per gli articoli scientifici pubblicati su riviste soggette a procedure di peer review. Oltre infatti ai Rapporti periodici, il registro pubblica regolarmente approfondimenti di ricerca sui temi dell'incidenza, della sopravvivenza, della distribuzione dei rischi di esposizione, della presenza di cluster territoriali di casi e su numerosi altri ambiti di ricerca.

Oggi sono disponibili informazioni ampie e solide sull'epidemiologia del mesotelioma maligno, tuttavia rimangono aperte questioni importanti che riguardano la capacità di intervistare rapidamente i soggetti ammalati o i loro familiari, la uniformità delle procedure di classificazione e codifica, la tempestiva disponibilità presso i COR delle altre fonti informative necessarie alle verifiche di completezza, come le Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), gli archivi di mortalità e i dati prodotti dalle esperienze di registrazione dei tumori (attraverso la rete dell'AIRTUM, con cui sono stati sviluppate esperienze di confronto e scambio di informazioni).

L'estensione delle attività di sorveglianza epidemiologica da parte dei COR a tutti i tumori di sospetta origine professionale ed in particolare ai tumori del polmone, della laringe e dell'ovaio, per i quali recentemente l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (International Agency for Research on Cancer, IARC) ha confermato la evidenza di correlazione causale con l'inalazione di fibre aerodisperse di amianto, è la prossima sfida che il circuito

del ReNaM dovrà affrontare, come previsto dall'art. 244 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i e come recentemente riaffermato dal Piano Nazionale della Prevenzione 2014 - 2018. L'obiettivo sarà arrivare a rendere disponibili informazioni preziose su tali malattie (e sulle caratteristiche della loro correlazione con l'amianto) per la sanità pubblica, la prevenzione e l'efficienza del sistema di tutele, analogamente a quanto già realizzato per la sorveglianza epidemiologica dei casi di mesotelioma maligno.

Alessandro Marinaccio
Responsabile del Registro Nazionale dei Mesoteliomi

IL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI (ReNaM)

QUINTO RAPPORTO

Sezione Testi

LE ATTIVITÀ DEL RENAM NEL QUADRO DELLA SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA DEI TUMORI PROFESSIONALI

Alessandro Marinaccio[1]

Ad oltre venti anni dalla L. 257/1992 che ha previsto la cessazione dell'impiego dell'amianto sull'intero territorio nazionale, oggi il tema degli effetti sulla salute dell'inalazione di fibre aerodisperse e della prevenzione dei rischi è ancora al centro dell'attenzione della comunità scientifica, dell'opinione pubblica e delle autorità. Le ragioni sono da ricercarsi nella dimensione numerica degli esposti prima del provvedimento di bando (che per l'Italia è amplissima), nella drammaticità del quadro clinico e delle prospettive di vita (in termini di sopravvivenza e in termini di qualità fisica, psicologica e relazionale) degli ammalati e della specificità delle caratteristiche eziopatologiche (che per il mesotelioma sono notoriamente l'assenza di un livello di dose inalata associabile ad un rischio nullo, la robustezza della relazione dose-risposta e la latenza estremamente lunga dall'inizio dell'esposizione).
Testimoniano di questa specifica attenzione al tema una serie di eventi degli ultimi anni che è utile ricordare perché particolarmente significativi.
Il Ministero della Salute ha promosso la redazione di un numero dei "Quaderni per la salute" dedicato allo stato dell'arte e alle prospettive in materia di contrasto alle patologie asbesto correlate. Il volume edito nel maggio del 2012 è stato curato da un gruppo assai qualificato di ricercatori di diverse istituzioni ed ha trattato numerose questioni relative alle modalità di diagnosi ed alle prospettive terapeutiche, alle definizione e registrazione degli esposti, alle prospettive di ricerca e alla epidemiologia delle malattie amianto correlate [1]. Il lavoro di preparazione di questo testo è stato orientato anche allo svolgimento di un evento, a lungo atteso e assolutamente centrale per le politiche di riduzione dei rischi e degli effetti dell'esposizione ad amianto: la seconda conferenza governativa sull'amianto tenutasi a Venezia dal 22 al 24 novembre del 2012. La conferenza ha rappresentato un momento di confronto e di proposta su tutti i versanti coinvolti (sanitario, ambientale, del lavoro e delle politiche sociali) e ha affiancato la riflessione delle istituzioni relativamente al Piano Nazionale Amianto che è pubblicato in appendice al volume che riporta gli atti della Conferenza [2]. Attualmente la discussione in ordine al Piano Nazionale Amianto ed in particolare sulla copertura finanziaria degli interventi ivi previsti, è ancora aperta e non conclusa.
Dal lato delle iniziative più marcatamente di ricerca, si è tenuta a Bari nel gennaio 2015 la terza Consensus Conference per il controllo del mesotelioma maligno della pleura, su impulso dell'Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM), che ha promosso, fra i gruppi di lavoro per la redazione dei documenti di consenso, anche quello dedicato alla continuità delle cure ed al sostegno psicologico ai soggetti ammalati [3]. Nel febbraio del 2014 ad Helsinki con il supporto dell'International Committee on Occupational Health (ICOH) e del Finnish Institute of Occupational Health (FIOH) si è svolta l'"International Conference on Monitoring and Surveillance of Asbestos Related Diseases", esplicitamente dedicata alla revisione e aggiornamento dei criteri di Helsinki per la diagnosi e l'esposizione dei casi di tumori amianto correlato [4].
In ognuna delle iniziative appena ricordate, il ruolo della sorveglianza epidemiologica e della registrazione dei casi di mesotelioma è risultato di rilevanza centrale. La produzione di informazioni, riconosciute dalla comunità scientifica, in ordine all'incidenza della malattia, alle sue caratteristiche epidemiologiche e alla natura delle esposizioni ad amianto che ne sono state responsabili è un elemento di conoscenza irrinunciabile e decisivo a tutti i livelli.
L'esperienza italiana di sorveglianza dei mesoteliomi risulta oggi, per dimensione territoriale e di popolazione (attualmente l'intero territorio nazionale, dopo l'istituzione del COR della regione Molise e della Provincia autonoma di Bolzano) e per risultati di ricerca pubblicati (oltre 20 lavori, considerando le sole analisi sui dati nazionali, sulle più importanti riviste scientifiche di medicina del lavoro, epidemiologia, oncologia), fra le più originali e solide nel panorama internazionale. È utile ripercorrere lo sviluppo di tale esperienza a partire dal primo atto normativo di re-

golazione su base nazionale della sorveglianza epidemiologica dei tumori di origine professionale, contenuto nel D.Lgs. 277/1991 recante disposizioni per la protezione dei lavoratori da piombo, amianto e rumore [5]. L'art. 36 prevedeva l'istituzione presso l'ISPESL (oggi INAIL, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale) 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 ancora oggi circa il 50% di tutti i tumori professionali [6]. 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 con un andamento temporale significativamente diverso (la curva presenta un picco più recente) rispetto a molti altri paesi occidentali [7].
Il D.Lgs. 277/1991 prevedeva un decreto attuativo del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri del Lavoro e della Previdenza Sociale e della Sanità, per 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, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale) 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 Emilia-Romagna la prima esperienza di registrazione dei mesoteliomi ha avuto valenza provinciale a Reggio Emilia nel periodo 1993 - 1995 e dal 1996 la rilevazione è stata estesa a tutta la regione. In Liguria 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'ISPESL" edite nel 1996 a cura dell'ISPESL (oggi INAIL, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale), hanno rappresentato il primo risultato di questa attività di collaborazione [8]. 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), sia ospedalieri (schede di dimissione), sia di mortalità (archivi dei decessi). 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 I 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) [9].
Il "Regolamento per il modello e le modalità di tenuta del registro" è stato emanato con D.P.C.M. 308/2002 pubblicato sulla G.U. n. 31 del 7/2/2003 che ha reso le procedure di raccolta e di trasmissione dei dati fissate da una legge dello Stato in termini ineludibili [10]. 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. La copertura territoriale si è andata

progressivamente ampliando con la partecipazione al circuito del ReNaM anche di Valle d'Aosta, provincia autonoma di Trento, Umbria, Lazio, Basilicata, Calabria e Sardegna e recentemente, con il COR della regione Molise e della provincia autonoma di Bolzano, è stato raggiunto il completamento della rete nazionale.
Oggi l'intero territorio nazionale è coperto dalla rilevazione dei casi di mesotelioma con un COR attivo in ogni regione d'Italia.
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 [11]. 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 [12].
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 lavorative 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 raffineria, 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 in collaborazione con la rete dei servizi territoriali di medicina del lavoro [13].
Il IV Rapporto è stato presentato nel corso della II Conferenza Governativa di Venezia del novembre 2012 già ricordata e ha presentato una nuova e articolata sezione per la descrizione dei settori economici di attività coinvolti nell'esposizione e l'analisi dei cicli produttivi e delle mansioni maggiormente interessate al rischio di esposizione [14]. Anche le schede informative dei COR sono state sistematizzate in forma sintetica e maggiormente fruibile rispetto al passato. Lo schema del IV Rapporto è stato ripreso e ha rappresentato la guida anche per la redazione del presente volume.
L'architettura del sistema si basa sui COR regionali che oltre a fungere da snodo delle informazioni provenienti dai vari archivi sorgente, garantiscono l'esaustività 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 (Servizi di Anatomia ed Istologia Patologica, Reparti di Pneumologia, Chirurgia Toracica, Oncologia). Controlli di esaustività 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 disponibilità delle schede di dimissione ospedaliera e dei dati di mortalità è una caratteristica essenziale del sistema e una delle ragioni della necessità per il sistema di pubblicare i dati di incidenza riferiti a qualche anno prima della data di pubblicazione. 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. 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 collaborano, per l'acquisizione dei dati relativi alla esposizione professionale e residenziale dei casi identificati, con i Servizi di Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie del rispettivo territorio. L'INAIL e l'INPS hanno recentemente firmato una "Convenzione per la trasmissione dei dati di cui all'art. 244 del D.Lgs. 81/2008" che consente la ricostruzione dei contributi previdenziali a partire dai dati anagrafici. È 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. È in corso un progetto finanziato dal Centro Controllo delle Malattie (CCM) del Ministero della Salute che consentirà la realizzazione di un applicativo e di una piattaforma web per la trasmissione on line dei dati registrati da parte dei COR al ReNaM aumentando la tempestività, la qualità e l'efficienza del sistema.
Il D.L.gs. 81/2008 e s.m.i. (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 [15].

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 2012 si discute diffusamente in questo volume.

ReNaTuns

Al ReNaM è previsto debba essere affiancato il Registro Nazionale dei tumori del naso-sinusali (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 (ma non unica) fonte di rischio occupazionale. La patologia è rara con una incidenza stimabile nell'ordine di un 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-sinusali in questi anni sono stati prodotti risultati rilevanti. Un Registro regionale è attivo in Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio e nella provincia autonoma di Trento e alla ricerca attiva dei soggetti ammalati si affianca l'indagine anamnestica tramite questionario individuale. È previsto da una specifica delibera regionale lo sviluppo delle attività in Campania e Calabria, mentre in Sardegna è da tempo in corso un'esperienza significativa. Queste esperienze regionali hanno contribuito, con il coordinamento dell'INAIL, alla redazione delle "Linee Guida Nazionali per la rilevazione e la trasmissione all' INAIL, Settore Ricerca, dei casi di tumore naso-sinusali" e del relativo software applicativo [16]. È stata completata la fase di aggregazione e analisi dei dati raccolti dalle regioni attive ed è in corso di pubblicazione il "I Rapporto del Registro nazionale dei tumori naso-sinusali" in cui sono descritte in dettaglio le modalità operative, lo stato dell'arte del sistema di sorveglianza nelle diverse regioni e viene presentata l'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, leucemie), 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 connessione 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 [17]. Qui si vuole sottolineare come le informazioni desumibili dal sistema OCCAM possono da un lato rappresentare uno 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. La recente sottoscrizione di una nuova e più aggiornata, rispetto agli strumenti tecnici, convenzione fra INAIL e INPS per lo scambio di dati, darà certamente nuovo impulso all'Istituto e alle regioni per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal legislatore.

Segnalazioni

Infine il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. 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 ai fini della sorveglianza epidemiologica. Si tratta della originaria stesura del D.Lgs. 626/1994 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. Al 31/12/2014 l'archivio di tali segnalazioni tenuto presso l'INAIL, è costituito da 1.824 casi di neoplasie 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. 626/1994 il legislatore aveva affiancato alla sorveglianza degli effetti, la sorveglianza delle esposizioni a cancerogeni nei luoghi di lavoro. Tale impianto, reso operativo per quanto riguarda la sorveglianza delle esposizioni, dal D.M. 155/2007 [18], è stato confermato dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Presso l'INAIL è attivo un sistema informativo di gestione dei flussi (SIREP - Sistema Informativo per la Registrazione delle Esposizioni Professionali) la cui architettura è descritta altrove [19]. Il Datore di Lavoro ha l'obbligo di identificare e valutare i rischi per la salute dei Lavoratori derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni, di definire un protocollo per la sorveglianza sanitaria e di istituire il Registro per i lavoratori esposti. Copia di tale Registro deve essere inviato all'INAIL entro 30 giorni dalla sua istituzione. La banca dati, risultato di questa attività di registrazione, al 31/12/2014 include i seguenti dati: 15.815 unità locali con attività comportanti un rischio cancerogeno per i lavoratori; 712

agenti classificati come cancerogeni o potenziali tali per l'uomo; 173.397 lavoratori esposti ad agenti cancerogeni; 390.162 esposizioni ad agenti cancerogeni associate alle diverse mansioni dei lavoratori; 422.597 misurazioni dei livelli di esposizione e/o dei quantitativi annui delle sostanze impiegate, di cui 372.947 misure di concentrazione ambientale di agenti cancerogeni nell'atmosfera. Il 20% delle esposizioni riguarda le polveri di legno duro, tema sul quale è disponibile uno specifico approfondimento di ricerca [20], il 12% il benzene, l'8% i composti del cromo esavalente e il 6% gli idrocarburi policiclici aromatici. 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 s.m.i. 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. Recentemente nell'ambito di un progetto finanziato dal Centro Controllo delle Malattie (CCM) del Ministero della Salute è stata realizzata una piattaforma web per la trasmissione on line dei dati da parte del Datore di Lavoro che sarà resa disponibile non appena integrata nell'architettura del sito dell'Istituto.

Uno dei compiti del ReNaM, previsti dalla norma di istituzione, è di promuovere progetti di ricerca per la valutazione dell'associazione tra casi di mesotelioma ed esposizione ad amianto. In attuazione a questo dettato di legge, oltre ai Rapporti periodici, sono stati sviluppati e pubblicati nell'ambito del circuito del ReNaM, numerosi approfondimenti su specifici temi di ricerca di cui è utile dare conto di seguito in sintesi.

Sono state descritte le misure di sopravvivenza [21 - 23] dimostrando come i fattori prognostici rimangano 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'amplissimo 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 [7]. 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 [24]. 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 [25]. 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, prevenzionistico) 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 [26]. 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 clusters territoriali di malattia per i quali può essere necessario investigare ulteriormente l'eziologia soprattutto in termini di possibilità di rischio ambientale [27]. Ulteriori approfondimenti sono stati dedicati ai casi con esposizione ambientale [28], ai casi a localizzazione extrapleurica [29] ed al rapporto fra dati disponibili dalla sorveglianza epidemiologica e domande di indennizzo [30]. Recentemente è stata pubblicata un'analisi territoriale dei clusters di mesotelioma sviluppata con metodi statistico-epidemiologici avanzati e includendo per la prima volta, nel panorama degli studi pubblicati, l'informazione relativa alle modalità di esposizione, assente negli analoghi studi di mortalità [31]. È in corso di pubblicazione un'analisi delle circostanze di esposizione di tipo non professionale che ha consentito di tracciare la mappa territoriale dei comuni maggiormente colpiti da questa specifica circostanza [32]. Infine è stata svolta un'analisi della concordanza fra dati di incidenza rilevati dalla rete dei COR del ReNaM e dei Registri tumori di popolazioni afferenti all'AIRTUM, nei territori dove insistono entrambi i sistemi. L'analisi ha misurato una concordanza soddisfacente, ma con ampia variabilità territoriale ponendo il tema della necessità di uno scambio di informazioni più strutturato e sistematico [33]. Gli abstract dei lavori pubblicati sono disponibili nella Sezione documentale di questo volume.

IL QUINTO RAPPORTO: RISULTATI, INTERPRETAZIONE, COMMENTO AI DATI

Alessandra Binazzi[1], Alessandro Marinaccio[1], Marisa Corfiati[1], Davide Di Marzio[1], Marina Verardo[2], Dario Mirabelli[3], Valerio Gennaro[4], Carolina Mensi[5], Gert Schallenberg[6], Enzo Merler[7], Corrado Negro[8], Antonio Romanelli[9], Elisabetta Chellini[10], Cristiana Pascucci[11], Fabrizio Stracci[12], Francesco Forastiere[13], Luana Trafficante[14], Italo Angelillo[15], Marina Musti[16], Gabriella Cauzillo[17], Federico Tallarigo[18], Rosario Tumino[19], Massimo Melis[20], Guido Mazzoleni[21], Francesco Carrozza[22] e gruppo di lavoro ReNaM*.

L'archivio del Registro Nazionale comprende, a luglio del 2014, informazioni relative a 21.463 casi di mesotelioma maligno (MM) diagnosticati dal 1993 al 2012, 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 è andata sviluppandosi costantemente e la sua evoluzione nel tempo è descritta in dettaglio in Figura 30.
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% del totale. Il 36,1% dei soggetti ammalati ha un'età compresa tra 65 e 74 anni e la mediana è di 70 anni (DS: ± 10,7). Fino a 45 anni la malattia è rarissima (solo il 2% del totale dei casi registrati). L'età media alla diagnosi è di 69,2 anni (DS: ± 10,7) senza differenze apprezzabili per genere (70,2 anni nelle donne e 68,8 negli uomini). Il 93% dei casi di mesotelioma registrati risulta a carico della pleura; sono presenti inoltre 1.392 casi peritoneali (6,5%), 51 e 65 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 (61,4 anni di età in media nei 51 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 67,8 nei casi di MM certo a 72,7 nei casi probabili e a 77 nei casi possibili.
Il rapporto di genere (M/F) è pari a 2,5. Il 71,6% dei 21.463 casi archiviati è di sesso maschile. La percentuale di donne passa dal 27,5% per i mesoteliomi pleurici a 31,4% e 41,3% rispettivamente per i casi del pericardio e del peritoneo, con una differenza 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 41,3%. Per i 65 casi di MM del testicolo la diagnosi è di certezza nel 93,8% dei soggetti.
Nell'intero archivio i casi con una diagnosi di MM certo sono il 79,7%, con una marcata variabilità territoriale (dal 70,7% in Liguria ad oltre il 90% in Valle d'Aosta, Marche, Umbria, Abruzzo, Molise e Provincia Autonoma di Bolzano). Assente invece ogni variabilità temporale: la quota non varia significativamente nella finestra di analisi. Come già accennato assai evidente è invece la relazione inversa fra età e certezza di diagnosi.
Il 54,1% dei casi è di morfologia epitelioide. Nelle analisi per sede emerge come tale quota si riduca considerevolmente per i casi del pericardio (33,3%). Per circa il 40% dei mesoteliomi pericardici non è stata identificata la morfologia e per il 17,6% 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. Il tasso grezzo (casi per 100.000 residenti) per mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per il 2011, che risulta l'anno più recente disponibile, risulta pari a 3,70 negli uomini e 1,33 nelle donne. Per le altre sedi anatomiche i valori sono rispettivamente di 0,18 nei maschi e 0,13 nelle femmine per il peritoneo; 0,004 e 0,003 per il pericardio e 0,01 per la tunica vaginale del testicolo. Per la standardizzazione dei tassi è stato scelto il metodo diretto e la popolazione di riferimento è quella residente in Italia nel 2010. Il tasso standardizzato (casi per 100.000 residenti) per mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) nel 2011 risulta pari a 3,64 negli uomini e 1,32 nelle donne. Per la sede peritoneale il tasso passa a 0,17 e 0,13 rispettivamente negli uomini e nelle donne, per il pericardio a 0,003 nelle donne, 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 300.000 Km^2 con una popolazione residente di oltre 60 milioni di persone. Complessivamente il sistema di sorveglianza dispone di oltre 1.200 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 2012 (21.463 casi). Le modalità di esposizione sono state approfondite per 16.511 casi (76,9%) mentre sono in corso di definizione (oppure le modalità di esposizione non possono più essere indagate per condizioni oggettive) per 4.952 casi (23,1%). 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 52,1% e 45,2% dei casi definiti per l'esposizione). In qualche caso (2,8%) è stato possibile definire l'esposizione sulla base del solo materiale documentale.
Nell'insieme dei casi con esposizione definita (16.511 soggetti ammalati), il 69,5% presenta un'esposizione professionale (certa, probabile, possibile), il 4,8% familiare, il 4,2% ambientale, l'1,6% per un'attività extralavorativa di svago o hobby. Per il 20% 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 all'80,1%. Questo indicatore risulta dipendente dalle modalità di rilevazione dell'esposizione, dalle sede anatomica, dal periodo di incidenza e dal sesso in misura non trascurabile; se infatti viene stimato limitatamente ai soli casi per i quali è disponibile un'intervista diretta risulta pari all'84,8% (se invece misurato sui casi per i quali l'intervista è stata condotta nei confronti di un familiare del paziente risulta pari al 74,6%). Fra i casi con esposizione "familiare", il parente esposto che ha causato la malattia è il genitore (5,7%), il coniuge/convivente (4,6%) o il figlio/figlia (0,8%). 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 tristemente note 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 1946 e il 1968 per la metà dei casi per i quali è disponibile (11.434 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 32,3% dei casi; nel decennio successivo per il 27,8% mentre solo il 12,6% dei casi ha subito l'esposizione a partire dagli anni '70.
La latenza è stata misurata per i 11.434 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 48 anni (range: 4 – 89 anni) con una deviazione standard di 11,3 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 51 nel 2012.
Considerando l'intera finestra di osservazione (1993 - 2012) e i soli soggetti colpiti dalla malattia per motivo professionale, i settori di attività maggiormente coinvolti sono l'edilizia (2.277 occasioni di esposizione, pari al 15,2% del totale della casistica), l'industria pesante, ed in particolare la metalmeccanica (8,3%), la metallurgia (3,9%) e le attività di fabbricazione di prodotti in metallo (5,7%); i cantieri navali (6,7%), l'industria del cemento-amianto (468 occasioni di esposizione, pari al 3,1%), l'industria tessile (6,7%), dei rotabili ferroviari (3,4%) e il settore della difesa militare (4,1%). 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 è avvenuta per la presenza del materiale nel luogo di lavoro e non per uso diretto. In questo senso sono significative le consistenti casistiche occorse per una esposizione nei settori dei trasporti sia terrestri (3,9%) che marittimi (2,1%) e della movimentazione merci nei porti (1,6%). La presenza di materiale di coibentazione in amianto nei luoghi di lavoro è poi responsabile dei casi di mesotelioma insorti in conseguenza di un'esposizione negli zuccherifici (0,9%) e nelle altre industrie alimentari (2,1%), nell'industria chimica e delle materie plastiche (3,6%), del vetro (1,2%), della carta (0,9%), della gomma (1,2%), nell'estrazione e nelle raffinerie di petrolio (1%) e nella produzione di energia elettrica e gas (1,6%). Un numero molto rilevante di

occasioni di esposizione (617, 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 delle automobili di produzione precedente al bando. 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 del materiale in luoghi di lavoro spesso aperti al pubblico: Pubblica Amministrazione (1,1%), sanità (1,9%), banche, poste e assicurazioni (0,5%), istruzione (0,4%), alberghi, bar e ristoranti (0,6%).
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 di osservazione del ReNaM (1993 - 2012) è sufficientemente lunga da consentire alcune riflessioni sulla dinamica della composizione di tale quadro. Il peso dei settori tradizionali (intendendo con questo termine quelli per i quali sono disponibili le maggiori informazioni nella letteratura specializzata) tende a diminuire in maniera assai significativa. Per una valutazione corretta del rischio relativo nei diversi settori di esposizione, è necessario un complesso lavoro di stima degli esposti nel passato ricostruendo gli addetti (e la quota di esposti fra gli addetti) nei settori tramite i censimenti storici della popolazione lavorativa considerando la lunga latenza del mesotelioma. Questa complessa analisi è tuttora in corso fra gli approfondimenti di ricerca a cui si stanno dedicando i ricercatori nel circuito del ReNaM, tuttavia è certamente 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. In particolare deve essere segnalato che i casi di MM dovuti ad un'esposizione ad amianto subìta nel settore della cantieristica navale passano da un peso di 12,8% sul totale (dell'intera casistica esposta professionalmente) nel quadriennio 1993 - 1996 al 5% nel periodo 2009 - 2012. Analoga tendenza per il settore della produzione di manufatti in cemento-amianto (dal 7,1% al 2,5%). A compensazione di questa tendenza deve essere registrato il fenomeno della crescita della quota di soggetti con esposizione nell'edilizia - che produce oggi il maggior numero di casi e che desta preoccupazioni anche per la possibilità di esposizioni in attualità - 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'amplissimo 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 primo caso sono stati approfonditi numerosi argomenti, descritti nel capitolo precedente. Sul versante delle ipotesi eziologiche gli studi hanno riguardato in particolare 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) la fonte di 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, che potrebbero essere ancora in atto. La discussione sulla quota di soggetti ammalati senza evidenza di esposizione pregressa ad amianto (lavorativa e non) deve sempre tenere presente alcuni elementi di accortezza. Si tratta di indagare anamnesi lavorative, familiari e residenziali molto lontane nel tempo di soggetti spesso in drammatiche condizioni di salute. La capacità, non solo tecnica ma anche relazionale, dell'intervistatore è cruciale. 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 (sfruttando le proprietà di resistenza al fuoco e di insonorizzazione) e spesso la sua presenza può risultare inattesa. Le caratteristiche eziologiche della malattia sono tali per cui è diffusa fra i ricercatori l'opinione che non sia possibile fissare un livello di esposizione sotto il quale l'amianto non sia in grado di indurre l'insorgenza di mesotelioma. È ampiamente dimostrato un possibile effetto patogeno anche in conseguenza di esposizioni brevi e lievi così come l'esistenza di una relazione dose-risposta tra l'esposizione ad amianto ed il rischio di mesotelioma che cresce al crescere dell'intensità e della durata dell'esposizione e quindi della somma cumulata delle fibre inalate.
L'insieme di queste considerazioni consigliano 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", con il contributo determinante e la conduzione 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 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 del materiale nel nostro paese non possano considerarsi esaurite. Tuttavia non può essere considerato scontato il ruolo della sorveglianza epidemiologica per la prevenzione primaria, che è in relazione con la possibilità di occasioni di esposizione ancora in atto. Oggi sono certamente cessate tutte 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 in qualche caso 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, aveva evidenziato. Tali circostanze di esposizione sono state identificate in soggetti addetti ad attività economiche non tradizionalmente associate a questo materiale e comunque dove esso non risultava fra le materie prime d'uso, ma la sua presenza poteva (e può) essere misconosciuta [34]. 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 [35].
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, in molti casi questo non si è accompagnato ad un concreto impegno finanziario regionale e questo ha di fatto rallentato o addirittura impedito la reale operatività delle strutture. L'istituzione del COR in qualche caso non si è ancora tradotta in un'operatività completa e la rilevazione dei casi non può essere considerata esaustiva. Deve ancora diffondersi evidentemente la consapevolezza che le informazioni prodotte dal COR sono innanzitutto un patrimonio della sanità pubblica regionale. 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 significative anche riguardo alla capacità di approfondimento dei casi rispetto alle anamnesi lavorative e residenziali. Tale disomogeneità, per una patologia con un fortissima caratterizzazione territoriale (in conseguenza della localizzazione delle situazioni di rischio di esposizione), riduce la rappresentatività e può introdurre una distorsione nelle analisi aggregate. Il tema della omogeneità interregionale nelle attività di classificazione e codifica è un altro elemento critico del sistema nazionale. Recentemente a questi temi è stato dedicato un progetto del Centro Controllo delle Malattie del Ministero della Salute e uno specifico progetto dell'INAIL, entrambi finalizzati a ridurre le difformità regionali nei criteri di classificazione e incrementare la tempestività di analisi e pubblicazione dei dati.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] AAVV. Stato dell'arte e prospettive in materia di contrasto alle patologie asbesto-correlate. Quaderni del Ministero della Salute. Quaderno n. 15, Maggio-Giugno 2012. URL: http://www.quadernidellasalute.it/archivio-quaderni/15-maggio-giugno-2012.php (u.d.a. 08/09/2015).

[2] AAVV. Atti della II Conferenza governativa sull'amianto e le patologie asbesto-correlate, Venezia, Fondazione Cini, 22-24 novembre 2012. Volume del Ministero della Salute, Roma; dicembre 2012. URL: http://www.inail.it/internet_web/wcm/idc/groups/salastampa/documents/cartellastampaallegato/ucm_portstg_103089.pdf (u.d.a. 08/09/2015).

[3] Terza Consensus Conference italiana per il controllo del mesotelioma maligno della pleura. Bari 29-30 gennaio 2015. URL: http://www.aiom.it/area+pubblica/area+medica/eventi+e+congressi/eventi+patrocinati+da+aiom/consensus+conference+mesotelioma/1,4169,1 (u.d.a. 08/09/2015).

[4] International Conference on Monitoring and Surveillance of Asbestos-Related Diseases. 11 - 13 February 2014, Espoo, Finland. URL: http://www.ttl.fi/en/international/conferences/helsinki_asbestos_2014/Pages/default.aspx (u.d.a. 08/09/2015).

[5] 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).

[6] Rushton L, Hutchings S, Brown T. The burden of cancer at work: estimation as the first step to prevention. Occup Environ Med. 2008 Dec;65(12):789-800.

[7] 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; May 2012; 1;130(9):2146-54.

[8] 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 ISPESL 1996;1:19 - 106.

[9] Nesti M, Marinaccio A, Silvestri S (eds). Primo rapporto ReNaM. Monografico ISPESL, Roma 2001.

[10] 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 n. 277 del 1991. (G.U. n.31 del 7/02/2003).

[11] 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, Gioffrè 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'ISPESL da parte dei centri operativi regionali. Monografia ISPESL, Roma 2003.

[12] 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): II rapporto. Monografia ISPESL, Roma 2006.

[13] 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. Monografia Ispesl, Roma, maggio 2010.

[14] Marinaccio A. et al. Il Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM). Quarto Rapporto. INAIL, Roma, ottobre 2012.

[15] Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n.81. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3/agosto/2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (G.U. n.101 del 30/4/2008).

[16] 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). Monografia ISPESL, Roma 2008.

[17] 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.

[18] 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).

[19] 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.

[20] Scarselli A, Binazzi A, Ferrante P, Marinaccio A. Occupational exposure levels to wood dust in Italy, 1996-2006. Occup Environ Med. 2008 Aug;65(8):567-74.

[21] 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

[22] 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.

[23] 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.

[24] 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.

[25] 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.

[26] Marinaccio A, Scarselli A, Binazzi A, Mastrantonio M, Ferrante P, Iavicoli S. Magnitude of asbestos related lung cancer mortalilty in Italy. British Journal of Cancer 2008 Jul 8;99(1):173-5.

[27] 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 possibile environmental exposure at a municipal level. International Archives of Occupational and Environmental Health 2008 Aug;81(8):993-1001.

[28] 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.

[29] 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.

[30] 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.

[31] Corfiati M, Scarselli A, Binazzi A, Di Marzio D, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Schallemberg G, Merler E, Negro C, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Cocchioni M, Pascucci C, Stracci F, Romeo E, Trafficante L, Angelillo I, Menegozzo M, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tallarigo F, Tumino R, Melis M, Iavicoli S, Marinaccio A and ReNaM Working Group. Epidemiological patterns of asbestos exposure and spatial clusters of incident cases of malignant mesothelioma from the Italian national registry. BMC Cancer (2015) 15:286.

[32] Marinaccio A, Binazzi A, Bonafede M, Corfiati M, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Schallemberg G, Merler E, Negro C, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Cocchioni M, Pascucci C, Stracci F , Ascoli V, Trafficante L, Angelillo I, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tallarigo F, Tumino R, Melis M and ReNaM Working Group. Malignant mesothelioma due to non-occupational asbestos exposure from Italian national surveillance system (ReNaM): epidemiology and public health issues. Occup Environ Med 2014; doi:10.1136/oemed-2014-102297.

[33] Nicita C, Buzzoni C, Chellini E, Ferretti S, Marinaccio A, Mensi C; AIRTUM Working Group; ReNaM Working Group; Progetto ReNaM-AIRTUM Working Group; AIRTUM Working Group; ReNaM Working Group; Progetto ReNaM-AIRTUM Working. A comparative analysis between regional mesothelioma registries and cancer registries: results of the ReNaM-AIRTUM project. Epidemiol Prev. 2014 May-Aug;38(3-4):191-9.

[34] Binazzi A, Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D, Branchi C, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Schallenberg G, Merler E, De Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Pascucci C, D'Alò D, Forastiere F, Trafficante L, Menegozzo S, Musti M, Cauzillo G, Leotta A, Tumino R, Melis M, Marinaccio A; Gruppo di lavoro ReNaM. Epidemiologic surveillance of mesothelioma for the prevention of asbestos exposure also in non-traditional settings. Epidemiol Prev. 2013 Jan-Feb;37(1):35-42.

[35] Marsili D, Comba P, Bruno C, Calisti R, Marinaccio A, Mirabelli D, Papa L, Harari R. Preventing asbestos-related diseases: operative action for Italian cooperation with Latin-American countries. Rev Salud Publica (Bogota). 2010 Aug;12(4):682-92.

IL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI (ReNaM)

QUINTO 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 2012. Le analisi epidemiologiche descrittive e le misure di esposizione fanno riferimento all'intero set di dati. Per le regioni del Molise, 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 tabelle devono essere quindi lette con riferimento ai reticoli spazio/tempo cui si riferiscono e che sono evidenziati in Figura 30.
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 COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)**

COR di segnalazione	Anno di incidenza																					
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	Totale	%
Piemonte	116	101	117	136	164	178	171	188	193	194	221	219	229	207	219	239	233	216	219	-	3.560	16,6%
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	1	4	4	4	4	1	3	3	1	2	4	3	5	39	0,2%
Lombardia	-	-	-	-	-	-	-	276	279	308	311	296	335	322	356	354	357	404	404	213	4.215	19,6%
Veneto	50	50	77	72	63	81	91	91	94	83	82	82	113	87	111	103	105	127	104	77	1.743	8,1%
Friuli-Venezia Giulia	20	26	45	48	38	54	50	75	63	65	57	45	62	66	58	55	57	36	36	50	1.006	4,7%
Liguria	-	42	72	98	114	122	133	117	133	155	133	134	163	178	156	148	152	138	126	-	2.314	10,8%
Emilia-Romagna	21	32	54	75	81	85	76	88	98	114	106	122	121	109	118	134	122	135	159	166	2.016	9,4%
Toscana	29	30	44	46	49	66	64	69	76	69	69	70	66	76	79	86	82	65	93	83	1.311	6,1%
Umbria	-	-	1	1	1	1	1	2	-	-	2	-	3	9	17	14	11	14	8	7	92	0,4%
Marche	-	-	1	24	17	19	27	26	31	31	31	27	31	28	34	30	28	30	28	20	463	2,2%
Lazio	-	-	1	-	2	-	3	2	53	64	62	75	68	71	87	84	75	70	93	91	901	4,2%
Abruzzo	-	-	-	1	-	-	-	6	9	5	7	6	10	14	15	10	17	12	12	16	140	0,7%
Molise	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	2	3	-	1	4	1	2	17	0,1%
Campania	2	3	6	23	23	49	36	62	85	88	84	92	79	88	86	72	73	101	87	-	1.139	5,3%
Puglia	23	30	32	44	50	54	62	70	69	58	66	41	55	50	62	54	48	26	25	16	935	4,4%
Basilicata	-	-	3	5	2	8	2	8	9	4	2	6	5	4	8	5	7	2	3	4	87	0,4%
Calabria	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	5	9	4	4	2	3	8	4	6	50	0,2%
Sicilia	-	1	-	1	4	65	66	79	74	69	83	94	65	62	80	82	82	91	86	57	1.141	5,3%
Sardegna	-	-	-	-	-	-	-	7	5	8	8	11	19	17	19	14	18	21	19	13	179	0,8%
Provincia autonoma Bolzano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	3	8	7	22	0,1%
Provincia autonoma Trento	-	-	1	2	4	4	5	7	6	6	5	3	4	10	8	6	6	9	6	1	93	0,4%
Totale	**261**	**315**	**454**	**576**	**613**	**786**	**787**	**1.174**	**1.283**	**1.328**	**1.337**	**1.332**	**1.439**	**1.407**	**1.524**	**1.493**	**1.480**	**1.516**	**1.524**	**834**	**21.463**	**100,0%**

* Dati parziali, in corso di aggiornamento.

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 COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)

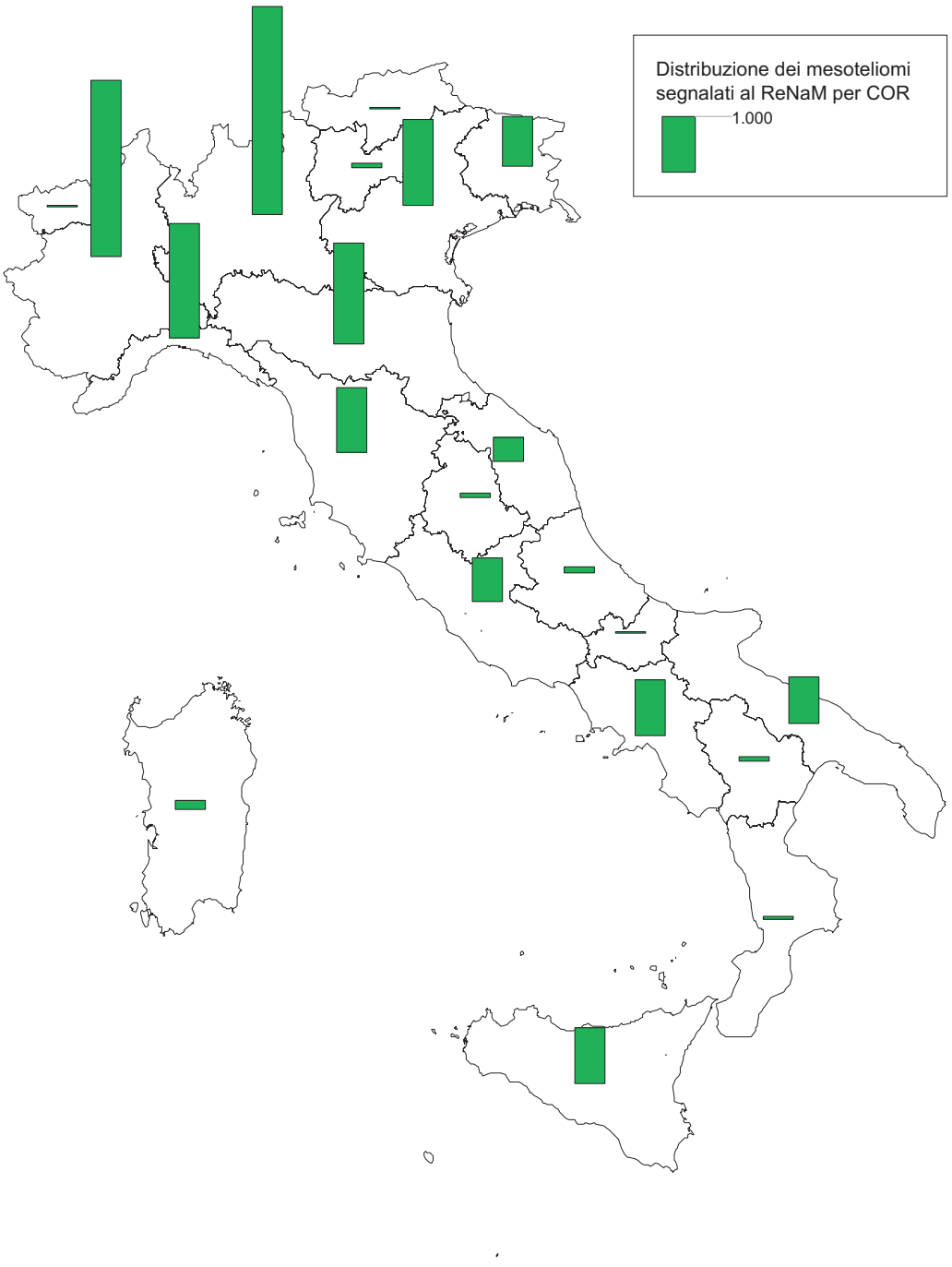


Tabella 2 **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per sede anatomica di insorgenza e COR di segnalazione (1993 - 2012, N=21.463)**

COR di segnalazione	Sede anatomica di insorgenza				
	Pleura	Peritoneo	Pericardio	Tunica vaginale del testicolo	Totale
Piemonte	3.256	291	10	3	3.560
	91,5%	8,2%	0,3%	0,1%	100,0%
Valle d'Aosta	38	1	-	-	39
	97,4%	2,6%	-	-	100,0%
Lombardia	3.941	248	10	16	4.215
	93,5%	5,9%	0,2%	0,4%	100,0%
Veneto	1.615	120	2	6	1.743
	92,7%	6,9%	0,1%	0,3%	100,0%
Friuli-Venezia Giulia	940	61	1	4	1.006
	93,4%	6,1%	0,1%	0,4%	100,0%
Liguria	2.239	67	5	3	2.314
	96,8%	2,9%	0,2%	0,1%	100,0%
Emilia-Romagna	1.822	169	9	16	2.016
	90,4%	8,4%	0,4%	0,8%	100,0%
Toscana	1.225	78	4	4	1.311
	93,4%	5,9%	0,3%	0,3%	100,0%
Umbria	86	6	-	-	92
	93,5%	6,5%	-	-	100,0%
Marche	424	37	1	1	463
	91,6%	8,0%	0,2%	0,2%	100,0%
Lazio	821	76	2	2	901
	91,1%	8,4%	0,2%	0,2%	100,0%
Abruzzo	131	9	-	-	140
	93,6%	6,4%	-	-	100,0%
Molise	15	1	1	-	17
	88,2%	5,9%	5,9%	-	100,0%
Campania	1.068	67	1	3	1.139
	93,8%	5,9%	0,1%	0,3%	100,0%
Puglia	867	61	3	4	935
	92,7%	6,5%	0,3%	0,4%	100,0%
Basilicata	83	4	-	-	87
	95,4%	4,6%	-	-	100,0%
Calabria	41	9	-	-	50
	82,0%	18,0%	-	-	100,0%
Sicilia	1.073	65	2	1	1.141
	94,0%	5,7%	0,2%	0,1%	100,0%
Sardegna	166	12	-	1	179
	92,7%	6,7%	-	0,6%	100,0%
Provincia autonoma Bolzano	19	2	-	1	22
	86,4%	9,1%	-	4,5%	100,0%
Provincia autonoma Trento	85	8	-	-	93
	91,4%	8,6%	-	-	100,0%
Totale	**19.955**	**1.392**	**51**	**65**	**21.463**
	93,0%	**6,5%**	**0,2%**	**0,3%**	**100,0%**

Tabella 3 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per sede anatomica di insorgenza, COR di segnalazione ed anno di incidenza (2009 - 2012, N=5.354)

PLEURA

COR di segnalazione	Anno di incidenza					
	2009	2010	2011	2012*	Totale	%
Piemonte	218	203	203	-	624	12,5%
Valle D'Aosta	2	4	3	5	14	0,3%
Lombardia	342	372	373	204	1.291	25,9%
Veneto	100	121	101	72	394	7,9%
Friuli-Venezia Giulia	55	33	33	48	169	3,4%
Liguria	142	134	126	-	402	8,1%
Emilia-Romagna	110	120	145	152	527	10,6%
Toscana	74	58	89	73	294	5,9%
Umbria	10	14	7	7	38	0,8%
Marche	28	28	26	19	101	2,0%
Lazio	69	63	85	77	294	5,9%
Abruzzo	17	11	10	15	53	1,1%
Molise	1	2	1	2	6	0,1%
Campania	70	89	82	-	241	4,8%
Puglia	38	26	25	16	105	2,1%
Basilicata	7	2	3	4	16	0,3%
Calabria	3	7	2	6	18	0,4%
Sicilia	78	84	82	54	298	6,0%
Sardegna	17	20	19	13	69	1,4%
Provincia autonoma Bolzano	1	3	7	7	18	0,4%
Provincia autonoma Trento	6	8	6	-	20	0,4%
Totale	1.388	1.402	1.428	774	4.992	100,0%

PERITONEO

COR di segnalazione	Anno di incidenza					
	2009	2010	2011	2012*	Totale	%
Piemonte	15	13	16	-	44	13,0%
Lombardia	14	30	29	8	81	24,0%
Veneto	5	6	3	5	19	5,6%
Friuli-Venezia Giulia	2	3	3	2	10	3,0%
Liguria	6	4	-	-	10	3,0%
Emilia-Romagna	12	14	13	11	50	14,8%
Toscana	8	7	4	10	29	8,6%
Umbria	1	-	1	-	2	0,6%
Marche	-	2	2	1	5	1,5%
Lazio	6	7	7	12	32	9,5%
Abruzzo	-	1	2	1	4	1,2%
Molise	-	1	-	-	1	0,3%
Campania	3	12	5	-	20	5,9%
Puglia	7	-	-	-	7	2,1%
Calabria	-	1	2	-	3	0,9%
Sicilia	4	6	4	3	17	5,0%
Sardegna	1	1	-	-	2	0,6%
Provincia autonoma Trento	-	1	-	1	2	0,6%
Totale	84	109	91	54	338	100,0%

Tabella 3 *segue* **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per sede anatomica di insorgenza, COR di segnalazione ed anno di incidenza (2009 - 2012, N=5.354)**

PERICARDIO

COR di segnalazione	Anno di incidenza					
	2009	2010	2011	2012*	Totale	%
Lombardia	1	1	1	-	3	27,3%
Liguria	4	-	-	-	4	36,4%
Emilia-Romagna	-	1	-	1	2	18,2%
Lazio	-	-	1	-	1	9,1%
Molise	-	1	-	-	1	9,1%
Totale	5	3	2	1	11	100,0%

TUNICA VAGINALE DEL TESTICOLO

COR di segnalazione	Anno di incidenza					
	2009	2010	2011	2012*	Totale	%
Lombardia	-	1	1	1	3	23,1%
Emilia-Romagna	-	-	1	2	3	23,1%
Lazio	-	-	-	2	2	15,4%
Puglia	3	-	-	-	3	23,1%
Sicilia	-	1	-	-	1	7,7%
Provincia autonoma Bolzano	-	-	1	-	1	7,7%
Totale	3	2	3	5	13	100,0%

* Dati parziali, in corso di aggiornamento.

Tabella 4 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)

COR di segnalazione	Diagnosi			
	1. MM certo	2. MM probabile	3. MM possibile	Totale
Piemonte	2.560	689	311	3.560
	71,9%	19,4%	8,7%	100,0%
Valle d'Aosta	36	2	1	39
	92,3%	5,1%	2,6%	100,0%
Lombardia	3.383	392	440	4.215
	80,3%	9,3%	10,4%	100,0%
Veneto	1.541	139	63	1.743
	88,4%	8,0%	3,6%	100,0%
Friuli-Venezia Giulia	858	102	46	1.006
	85,3%	10,1%	4,6%	100,0%
Liguria	1.637	281	396	2.314
	70,7%	12,1%	17,1%	100,0%
Emilia-Romagna	1.701	140	175	2.016
	84,4%	6,9%	8,7%	100,0%
Toscana	1.114	102	95	1.311
	85,0%	7,8%	7,2%	100,0%
Umbria	91	1	-	92
	98,9%	1,1%	-	100,0%
Marche	426	16	21	463
	92,0%	3,5%	4,5%	100,0%
Lazio	666	85	150	901
	73,9%	9,4%	16,6%	100,0%
Abruzzo	130	6	4	140
	92,9%	4,3%	2,9%	100,0%
Molise	17	-	-	17
	100,0%	-	-	100,0%
Campania	922	74	143	1.139
	80,9%	6,5%	12,6%	100,0%
Puglia	786	53	96	935
	84,1%	5,7%	10,3%	100,0%
Basilicata	67	10	10	87
	77,0%	11,5%	11,5%	100,0%
Calabria	41	8	1	50
	82,0%	16,0%	2,0%	100,0%
Sicilia	876	41	224	1.141
	76,8%	3,6%	19,6%	100,0%
Sardegna	154	18	7	179
	86,0%	10,1%	3,9%	100,0%
Provincia autonoma Bolzano	21	1	-	22
	95,5%	4,5%	-	100,0%
Provincia autonoma Trento	80	6	7	93
	86,0%	6,5%	7,5%	100,0%
Totale	**17.107**	**2.166**	**2.190**	**21.463**
	79,7%	**10,1%**	**10,2%**	**100,0%**

Figura 2 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)

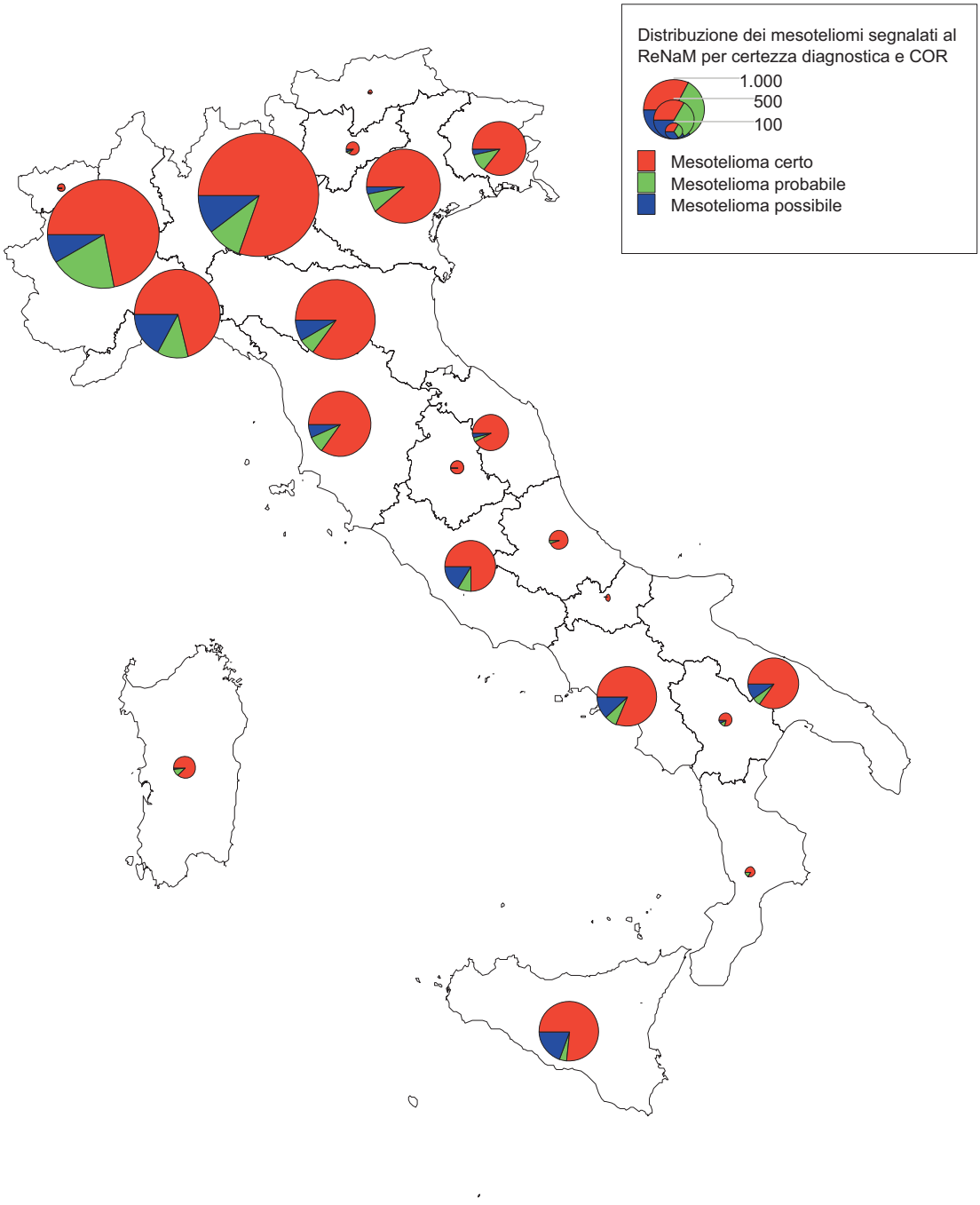


Tabella 5 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e periodo di incidenza (1993 - 2012, N=21.463)

Certezza diagnostica	Periodo di incidenza					
	1993-1996	1997-2000	2001-2004	2005-2008	2009-2012*	Totale
1. MM certo	1.218	2.481	4.066	4.765	4.577	17.107
	75,8%	73,8%	77,0%	81,3%	85,5%	79,7%
2. MM probabile	210	419	627	550	360	2.166
	13,1%	12,5%	11,9%	9,4%	6,7%	10,1%
3. MM possibile	178	460	587	548	417	2.190
	11,1%	13,7%	11,1%	9,3%	7,8%	10,2%
Totale	1.606	3.360	5.280	5.863	5.354	21.463
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* Dati anno 2012 parziali, in corso di aggiornamento.

Tabella 6 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e periodo di incidenza (1993 - 2012, N=21.463)

Certezza diagnostica	Periodo di incidenza					
	1993-1996	1997-2000	2001-2004	2005-2008	2009-2012*	Totale
1.0 MM certo	579	879	1.282	1.260	1.328	5.328
	47,5%	35,4%	31,5%	26,4%	29,0%	31,1%
1.1 MM certo	379	1.052	2.179	3.000	2.917	9.527
	31,1%	42,4%	53,6%	63,0%	63,7%	55,7%
1.2 MM certo	228	427	437	356	159	1.607
	18,7%	17,2%	10,7%	7,5%	3,5%	9,4%
1.3 MM certo	32	123	168	149	173	645
	2,6%	5,0%	4,1%	3,1%	3,8%	3,8%
Totale MM certi	1.218	2.481	4.066	4.765	4.577	17.107
	75,8%	73,8%	77,0%	81,3%	85,5%	79,7%
2.0 MM probabile	52	103	196	115	68	534
	24,8%	24,6%	31,3%	20,9%	18,9%	24,7%
2.1 MM probabile	99	193	333	368	248	1.241
	47,1%	46,1%	53,1%	66,9%	68,9%	57,3%
2.2 MM probabile	59	123	98	67	44	391
	28,1%	29,4%	15,6%	12,2%	12,2%	18,1%
Totale MM probabili	210	419	627	550	360	2.166
	13,1%	12,5%	11,9%	9,4%	6,7%	10,1%
3.0 MM possibile	19	58	174	151	130	532
	10,7%	12,6%	29,6%	27,6%	31,2%	24,3%
3.1 MM possibile	141	353	366	322	226	1.408
	79,2%	76,7%	62,4%	58,8%	54,2%	64,3%
3.2 MM possibile	18	49	47	75	61	250
	10,1%	10,7%	8,0%	13,7%	14,6%	11,4%
Totale MM possibili	178	460	587	548	417	2.190
	11,1%	13,7%	11,1%	9,3%	7,8%	10,2%
Totale	1.606	3.360	5.280	5.863	5.354	21.463
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* Dati anno 2012 parziali, in corso di aggiornamento.

Figura 3 Percentuale di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica (1993 - 2012, N=21.463)

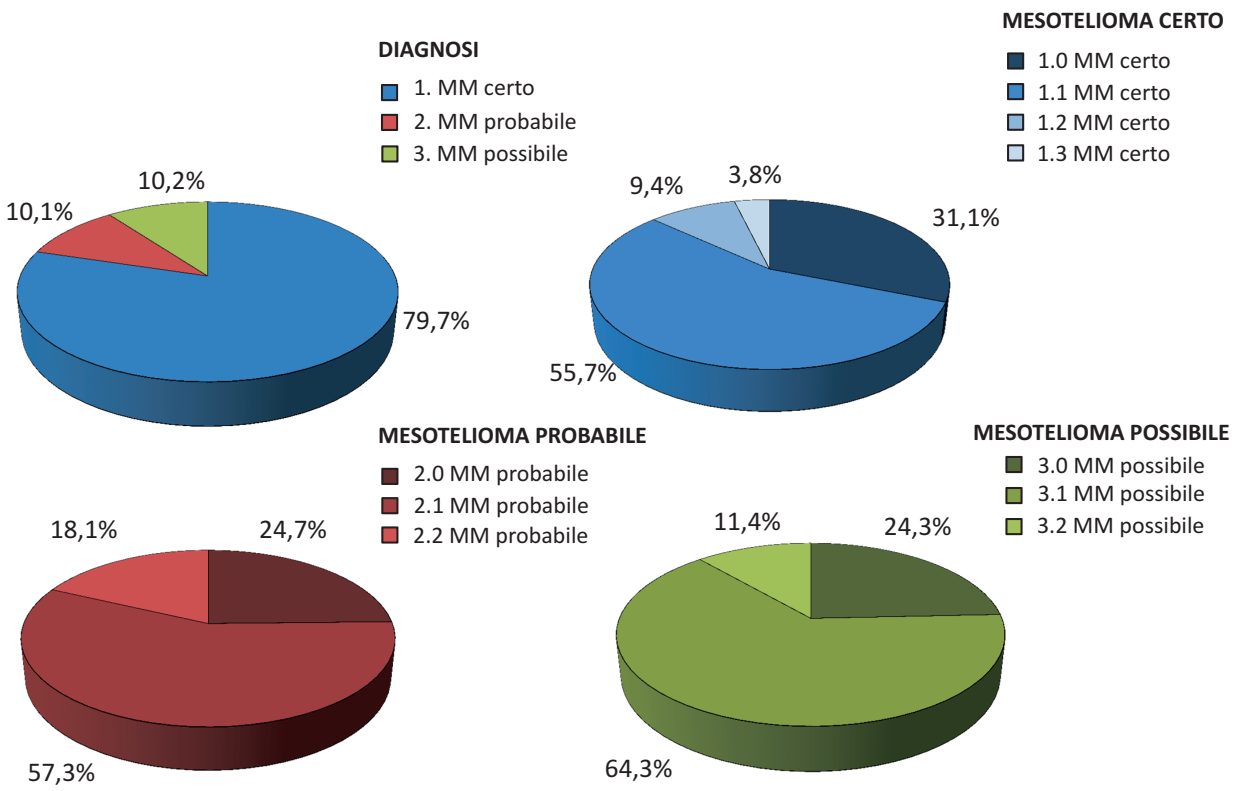
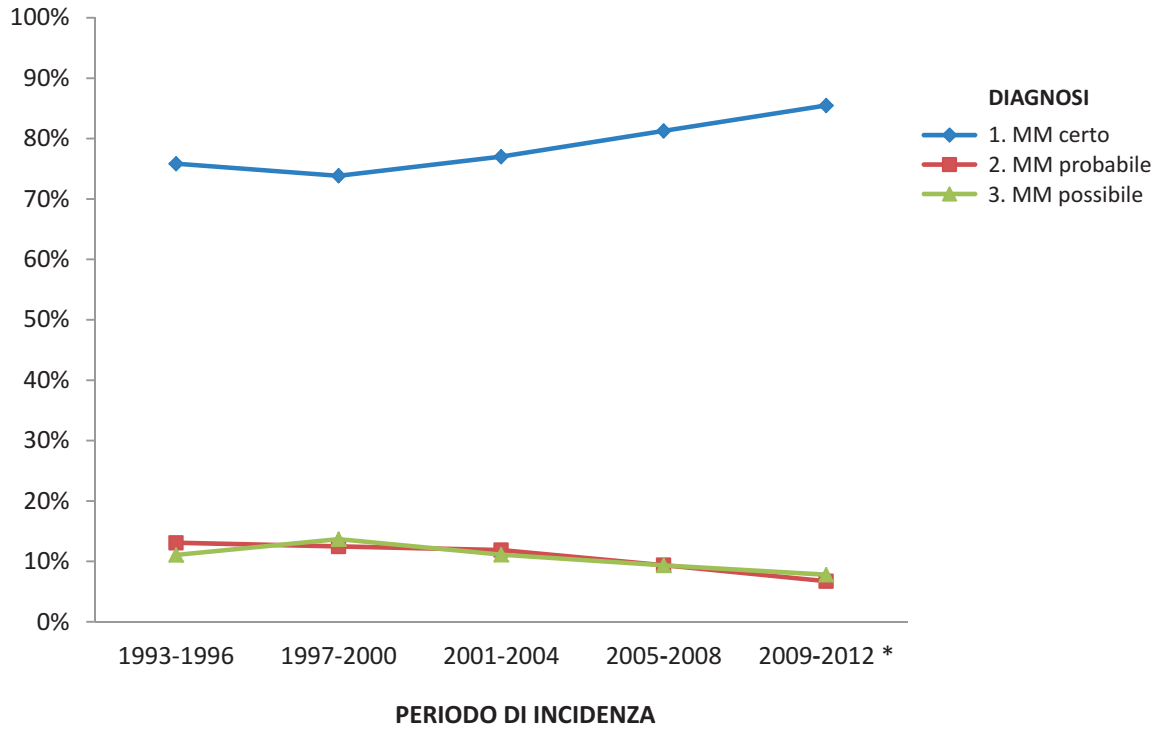


Figura 4 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e periodo di incidenza (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)



* Dati anno 2012 parziali, in corso di aggiornamento.

Tabella 7 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per sede anatomica di insorgenza e livello di certezza diagnostica (1993 - 2012, N=21.463)

Sede anatomica di insorgenza	Diagnosi			
	1. MM certo	2. MM probabile	3. MM possibile	Totale
Pleura	15.849	1.989	2.117	19.955
	79,4%	10,0%	10,6%	100,0%
Peritoneo	1.158	166	68	1.392
	83,2%	11,9%	4,9%	100,0%
Pericardio	39	9	3	51
	76,5%	17,6%	5,9%	100,0%
Tunica vaginale del testicolo	61	2	2	65
	93,8%	3,1%	3,1%	100,0%
Totale	**17.107**	**2.166**	**2.190**	**21.463**
	79,7%	**10,1%**	**10,2%**	**100,0%**

Figura 5 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNam per sede anatomica di insorgenza e livello di certezza diagnostica (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)

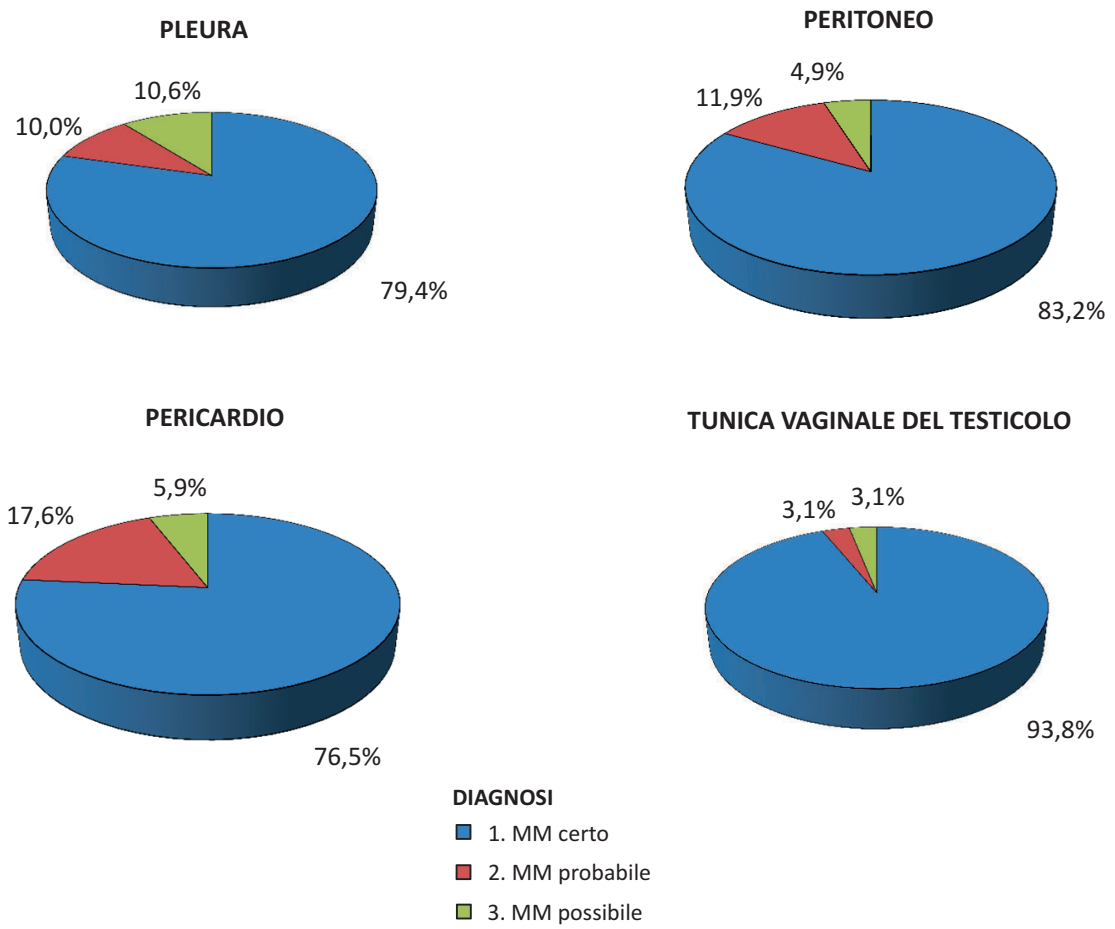


Tabella 8 **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (1993 - 2012, N=21.463)**

Sede anatomica di insorgenza		Classi di età 0-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85+	Totale
Pleura	Uomini	3	18	192	963	3.318	5.420	3.762	783	14.459
		0,0%	0,1%	1,3%	6,7%	22,9%	37,5%	26,0%	5,4%	100,0%
	Donne	-	16	84	392	983	1.779	1.737	505	5.496
		-	0,3%	1,5%	7,1%	17,9%	32,4%	31,6%	9,2%	100,0%
	Totale	**3**	**34**	**276**	**1.355**	**4.301**	**7.199**	**5.499**	**1.288**	**19.955**
		0,0%	**0,2%**	**1,4%**	**6,8%**	**21,6%**	**36,1%**	**27,6%**	**6,5%**	**100,0%**
Peritoneo	Uomini	4	14	34	80	204	313	154	14	817
		0,5%	1,7%	4,2%	9,8%	25,0%	38,3%	18,8%	1,7%	100,0%
	Donne	3	10	26	63	140	199	115	19	575
		0,5%	1,7%	4,5%	11,0%	24,3%	34,6%	20,0%	3,3%	100,0%
	Totale	**7**	**24**	**60**	**143**	**344**	**512**	**269**	**33**	**1.392**
		0,5%	**1,7%**	**4,3%**	**10,3%**	**24,7%**	**36,8%**	**19,3%**	**2,4%**	**100,0%**
Pericardio	Uomini	1	2	3	6	4	13	6	-	35
		2,9%	5,7%	8,6%	17,1%	11,4%	37,1%	17,1%	-	100,0%
	Donne	-	-	1	2	4	6	2	1	16
		-	-	6,3%	12,5%	25,0%	37,5%	12,5%	6,3%	100,0%
	Totale	**1**	**2**	**4**	**8**	**8**	**19**	**8**	**1**	**51**
		2,0%	**3,9%**	**7,8%**	**15,7%**	**15,7%**	**37,3%**	**15,7%**	**2,0%**	**100,0%**
Tunica vaginale del testicolo	Uomini	1	3	5	7	7	21	19	2	65
		1,5%	4,6%	7,7%	10,8%	10,8%	32,3%	29,2%	3,1%	100,0%
	Totale	**1**	**3**	**5**	**7**	**7**	**21**	**19**	**2**	**65**
		1,5%	**4,6%**	**7,7%**	**10,8%**	**10,8%**	**32,3%**	**29,2%**	**3,1%**	**100,0%**
Totale	12	63	345	1.513	4.660	7.751	5.795	1.324	21.463	
		0,1%	0,3%	1,6%	7,0%	21,7%	36,1%	27,0%	6,2%	100,0%

Figura 6 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993 - 2012, N=21.463, sede anatomica: pleura e peritoneo)

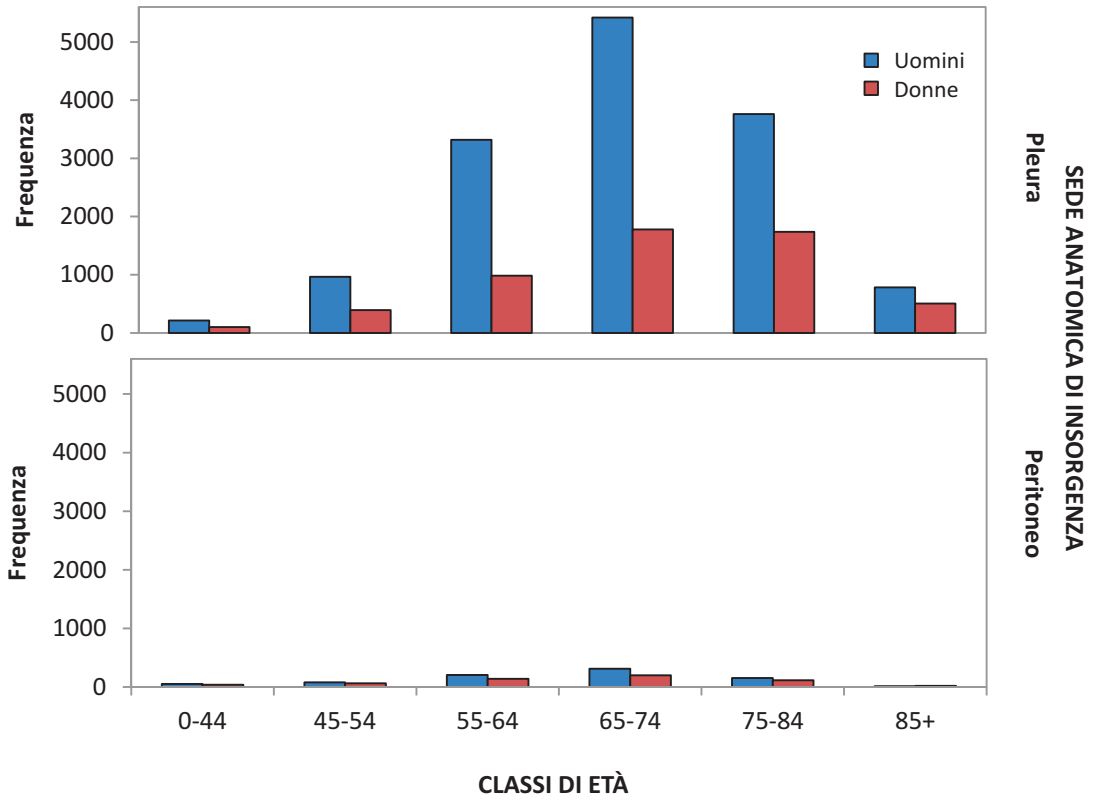


Figura 7 Casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993 - 2012, N=21.463, sede anatomica: pleura e peritoneo), percentuali di strato

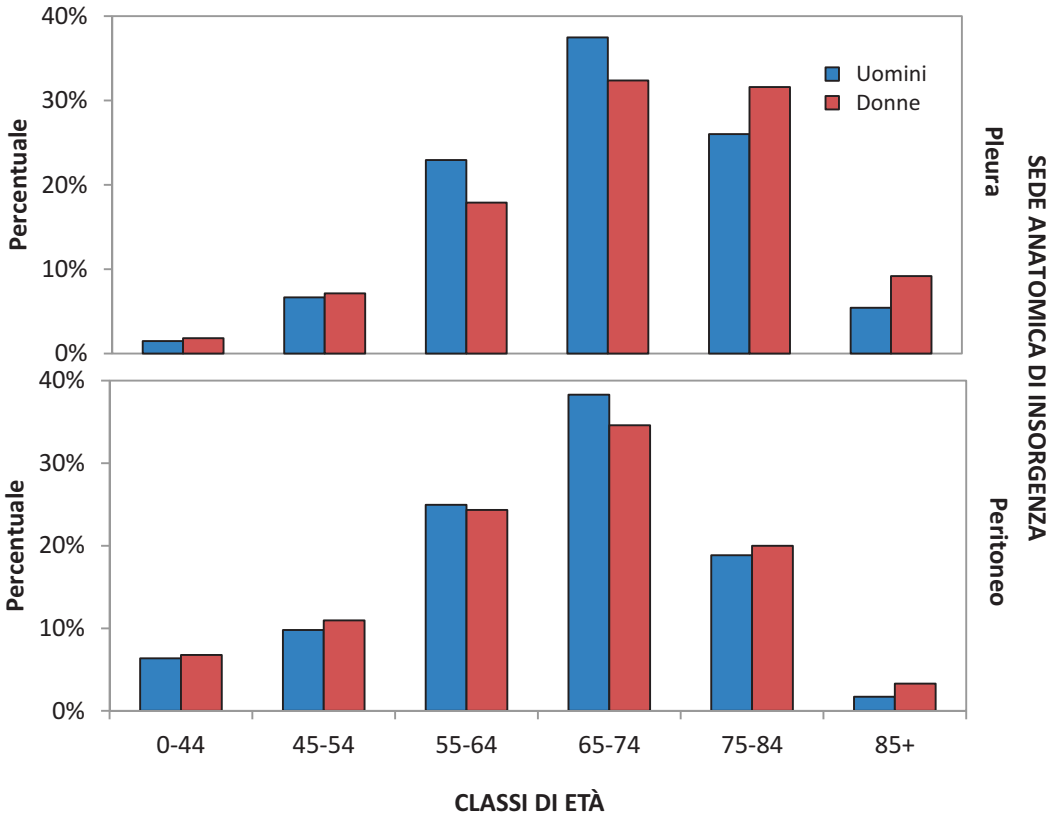


Figura 8 Casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993 - 2012, N=21.463, sede anatomica: pericardio e tunica vaginale del testicolo), percentuali di strato

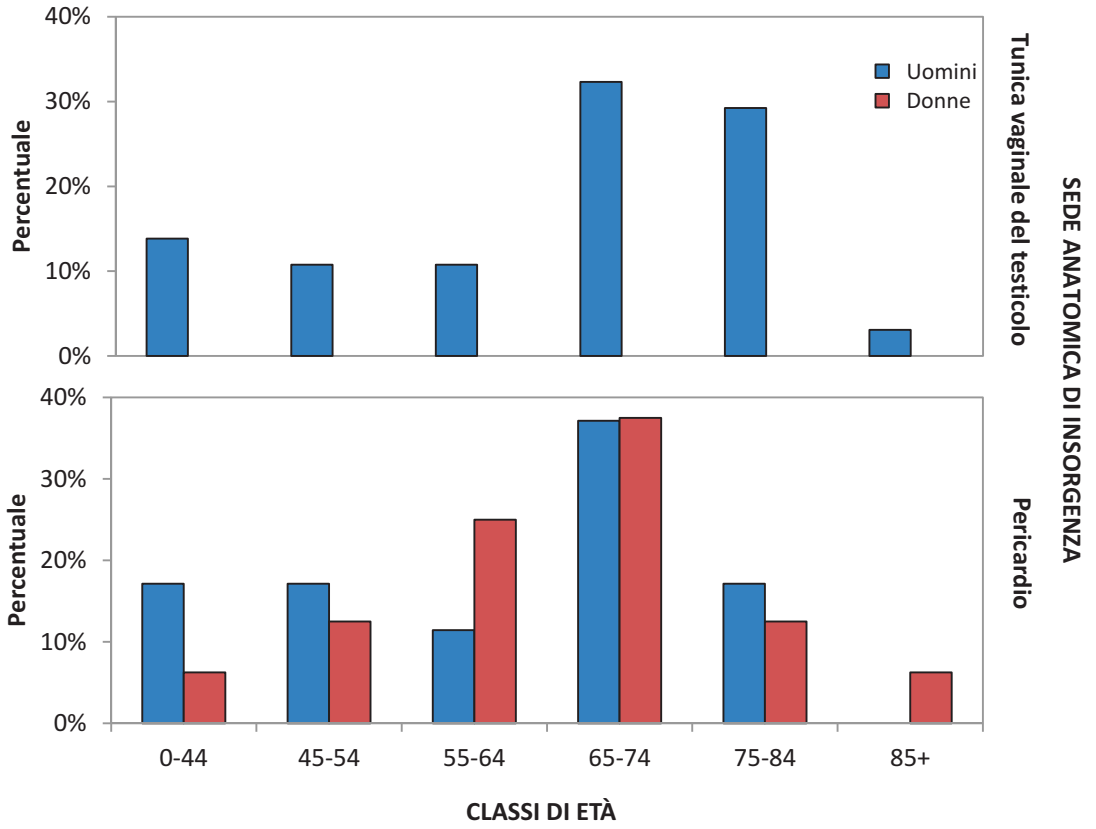


Tabella 9 **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (2009 - 2012, N=5.354)**

Sede anatomica di insorgenza		Classi di età 0-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85+	Totale
Pleura	Uomini	1	5	31	137	670	1.487	1.088	216	3.635
		0,0%	0,1%	0,9%	3,8%	18,4%	40,9%	29,9%	5,9%	100,0%
	Donne	-	4	10	63	186	465	497	132	1.357
		-	0,3%	0,7%	4,6%	13,7%	34,3%	36,6%	9,7%	100,0%
	Totale	**1**	**9**	**41**	**200**	**856**	**1.952**	**1.585**	**348**	**4.992**
		0,0%	**0,2%**	**0,8%**	**4,0%**	**17,1%**	**39,1%**	**31,8%**	**7,0%**	**100,0%**
Peritoneo	Uomini	2	3	12	18	39	82	43	2	201
		1,0%	1,5%	6,0%	9,0%	19,4%	40,8%	21,4%	1,0%	100,0%
	Donne	-	2	8	15	37	35	34	6	137
		-	1,5%	5,8%	10,9%	27,0%	25,5%	24,8%	4,4%	100,0%
	Totale	**2**	**5**	**20**	**33**	**76**	**117**	**77**	**8**	**338**
		0,6%	**1,5%**	**5,9%**	**9,8%**	**22,5%**	**34,6%**	**22,8%**	**2,4%**	**100,0%**
Pericardio	Uomini	-	-	1	3	1	2	2	-	9
		-	-	11,1%	33,3%	11,1%	22,2%	22,2%	-	100,0%
	Donne	-	-	-	-	-	1	1	-	2
		-	-	-	-	-	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	Totale	**-**	**-**	**1**	**3**	**1**	**3**	**3**	**-**	**11**
		-	**-**	**9,1%**	**27,3%**	**9,1%**	**27,3%**	**27,3%**	**-**	**100,0%**
Tunica vaginale del del testicolo	Uomini	-	-	1	1	3	4	4	-	13
		-	-	7,7%	7,7%	23,1%	30,8%	30,8%	-	100,0%
	Totale	**-**	**-**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**-**	**13**
		-	**-**	**7,7%**	**7,7%**	**23,1%**	**30,8%**	**30,8%**	**-**	**100,0%**
Totale		3	14	63	237	936	2.076	1.669	356	5.354
		0,1%	0,3%	1,2%	4,4%	17,5%	38,8%	31,2%	6,6%	100,0%

Figura 9 Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (Italia, 2009 - 2012, N=5.354, sede anatomica: pleura e peritoneo)

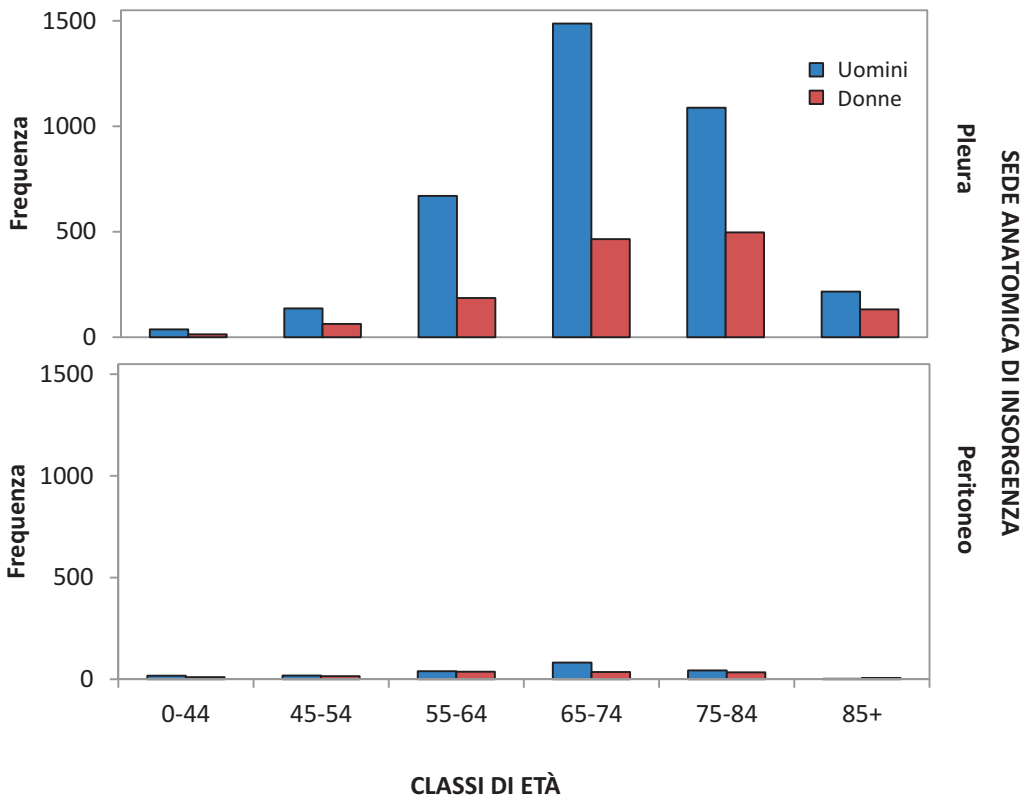


Figura 10 Casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (Italia, 2009 - 2012, N=5.354, sede anatomica: pleura e peritoneo), percentuali di strato

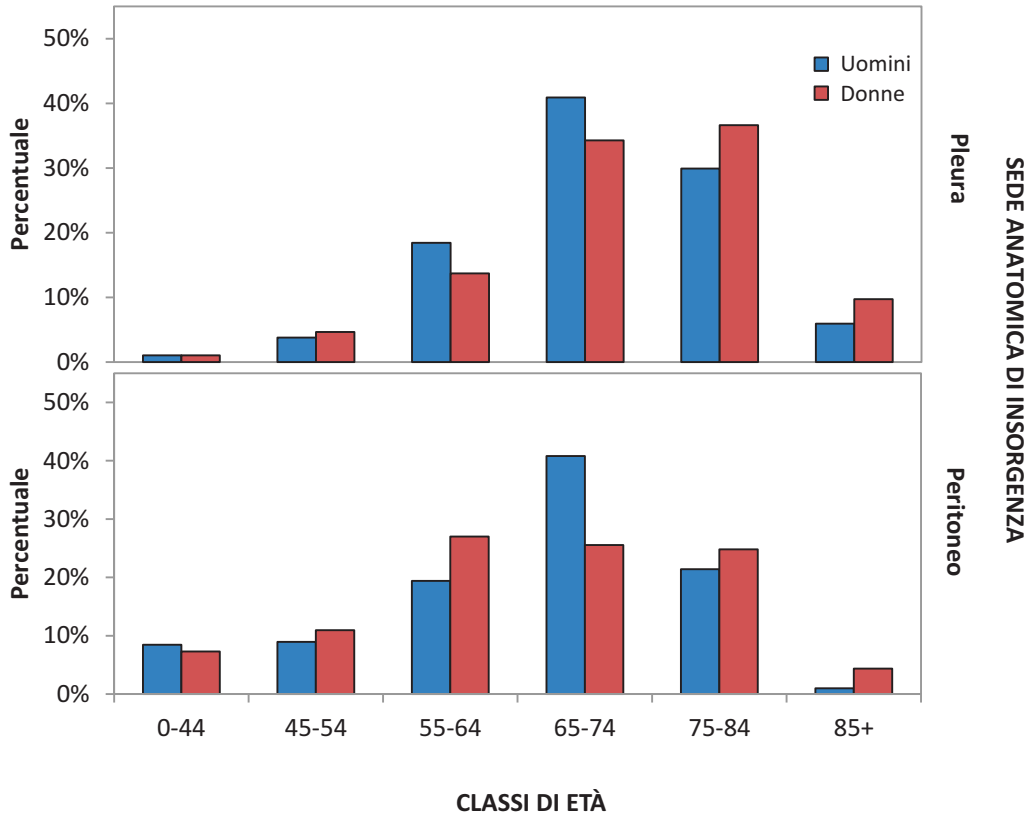


Figura 11 Casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere, classe di età e sede anatomica di insorgenza (Italia, 2009 - 2012, N=5.354, sede anatomica: pericardio e tunica vaginale del testicolo), percentuali di strato

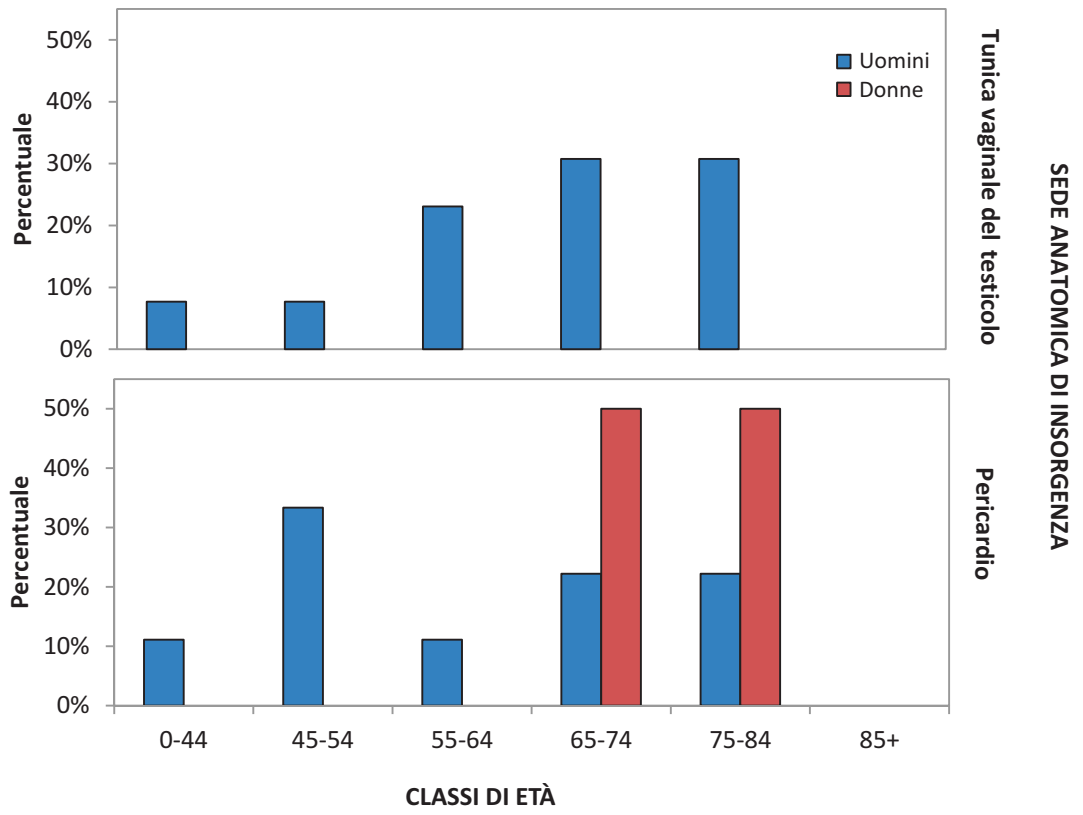


Tabella 10 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per genere e sede anatomica di insorgenza (2011, N=1.524)

Sede anatomica di insorgenza	Genere		
	Uomini	Donne	Totale
Pleura	1.035	393	1.428
	94,9%	90,8%	93,7%
Peritoneo	52	39	91
	4,8%	9,0%	6,0%
Pericardio	1	1	2
	0,1%	0,2%	0,1%
Tunica vaginale del testicolo	3	-	3
	0,3%	-	0,2%
Totale	1.091	433	1.524
	100,0%	100,0%	100,0%

Figura 12 Rapporti di genere per sede anatomica di insorgenza (U/D) (Italia, 2011, N=1.524)

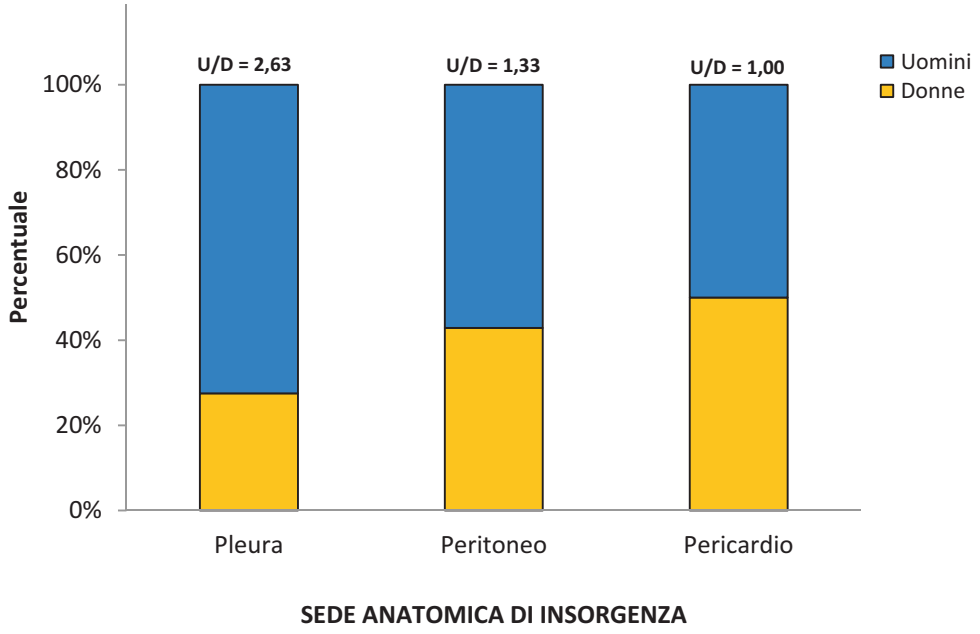


Figura 13 Percentuali di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere e sede anatomica di insorgenza (Italia, 2011, N=1.524)

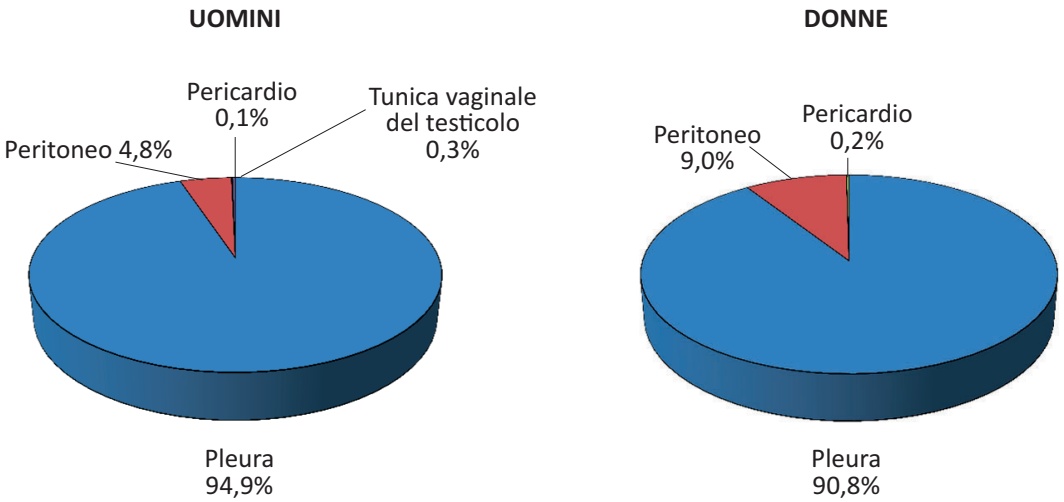


Tabella 11 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e classe di età (1993 - 2012, N=21.463)

Classe di età (anni)	Diagnosi			
	1. MM certo	2. MM probabile	3. MM possibile	Totale
0-54	1.740	118	75	1.933
	90,0%	6,1%	3,9%	100,0%
55-64	4.163	303	194	4.660
	89,3%	6,5%	4,2%	100,0%
65-74	6.557	718	476	7.751
	84,6%	9,3%	6,1%	100,0%
75-84	4.098	787	910	5.795
	70,7%	13,6%	15,7%	100,0%
85+	549	240	535	1.324
	41,5%	18,1%	40,4%	100,0%
Totale	17.107	2.166	2.190	21.463
	79,7%	10,1%	10,2%	100,0%

Figura 14 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e per classi di età (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)

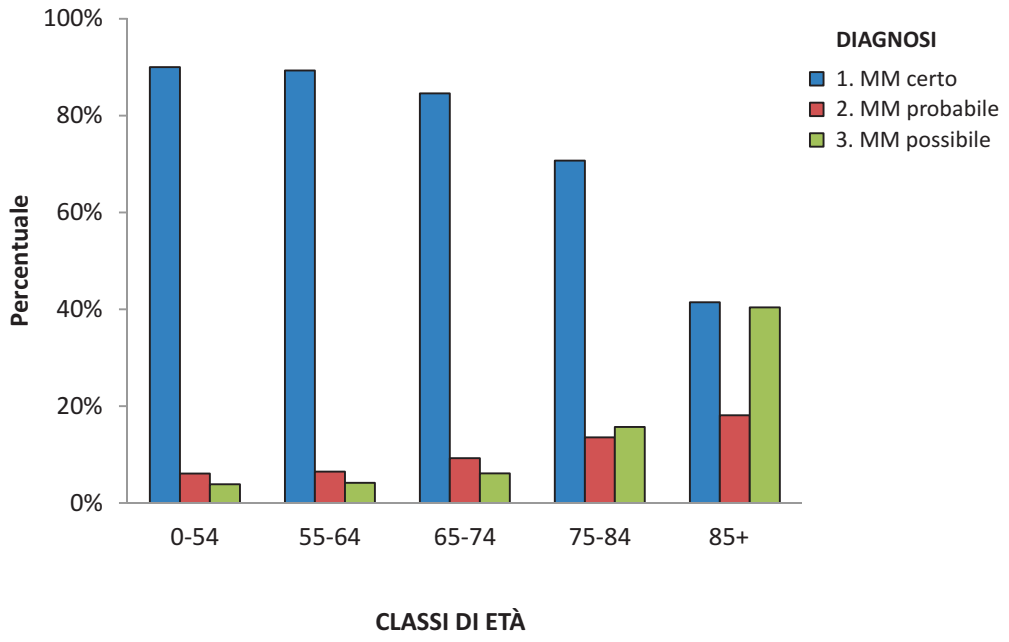


Tabella 12 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e classe di età (2009 - 2012, N=5.354)

Classe di età (anni)	Diagnosi			
	1. MM certo	2. MM probabile	3. MM possibile	Totale
0-54	289	22	6	317
	91,2%	6,9%	1,9%	100,0%
55-64	875	38	23	936
	93,5%	4,1%	2,5%	100,0%
65-74	1.883	117	76	2.076
	90,7%	5,6%	3,7%	100,0%
75-84	1.340	130	199	1.669
	80,3%	7,8%	11,9%	100,0%
85+	190	53	113	356
	53,4%	14,9%	31,7%	100,0%
Totale	4.577	360	417	5.354
	85,5%	6,7%	7,8%	100,0%

Figura 15 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per livello di certezza diagnostica e per classi di età (Italia, 2009 - 2012, N=5.354)

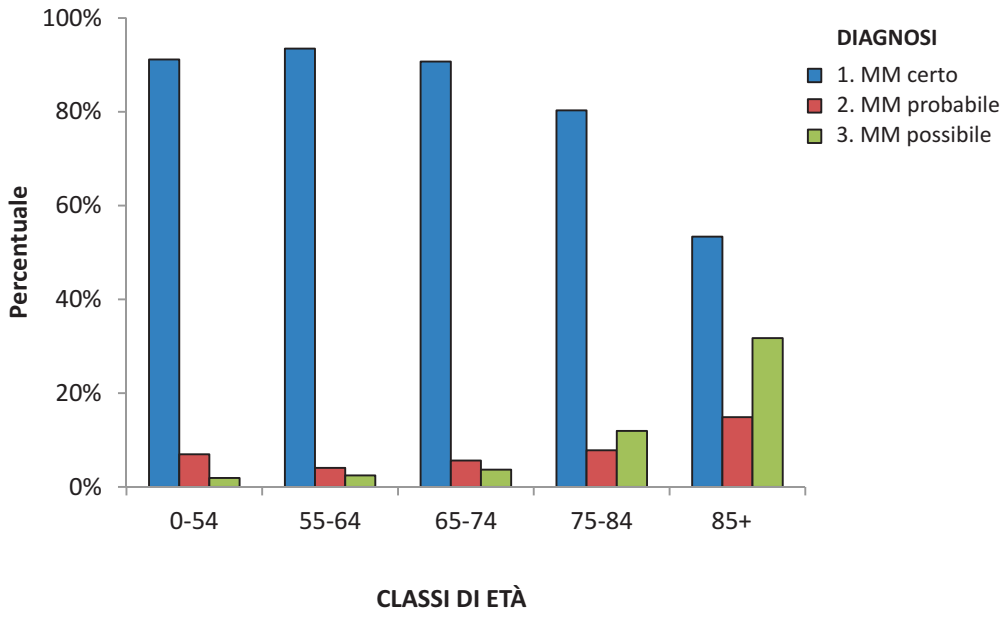


Tabella 13 **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per sede anatomica, morfologia e livello di certezza diagnostica (1993 - 2012, N=21.463)**

Sede anatomica di insorgenza		Diagnosi			
		1. MM certo	2. MM probabile	3. MM possibile	Totale
Pleura	1. MM epitelioide	10.245	496	30	10.771
		64,6%	24,9%	1,4%	54,0%
	2. MM bifasico	2.095	68	4	2.167
		13,2%	3,4%	0,2%	10,9%
	3. MM fibroso	1.365	187	5	1.557
		8,6%	9,4%	0,2%	7,8%
	4. MM (NAS)	1.757	697	34	2.488
		11,1%	35,0%	1,6%	12,5%
	5. Morfologia non disponibile	384	534	2.040	2.958
		2,4%	26,8%	96,4%	14,8%
	6. Neoplasia maligna (NAS)	3	7	1	11
		0,0%	0,4%	0,0%	0,1%
	7. Tumore incerto maligno o benigno	-	-	3	3
		-	-	0,1%	0,0%
	Totale	**15.849**	**1.989**	**2.117**	**19.955**
		100,0%	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Peritoneo	1. MM epitelioide	715	58	6	779
		61,7%	34,9%	8,8%	56,0%
	2. MM bifasico	129	8	-	137
		11,1%	4,8%	-	9,8%
	3. MM fibroso	43	7	2	52
		3,7%	4,2%	2,9%	3,7%
	4. MM (NAS)	223	68	4	295
		19,3%	41,0%	5,9%	21,2%
	5. Morfologia non disponibile	48	25	56	129
		4,1%	15,1%	82,4%	9,3%
	Totale	**1.158**	**166**	**68**	**1.392**
		100,0%	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Pericardio	1. MM epitelioide	14	3	-	17
		35,9%	33,3%	0,0%	33,3%
	2. MM bifasico	9	-	-	9
		23,1%	-	0,0%	17,6%
	3. MM fibroso	4	-	1	5
		10,3%	-	33,3%	9,8%
	4. MM (NAS)	11	3	-	14
		28,2%	33,3%	-	27,5%
	5. Morfologia non disponibile	1	3	2	6
		2,6%	33,3%	66,7%	11,8%
	Totale	**39**	**9**	**3**	**51**
		100,0%	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Tunica vaginale del testicolo	1. MM epitelioide	33	1	1	35
		54,1%	50,0%	50,0%	53,8%
	2. MM bifasico	9	-	-	9
		14,8%	-	-	13,8%
	3. MM fibroso	4	-	-	4
		6,6%	-	-	6,2%

NAS: non altrove specificato.

Tabella 13 *segue* **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per sede anatomica, morfologia e livello di certezza diagnostica (1993 - 2012, N=21.463)**

Sede anatomica di insorgenza		Diagnosi			
		1. MM certo	2. MM probabile	3. MM possibile	Totale
	4. MM (NAS)	14	1	1	16
		23,0%	50,0%	50,0%	24,6%
	5. Morfologia non disponibile	1	-	-	1
		1,6%	-	-	1,5%
	Totale	61	2	2	65
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Totale		17.107	2.166	2.190	21.463
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Figura 16 **Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per sede anatomica e morfologia (Italia, 1993 - 2012, N=21.463).**

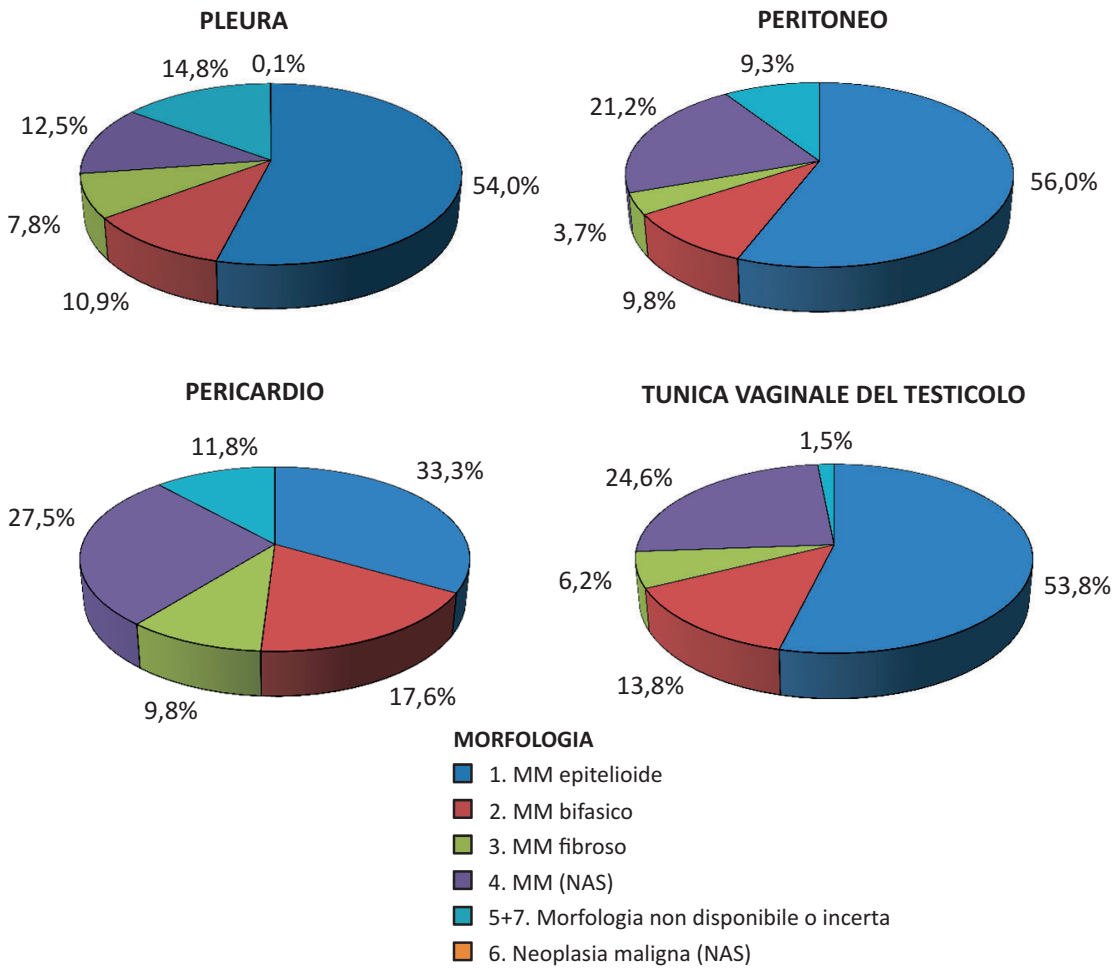
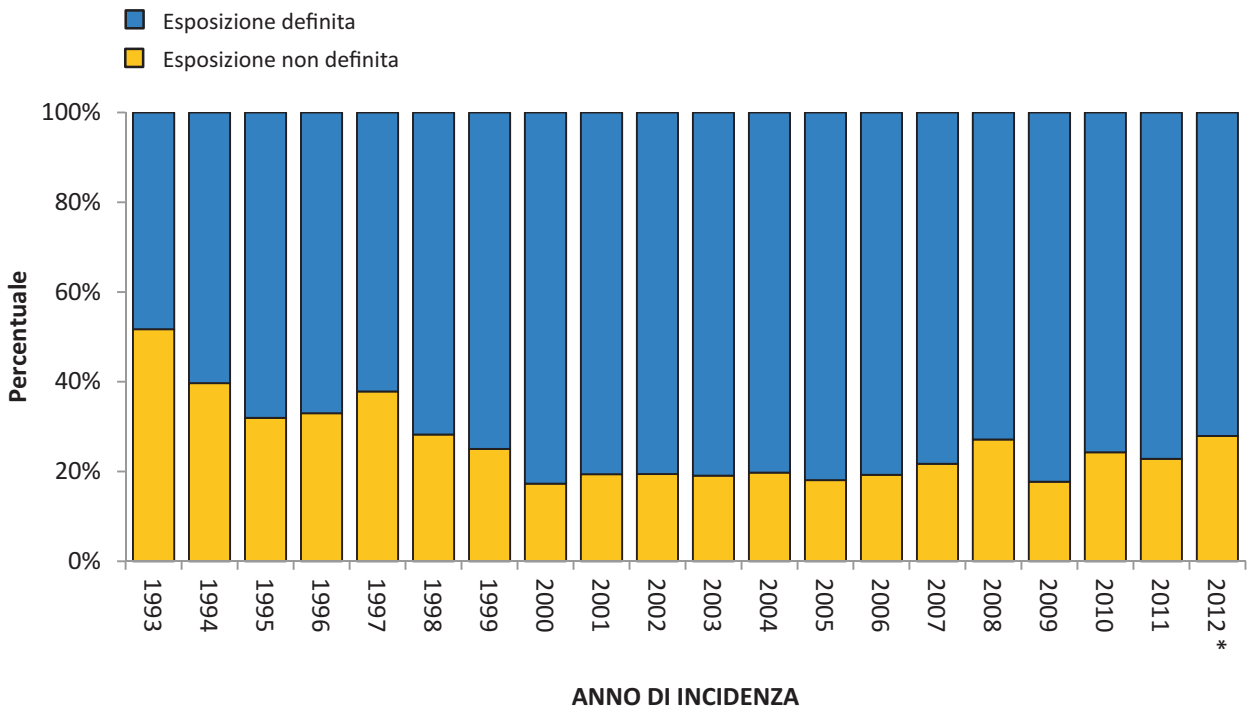


Tabella 14 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per tipo di esposizione ed anno di incidenza (1993 - 2012, N=21.463)

Tipo di esposizione	Anno di incidenza																				
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	Totale
1. Esposizione professionale certa	55	92	139	148	156	267	239	404	461	500	509	504	608	561	586	551	590	593	600	329	7.892
	43,7%	48,4%	45,0%	38,3%	40,9%	47,3%	40,5%	41,6%	44,6%	46,7%	47,0%	47,1%	51,6%	49,4%	49,1%	50,6%	48,4%	51,7%	51,0%	54,7%	47,8%
2. Esposizione professionale probabile	11	18	45	40	44	53	75	104	105	91	85	78	79	83	82	65	80	54	60	43	1.295
	8,7%	9,5%	14,6%	10,4%	11,5%	9,4%	12,7%	10,7%	10,2%	8,5%	7,9%	7,3%	6,7%	7,3%	6,9%	6,0%	6,6%	4,7%	5,1%	7,2%	7,8%
3. Esposizione professionale possibile	19	16	51	71	60	76	91	139	162	156	158	150	168	151	154	145	176	140	152	57	2.292
	15,1%	8,4%	16,5%	18,4%	15,7%	13,5%	15,4%	14,3%	15,7%	14,6%	14,6%	14,0%	14,2%	13,3%	12,9%	13,3%	14,4%	12,2%	12,9%	9,5%	13,9%
4. Esposizione familiare	6	11	10	11	16	25	35	49	48	40	51	51	49	55	70	41	78	68	46	26	786
	4,8%	5,8%	3,2%	2,8%	4,2%	4,4%	5,9%	5,0%	4,6%	3,7%	4,7%	4,8%	4,2%	4,8%	5,9%	3,8%	6,4%	5,9%	3,9%	4,3%	4,8%
5. Esposizione ambientale	11	8	14	19	18	26	17	46	40	58	45	58	40	39	53	34	44	52	59	13	694
	8,7%	4,2%	4,5%	4,9%	4,7%	4,6%	2,9%	4,7%	3,9%	5,4%	4,2%	5,4%	3,4%	3,4%	4,4%	3,1%	3,6%	4,5%	5,0%	2,2%	4,2%
6. Esposizione extra lavorativa	1	3	6	7	-	8	10	14	14	23	17	23	16	27	14	23	16	22	16	8	268
	0,8%	1,6%	1,9%	1,8%	-	1,4%	1,7%	1,4%	1,4%	2,1%	1,6%	2,2%	1,4%	2,4%	1,2%	2,1%	1,3%	1,9%	1,4%	1,3%	1,6%
7. Esposizione improbabile	9	4	5	26	21	43	31	57	40	26	23	21	25	31	38	31	10	27	24	12	504
	7,1%	2,1%	1,6%	6,7%	5,5%	7,6%	5,3%	5,9%	3,9%	2,4%	2,1%	2,0%	2,1%	2,7%	3,2%	2,8%	0,8%	2,4%	2,0%	2,0%	3,1%
8. Esposizione ignota	14	38	39	64	66	66	92	158	164	176	194	184	194	189	196	198	224	192	219	113	2.780
	11,1%	20,0%	12,6%	16,6%	17,3%	11,7%	15,6%	16,3%	15,9%	16,4%	17,9%	17,2%	16,5%	16,6%	16,4%	18,2%	18,4%	16,7%	18,6%	18,8%	16,8%
Totale esposizioni definite	**126**	**190**	**309**	**386**	**381**	**564**	**590**	**971**	**1.034**	**1.070**	**1.082**	**1.069**	**1.179**	**1.136**	**1.193**	**1.088**	**1.218**	**1.148**	**1.176**	**601**	**16.511**
	48,3%	**60,3%**	**68,1%**	**67,0%**	**62,2%**	**71,8%**	**75,0%**	**82,7%**	**80,6%**	**80,6%**	**80,9%**	**80,3%**	**81,9%**	**80,7%**	**78,3%**	**72,9%**	**82,3%**	**75,7%**	**77,2%**	**72,1%**	**76,9%**
9. Esposizione da definire	121	120	125	151	206	187	157	130	155	166	185	193	189	187	246	325	192	288	282	198	3.803
	89,6%	96,0%	86,2%	79,5%	88,8%	84,2%	79,7%	64,0%	62,2%	64,3%	72,5%	73,4%	72,7%	69,0%	74,3%	80,2%	73,3%	78,3%	81,0%	85,0%	76,8%
10. Esposizione non classificabile	14	5	20	39	26	35	40	73	94	92	70	70	71	84	85	80	70	80	66	35	1.149
	10,4%	4,0%	13,8%	20,5%	11,2%	15,8%	20,3%	36,0%	37,8%	35,7%	27,5%	26,6%	27,3%	31,0%	25,7%	19,8%	26,7%	21,7%	19,0%	15,0%	23,2%
Totale esposizioni non definite	**135**	**125**	**145**	**190**	**232**	**222**	**197**	**203**	**249**	**258**	**255**	**263**	**260**	**271**	**331**	**405**	**262**	**368**	**348**	**233**	**4.952**
	51,7%	**39,7%**	**31,9%**	**33,0%**	**37,8%**	**28,2%**	**25,0%**	**17,3%**	**19,4%**	**19,4%**	**19,1%**	**19,7%**	**18,1%**	**19,3%**	**21,7%**	**27,1%**	**17,7%**	**24,3%**	**22,8%**	**27,9%**	**23,1%**
Totale	**261**	**315**	**454**	**576**	**613**	**786**	**787**	**1.174**	**1.283**	**1.328**	**1.337**	**1.332**	**1.439**	**1.407**	**1.524**	**1.493**	**1.480**	**1.516**	**1.524**	**834**	**21.463**
	100,0%	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

* Dati anno 2012 parziali, in corso di aggiornamento.

Figura 17 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione ed anno di incidenza (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)



* Dati anno 2012 parziali, in corso di aggiornamento.

Tabella 15 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e genere (1993 - 2012, N=16.511)

Tipo di esposizione	Genere		
	Uomini	Donne	Totale
1. Esposizione professionale certa	7.152	740	7.892
	58,9%	16,9%	47,8%
2. Esposizione professionale probabile	1.150	145	1.295
	9,5%	3,3%	7,8%
3. Esposizione professionale possibile	1.720	572	2.292
	14,2%	13,1%	13,9%
4. Esposizione familiare	111	675	786
	0,9%	15,4%	4,8%
5. Esposizione ambientale	301	393	694
	2,5%	9,0%	4,2%
6. Esposizione extra lavorativa	109	159	268
	0,9%	3,6%	1,6%
7. Esposizione improbabile	234	270	504
	1,9%	6,2%	3,1%
8. Esposizione ignota	1.360	1.420	2.780
	11,2%	32,5%	16,8%
Totale	12.137	4.374	16.511
	100,0%	100,0%	100,0%

Figura 18 Percentuale del numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e genere (1993 - 2012, N=16.511)

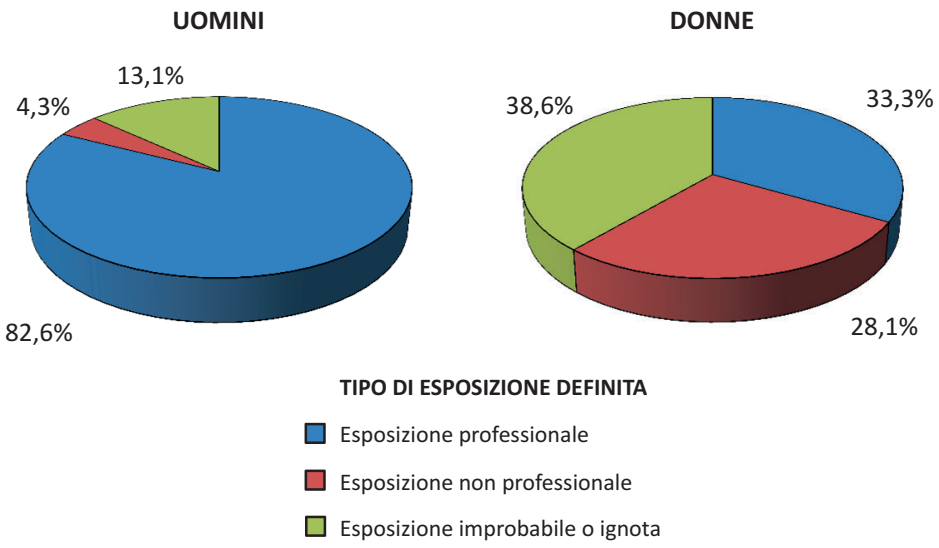


Tabella 16 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per tipo di esposizione, genere ed anno di incidenza (2009 - 2012, N=5.354)

Tipo di esposizione	UOMINI Anno di incidenza 2009	2010	2011	2012*	Totale
1. Esposizione professionale certa	539	528	545	301	1.913
	59,6%	64,5%	64,2%	64,2%	62,9%
2. Esposizione professionale probabile	73	47	55	39	214
	8,1%	5,7%	6,5%	8,3%	7,0%
3. Esposizione professionale possibile	130	99	105	45	379
	14,4%	12,1%	12,4%	9,6%	12,5%
4. Esposizione familiare	11	11	5	8	35
	1,2%	1,3%	0,6%	1,7%	1,2%
5. Esposizione ambientale	22	18	26	7	73
	2,4%	2,2%	3,1%	1,5%	2,4%
6. Esposizione extra lavorativa	6	6	7	1	20
	0,7%	0,7%	0,8%	0,2%	0,7%
7. Esposizione improbabile	6	10	9	7	32
	0,7%	1,2%	1,1%	1,5%	1,1%
8. Esposizione ignota	117	100	97	61	375
	12,9%	12,2%	11,4%	13,0%	12,3%
Totale esposizioni definite	**904**	**819**	**849**	**469**	**3.041**
	83,9%	**77,5%**	**77,8%**	**74,2%**	**78,8%**
9. Esposizione da definire	126	196	201	147	670
	72,4%	82,4%	83,1%	90,2%	82,0%
10. Esposizione non classificabile	48	42	41	16	147
	27,6%	17,6%	16,9%	9,8%	18,0%
Totale esposizioni non definite	**174**	**238**	**242**	**163**	**817**
	16,1%	**22,5%**	**22,2%**	**25,8%**	**21,2%**
Totale	**1.078**	**1.057**	**1.091**	**632**	**3.858**
	100,0%	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

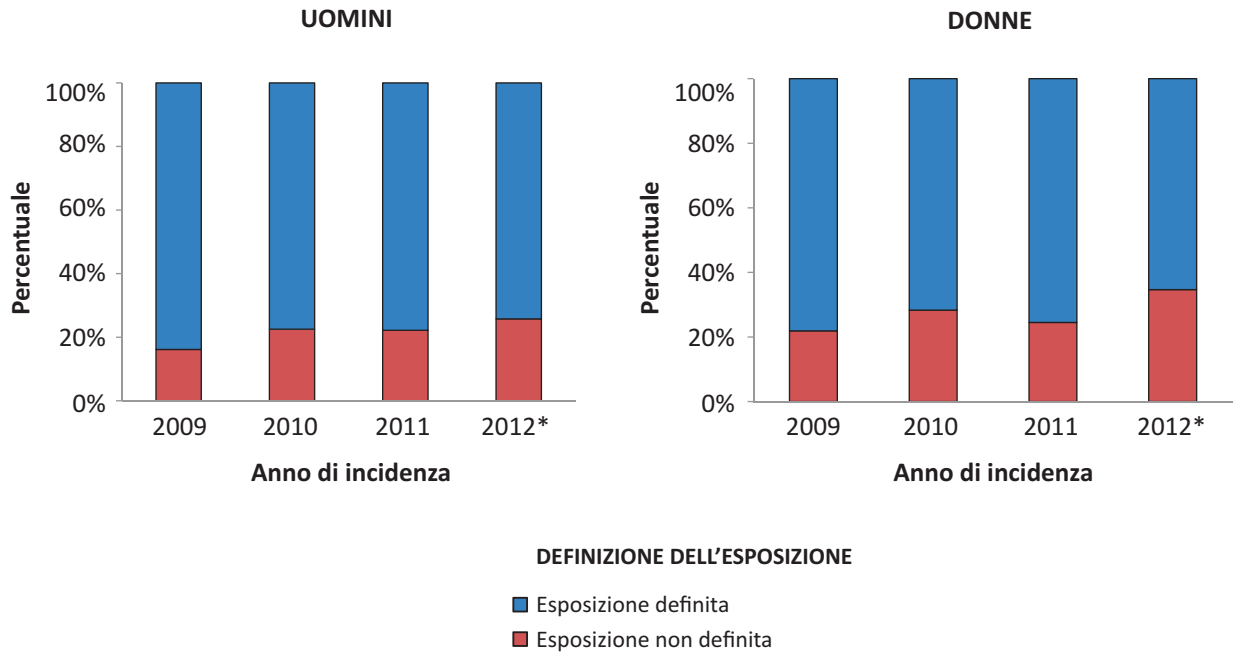
Tipo di esposizione	DONNE Anno di incidenza 2009	2010	2011	2012*	Totale
1. Esposizione professionale certa	51	65	55	28	199
	16,2%	19,8%	16,8%	21,2%	18,1%
2. Esposizione professionale probabile	7	7	5	4	23
	2,2%	2,1%	1,5%	3,0%	2,1%
3. Esposizione professionale possibile	46	41	47	12	146
	14,6%	12,5%	14,4%	9,1%	13,2%
4. Esposizione familiare	67	57	41	18	183
	21,3%	17,3%	12,5%	13,6%	16,6%
5. Esposizione ambientale	22	34	33	6	95
	7,0%	10,3%	10,1%	4,5%	8,6%
6. Esposizione extra lavorativa	10	16	9	7	42
	3,2%	4,9%	2,8%	5,3%	3,8%
7. Esposizione improbabile	4	17	15	5	41
	1,3%	5,2%	4,6%	3,8%	3,7%
8. Esposizione ignota	107	92	122	52	373
	34,1%	28,0%	37,3%	39,4%	33,8%

Tabella 16 *segue* **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per tipo di esposizione, genere ed anno di incidenza (2009 - 2012, N=5.354)**

Tipo di esposizione	DONNE Anno di incidenza 2009	2010	2011	2012*	Totale
Totale esposizioni definite	314	329	327	132	1.102
	78,1%	71,7%	75,5%	65,3%	73,7%
9. Esposizione da definire	66	92	81	51	290
	75,0%	70,8%	76,4%	72,9%	73,6%
10. Esposizione non classificabile	22	38	25	19	104
	25,0%	29,2%	23,6%	27,1%	26,4%
Totale esposizioni non definite	88	130	106	70	394
	21,9%	28,3%	24,5%	34,7%	26,3%
Totale	402	459	433	202	1.496
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

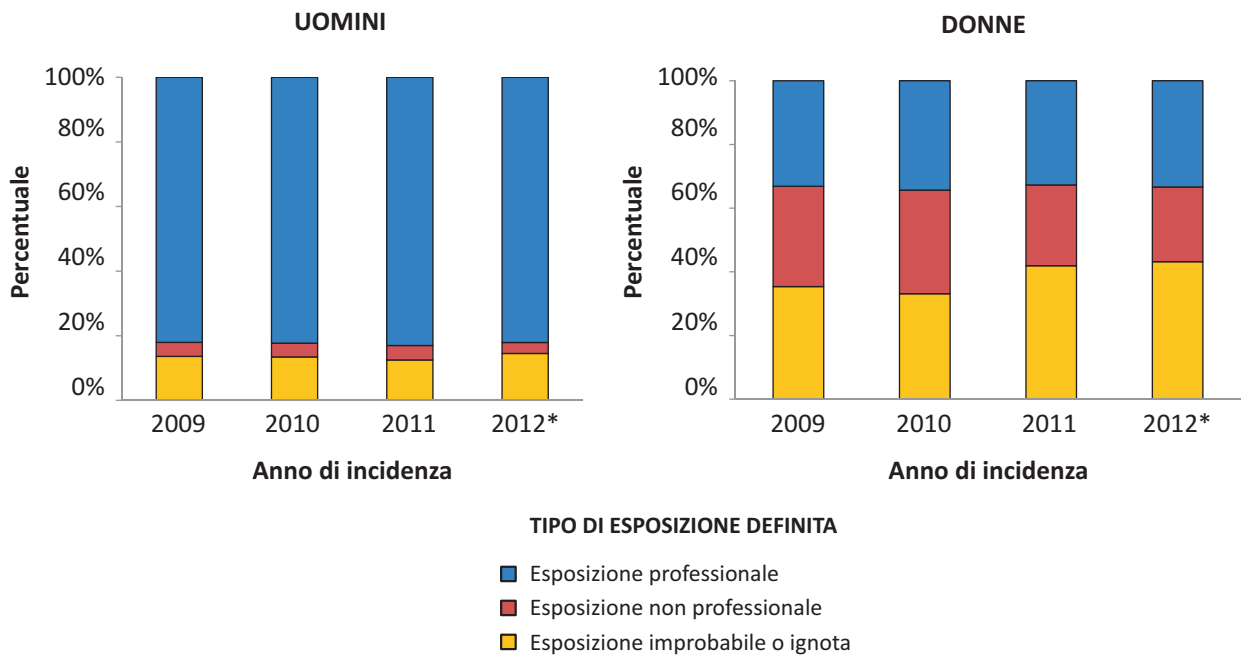
* Dati parziali, in corso di aggiornamento.

Figura 19 **Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione, genere ed anno di incidenza (Italia, 2009 - 2012, N=5.354)**



* Dati parziali, in corso di aggiornamento.

Figura 20 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per tipo di esposizione, genere ed anno di incidenza (Italia, 2009 - 2012, N=4.143)



* Dati parziali, in corso di aggiornamento.

Tabella 17 **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per tipo di esposizione e sede anatomica di insorgenza (1993 - 2012, N=21.463)**

Tipo di esposizione	Sede anatomica di insorgenza				
	Pleura	Peritoneo	Pericardio	Tunica vaginale del testicolo	Totale
1. Esposizione professionale certa	7.457	409	8	18	7.892
	48,3%	41,5%	22,2%	34,0%	47,8%
2. Esposizione professionale probabile	1.242	44	6	3	1.295
	8,0%	4,5%	16,7%	5,7%	7,8%
3. Esposizione professionale possibile	2.147	123	8	14	2.292
	13,9%	12,5%	22,2%	26,4%	13,9%
4. Esposizione familiare	738	47	-	1	786
	4,8%	4,8%	-	1,9%	4,8%
5. Esposizione ambientale	653	40	1	-	694
	4,2%	4,1%	2,8%	-	4,2%
6. Esposizione extra lavorativa	252	15	-	1	268
	1,6%	1,5%	-	1,9%	1,6%
7. Esposizione improbabile	435	62	2	5	504
	2,8%	6,3%	5,6%	9,4%	3,1%
8. Esposizione ignota	2.512	246	11	11	2.780
	16,3%	24,9%	30,6%	20,8%	16,8%
Totale esposizioni definite	**15.436**	**986**	**36**	**53**	**16.511**
	77,4%	**70,8%**	**70,6%**	**81,5%**	**76,9%**
9. Esposizione da definire	3.484	301	10	8	3.803
	77,1%	74,1%	66,7%	66,7%	76,8%
10. Esposizione non classificabile	1.035	105	5	4	1.149
	22,9%	25,9%	33,3%	33,3%	23,2%
Totale esposizioni non definite	**4.519**	**406**	**15**	**12**	**4.952**
	22,6%	**29,2%**	**29,4%**	**18,5%**	**23,1%**
Totale	**19.955**	**1.392**	**51**	**65**	**21.463**
	100,0%	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

Figura 21 **Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell' esposizione (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)**

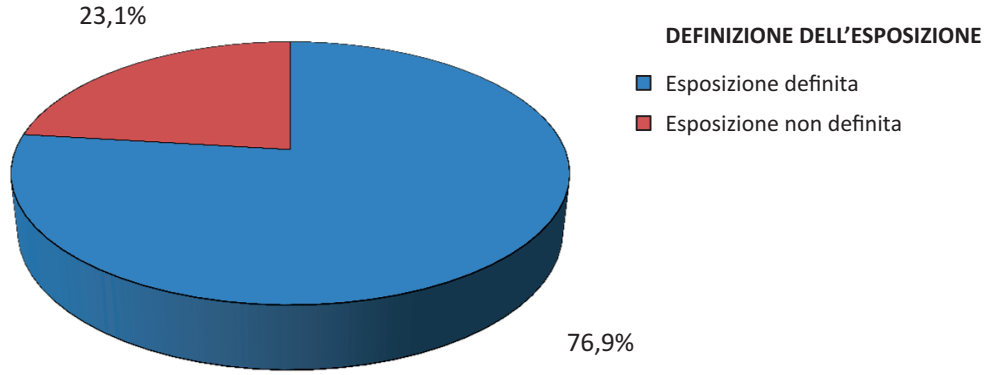


Tabella 18 **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per genere, tipo di esposizione e sede anatomica di insorgenza (Italia, 2011, N=1.524)**

UOMINI

Tipo di esposizione	Sede anatomica di insorgenza				
	Pleura	Peritoneo	Pericardio	Tunica vaginale del testicolo	Totale
1. Esposizione professionale certa	521	23	-	1	545
	64,6%	57,5%	-	50,0%	64,2%
2. Esposizione professionale probabile	53	2	-	-	55
	6,6%	5,0%	-	-	6,5%
3. Esposizione professionale possibile	98	6	-	-	105
	12,1%	15,0%	-	50,0%	12,4%
4. Esposizione familiare	5	-	-	-	5
	0,6%	-	-	-	0,6%
5. Esposizione ambientale	25	-	-	-	26
	3,1%	2,5%	-	-	3,1%
6. Esposizione extra lavorativa	7	-	-	-	7
	0,9%	-	-	-	0,8%
7. Esposizione improbabile	6	-	-	-	9
	0,7%	7,5%	-	-	1,1%
8. Esposizione ignota	92	5	-	-	97
	11,4%	12,5%	-	-	11,4%
Totale esposizioni definite	807	40	-	2	849
	78,0%	76,9%	-	66,7%	77,8%
9. Esposizione da definire	188	12	-	1	201
	82,5%	100,0%	-	100,0%	83,1%
10. Esposizione non classificabile	40	-	1	-	41
	17,5%	-	100,0%	-	16,9%
Totale esposizioni non definite	228	-	1	-	242
	22,0%	23,1%	100,0%	33,3%	22,2%
Totale	1.035	52	1	3	1.091
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

DONNE

Tipo di esposizione	Sede anatomica di insorgenza				
	Pleura	Peritoneo	Pericardio	Tunica vaginale del testicolo	Totale
1. Esposizione professionale certa	46	9	-	-	55
	15,5%	31,0%	-	-	16,8%
2. Esposizione professionale probabile	5	-	-	-	5
	1,7%	-	-	-	1,5%
3. Esposizione professionale possibile	42	-	-	-	47
	14,1%	17,2%	-	-	14,4%
4. Esposizione familiare	39	2	-	-	41
	13,1%	6,9%	-	-	12,5%
5. Esposizione ambientale	33	-	-	-	33
	11,1%	-	-	-	10,1%
6. Esposizione extra lavorativa	9	-	-	-	9
	3,0%	-	-	-	2,8%
7. Esposizione improbabile	14	1	-	-	15
	4,7%	3,4%	-	-	4,6%

Tabella 18 *segue* **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per genere, tipo di esposizione e sede anatomica di insorgenza (Italia, 2011, N=1.524)**

Tipo di esposizione	DONNE				
	Sede anatomica di insorgenza				
	Pleura	Peritoneo	Pericardio	Tunica vaginale del testicolo	Totale
8. Esposizione ignota	109	12	1	-	122
	36,7%	41,4%	100,0%	-	37,3%
Totale esposizioni definite	297	29	1	-	327
	75,6%	74,4%	100,0%	-	75,5%
9. Esposizione da definire	75	6	-	-	81
	78,1%	60,0%	-	-	76,4%
10. Esposizione non classificabile	21	4	-	-	25
	21,9%	40,0%	-	-	23,6%
Totale esposizioni non definite	96	10	-	-	106
	24,4%	25,6%	-	-	24,5%
Totale	393	39	1	-	433
	100,0%	100,0%	100,0%	-	100,0%

Figura 22 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per genere e tipo di esposizione (Italia, 2011, N=1.524)

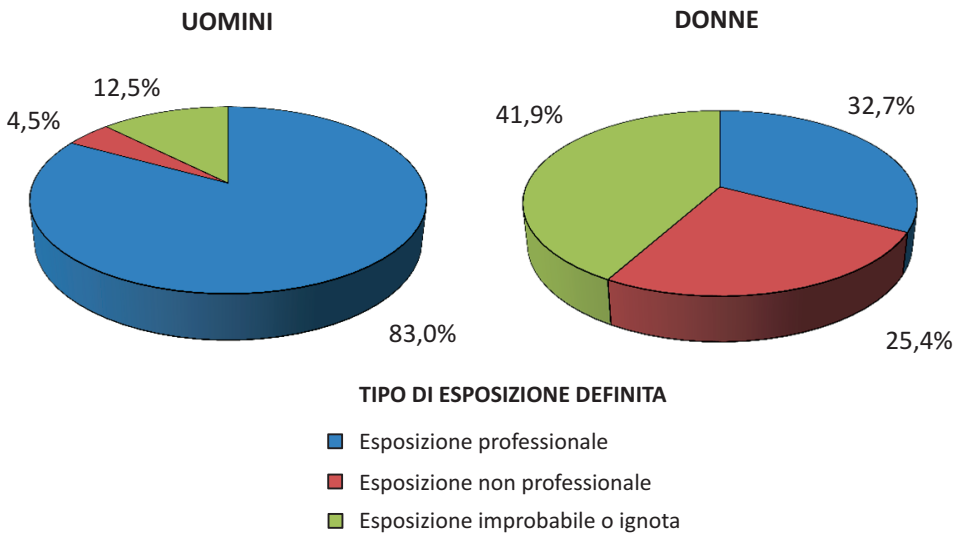


Tabella 19 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e sede anatomica di insorgenza (1993 - 2012, N=16.511)

Tipo di esposizione	Sede anatomica di insorgenza				
	Pleura	Peritoneo	Pericardio	Tunica vaginale del testicolo	Totale
1. Esposizione professionale certa	7.457	409	8	18	7.892
	48,3%	41,5%	22,2%	34,0%	47,8%
2. Esposizione professionale probabile	1.242	44	6	3	1.295
	8,0%	4,5%	16,7%	5,7%	7,8%
3. Esposizione professionale possibile	2.147	123	8	14	2.292
	13,9%	12,5%	22,2%	26,4%	13,9%
4. Esposizione familiare	738	47	-	1	786
	4,8%	4,8%	-	1,9%	4,8%
5. Esposizione ambientale	653	40	1	-	694
	4,2%	4,1%	2,8%	-	4,2%
6. Esposizione extra lavorativa	252	15	-	1	268
	1,6%	1,5%	-	1,9%	1,6%
7. Esposizione improbabile	435	62	2	5	504
	2,8%	6,3%	5,6%	9,4%	3,1%
8. Esposizione ignota	2.512	246	11	11	2.780
	16,3%	24,9%	30,6%	20,8%	16,8%
Totale	15.436	986	36	53	16.511
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Figura 23 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e sede anatomica di insorgenza (Italia, 1993 - 2012, N=16.511)

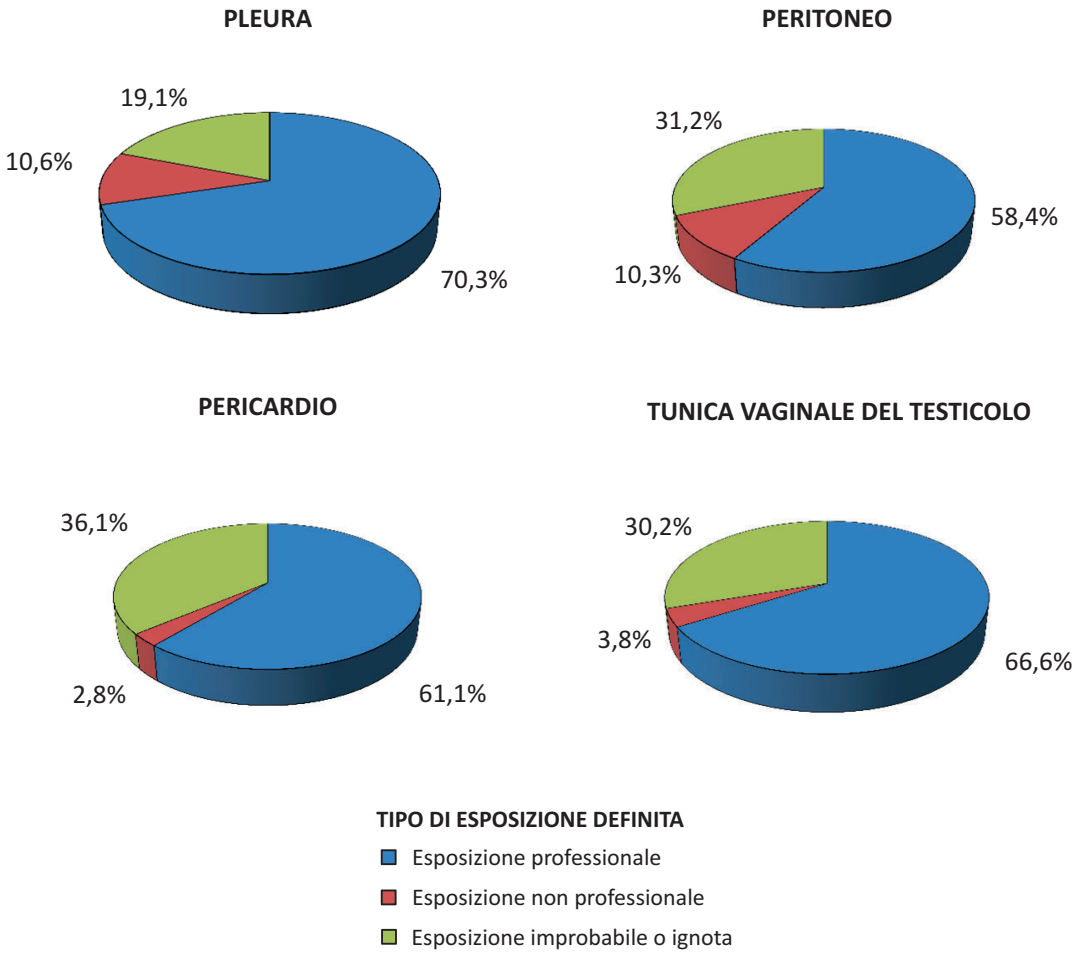


Tabella 20 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e cor di segnalazione (1993 - 2012, N=21.463)

COR di segnalazione	Definizione dell'esposizione		
	Esposizione definita	Esposizione non definita	Totale
Piemonte	2.240	1.320	3.560
	62,9%	37,1%	100,0%
Valle d'Aosta	22	17	39
	56,4%	43,6%	100,0%
Lombardia	3.935	280	4.215
	93,4%	6,6%	100,0%
Veneto	1.560	183	1.743
	89,5%	10,5%	100,0%
Friuli-Venezia Giulia	843	163	1.006
	83,8%	16,2%	100,0%
Liguria	1.967	347	2.314
	85,0%	15,0%	100,0%
Emilia-Romagna	1.566	450	2.016
	77,7%	22,3%	100,0%
Toscana	1.221	90	1.311
	93,1%	6,9%	100,0%
Umbria	89	3	92
	96,7%	3,3%	100,0%
Marche	380	83	463
	82,1%	17,9%	100,0%
Lazio	537	364	901
	59,6%	40,4%	100,0%
Abruzzo	88	52	140
	62,9%	37,1%	100,0%
Molise	-	17	17
	-	100,0%	100,0%
Campania	469	670	1.139
	41,2%	58,8%	100,0%
Puglia	817	118	935
	87,4%	12,6%	100,0%
Basilicata	48	39	87
	55,2%	44,8%	100,0%
Calabria	2	48	50
	4,0%	96,0%	100,0%
Sicilia	492	649	1.141
	43,1%	56,9%	100,0%
Sardegna	127	52	179
	70,9%	29,1%	100,0%
Provincia autonoma Bolzano	21	1	22
	95,5%	4,5%	100,0%
Provincia autonoma Trento	87	6	93
	93,5%	6,5%	100,0%
Totale	**16.511**	**4.952**	**21.463**
	76,9%	**23,1%**	**100,0%**

Figura 24 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e COR di segnalazione (italia, 1993 - 2012, N=21.463)

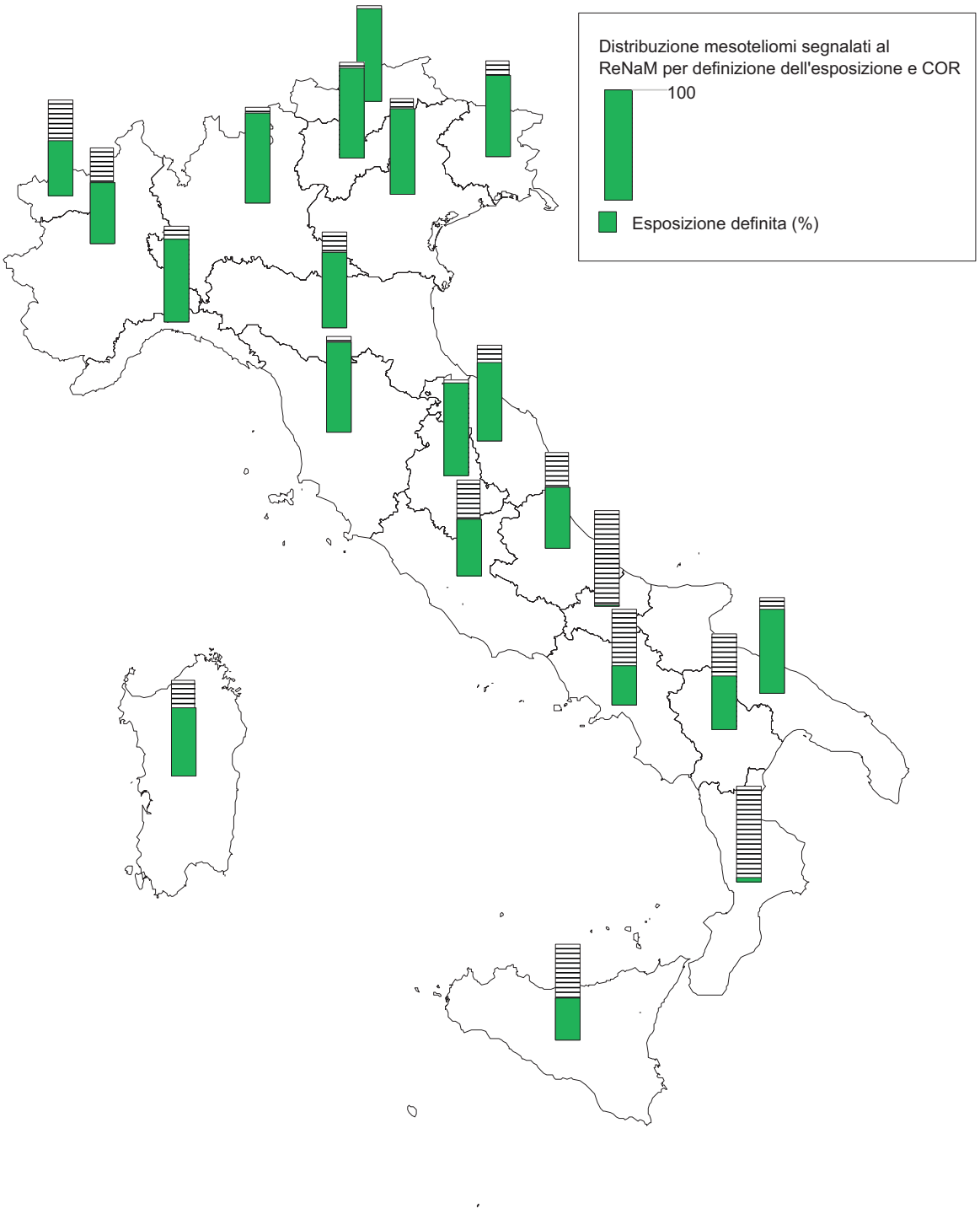
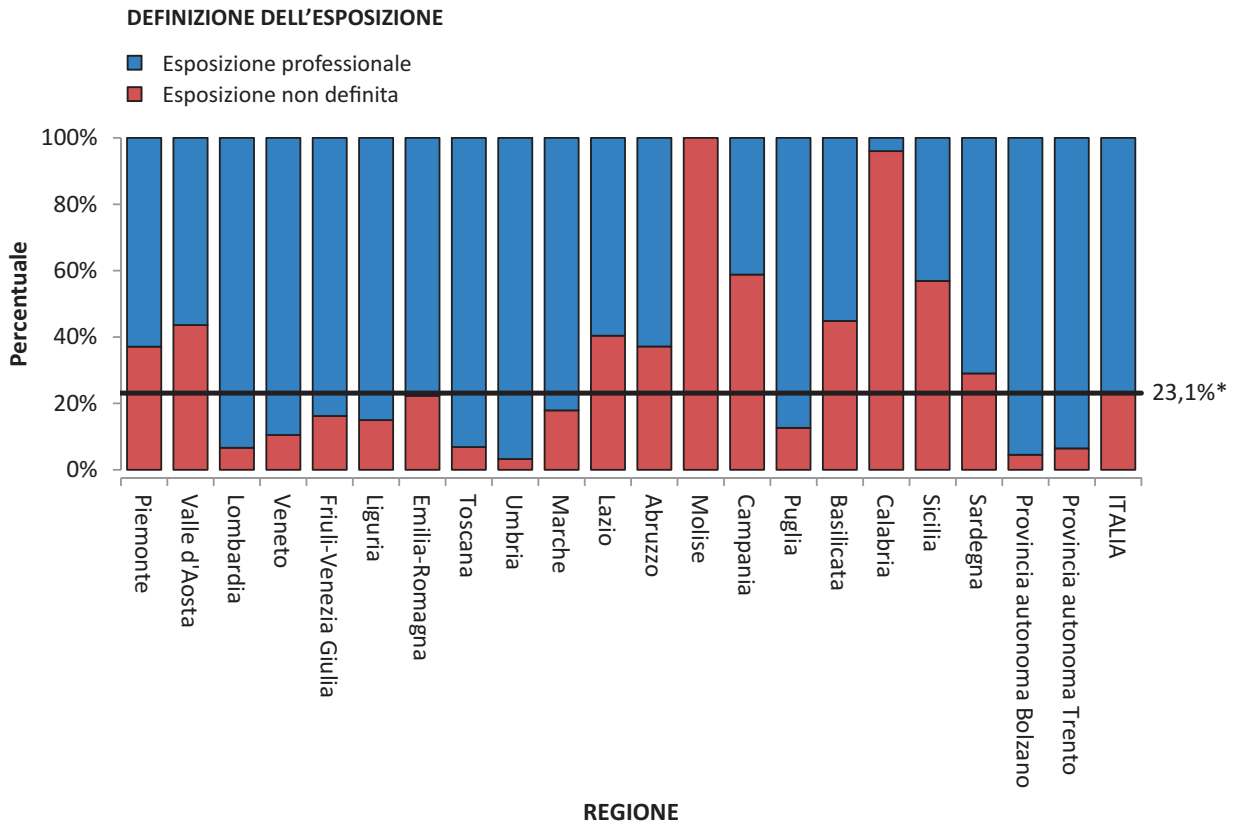


Figura 25 Percentuale del numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM per definizione dell'esposizione e COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2012, N=21.463)



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

Tabella 21 **Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e COR di segnalazione (1993 - 2012, N=16.511)**

COR di segnalazione	Tipo di esposizione											
	1. Esposizione professionale certa	2. Esposizione professionale probabile	3. Esposizione professionale possibile	Totale esposizioni professionali	4. Esposizione familiare	5. Esposizione ambientale	6. Esposizione extra lavorativa	Totale esposizioni non professionali	7. Esposizione improbabile	8. Esposizione ignota	Totale esposizioni improbabili o ignote	Totale
Piemonte	1.082	93	419	1.594	252	278	39	569	16	61	77	2.240
	48,3%	4,2%	18,7%	71,2%	11,3%	12,4%	1,7%	25,4%	0,7%	2,7%	3,4%	100,0%
Valle d'Aosta	13	4	2	19	-	1	-	1	-	2	2	22
	59,1%	18,2%	9,1%	86,4%	-	4,5%	-	4,5%	-	9,1%	9,1%	100,0%
Lombardia	2.015	141	420	2.576	76	134	95	305	38	1.016	1.054	3.935
	51,2%	3,6%	10,7%	65,5%	1,9%	3,4%	2,4%	7,8%	1,0%	25,8%	26,8%	100,0%
Veneto	830	91	201	1.122	117	65	33	215	19	204	223	1.560
	53,2%	5,8%	12,9%	71,9%	7,5%	4,2%	2,1%	13,8%	1,2%	13,1%	14,3%	100,0%
Friuli Venezia Giulia	500	80	91	671	30	1	-	31	8	133	141	843
	59,3%	9,5%	10,8%	79,6%	3,6%	0,1%	-	3,7%	0,9%	15,8%	16,7%	100,0%
Liguria	1.116	188	188	1.492	94	20	29	143	10	322	332	1.967
	56,7%	9,6%	9,6%	75,9%	4,8%	1,0%	1,5%	7,3%	0,5%	16,4%	16,9%	100,0%
Emilia-Romagna	713	176	143	1.032	90	34	21	145	159	230	389	1.566
	45,5%	11,2%	9,1%	65,9%	5,7%	2,2%	1,3%	9,3%	10,2%	14,7%	24,8%	100,0%
Toscana	620	109	176	905	34	5	11	50	16	250	266	1.221
	50,8%	8,9%	14,4%	74,1%	2,8%	0,4%	0,9%	4,1%	1,3%	20,5%	21,8%	100,0%
Umbria	51	16	14	81	-	-	2	2	2	4	6	89
	57,3%	18,0%	15,7%	91,0%	-	-	2,2%	2,2%	2,2%	4,5%	6,7%	100,0%
Marche	191	35	56	282	9	7	6	22	25	51	76	380
	50,3%	9,2%	14,7%	74,2%	2,4%	1,8%	1,6%	5,8%	6,6%	13,4%	20,0%	100,0%
Lazio	77	79	117	273	16	7	6	29	8	227	235	537
	14,3%	14,7%	21,8%	50,8%	3,0%	1,3%	1,1%	5,4%	1,5%	42,3%	43,8%	100,0%
Abruzzo	18	15	32	65	2	-	-	2	-	21	21	88
	20,5%	17,0%	36,4%	73,9%	2,3%	-	-	2,3%	-	23,9%	23,9%	100,0%
Molise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campania	240	46	72	358	19	15	3	37	6	68	74	469
	51,2%	9,8%	15,4%	76,3%	4,1%	3,2%	0,6%	7,9%	1,3%	14,5%	15,8%	100,0%
Puglia	206	116	213	535	20	89	13	122	133	27	160	817
	25,2%	14,2%	26,1%	65,5%	2,4%	10,9%	1,6%	14,9%	16,3%	3,3%	19,6%	100,0%
Basilicata	7	8	20	35	-	1	1	2	10	1	11	48
	14,6%	16,7%	41,7%	72,9%	-	2,1%	2,1%	4,2%	20,8%	2,1%	22,9%	100,0%
Calabria	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	0	2
	-	50,0%	50,0%	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	100,0%
Sicilia	129	65	81	275	9	26	5	40	28	149	177	492
	26,2%	13,2%	16,5%	55,9%	1,8%	5,3%	1,0%	8,1%	5,7%	30,3%	36,0%	100,0%
Sardegna	60	18	18	96	7	4	-	11	12	8	20	127
	47,2%	14,2%	14,2%	75,6%	5,5%	3,1%	-	8,7%	9,4%	6,3%	15,7%	100,0%
Provincia autonoma Bolzano	4	3	5	12	1	3	1	5	4	-	4	21
	19,0%	14,3%	23,8%	57,1%	4,8%	14,3%	4,8%	23,8%	19,0%	-	19,0%	100,0%
Provincia autonoma Trento	20	11	23	54	10	4	3	17	10	6	16	87
	23,0%	12,6%	26,4%	62,1%	11,5%	4,6%	3,4%	19,5%	11,5%	6,9%	18,4%	100,0%
Totale	**7.892**	**1.295**	**2.292**	**11.479**	**786**	**694**	**268**	**1.748**	**504**	**2.780**	**3.284**	**16.511**
	47,8%	**7,8%**	**13,9%**	**69,5%**	**4,8%**	**4,2%**	**1,6%**	**10,6%**	**3,1%**	**16,8%**	**19,9%**	**100,0%**

Figura 26 Casi di mesotelioma (tutte le sedi) segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2012, N=16.511)

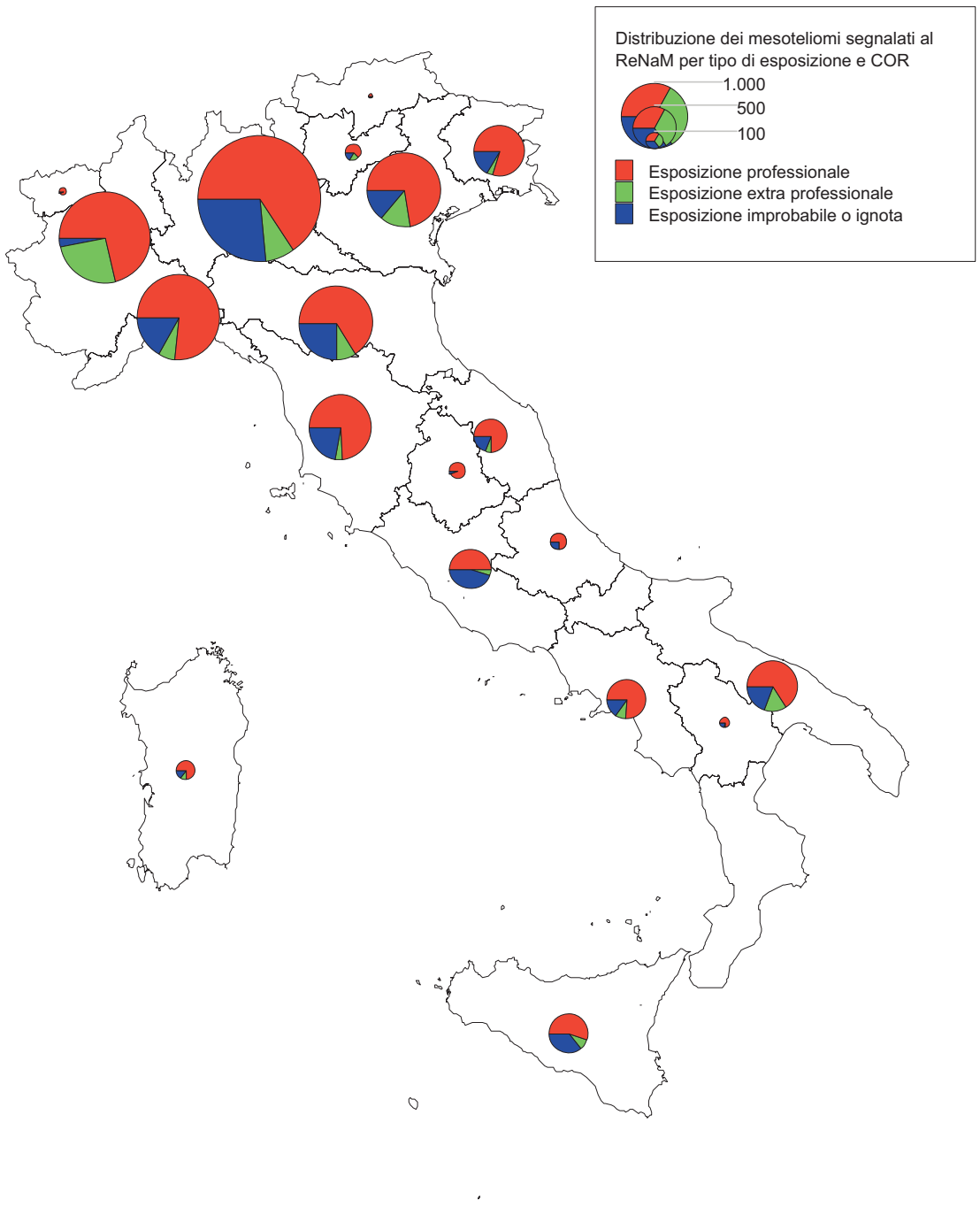
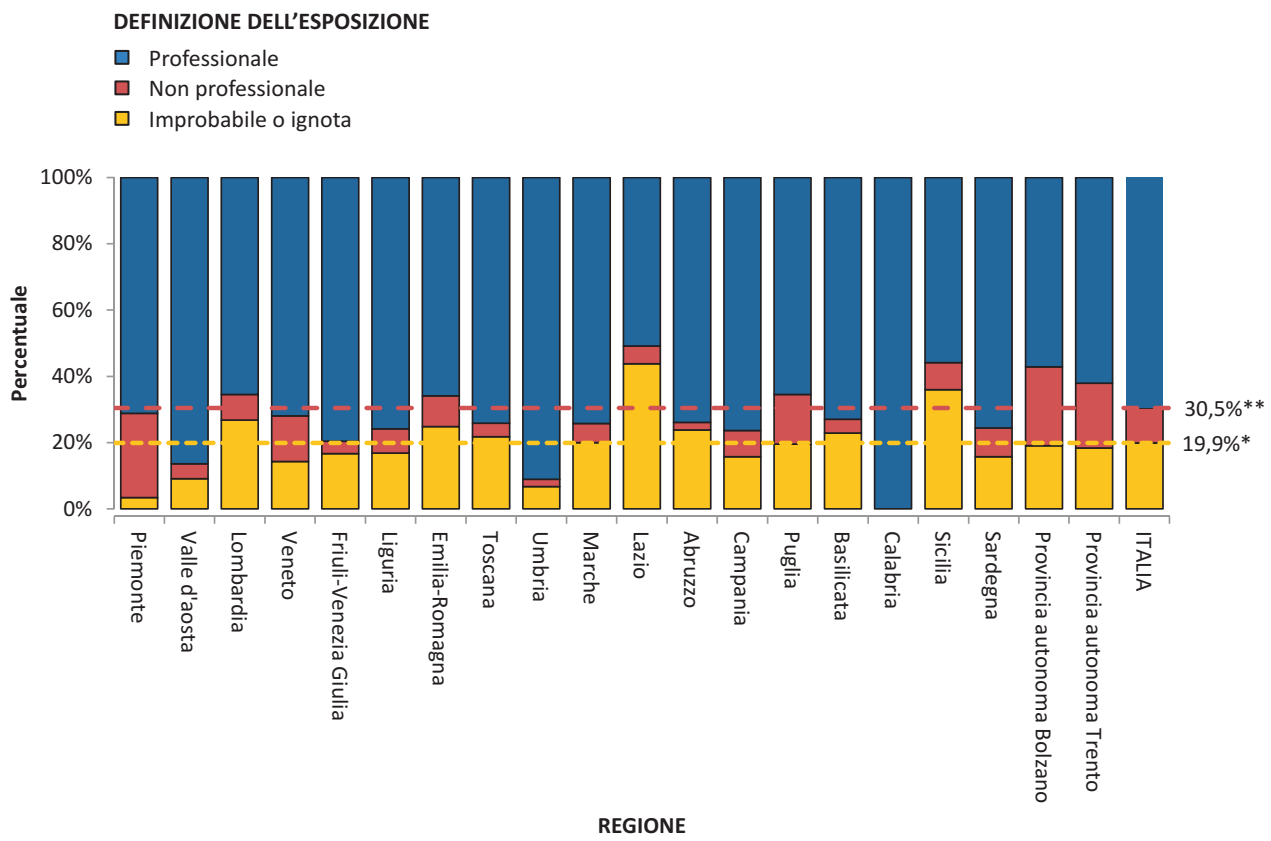


Figura 27 **Percentuale dei casi di mesotelioma (tutte le sedi) segnalati al ReNaM con esposizione definita per tipo di esposizione e COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2012, N=16.511)**



* La linea tratteggiata in giallo 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 22 Numero di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM con esposizione definita per modalità di definizione dell'esposizione (1993 - 2012, N=16.511)

	Tipo di esposizione definita			
	Esposizione professionale	Esposizione non professionale	Esposizione improbabile o ignota	Totale
Intervista soggetto	6.439	846	1.310	8.595
	74,9%	9,8%	15,2%	100,0%
Intervista parenti	4.669	894	1.894	7.457
	62,6%	12,0%	25,4%	100,0%
Documentazione *	371	8	80	459
	80,8%	1,7%	17,4%	100,0%
Totale	11.479	1.748	3.284	16.511
	69,5%	10,6%	19,9%	100,0%

* Nessuna intervista effettuata ma esposizione definita.

Figura 28 Percentuale di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM con esposizione definita per modalità di definizione dell'esposizione (1993 - 2012, N=16.511)

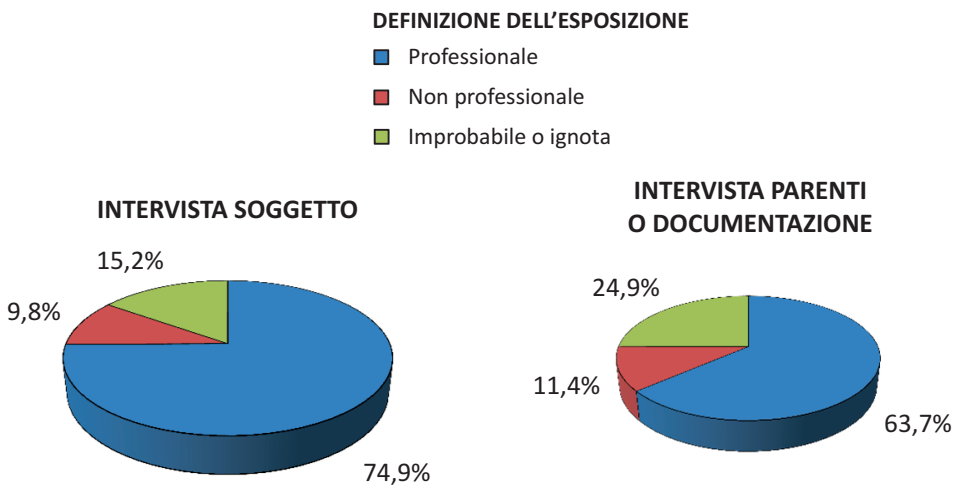


Figura 29 **Percentuale di casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM con esposizione definita per modalità di definizione dell'esposizione e COR di segnalazione (1993 - 2012, N=16.511)**

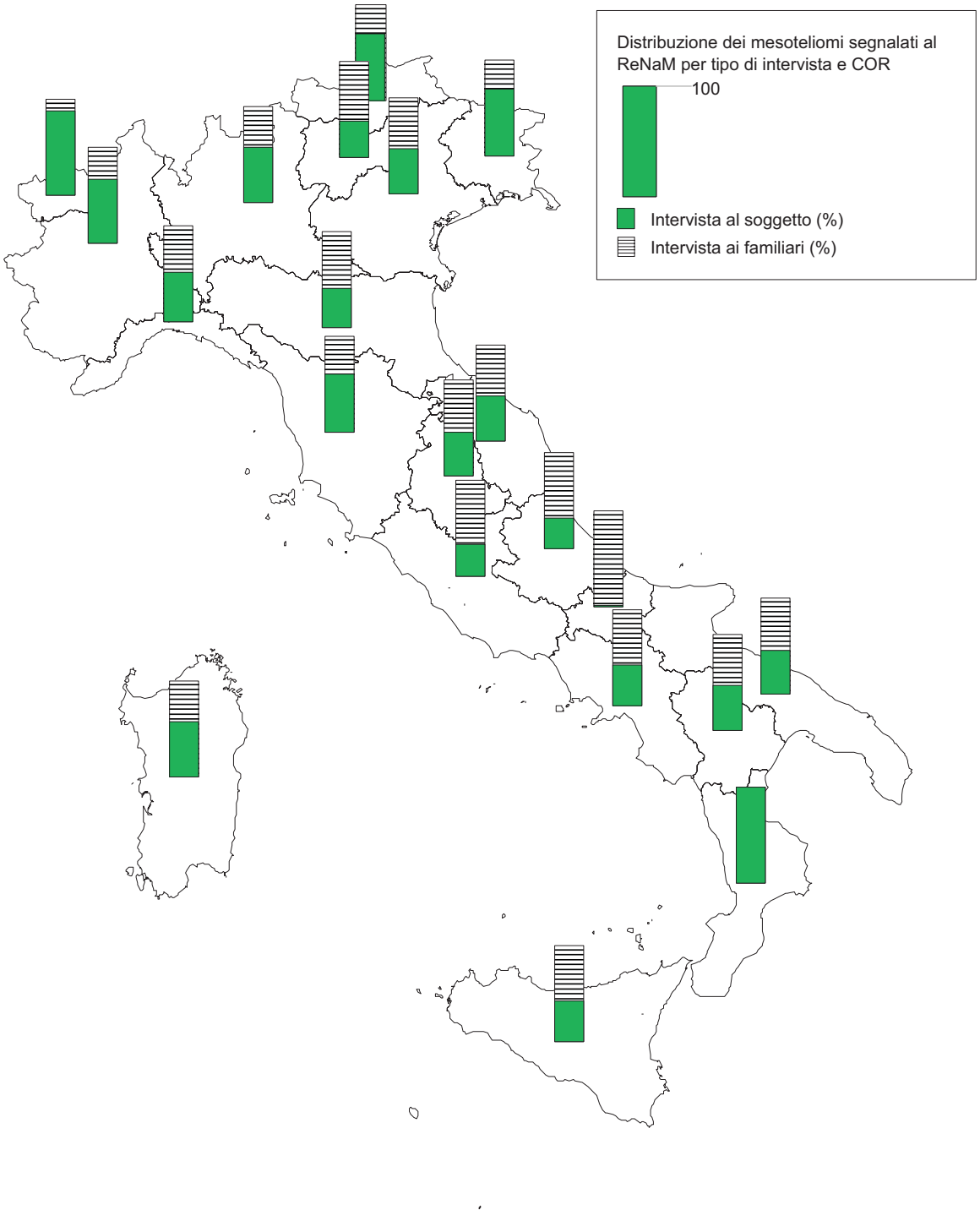


Tabella 23 Numero di esposizioni familiari nei casi di mesotelioma segnalati al ReNaM, per entrambi i generi e per tutti i livelli di certezza diagnostica (Italia, 1993 - 2012)

Esposizione familiare	Uomini		Donne		Totale	
Tipologia convivente (786 casi di MM)	N.	%	N.	%	N.	%
Genitori	87	70,2%	197	25,3%	284	31,5%
Coniuge/convivente	4	3,2%	453	58,2%	457	50,6%
Figli	5	4,0%	48	6,2%	53	5,9%
Altri	28	22,6%	81	10,4%	109	12,1%
Totale	124	100,0%	779	100,0%	903	100,0%

Tabella 24 Numero di esposizioni ambientali nei casi di mesotelioma segnalati al ReNaM, per entrambi i generi e per tutti i livelli di certezza diagnostica (Italia, 1993 - 2012)

Esposizione ambientale	Uomini		Donne		Totale	
Tipologia residenza (694 casi di MM)	N.	%	N.	%	N.	%
Impianto chimico o petrolchimico	9	2,7%	12	2,8%	21	2,7%
Impianto siderurgico o fonderia	7	2,1%	15	3,4%	22	2,8%
Centrale termoelettrica	3	0,9%	3	0,7%	6	0,8%
Porto	8	2,4%	9	2,1%	17	2,2%
Cantiere navale	12	3,6%	10	2,3%	22	2,8%
Cementificio	1	0,3%	2	0,5%	3	0,4%
Impianto produzione eternit	158	46,9%	188	43,2%	346	44,8%
Cava o miniera	9	2,7%	14	3,2%	23	3,0%
Impianto produzione/riparazione rotabili ferroviari	14	4,2%	12	2,8%	26	3,4%
Linea/stazione ferroviaria	31	9,2%	34	7,8%	65	8,4%
Altro	85	25,2%	136	31,3%	221	28,6%
Totale	337	100,0%	435	100,0%	772	100,0%

Tabella 25 Numero di esposizioni extraprofessionali nei casi di mesotelioma segnalati al ReNaM, per entrambi i generi e per tutti i livelli di certezza diagnostica (Italia, 1993 - 2012)

Esposizione extraprofessionale	Uomini		Donne		Totale	
Tipologia hobby (268 casi di MM)	N.	%	N.	%	N.	%
Riparazioni in casa	11	9,7%	4	2,4%	15	5,3%
Lavori di muratura in casa	26	23,0%	5	3,0%	31	11,0%
Riparazioni di idraulica o elettrica in casa	3	2,7%	1	0,6%	4	1,4%
Lavori di isolamento termico in casa	12	10,6%	2	1,2%	14	5,0%
Riparazioni automobili o mezzi meccanici	5	4,4%	-	0,0%	5	1,8%
Uso di manufatti in amianto	22	19,5%	17	10,1%	39	13,8%
Uso di attrezzi domestici con probabile presenza di amianto	10	8,8%	119	70,4%	129	45,7%
Altre	24	21,2%	21	12,4%	45	16,0%
Totale	113	100,0%	169	100,0%	282	100,0%

Tabella 26 **Numero di esposizioni professionali definite nei casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per categoria economica (1993 - 2012, N=15.014)**

		N.	%
1	Industria metalmeccanica	1.243	8,3%
2	Industria metallurgica	589	3,9%
3	Estrazione e raffinerie di petrolio	144	1,0%
4	Estrazione di minerali	73	0,5%
5	Fabbricazione di prodotti in metallo	862	5,7%
6	Industria tessile	1.009	6,7%
7	Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento-amianto)	192	1,3%
8	Industria del cemento-amianto	468	3,1%
9	Rotabili ferroviari	505	3,4%
10	Cantieri navali	999	6,7%
11	Produzione e manutenzione mezzi di trasporto; officine di autoveicoli e motoveicoli (esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari)	617	4,1%
12	Industria alimentare e bevande (escluso zuccherifici)	309	2,1%
13	Zuccherifici	139	0,9%
14	Industria chimica e materie plastiche	535	3,6%
15	Industria della gomma	187	1,2%
16	Industria del legno e prodotti	86	0,6%
17	Industria del tabacco	22	0,1%
18	Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia	57	0,4%
19	Confezione di articoli di vestiario (abbigliamento)	132	0,9%
20	Industria del vetro e della ceramica	186	1,2%
21	Industria della carta e prodotti (inclusa l'editoria)	137	0,9%
22	Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, strumenti musicali, articoli sportivi, ecc.)	268	1,8%
23	Edilizia	2.277	15,2%
24	Produzione di energia elettrica e gas	244	1,6%
25	Recupero e riciclaggio	35	0,2%
26	Agricoltura e allevamento	284	1,9%
27	Pesca	26	0,2%
28	Alberghi, ristoranti, bar	88	0,6%
29	Commercio (all'ingrosso e al dettaglio)	399	2,7%
30	Trasporti marittimi	320	2,1%
31	Trasporti terrestri ed aerei	584	3,9%
32	Movimentazione merci trasporti marittimi	242	1,6%
33	Pubblica Amministrazione	168	1,1%
34	Istruzione	63	0,4%
35	Difesa militare	621	4,1%
36	Banche, assicurazioni, poste	78	0,5%
37	Sanità e servizi sociali	280	1,9%
38	Altro	234	1,6%
39	Non specificato	58	0,4%
101	Cantieri navali (riparazione e demolizione)	254	1,7%
Totale esposizioni		15.014	100,0%

Tabella 27 **Numero di esposizioni professionali definite nei casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per categoria economica e periodo di incidenza (1993 - 2012, N=15.014)**

		1993-1996		1997-2000		2001-2004		2005-2008		2009-2012*		Totale	
		N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
1	Industria metalmeccanica	56	6,1%	151	6,8%	293	7,8%	382	8,9%	361	9,5%	1.243	8,3%
2	Industria metallurgica	41	4,5%	94	4,2%	141	3,7%	186	4,4%	127	3,3%	589	3,9%
3	Estrazione e raffinerie di petrolio	8	0,9%	20	0,9%	42	1,1%	42	1,0%	32	0,8%	144	1,0%
4	Estrazione di minerali	7	0,8%	13	0,6%	19	0,5%	20	0,5%	14	0,4%	73	0,5%
5	Fabbricazione di prodotti in metallo	56	6,1%	127	5,7%	216	5,7%	236	5,5%	227	6,0%	862	5,7%
6	Industria tessile	28	3,1%	140	6,3%	268	7,1%	307	7,2%	266	7,0%	1.009	6,7%
7	Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento-amianto)	17	1,9%	27	1,2%	56	1,5%	44	1,0%	48	1,3%	192	1,3%
8	Industria del cemento-amianto	65	7,1%	100	4,5%	122	3,2%	84	2,0%	97	2,5%	468	3,1%
9	Rotabili ferroviari	43	4,7%	80	3,6%	123	3,3%	119	2,8%	140	3,7%	505	3,4%
10	Cantieri navali	117	12,8%	200	8,9%	228	6,0%	267	6,2%	187	4,9%	999	6,7%
11	Produzione e manutenzione mezzi di trasporto; officine di autoveicoli e motoveicoli (esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari)	33	3,6%	86	3,8%	149	3,9%	182	4,3%	167	4,4%	617	4,1%
12	Industria alimentare e bevande (escluso zuccherifici)	21	2,3%	42	1,9%	91	2,4%	87	2,0%	68	1,8%	309	2,1%
13	Zuccherifici	16	1,7%	23	1,0%	40	1,1%	32	0,7%	28	0,7%	139	0,9%
14	Industria chimica e materie plastiche	30	3,3%	71	3,2%	127	3,4%	155	3,6%	152	4,0%	535	3,6%
15	Industria della gomma	11	1,2%	23	1,0%	53	1,4%	45	1,1%	55	1,4%	187	1,2%
16	Industria del legno e prodotti	-	0,0%	9	0,4%	21	0,6%	29	0,7%	27	0,7%	86	0,6%
17	Industria del tabacco	1	0,1%	3	0,1%	7	0,2%	9	0,2%	2	0,1%	22	0,1%
18	Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia	3	0,3%	5	0,2%	18	0,5%	15	0,4%	16	0,4%	57	0,4%
19	Confezione di articoli di vestiario (abbigliamento)	5	0,5%	8	0,4%	31	0,8%	51	1,2%	37	1,0%	132	0,9%
20	Industria del vetro e della ceramica	10	1,1%	38	1,7%	39	1,0%	51	1,2%	48	1,3%	186	1,2%
21	Industria della carta e prodotti (inclusa l'editoria)	6	0,7%	12	0,5%	40	1,1%	43	1,0%	36	0,9%	137	0,9%
22	Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, strumenti musicali, articoli sportivi, ecc.)	13	1,4%	44	2,0%	68	1,8%	71	1,7%	72	1,9%	268	1,8%

Tabella 27 *segue* **Numero di esposizioni professionali definite nei casi di MM certo, probabile o possibile segnalati al ReNaM per categoria economica e periodo di incidenza (1993 - 2012, N=15.014)**

		1993-1996		1997-2000		2001-2004		2005-2008		2009-2012*		Totale	
		N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
23	Edilizia	102	11,1%	310	13,9%	600	15,9%	648	15,2%	617	16,2%	2.277	15,2%
24	Produzione di energia elettrica e gas	12	1,3%	35	1,6%	56	1,5%	76	1,8%	65	1,7%	244	1,6%
25	Recupero e riciclaggio	1	0,1%	7	0,3%	9	0,2%	9	0,2%	9	0,2%	35	0,2%
26	Agricoltura e allevamento	14	1,5%	44	2,0%	54	1,4%	90	2,1%	82	2,2%	284	1,9%
27	Pesca	1	0,1%	5	0,2%	7	0,2%	5	0,1%	8	0,2%	26	0,2%
28	Alberghi, ristoranti, bar	6	0,7%	12	0,5%	18	0,5%	25	0,6%	27	0,7%	88	0,6%
29	Commercio (all'ingrosso e al dettaglio)	34	3,7%	62	2,8%	95	2,5%	112	2,6%	96	2,5%	399	2,7%
30	Trasporti marittimi	15	1,6%	65	2,9%	70	1,9%	91	2,1%	79	2,1%	320	2,1%
31	Trasporti terrestri ed aerei	23	2,5%	70	3,1%	158	4,2%	186	4,4%	147	3,9%	584	3,9%
32	Movimentazione merci trasporti marittimi	22	2,4%	44	2,0%	56	1,5%	77	1,8%	43	1,1%	242	1,6%
33	Pubblica Amministrazione	8	0,9%	23	1,0%	40	1,1%	48	1,1%	49	1,3%	168	1,1%
34	Istruzione	3	0,3%	11	0,5%	16	0,4%	14	0,3%	19	0,5%	63	0,4%
35	Difesa militare	44	4,8%	84	3,8%	165	4,4%	182	4,3%	146	3,8%	621	4,1%
36	Banche, assicurazioni, poste	3	0,3%	7	0,3%	21	0,6%	19	0,4%	28	0,7%	78	0,5%
37	Sanità e servizi sociali	12	1,3%	42	1,9%	74	2,0%	80	1,9%	72	1,9%	280	1,9%
38	Altro	14	1,5%	31	1,4%	49	1,3%	80	1,9%	60	1,6%	234	1,6%
39	Non specificato	2	0,2%	6	0,3%	14	0,4%	13	0,3%	23	0,6%	58	0,4%
101	Cantieri navali (riparazione e demolizione)	13	1,4%	63	2,8%	85	2,2%	62	1,5%	31	0,8%	254	1,7%
Totale esposizioni		**916**	**100,0%**	**2.237**	**100,0%**	**3.779**	**100,0%**	**4.274**	**100,0%**	**3.808**	**100,0%**	**15.014**	**100,0%**

* Dati anno 2012 parziali, in corso di aggiornamento.

TASSI DI INCIDENZA GREZZI, STANDARDIZZATI, SPECIFICI

Alessandra Binazzi[1], Marisa Corfiati[1], Davide Di Marzio[1], Alberto Scarselli[1], Alessandro Marinaccio[1] 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.encr.com.fr, Recommendations for coding incidence data). Nella stima dei tassi standardizzati di incidenza, la popolazione standard di riferimento è quella italiana del 2010. Il metodo di standardizzazione per età è quello diretto. I tassi specifici per età e sesso fanno riferimento alla popolazione residente al 2010. I tassi specifici per età sono calcolati per i soli di mesotelioma maligno certo, probabile e possibile a carico della sede pleurica.
Per consentire uniformità di lettura territoriale sono presentati i tassi di incidenza fino al 2011 con riferimento alle regioni di cui alla figura 30.

Figura 30 **Copertura della rilevazione per anno di incidenza e COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2011)**

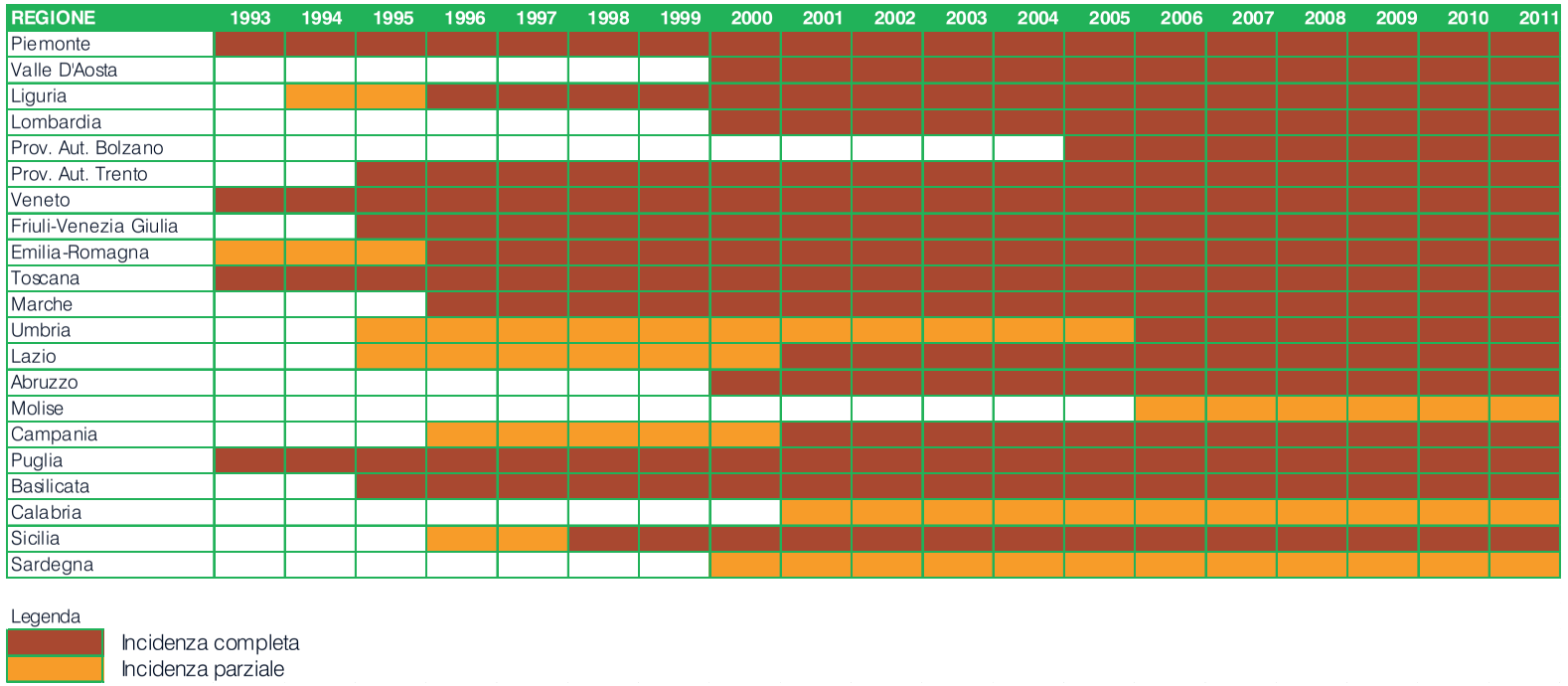


Figura 31 Copertura della rilevazione per COR di segnalazione. Registro Nazionale dei Mesoteliomi. Italia, 2011

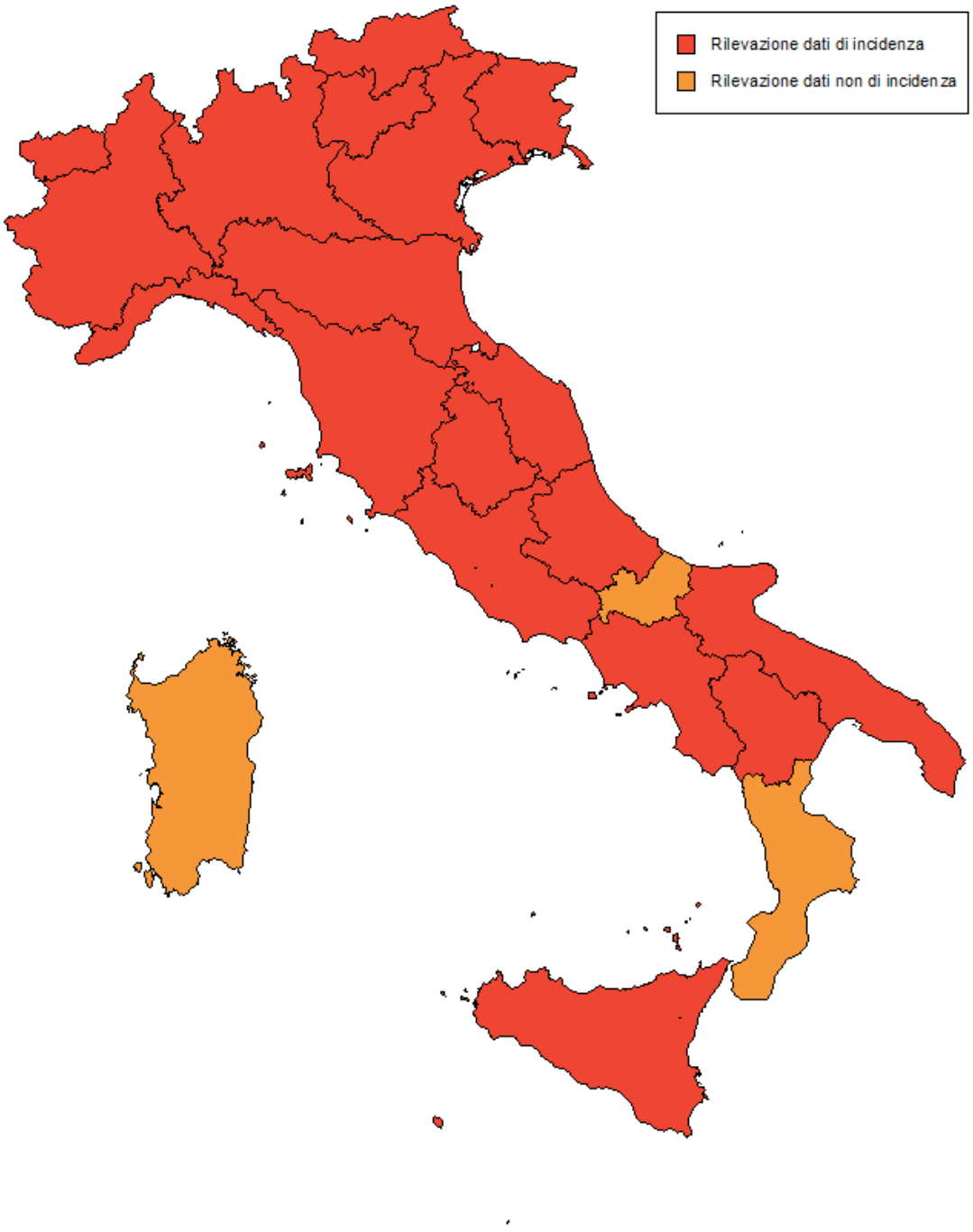


Tabella 28 Tassi grezzi di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno per sede anatomica, genere e livello di certezza diagnostica. Italia, 2011, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

Sede	Genere	Mesotelioma maligno certo	Mesotelioma maligno certo, probabile o possibile
Pleura	Uomini	3,22	3,7
	Donne	1,08	1,34
Peritoneo	Uomini	0,15	0,18
	Donne	0,11	0,13
Pericardio	Uomini	-	0,004
	Donne	0,003	0,003
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,01

Tabella 29 Tassi grezzi di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno certo per sede anatomica e genere. Italia 2009 - 2011, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

Sede	Genere	2009	2010	2011
Pleura	Uomini	3,11	3,04	3,22
	Donne	0,99	1,16	1,08
Peritoneo	Uomini	0,17	0,21	0,15
	Donne	0,08	0,13	0,11
Pericardio	Uomini	0,02	-	-
	Donne	-	0,003	0,003
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,01	0,01

Tabella 30 Tassi grezzi di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno certo, probabile e possibile per sede anatomica e genere. Italia 2009 - 2011, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

Sede	Genere	2009	2010	2011
Pleura	Uomini	3,68	3,55	3,70
	Donne	1,27	1,39	1,34
Peritoneo	Uomini	0,19	0,24	0,18
	Donne	0,11	0,14	0,13
Pericardio	Uomini	0,02	0,004	0,004
	Donne	-	0,003	0,003
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,01	0,01

Tabella 31 Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno per sede anatomica, genere e livello di certezza diagnostica. Italia, 2011, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

Sede	Genere	Mesotelioma maligno certo	Mesotelioma maligno certo, probabile o possibile
Pleura	Uomini	3,18	3,64
	Donne	1,06	1,32
Peritoneo	Uomini	0,15	0,17
	Donne	0,11	0,13
Pericardio	Uomini	-	-
	Donne	0,003	0,003
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,01

Tabella 32 Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno certo per sede anatomica e genere. Italia 2009 - 2011, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

Sede	Genere	2009	2010	2011
Pleura	Uomini	3,11	2,83	3,18
	Donne	1,0	1,09	1,06
Peritoneo	Uomini	0,17	0,20	0,15
	Donne	0,08	0,12	0,11
Pericardio	Uomini	0,02	0,003	-
	Donne	-	0,003	0,003
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,01	0,01

Tabella 33 Tassi standardizzati di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno certo, probabile e possibile per sede anatomica e genere. Italia 2009 - 2011, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

Sede	Genere	2009	2010	2011
Pleura	Uomini	3,69	3,31	3,64
	Donne	1,26	1,31	1,32
Peritoneo	Uomini	0,18	0,20	0,17
	Donne	0,11	0,13	0,13
Pericardio	Uomini	0,02	0,003	-
	Donne	-	0,003	0,003
Tunica Vaginale Testicolo	Uomini	0,01	0,01	0,01

Figura 32 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, 2008 - 2011. Uomini e donne, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

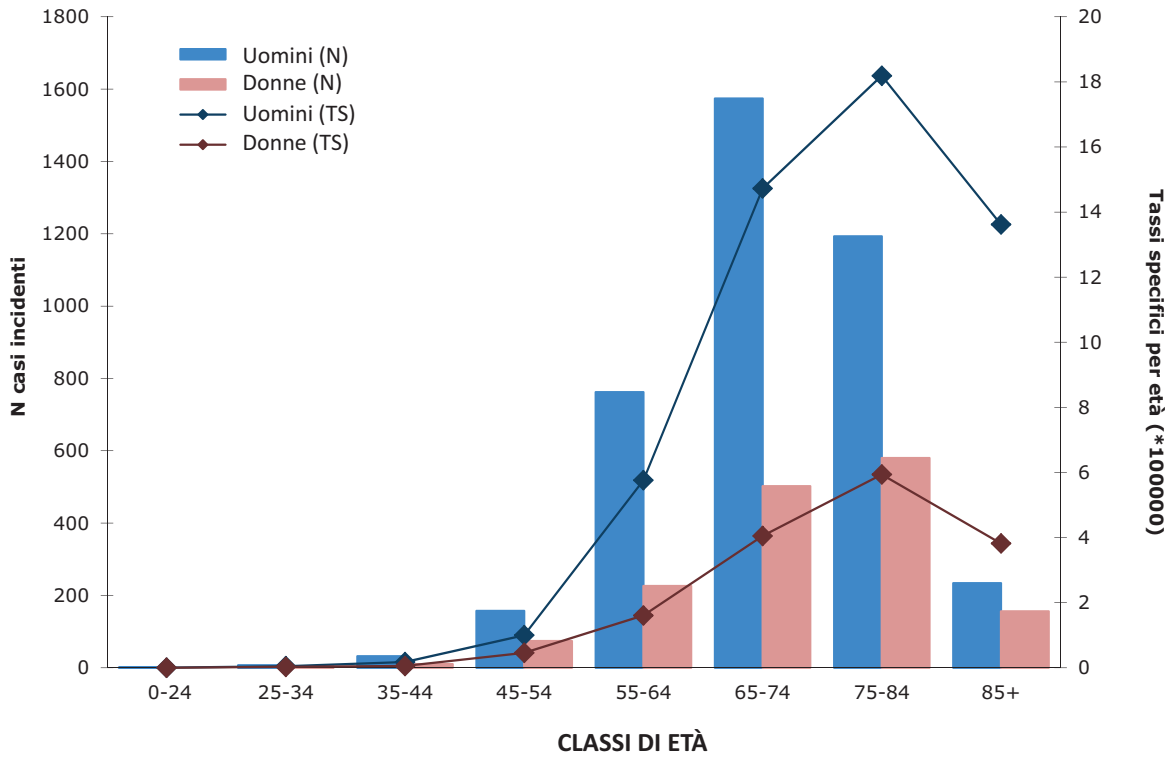


Figura 33 Tassi specifici di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per età. Italia, 1993 - 2011. Uomini, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza

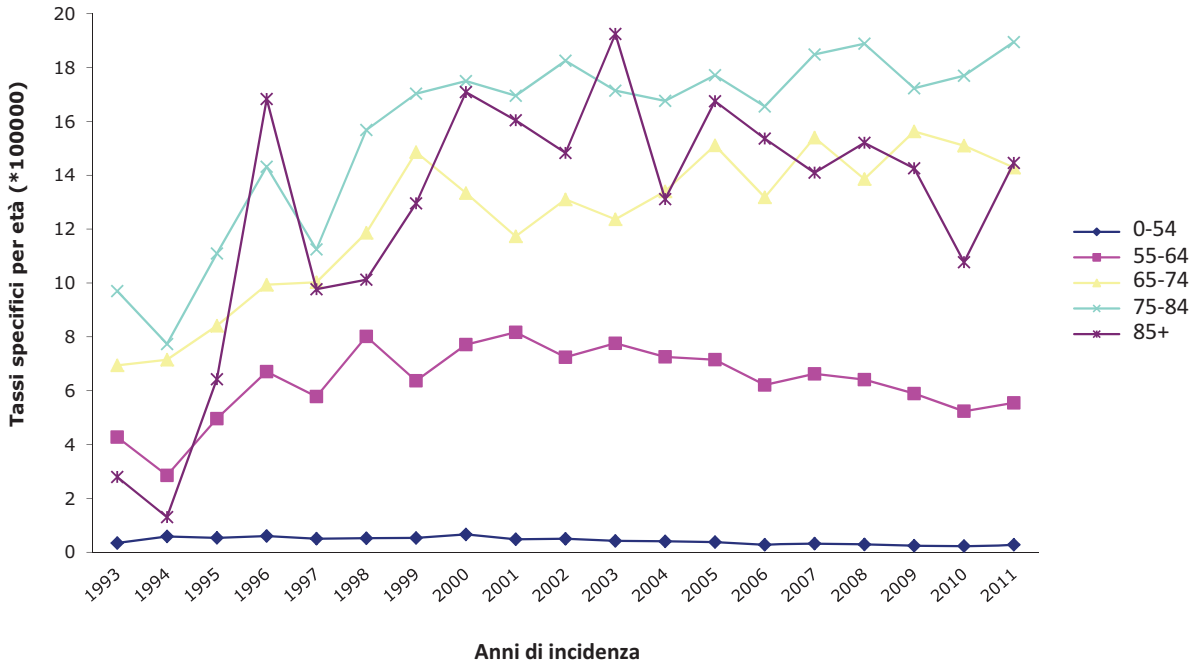
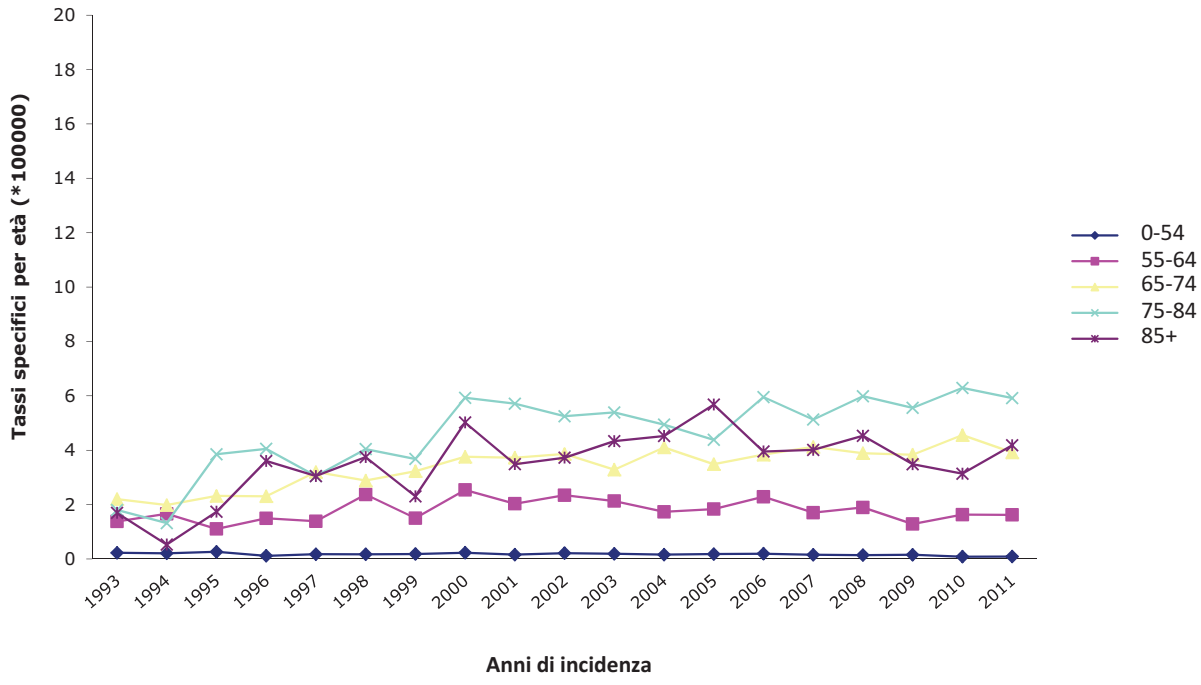


Figura 34 Tassi specifici di incidenza (per 100.000) di mesotelioma maligno della pleura (certo, probabile e possibile) per età. Italia, 1993 - 2011. Donne, con riferimento alle sole Regioni con dati di incidenza



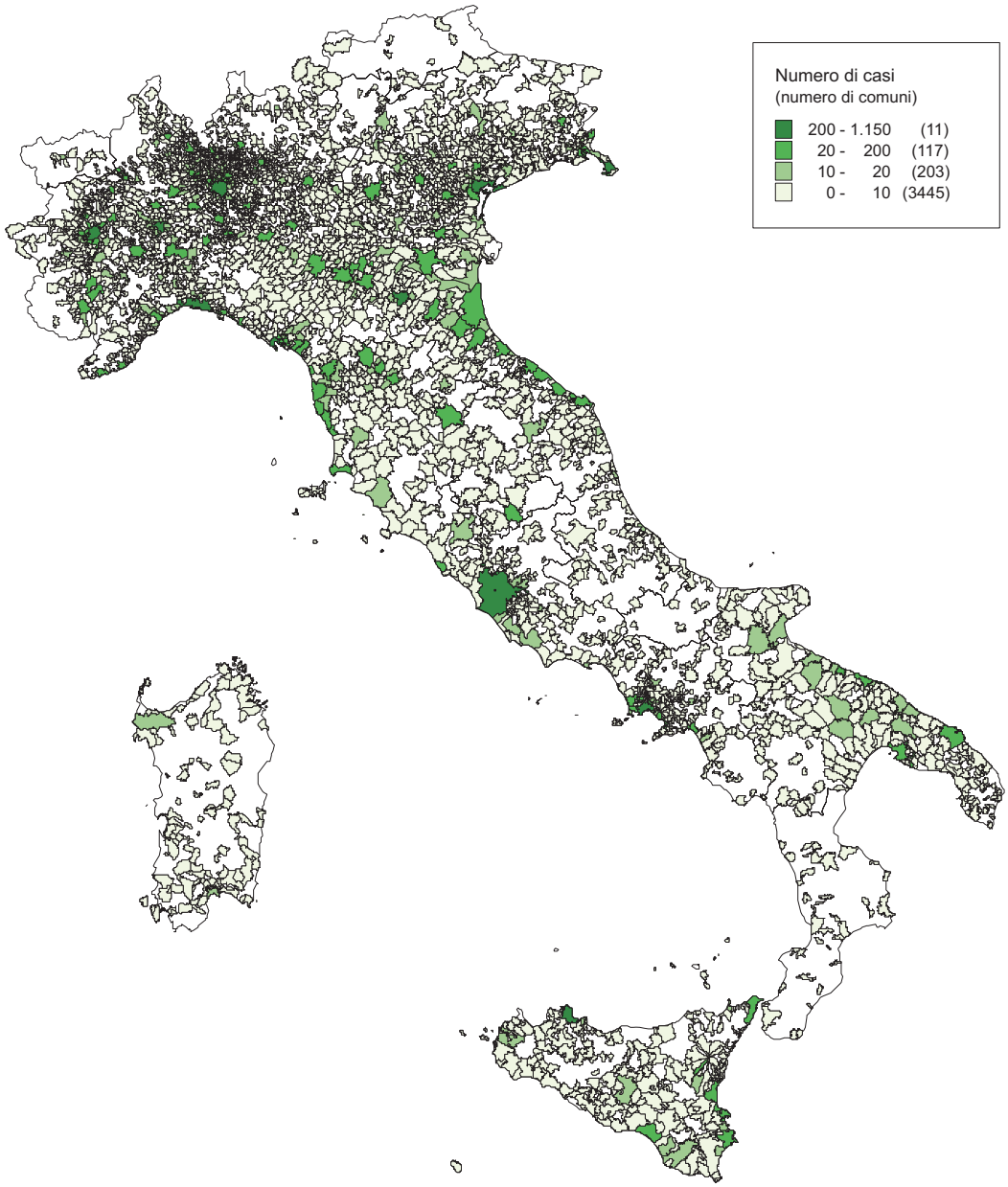
MAPPE TERRITORIALI

Alberto Scarselli[1], Davide Di Marzio[1], Alessandra Binazzi[1], Marisa Corfiati[1], Alessandro Marinaccio[1], e gruppo di lavoro ReNaM*.

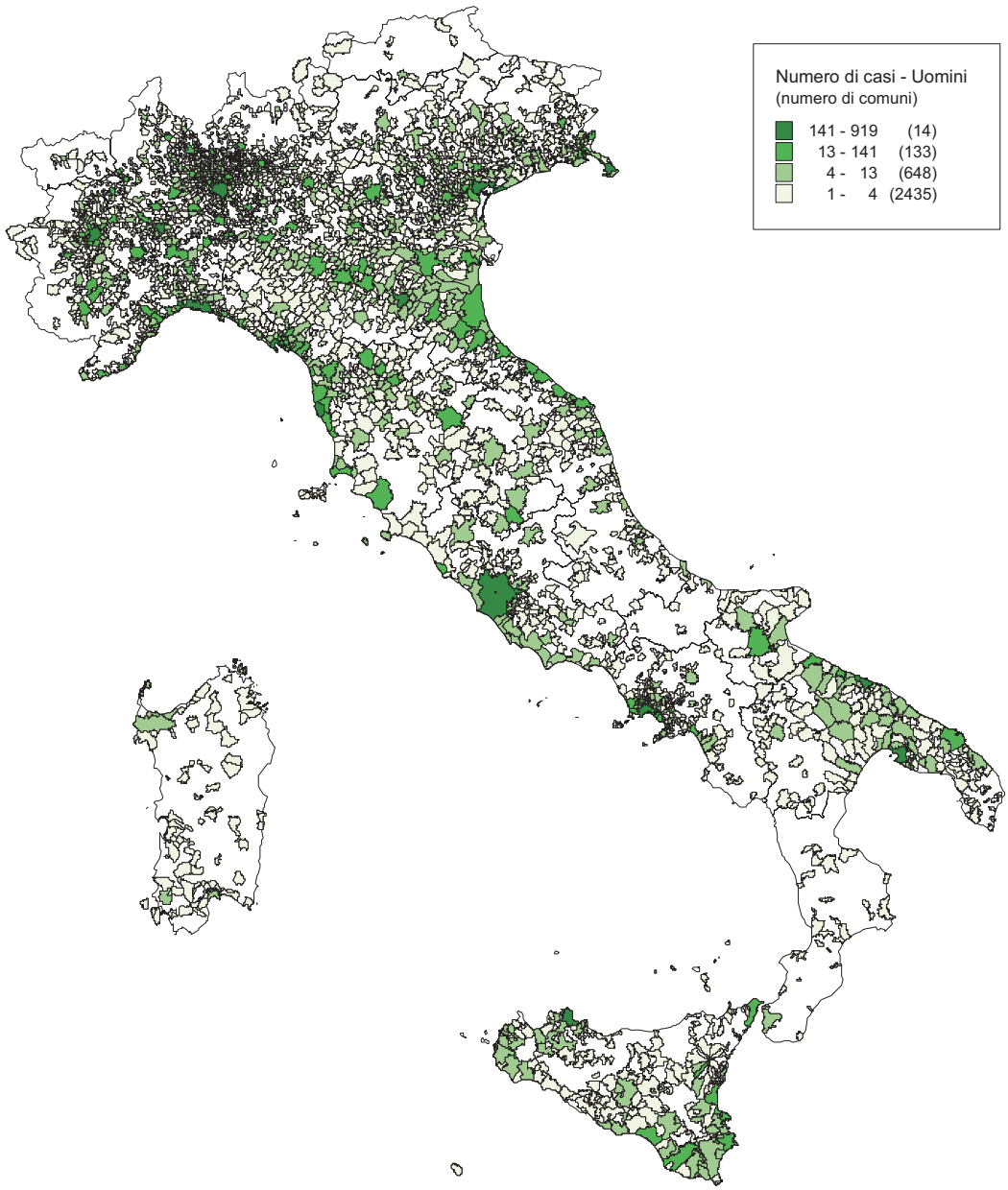
Nota metodologica e guida alla lettura

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 completa (in rosso in Figura 30).

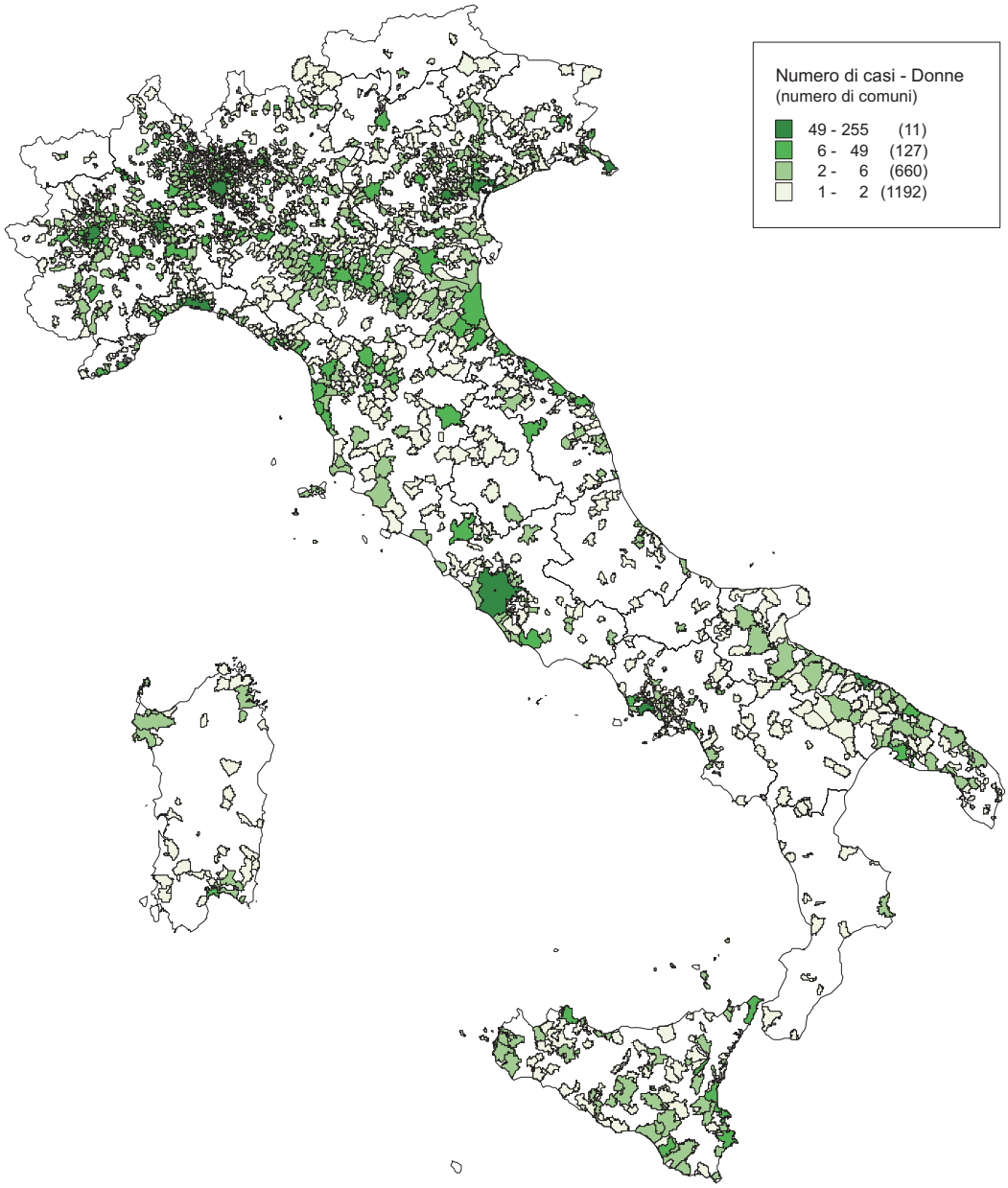
Mappa 1 **Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne**



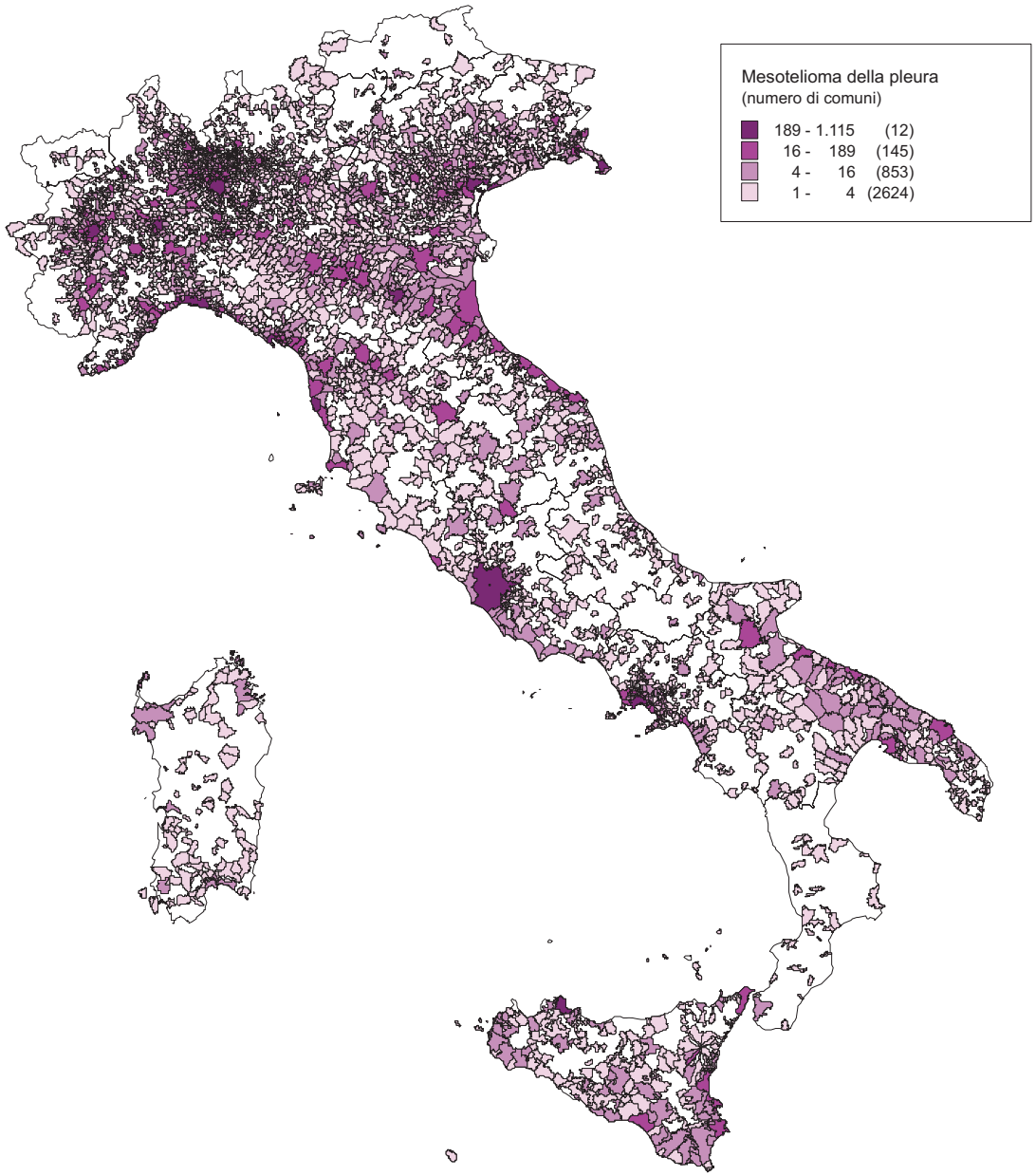
Mappa 2 Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini



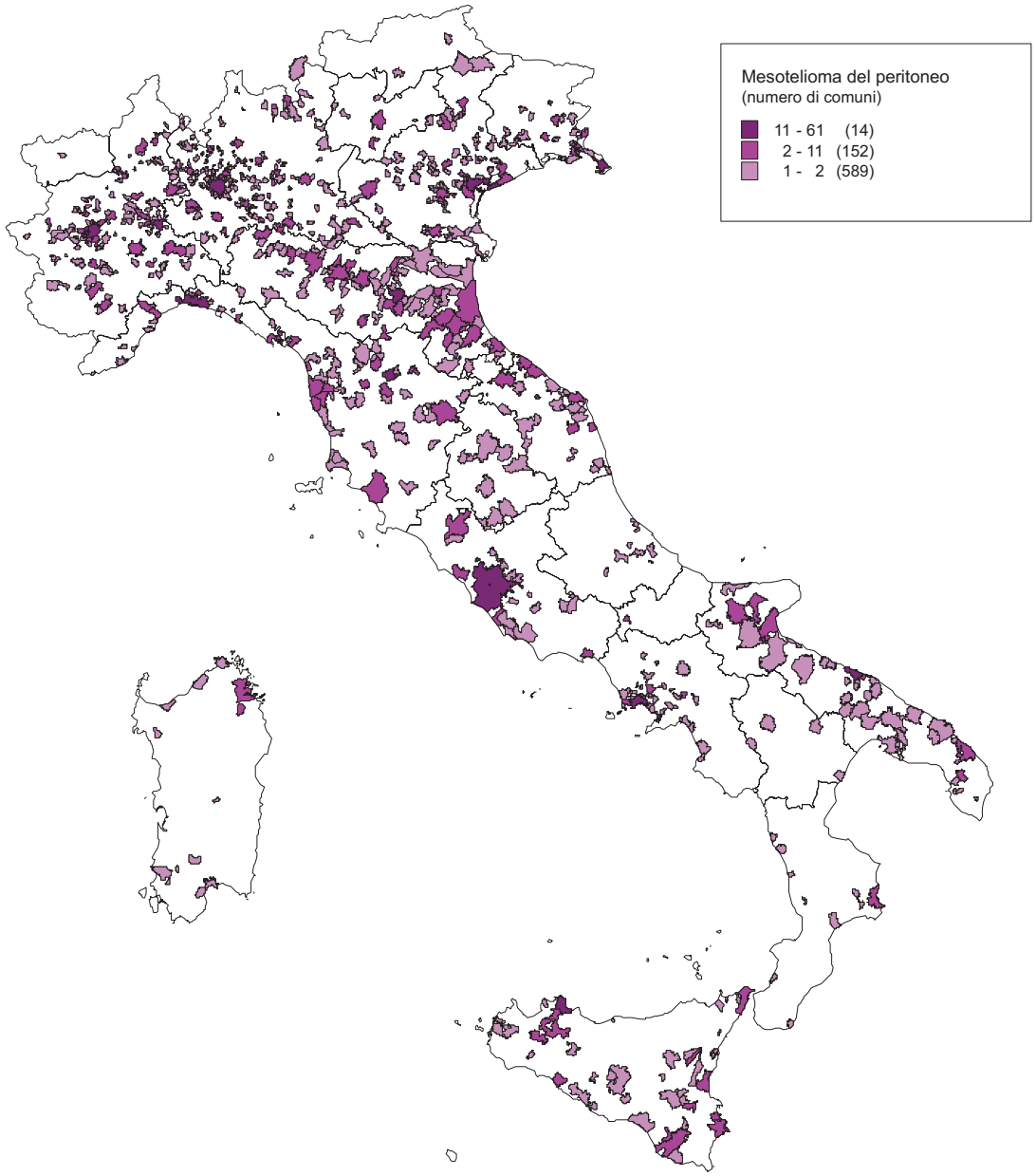
Mappa 3 **Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, donne**



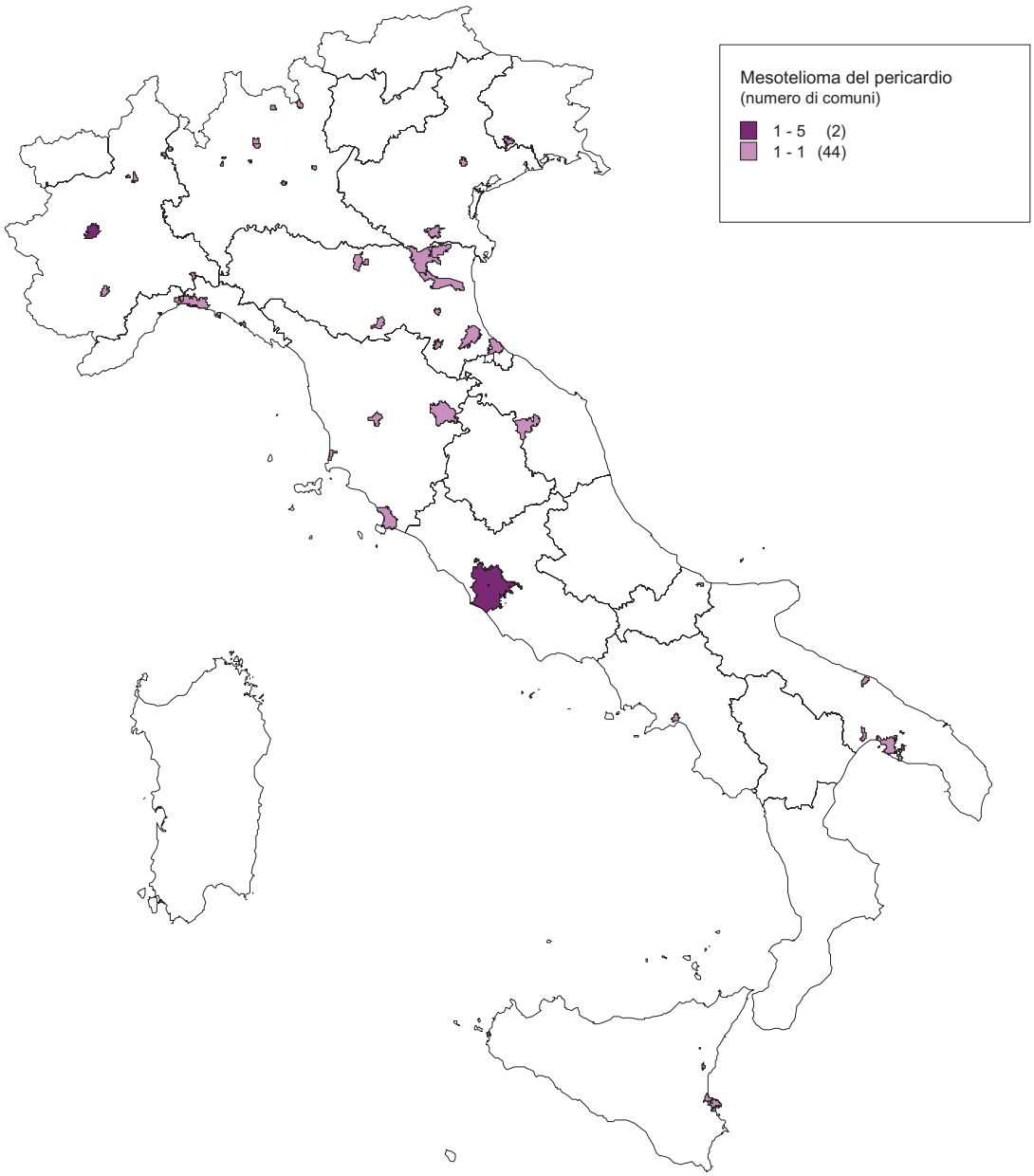
Mappa 4 Distribuzione comunale dei casi di mesotelioma della pleura. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, uomini e donne



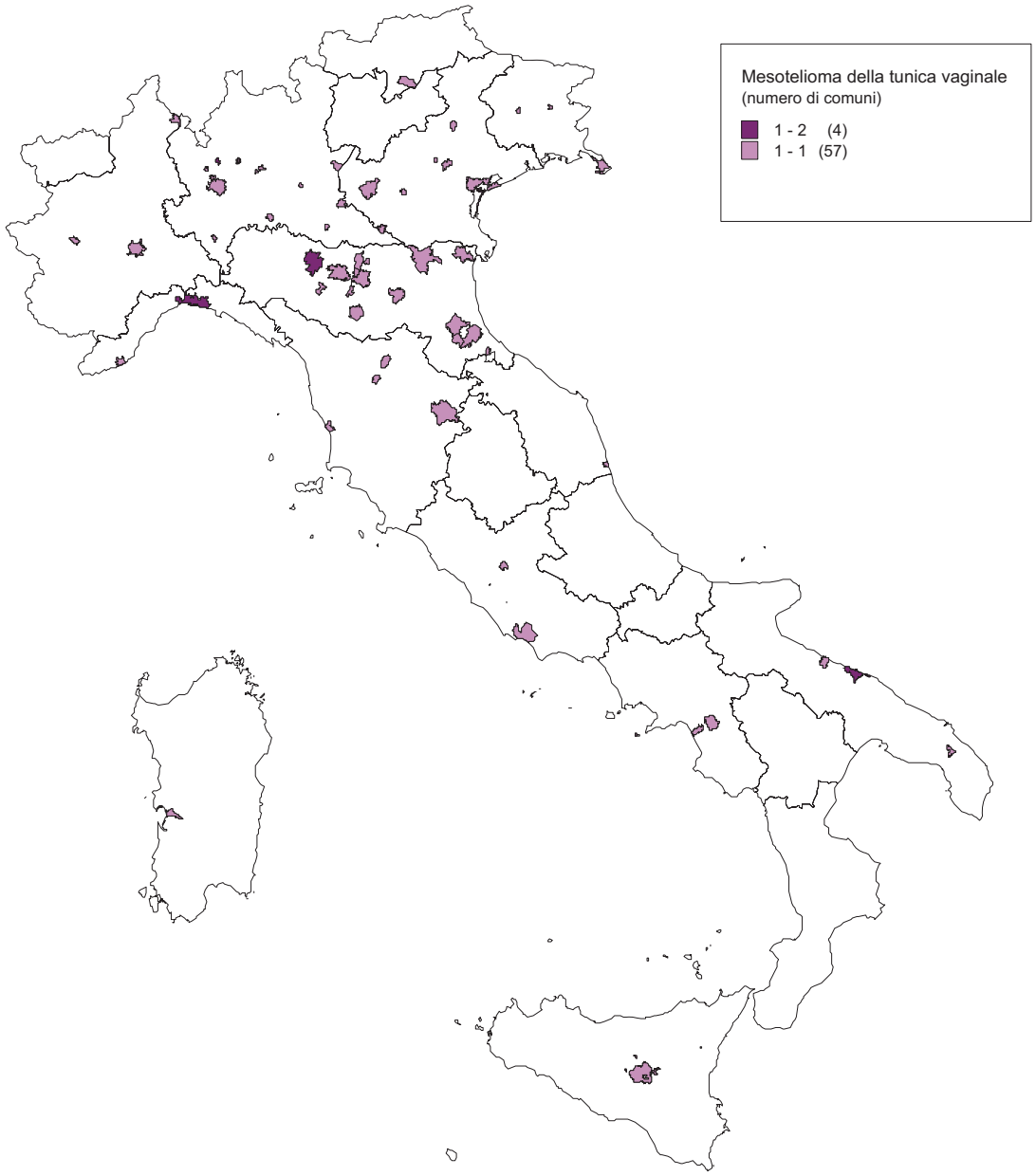
Mappa 5 Distribuzione comunale dei casi di mesotelioma del peritoneo. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, uomini e donne



Mappa 6 Distribuzione comunale dei casi di mesotelioma del pericardio. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, uomini e donne

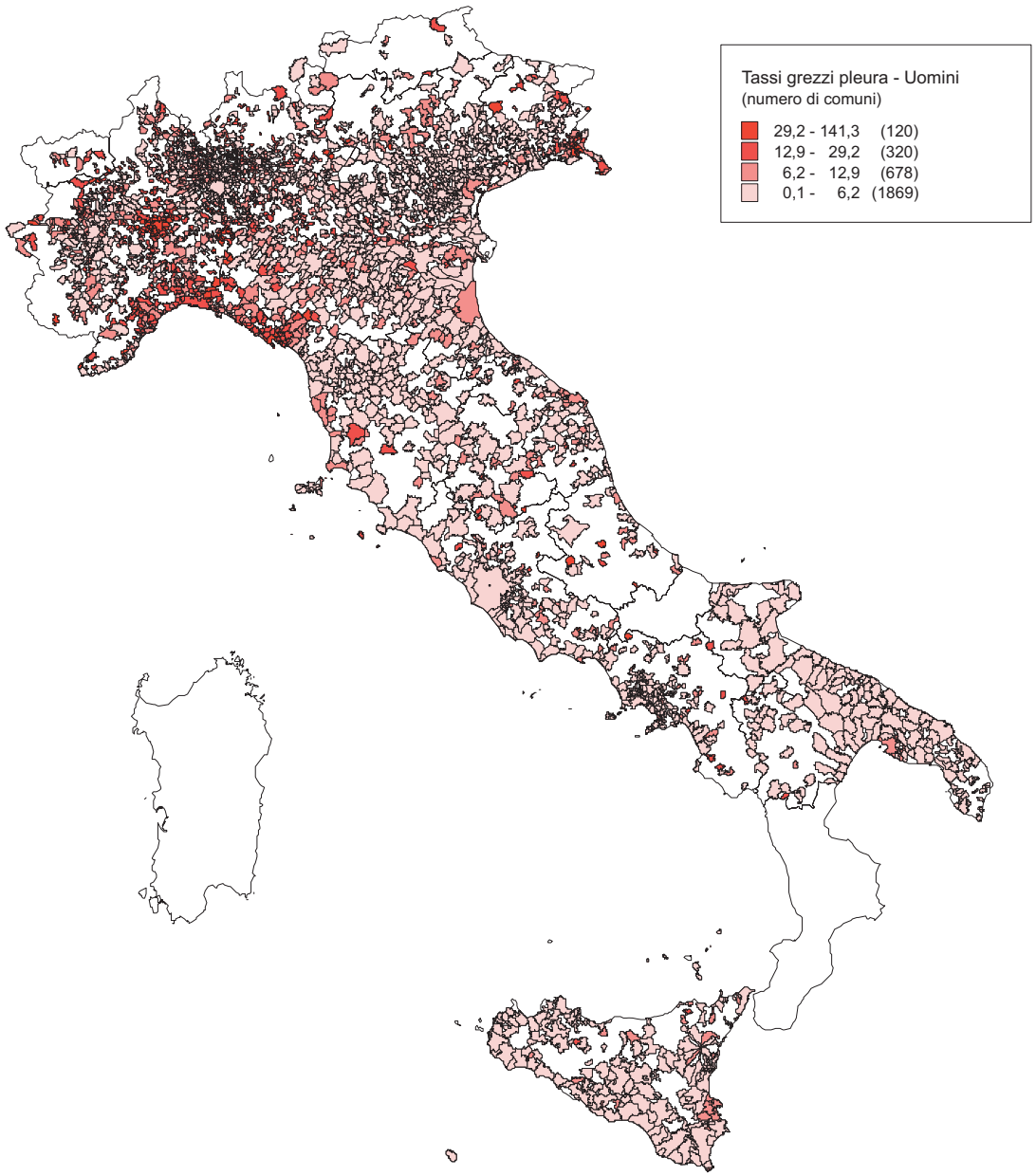


Mappa 7 **Distribuzione comunale dei casi di mesotelioma della tunica vaginale del testicolo. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, uomini**

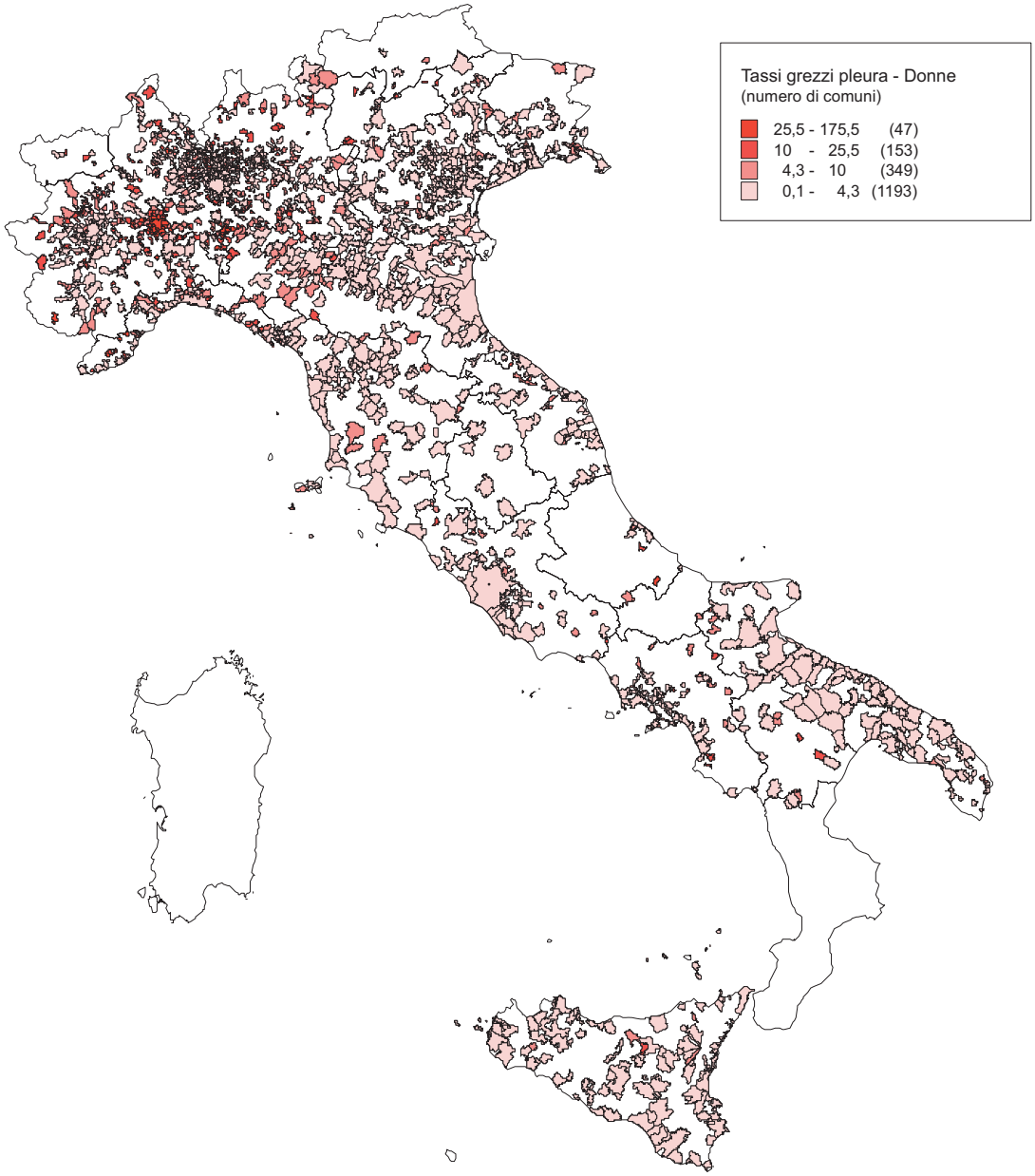


Mappa 8

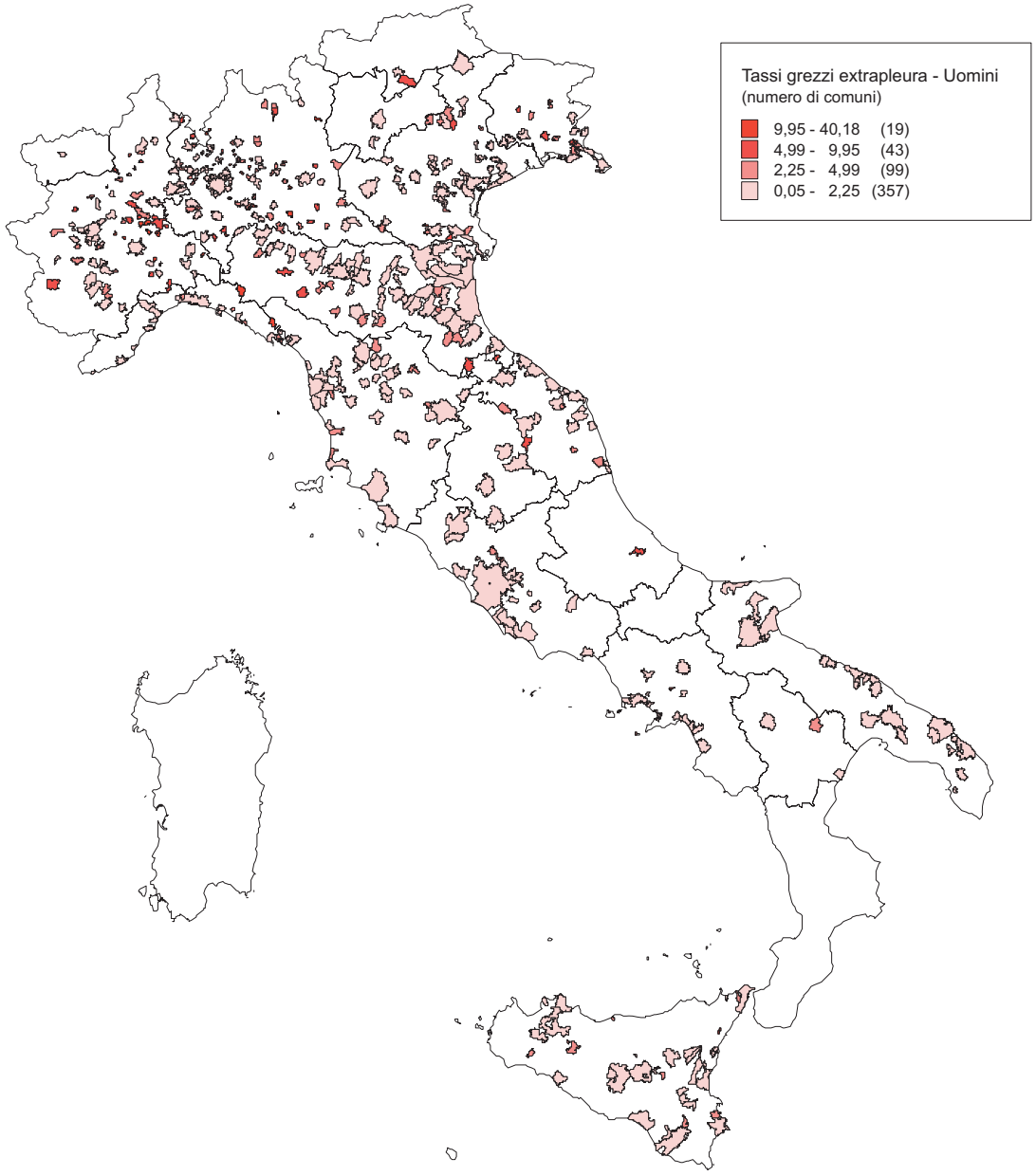
Distribuzione comunale dei tassi grezzi di mesotelioma pleurico negli uomini. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile



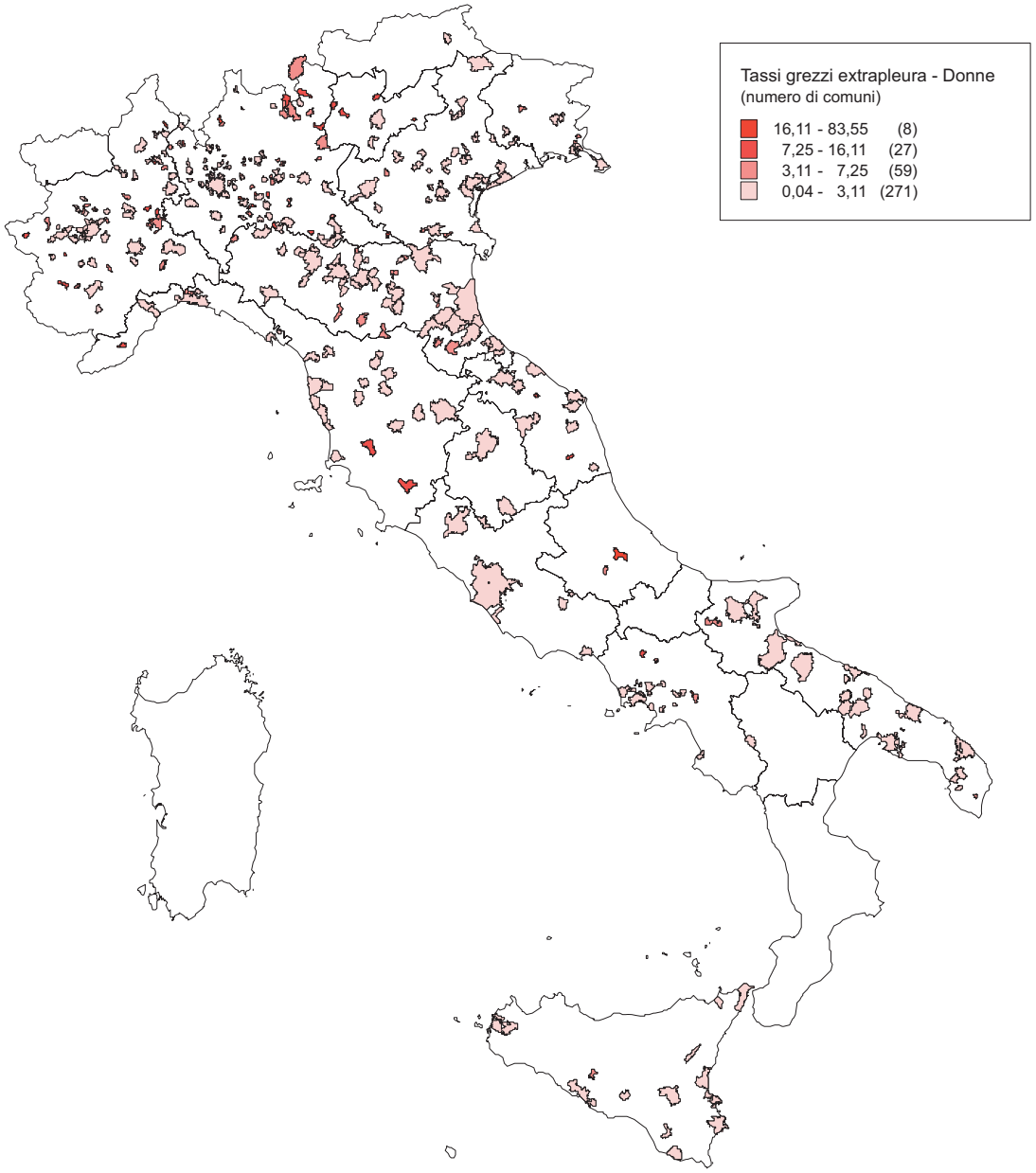
Mappa 9 Distribuzione comunale dei tassi grezzi di mesotelioma pleurico nelle donne. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile



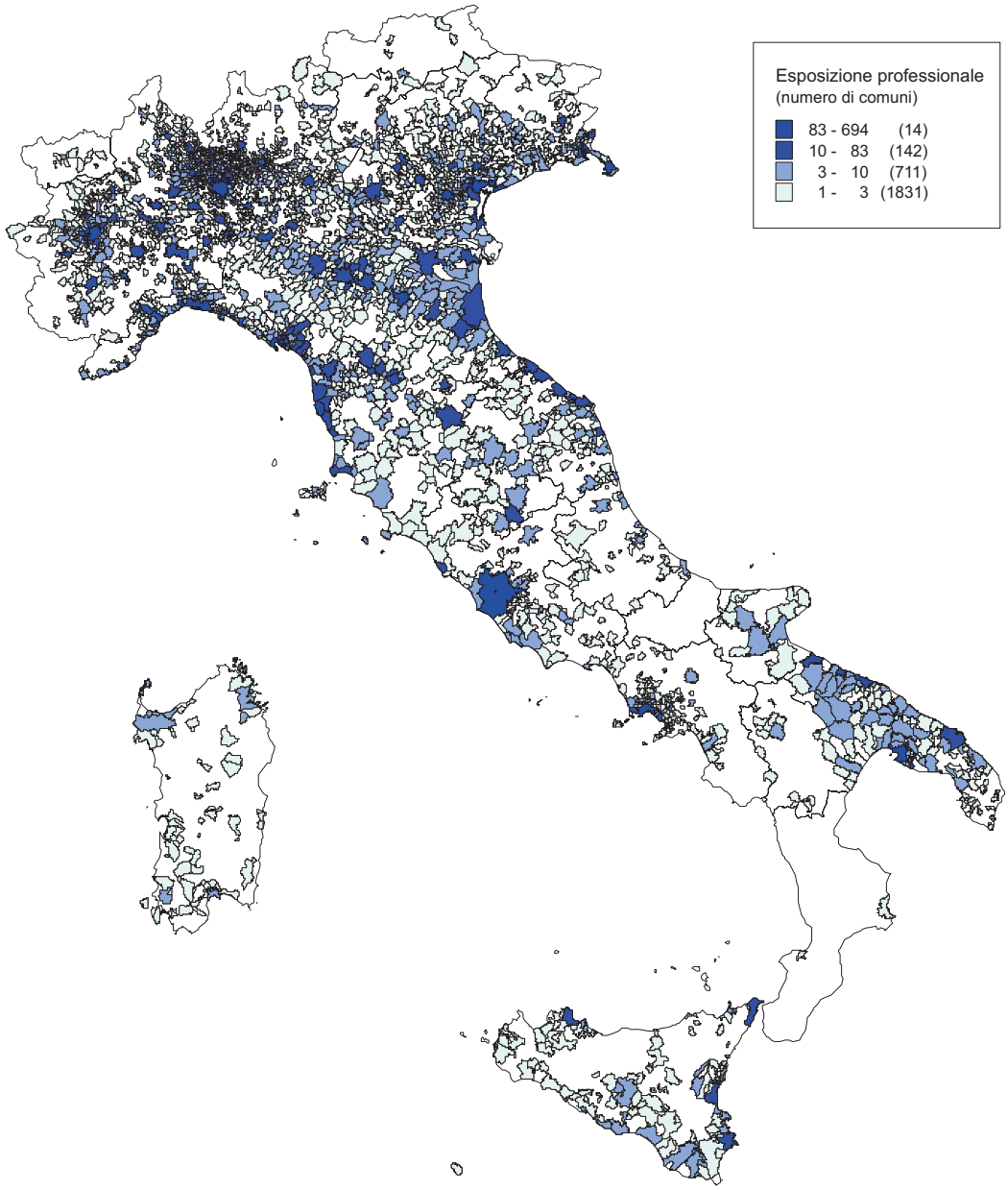
Mappa 10 Distribuzione comunale dei tassi grezzi di mesotelioma extrapleurico negli uomini. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile



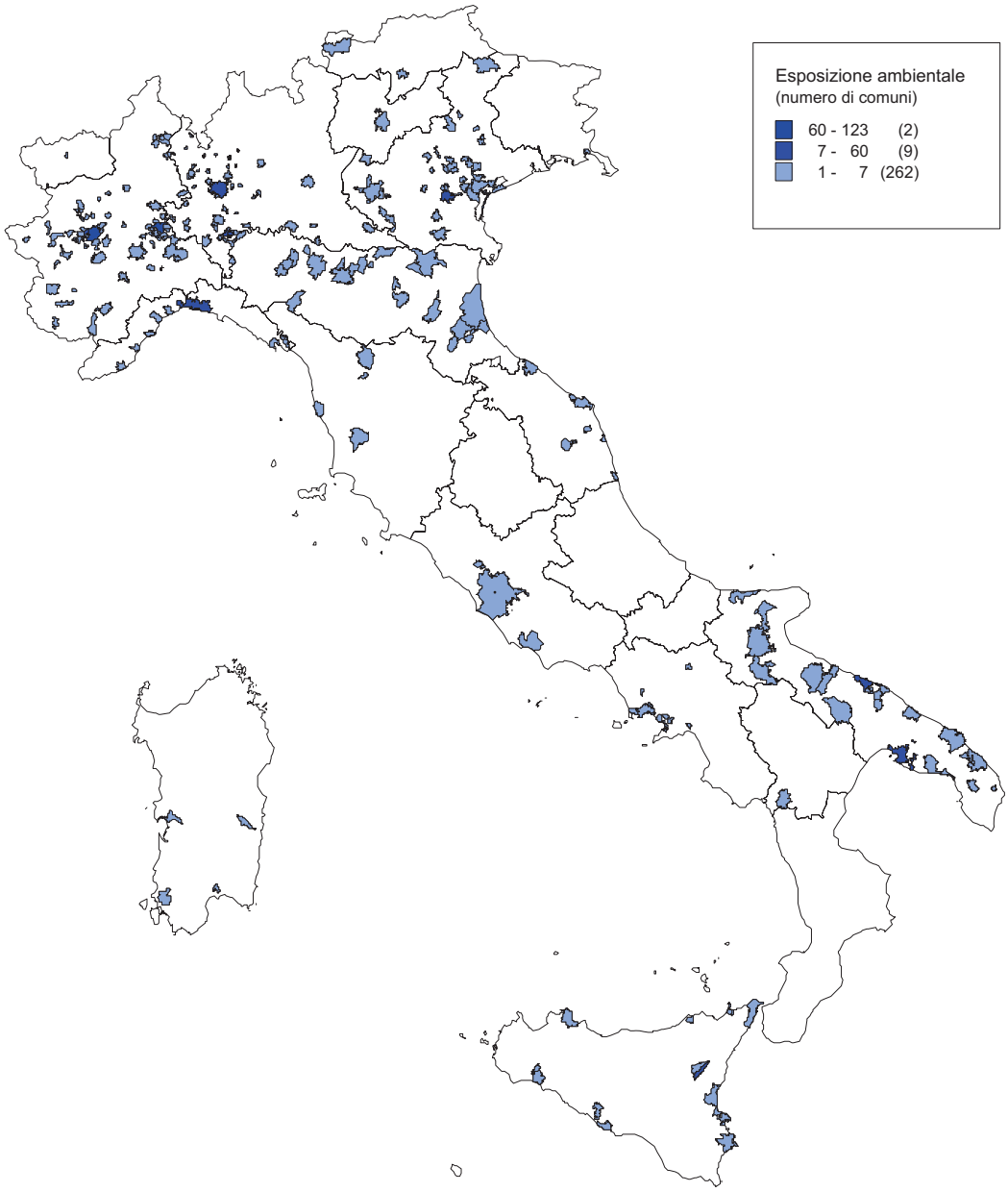
Mappa 11 Distribuzione comunale dei tassi grezzi di mesotelioma extrapleurico nelle donne. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile



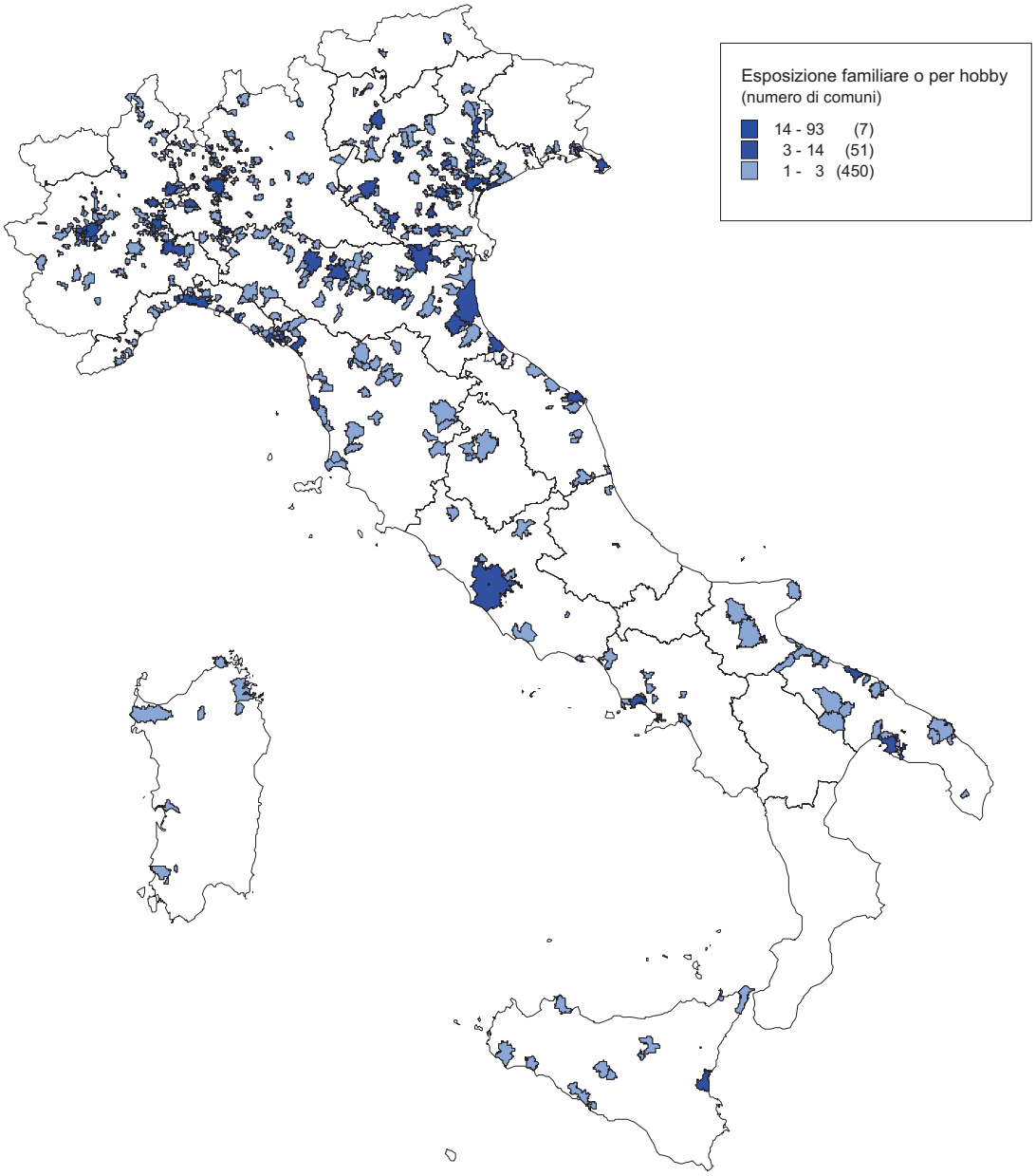
Mappa 12 Distribuzione comunale dei casi segnalati al renam con esposizione professionale. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



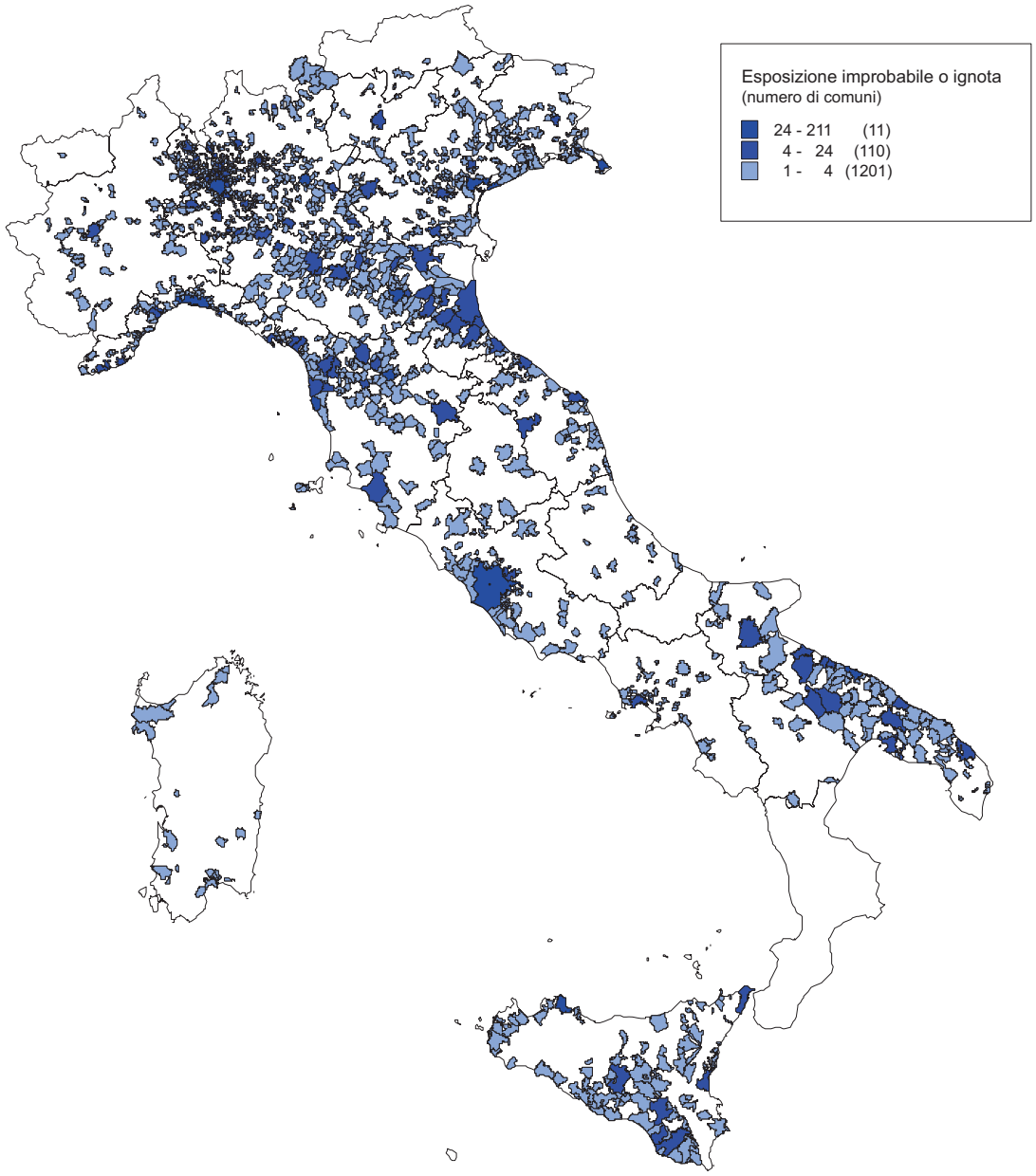
Mappa 13 Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione ambientale. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



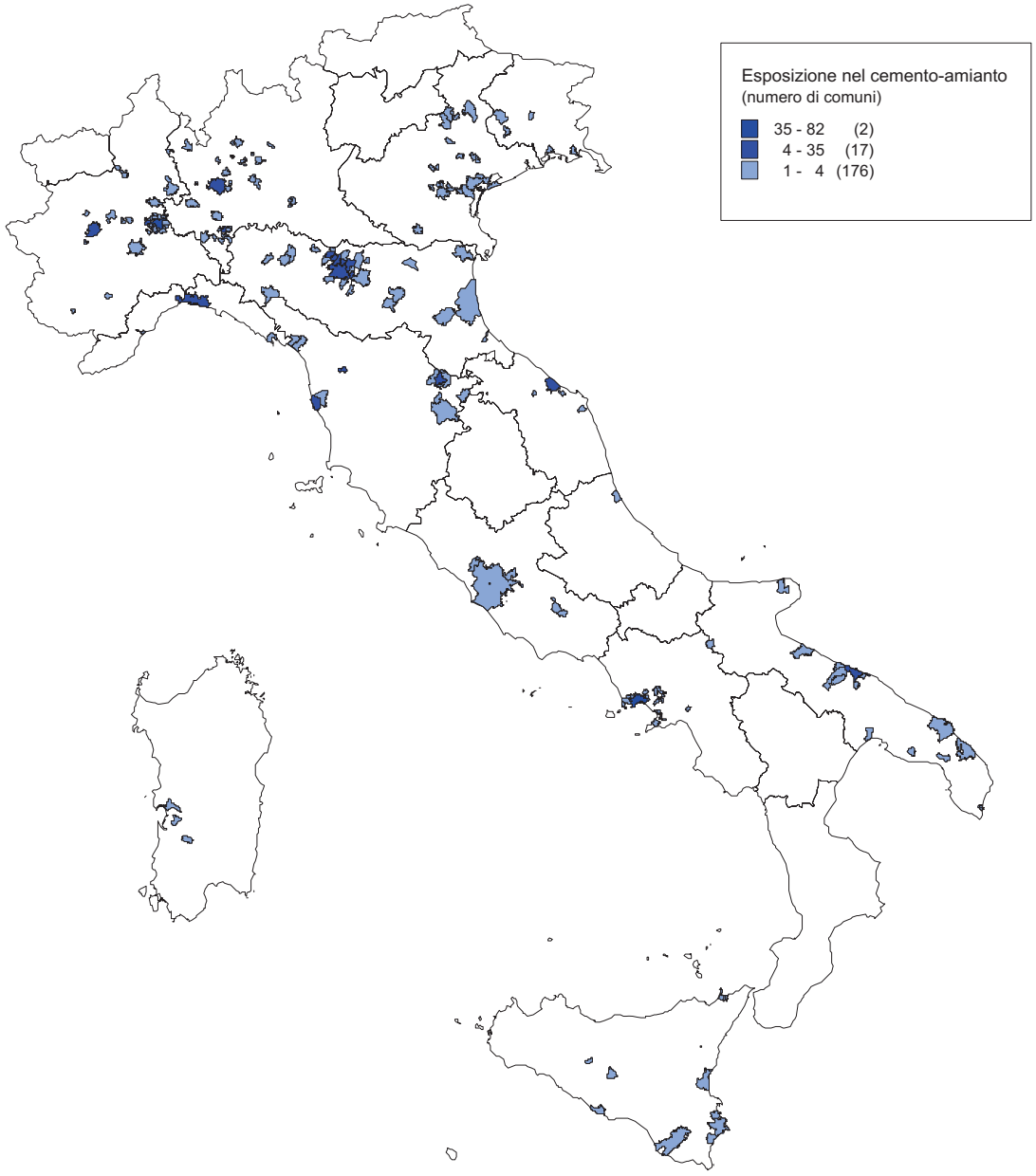
Mappa 14 **Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione familiare o per un'attività di hobby. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne**



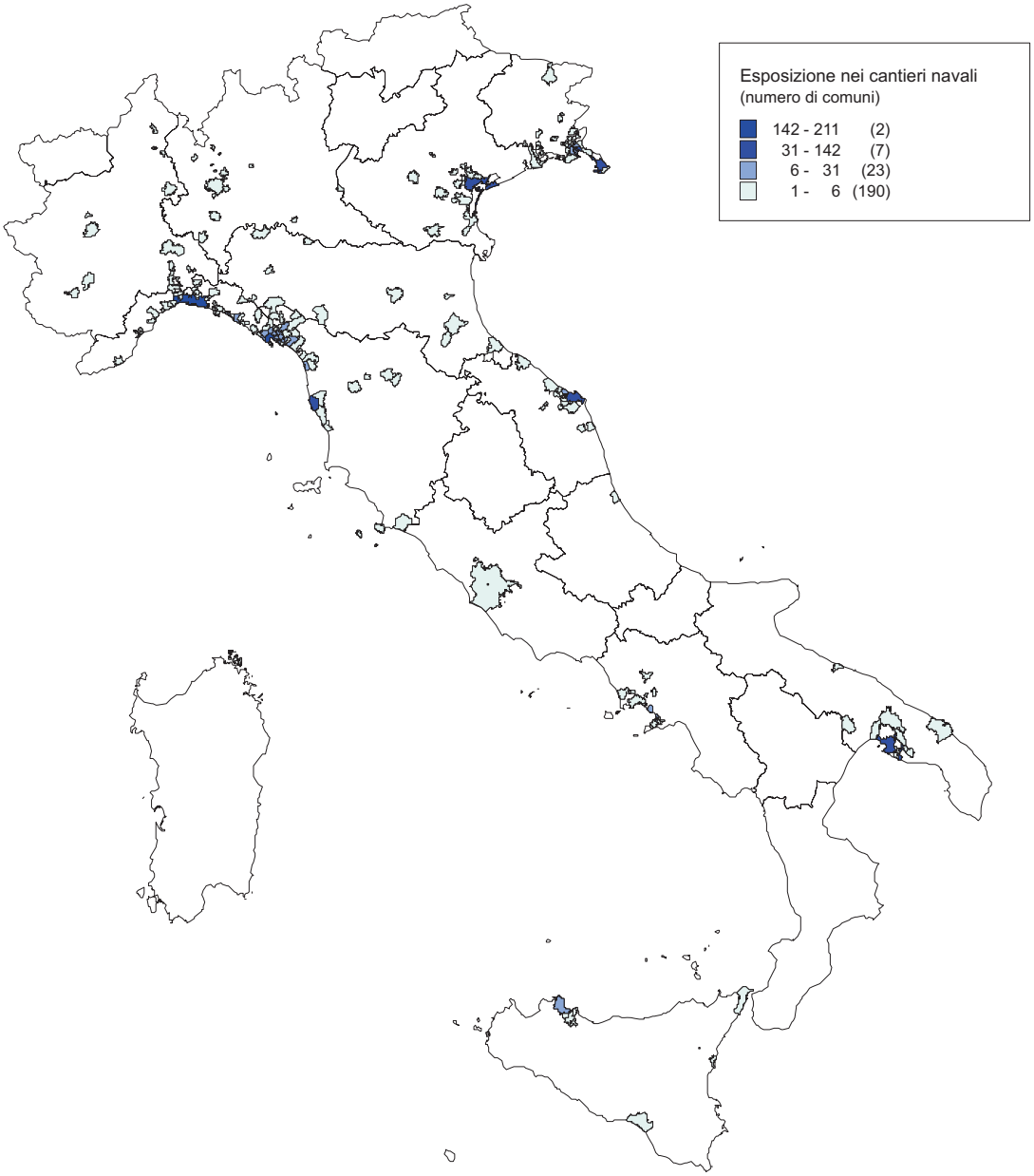
Mappa 15 Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione improbabile o ignota. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



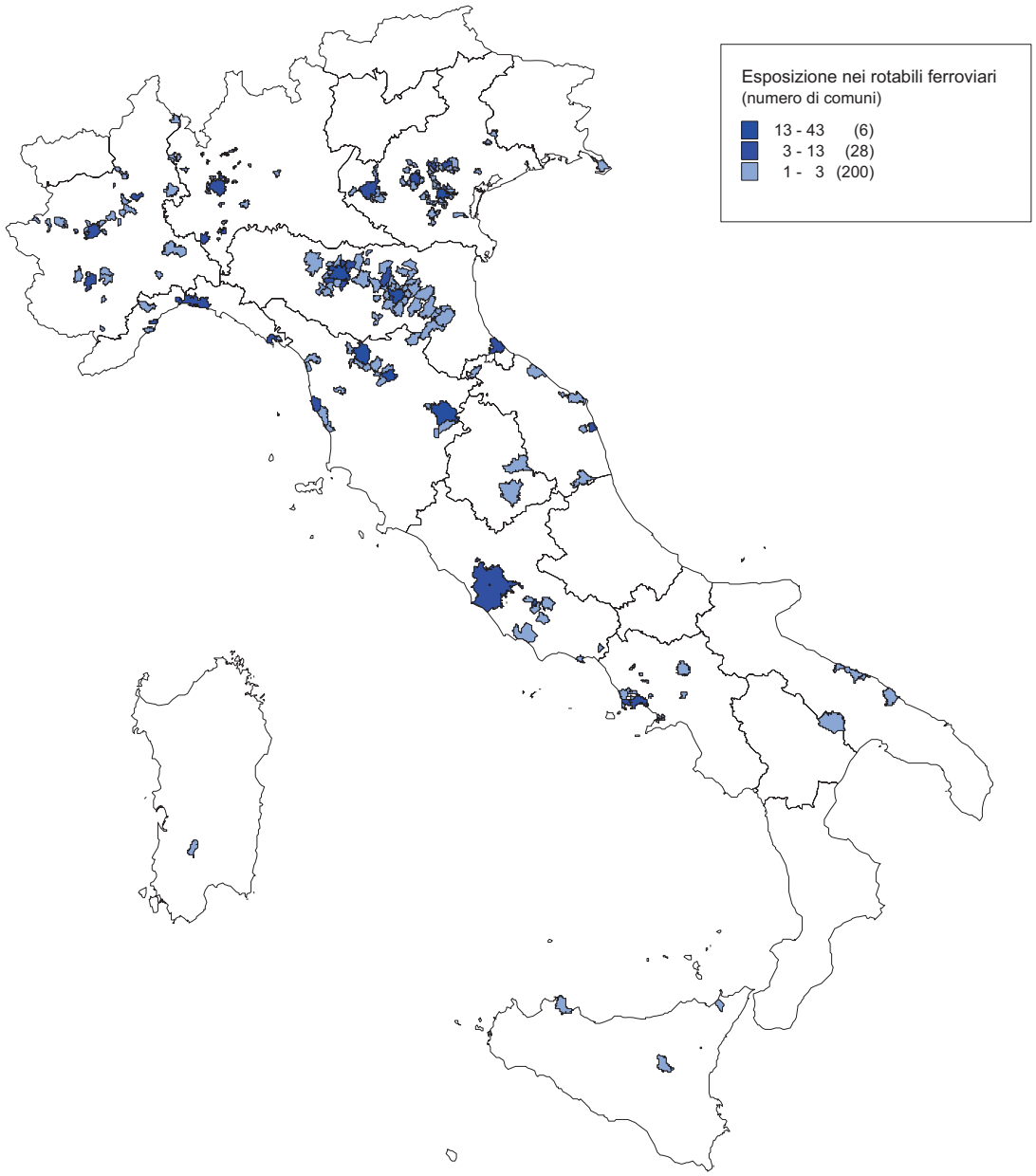
Mappa 16 Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale nel settore dell'industria del cemento-amianto. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



Mappa 17 Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale nella cantieristica navale. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



Mappa 18 Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale nel settore di produzione e riparazione di rotabili ferroviari. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne



Mappa 19 Distribuzione comunale dei casi segnalati al ReNaM con esposizione professionale nel settore dell'edilizia. Periodo di diagnosi 1993 - 2012. Diagnosi di mesotelioma certo, probabile o possibile, tutte le sedi anatomiche, uomini e donne

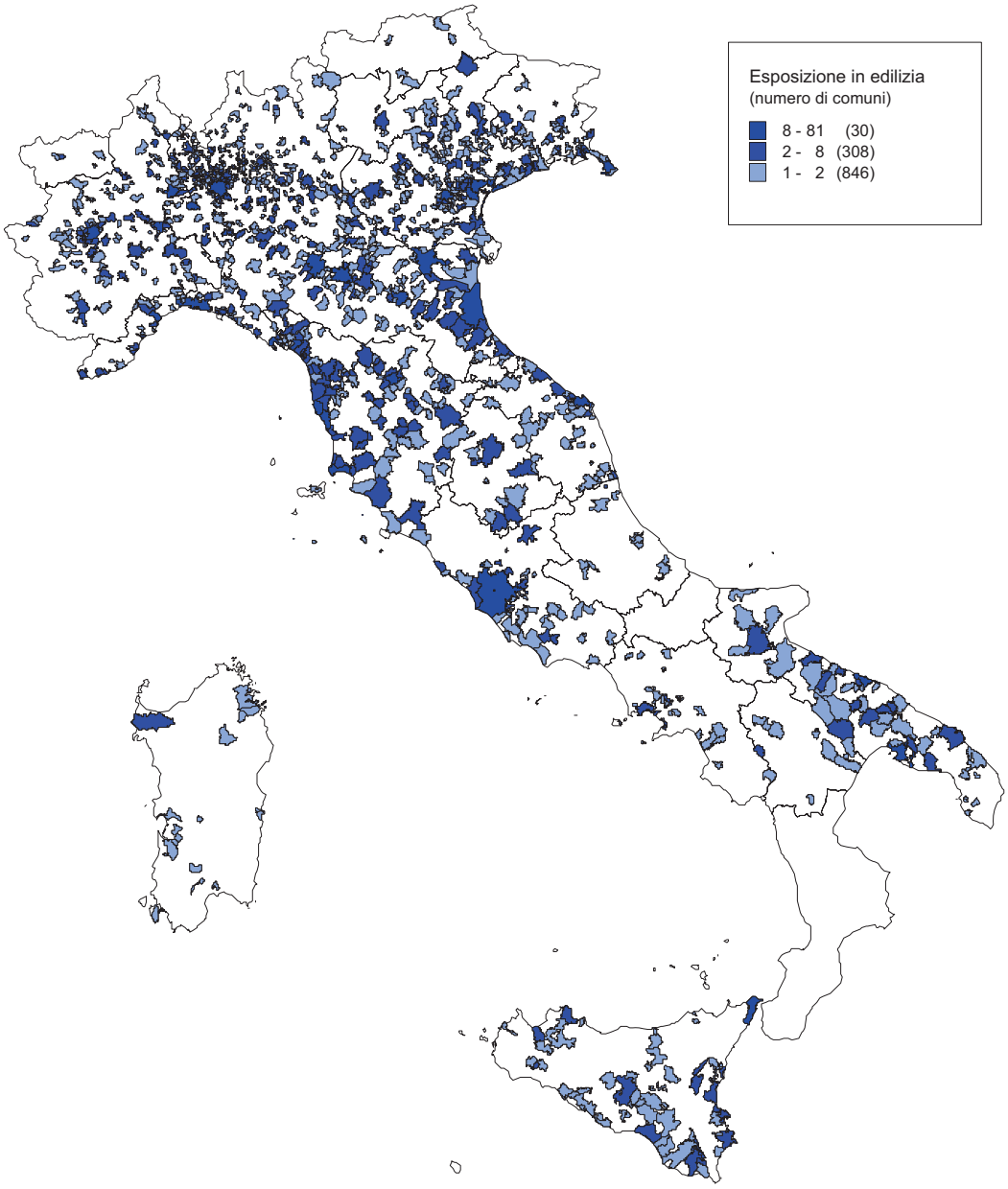


TABELLE DELLE MANSIONI COINVOLTE NELL'ESPOSIZIONE PER CATEGORIA ECONOMICA DI ATTIVITÀ

Davide Di Marzio[1], Alessandra Binazzi[1], Marisa Corfiati[1], Alberto Scarselli[1], Alessandro Marinaccio[1] 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 2012) ed un codice di esposizione professionale certa, probabile, possibile (vedi Appendici 2 e 3). Per i soggetti con disponibilità di periodi lavorativi di livello anamnestico pari al massimo, sono stati presi questi ultimi; per i soggetti con disponibilità di periodi lavorativi senza nessuna corrispondenza tra livello anamnestico e massimo (tipicamente soggetti portatori di placche pleuriche, per i quali scatta automaticamente il livello massimo professionale certo, anche senza corrispondenza in anamnesi) sono stati presi solo quelli di livello anamnestico più alto (2 oppure 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 considerate tutti i codici Prof91 fino a 4 digit (solo per i codici di lunghezza superiore a 4; i codici di lunghezza inferiore sono stati presi così come sono). 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 34 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 1 - Industria metalmeccanica**

Codice	Descrizione	N.
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	171
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	121
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	109
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	64
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	58
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	58
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	57
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	47
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	39
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	30
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	28
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	27
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	21
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	19
7.2.7.2	Assemblatori-cablatori di apparecchiature elettriche	19
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	14
8.6.3.1	Manovali all'assemblaggio meccanico	14
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	13
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	13
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	13
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	13
7.1.2.1	Fonditori-conduttori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	13
3.1.2.1	Tecnici meccanici	12
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	10
4.1	Impiegati di ufficio	10
6.2.4.4	Installatori e riparatori di apparati telegrafici e telefonici	10
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	9
6.2.3.7	Meccanici collaudatori	9
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	9
7.2.3.9	Altri conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	9
3.1.2.4	Tecnici elettronici e in telecomunicazioni	8
6.2.1.1	Fonditori e animisti di fonderia	8
6.2.1.7	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	8
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	8
6.2.4.3	Riparatori di apparecchi radio, televisivi ed affini	8
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	8
7.2.7.1	Addetti all'assemblaggio industriale di parti di macchine	8
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	7
6.2.3.5	Frigoristi	7
8	Personale non qualificato	7
3.1.2.3	Elettrotecnici	6
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	6
6.2.4	Artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio)	6
6.2.4.5	Istallatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	6
7.1.2.2	Conduttori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e conduttori di laminatoi	6

Tabella 34 *segue* **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 1 - Industria metalmeccanica**

Codice	Descrizione	N.
7.2.7.9	Altri operai addetti agli assemblaggi ed alla produzione in serie di articoli industriali	6
1.2.2.2	Dirigenti e direttori di aziende private nell'industria in senso stretto	5
3	Professioni intermedie (tecnici)	5
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	5
6.2.1.8	Lastroferratori	5
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	5
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	5
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	5
1.2.1.2	Imprenditori e amministratori di aziende private nell'industria in senso stretto	4
2.2.1.1	Ingegneri meccanici	4
6.1.3.7	Elettricisti nelle costruzioni civili	4
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	4
6.2.4.2	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	4
7.1.2.3	Conduttori di impianti per il trattamento termico dei metalli	4
7.1.6.1	Conduttori di impianti di centrale elettrica (caldaie, turbine, generatori e apparati di distribuzione dell'energia)	4
7.2.2.2	Operatori di macchinari per la fabbricazione di esplosivi e munizioni	4
7.2.7.3	Assemblatori-cablatori di apparecchiature elettroniche e di telecomunicazioni	4
8.6.2.1	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile	4
3.1.1.1	Tecnici fisici	3
3.2.1.4	Odontotecnici	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
6.3.1.9	Altri lavoratori della meccanica di precisione su metalli e materiali similari	3
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	3
7.1.3.1	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	3
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	3
8.1.1.1	Uscieri, commessi ed assimilati	3
8.6.3	Personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	3

Tabella 35 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 2 - Industria metallurgica**

Codice	Descrizione	N.
7.1.2.1	Fonditori-conduttori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	84
6.2.1.1	Fonditori e animisti di fonderia	55
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	49
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	48
7.1.2.2	Conduttori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e conduttori di laminatoi	41
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	29
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	27
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	23
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	20
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	13
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	11
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	11
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	10
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	10
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	10
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	9
7.1.2.3	Conduttori di impianti per il trattamento termico dei metalli	9
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	8
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	7
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	7
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	6
6.2.2.4	Rettificatori, levigatori e affilatori di metalli	6
8	Personale non qualificato	6
2.1.1.2	Chimici	5
4.1	Impiegati di ufficio	5
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	5
6.2.1.8	Lastroferratori	5
7.1.2.4	Trafilatori ed estrusori di metalli	5
7.1.2.9	Altri conduttori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	5
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	4
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	4
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	4
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	4
3.1.1.2	Tecnici chimici	3
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	3
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	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
7.1.5.2	Conduttori di forni e di analoghi impianti del trattamento termico dei minerali	3
8.6.2.1	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile	3
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	3

Tabella 36 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 3 - Estrazione e raffinerie di petrolio**

Codice	Descrizione	N.
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	21
7.1.5.5	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	17
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	11
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	10
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	9
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	8
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	6
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	5
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	5
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	4
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	4
2.2.1.5	Ingegneri chimici	3
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	3

Tabella 37 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 4 - Estrazione di minerali**

Codice	Descrizione	N.
6.1.1.1	Minatori	17
6.1.1.4	Cavatori di ghiaia, sabbia, creta ed assimilati	9
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	4
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	4
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	3
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

Tabella 38 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 5 - Fabbricazione di prodotti in metallo**

Codice	Descrizione	N.
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	212
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	112
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	40
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	37
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	30
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	30
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	22
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	21
7.1.2.1	Fonditori-conduttori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	20
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	20
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	19
7.1.2.2	Conduttori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e conduttori di laminatoi	18
6.2.2	Fabbri ferrai, costruttori di utensili ed assimilati	17
7.2.2.3	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica ed affini	16
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	15
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	15
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	13
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	13
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	11
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	11
7.1.2.3	Conduttori di impianti per il trattamento termico dei metalli	11
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	10
7.1.2.4	Trafilatori ed estrusori di metalli	10
6.2.1.8	Lastroferratori	9
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	8
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	8
6.2.1.7	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme asme	8
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	8
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	7
3.1.2.1	Tecnici meccanici	7
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	7
6.2.2.4	Rettificatori, levigatori e affilatori di metalli	7
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	7
4.1	Impiegati di ufficio	6
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	5
1.2.2.2	Dirigenti e direttori di aziende private nell'industria in senso stretto	4
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	4
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	4
6.1.2.9	Altri artigiani ed operai addetti all'edilizia	4
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	4
7.1.2.9	Altri conduttori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	4
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4
8	Personale non qualificato	4
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	4
1.2.1.2	Imprenditori e amministratori di aziende private nell'industria in senso stretto	3
2.2.1.1	Ingegneri meccanici	3

Tabella 38 *segue* **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 5 - Fabbricazione di prodotti in metallo**

Codice	Descrizione	N.
3	Professioni intermedie (tecnici)	3
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	3
3.3.1.3	Tecnici addetti alla gestione del personale	3
6.2.1.1	Fonditori e animisti di fonderia	3
7.1.2	Conduttori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	3
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3
7.2.1.2	Operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini	3

Tabella 39 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 6 - Industria tessile**

Codice	Descrizione	N.
7.2.6.2	Operatori di telai meccanici per la tessitura e la maglieria	274
7.2.6.1	Operatori di macchinari per la filatura e la bobinatura	178
7.2.6.9	Altri operatori di macchinari dell'industria tessile e delle confezioni ed assimilati	101
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	85
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	47
6.5.3.9	Altri artigiani ed operai del tessile e dell'abbigliamento	42
7.2.6.4	Operatori di macchinari per il trattamento di filati e tessuti, candeggio, tintura, lavatura e trattamenti affini	39
6.5.3.5	Biancheristi, ricamatori a mano ed assimilati	21
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	18
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	17
6.5.3.2	Tessitori e maglieristi a mano e su telai manuali	17
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	16
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	15
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	14
7.2.6.5	Operatori di macchinari per la stampa dei tessuti	13
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	12
7.2.6	Operatori di macchinari dell'industria tessile e delle confezioni ed assimilati	12
8.4.3.2	Lustrascarpe ed altri piccoli mestieri di strada	12
6.5.3.1	Preparatori di fibre	11
6.5.3	Artigiani ed operai del tessile e dell'abbigliamento	9
6.5.3.3	Sarti e tagliatori artigianali, modellisti e cappellai	9
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	7
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	6
6.4.4.0	Lavoratori forestali	6
6.5.3.6	Tappezzieri e materassai	6
8	Personale non qualificato	6
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	5
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	5
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	5

Tabella 39 *segue* **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 6 - Industria tessile**

Codice	Descrizione	N.
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	5
2.1.1.2	Chimici	4
5.5.2.4	Personale addetto a lavanderie e tintorie	4
6.5.2.3	Impagliatori, cestai, spazzolai, sugherai ed assimilati	4
7.1.5.6	Analisti, strumentisti e quadristi di impianti chimici e assimilati	4
7.2.6.3	Operatori di macchinari industriali per confezioni di abbigliamento in stoffa e affini	4
3.1.1.2	Tecnici chimici	3
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	3
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
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	3
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	3
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	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

Tabella 40 **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	36
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
6.3.2.1	Vasai ed assimilati (prodotti in ceramica ed abrasivi)	7
7.1.3.2	Conduttori di forni e di altri impianti per la produzione di piastrelle e articoli di ceramica e terracotta	7
7.1.5.2	Conduttori di forni e di analoghi impianti del trattamento termico dei minerali	7
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	7
6.1.2.2	Muratori in cemento armato	6
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	6
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	6
7.2.1.2	Operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini	6
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	6
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	5
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	5
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	4
7.1.3.9	Altri conduttori di impianti industriali lavorazione del vetro, della ceramica e dei laterizi	4
1.2.2.2	Dirigenti e direttori di aziende private nell'industria in senso stretto	3
6.1.2.9	Altri artigiani ed operai addetti all'edilizia	3
7.1.5.1	Conduttori di frantumatrici, mulini e impastatrici	3
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	3
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	3
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	3
8.6.2.1	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile	3

Tabella 41 — **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	305
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	20
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	12
7.1.5.1	Conduttori di frantumatrici, mulini e impastatrici	12
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	10
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	9
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	6
7.1	Conduttori di impianti industriali	6
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	6
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	6
6.1.2.2	Muratori in cemento armato	5
7.1.1	Conduttori di impianti per l'estrazione ed il trattamento dei minerali	4
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4
7.4.4.4	Conduttori di carrelli elevatori	4
4.1	Impiegati di ufficio	3
4.1.2.2	Personale addetto alle rilevazioni elementari (in merito a costi, ecc.) ed assimilati	3
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	3
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	3
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	3
7.1.1.2	Conduttori di impianti per il trattamento di minerali e di pietre	3
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	3
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	3

Tabella 42 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 9 - Rotabili ferroviari**

Codice	Descrizione	N.
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	62
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	58
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	58
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	38
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	35
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	33
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	28
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	25
6.2.1.8	Lastroferratori	22
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	12
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	12
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	11
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	10
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	9
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	9
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	8
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	8
6.5.3.6	Tappezzieri e materassai	8
7.4.5.4	Attrezzisti navali	7
6.2.3.7	Meccanici collaudatori	6
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	5
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	5
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	5
6.5.2.9	Altri ebanisti, artigiani, attrezzisti ed operai del trattamento del legno ed assimilati	5
7.4.1.2	Frenatori, segnalatori ed agenti di manovra	5
4.1	Impiegati di ufficio	4
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	4
7.4.1.1	Conduttori di locomotive	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
3	Professioni intermedie (tecnici)	3
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	3
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	3
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3
8.1.2.9	Altro personale ausiliario di magazzino, di spostamento merci e delle comunicazioni	3

Tabella 43 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 10 - Cantieri navali**

Codice	Descrizione	N.
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	171
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	169
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	96
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	70
7.4.5.4	Attrezzisti navali	65
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	59
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	37
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	31
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	27
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	25
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	24
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	20
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	19
6.2.1.7	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme asme	17
7.4.5.2	Macchinisti navali	17
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	15
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	14
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	13
8	Personale non qualificato	11
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	11
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	10
6.1.2.3	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	9
6.2.1.8	Lastroferratori	9
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	9
3.1.2.1	Tecnici meccanici	8
3.1.2.6	Tecnici e comandanti navali	8
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	8
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	8
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	6
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	6
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	6
4.1	Impiegati di ufficio	5
5.5.4.4	Vigili del fuoco ed assimilati	5
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	5
4.1.2.5	Personale addetto alla gestione del personale	4
6.1.3.2	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	4
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	4
6.1.3.7	Elettricisti nelle costruzioni civili	4
6.2.2.2	Costruttori di utensili, modellatori e tracciatori meccanici	4
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	4
6.2.3.7	Meccanici collaudatori	4
6.4.4.0	Lavoratori forestali	4

Tabella 43 *segue* **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 10 - Cantieri navali**

Codice	Descrizione	N.
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
7.2.7.1	Addetti all'assemblaggio industriale di parti di macchine	4
3.1.2.4	Tecnici elettronici e in telecomunicazioni	3
6.2.2	Fabbri ferrai, costruttori di utensili ed assimilati	3
6.2.4.5	Istallatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	3
8.6.2.9	Manovali e altro personale non qualificato delle costruzioni	3

Tabella 44 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 101 - Cantieri navali (solo riparazione e demolizione)**

Codice	Descrizione	N.
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	40
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	28
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	21
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	17
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	13
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	11
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	11
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	11
7.4.5.2	Macchinisti navali	10
6.2.1.8	Lastroferratori	9
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	9
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	8
7.4.5.4	Attrezzisti navali	7
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	6
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	6
6.2.4.5	Istallatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	5
8	Personale non qualificato	5
6.2.2.4	Rettificatori, levigatori e affilatori di metalli	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

Tabella 45 **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)

Codice	Descrizione	N.
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	206
6.2.1.8	Lastroferratori	70
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	44
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	25
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	17
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	16
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	15
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	15
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	14
7.2.7.1	Addetti all'assemblaggio industriale di parti di macchine	14
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	13
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	12
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	10
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	10
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	8
6.2.3.7	Meccanici collaudatori	8
6.2.3.2	Meccanici e riparatori di motori di aerei	7
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	7
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	6
6.2.1.1	Fonditori e animisti di fonderia	6
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	5
4.1	Impiegati di ufficio	5
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	5
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	5
7.4.5.2	Macchinisti navali	5
7.4.5.4	Attrezzisti navali	5
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	4
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	4
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	3
6.2.1.7	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme asme	3
7.2	Operatori di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio (esclusa l'agricoltura e l'industria alimentare)	3
7.2.3.1	Conduttori di macchinari per la confezione e vulcanizzazione dei pneumatici	3
8	Personale non qualificato	3
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	3

Tabella 46 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 12 - Industria alimentare e bevande (esclusi zuccherifici)**

Codice	Descrizione	N.
6.5.1.2	Panettieri e pastai artigianali	49
6.5.1.3	Pasticceri, gelatai e conservieri artigianali	23
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)	18
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)	18
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	17
7.3.2.8	Vinificatori industriali, birrai e operatori di macchinari per la preparazione di liquori e bevande analcoliche e gassate	16
7.3.2.2	Conduttori di apparecchi per la lavorazione industriale di prodotti lattiero-caseari	13
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	10
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	10
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	9
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	8
6.5.1.5	Artigiani ed operai delle lavorazioni artigianali casearie	7
6.5.1.9	Altri artigiani ed operai delle lavorazioni alimentari	7
7.3.2.9	Altri operatori di macchinari fissi per l'industria alimentare	7
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	7
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	5
6.5.1	Artigiani ed operai delle lavorazioni alimentari	5
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	5
5.1.2.1	Commessi e assimilati	4
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	4
7.3.2	Operatori di macchinari fissi per l'industria alimentare	4
7.3.2.4	Conduttori di macchinari per il trattamento e la conservazione della frutta, delle mandorle, delle verdure, dei legumi e del riso	4
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	4
3.1.1.7	Tecnici dei prodotti alimentari	3
4.1	Impiegati di ufficio	3
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3

Tabella 47 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 13 - Zuccherifici**

Codice	Descrizione	N.
7.3.2.5	Conduttori di macchinari per la produzione e la raffinazione dello zucchero	48
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	21
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	8
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	6
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	4
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	4
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	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
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	3

Tabella 48 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 14 - Industria chimica e materie plastiche**

Codice	Descrizione	N.
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	47
7.1.5.9	Altri conduttori di impianti chimici	46
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	42
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	39
7.1.5.6	Analisti, strumentisti e quadristi di impianti chimici e assimilati	20
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	18
3.1.1.2	Tecnici chimici	17
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	14
7.2.3.3	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e affini	14
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	11
7.2.2.1	Operatori di macchinari per prodotti farmaceutici e di toilette	11
2.1.1.2	Chimici	10
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	10
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	10
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	9
7.1.5	Conduttori di impianti chimici e petrolchimici e cementifici	9
7.1.5.4	Conduttori di distillatori e di reattori chimici	9
4.1	Impiegati di ufficio	8
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	8
7.1.5.1	Conduttori di frantumatrici, mulini e impastatrici	8
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	8
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	8
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	7
7.1.6	Conduttori di impianti per la produzione di energia elettrica e di impianti assimilati	7
7.2.2.9	Altri operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica e lavorazioni affini	7
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	6
1.2.2.2	Dirigenti e direttori di aziende private nell'industria in senso stretto	5
3.1.2.1	Tecnici meccanici	5
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	5
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	5
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	4
7.1	Conduttori di impianti industriali	4
7.1.5.5	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	4
7.1.6.1	Conduttori di impianti di centrale elettrica (caldaie, turbine, generatori e apparati di distribuzione dell'energia)	4
7.2.6.1	Operatori di macchinari per la filatura e la bobinatura	4
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	4
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	4
2.2.1.5	Ingegneri chimici	3
2.2.1.9	Altri ingegneri	3
3.3.4.6	Rappresentanti di commercio	3
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	3
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	3
6.2.4.2	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	3
6.3.1.1	Meccanici e riparatori di strumenti di precisione, calibristi, armaioli	3
7.2.2	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica e lavorazioni affini	3
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	3
8.6.2.1	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile	3

Tabella 49 Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 15 - Industria della gomma

Codice	Descrizione	N.
7.2.3.2	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	50
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	29
7.2.3.1	Conduttori di macchinari per la confezione e vulcanizzazione dei pneumatici	16
7.2.3.9	Altri conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	11
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	7
7.1.5.1	Conduttori di frantumatrici, mulini e impastatrici	7
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	7
3.1.2.9	Altri tecnici in scienze dell'ingegneria e delle costruzioni e del trasporto aereo e navale	4
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	3
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	3
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	3
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	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
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3
7.2.1.1	Operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	3

Tabella 50 Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 16 - Industria del legno e prodotti

Codice	Descrizione	N.
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	42
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	5
6.1.2.3	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	4
7.4.5.4	Attrezzisti navali	4
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	3

Tabella 51 Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 17 - Industria del tabacco

Codice	Descrizione	N.
6.5.1.6	Operai della preparazione e della lavorazione delle foglie di tabacco	9
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	7

Tabella 52 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 18 - Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia**

Codice	Descrizione	N.
6.5.4.2	Artigiani ed operai delle calzature, dei guanti e di altri articoli in cuoio	23
6.5.4.1	Conciatori di pelli e di pellicce e pellettieri	8
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	7
6.5.4.3	Valigiai, borsettieri ed affini (anche su articoli di similpelle e stoffa)	6
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	3

Tabella 53 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 19 - Industria Confezione di articoli di vestiario (abbigliamento)**

Codice	Descrizione	N.
6.5.3.3	Sarti e tagliatori artigianali, modellisti e cappellai	70
6.5.3.5	Biancheristi, ricamatori a mano ed assimilati	16
6.5.3.9	Altri artigiani ed operai del tessile e dell'abbigliamento	10
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	8
7.2.6.3	Operatori di macchinari industriali per confezioni di abbigliamento in stoffa e affini	5
8.4.2.5	Lavandai, stiratori a mano ed assimilati	5
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	4

Tabella 54 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 20 - Industria del vetro e della ceramica**

Codice	Descrizione	N.
6.3.2.2	Soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro	36
7.1.3.1	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	20
6.3.2.4	Pittori e decoratori su vetro e ceramica	16
6.3.2.1	Vasai ed assimilati (prodotti in ceramica ed abrasivi)	14
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	14
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	12
6.1.3.5	Vetrai	10
6.3.2	Vasai, soffiatori e formatori di vetrerie ed assimilati	7
7.1.3.2	Conduttori di forni e di altri impianti per la produzione di piastrelle e articoli di ceramica e terracotta	7
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 (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	4
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	4
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	4
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	3

Tabella 55 Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 21 - Industria della carta e dei prodotti

Codice	Descrizione	N.
7.1.4.3	Conduttori di impianti per la fabbricazione della carta	17
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	9
6.3.4.1	Compositori tipografici	8
6.3.4.4	Stampatori offset e alla rotativa	8
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	7
6.3.4.7	Rilegatori ed assimilati	6
6.3.4.2	Tipografi impressori	5
7.1.4.2	Conduttori di impianti per la preparazione della pasta di legno e di altri materiali per cartiera	5
7.2.5.2	Conduttori di macchinari per la fabbricazione e la sagomatura di cartoni ed affini	5
4.1	Impiegati di ufficio	4
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	4
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	4
7.2.5.9	Altri conduttori di macchinari per cartotecnica	4
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	4
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	3
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	3

Tabella 56 Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 22 - Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, ecc.)

Codice	Descrizione	N.
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	85
6.3.1.6	Gioiellieri, orafi ed assimilati	42
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	21
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	14
6.5.3.6	Tappezzieri e materassai	14
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)	8
4.1	Impiegati di ufficio	7
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	5
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	4
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	3
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	3
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	3

Tabella 57 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 23 - Edilizia**

Codice	Descrizione	N.
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	955
8.6.2.1	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile	274
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	220
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	110
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	109
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	63
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	56
6.1.2.3	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	51
6.1.4.1	Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	51
6.1.2	Artigiani ed operai addetti alle costruzioni di strutture edili	44
6.1.3.1	Copritetti ed assimilati	39
6.1.3.2	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	35
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	35
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	32
1.2.1.3	Imprenditori e amministratori di aziende private nelle costruzioni (edilizia)	27
6.1.2.2	Muratori in cemento armato	19
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	18
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	18
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	18
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	17
6.1.3.7	Elettricisti nelle costruzioni civili	16
7.4.4.1	Conduttori di macchinari per il movimento terra	16
6.1.3.9	Altri addetti alle rifiniture delle costruzioni	14
7.2.1.2	Operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini	14
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	13
2.2.1.6	Ingegneri civili	9
6.1.2.9	Altri artigiani ed operai addetti all'edilizia	9
6.2.1.3	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	9
6.2.4.5	Istallatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	9
7.4.4.9	Altri conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	9
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	8
8	Personale non qualificato	8
6.1.2.6	Pavimentatori stradali ed assimilati	7
6.2.2.1	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	7
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	7
1.2.1.2	Imprenditori e amministratori di aziende private nell'industria in senso stretto	6
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	6
6.2.1.9	Altri fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati	6
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	6
7.4.2.9	Altri conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	6
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	5
6.2.1	Fonditori, saldatori, lattonieri - calderai, montatori di carpenteria metallica 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
6.1.3.3	Intonacatori	4

Tabella 57 *segue* **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 23 - Edilizia**

Codice	Descrizione	N.
6.1.4.2	Parchettisti e posatori di pavimenti sintetici	4
6.2	Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	4
6.2.3.3	Meccanici e montatori di macchinario fisso per lavorazioni industriali	4
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	4
8.6.2	Personale non qualificato delle costruzioni	4
4.1	Impiegati di ufficio	3
6.1.2.4	Pontatori con elementi metallici	3
6.2.1.6	Sommozzatori e lavoratori subacquei	3
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	3
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	3
8.6.2.2	Manovali e personale non qualificato della costruzione e manutenzione di strade, dighe e altre opere pubbliche	3
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	3

Tabella 58 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 24 - Produzione di energia elettrica e gas**

Codice	Descrizione	N.
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	33
7.1.6.1	Conduttori di impianti di centrale elettrica (caldaie, turbine, generatori e apparati di distribuzione dell'energia)	30
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	17
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	17
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	11
6.2.4.5	Istallatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	11
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	9
6.1.3.4	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	7
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	7
3.1.2.3	Elettrotecnici	5
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	5
6.2.4.2	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	5
7.1.6.9	Altri conduttori di impianti per la generazione di energia elettrica ed assimilati	5
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	4
4.1	Impiegati di ufficio	4
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	4
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	4
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	4
7.1.1.3	Trivellatori e sondatori di pozzi petroliferi, di gas naturale e operatori di prospezione ed assimilati	4
7.1.6	Conduttori di impianti per la produzione di energia elettrica e di impianti assimilati	4
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	4
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
7.1.7.1	Conduttori di catene di montaggio automatizzate	3
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	3

Tabella 59 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 25 - Recupero e riciclaggio**

Codice	Descrizione	N.
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	6
8.4.2.4	Spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati	5
6.4.4.0	Lavoratori forestali	4
7.1.4.2	Conduttori di impianti per la preparazione della pasta di legno e di altri materiali per cartiera	3

Tabella 60 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 26 - Agricoltura e allevamento**

Codice	Descrizione	N.
6.4.1.1	Agricoltori e lavoratori agricoli di colture in pieno campo	159
8.5.1.1	Braccianti agricoli	27
6.4.4.0	Lavoratori forestali	22
6.4.1	Agricoltori e lavoratori agricoli	11
6.4.1.3	Agricoltori e lavoratori agricoli di fiori e piante ornamentali di vivai e di ortive protette o in orti stabili	6
6.4.2.2	Allevatori e lavoratori di allevamenti di ovini e caprini	5
6.4.2.4	Allevatori e lavoratori di allevamenti avicoli	5
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	4
6.4.3	Agricoltori e lavoratori addetti alle colture ed all'allevamento	4
6.4.3.0	Agricoltori e lavoratori addetti alle colture ed all'allevamento	4
7.4.3.1	Conduttori di trattori agricoli	4
4.1	Impiegati di ufficio	3
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	3
6.4.2.5	Allevatori e lavoratori di allevamenti misti	3
7.3.2.8	Vinificatori industriali, birrai e operatori di macchinari per la preparazione di liquori e bevande analcoliche e gassate	3
8.5.2.9	Altro personale non qualificato addetto alla cura degli animali, alla pesca ed alla caccia	3

Tabella 61 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 27 - Industria pesca**

Codice	Descrizione	N.
6.4.5.3	Pescatori d'alto mare	8
6.4.5.2	Pescatori della pesca costiera ed in acque interne	7
7.4.5.2	Macchinisti navali	7

Tabella 62 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 27 - Alberghi, ristoranti, bar**

Codice	Descrizione	N.
5.2.2.1	Cuochi in alberghi e ristoranti	21
5.2.2.4	Esercenti di bar e baristi	16
5.2.2.3	Camerieri ed assimilati	9
5.2.2.2	Esercenti ed altri addetti alla preparazione di cibi in alberghi, ristoranti, fast food ed assimilati	5
5.5.2.4	Personale addetto a lavanderie e tintorie	4
8.4.2.3	Addetti non qualificati a servizi di pulizia in imprese ed enti pubblici	4
5.2.1.1	Esercenti ed addetti alla gestione nei servizi alberghieri ed assimilati	3
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	3

Tabella 63 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 26 - Commercio all'ingrosso e al dettaglio**

Codice	Descrizione	N.
5.1.2.1	Commessi e assimilati	52
6.4.4.0	Lavoratori forestali *	41
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	37
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)	37
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	27
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	15
3.3.4.6	Rappresentanti di commercio	12
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	9
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	9
8.2.1.9	Altri commercianti ambulanti	9
4.1	Impiegati di ufficio	8
6.5.1.1	Macellai, pesciaioli ed assimilati	8
8.4.2.4	Spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati	8
1.2.1.4	Imprenditori e amministratori di aziende private nel commercio	7
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	7
8.2.1.3	Venditori ambulanti di manufatti	7
5.1.2.3	Esercenti ed addetti a distributori di benzina ed assimilati	6
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	6
8.1.1.1	Uscieri, commessi ed assimilati	6
6.5.4.2	Artigiani ed operai delle calzature, dei guanti e di altri articoli in cuoio	5
1.2.2.4	Dirigenti e direttori di aziende private nel commercio	4
6.5.1.2	Panettieri e pastai artigianali	4
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	4
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	3
5.1.1.1	Esercenti ed addetti ad attività organizzative delle vendite all'ingrosso	3
6.5.3.9	Altri artigiani ed operai del tessile e dell'abbigliamento	3
7.4.2.9	Altri conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	3
8.4.3.2	Lustrascarpe ed altri piccoli mestieri di strada	3

* A questo codice afferiscono i lavoratori con mansione di "cernitore".

Tabella 64 **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 30 - Trasporti marittimi**

Codice	Descrizione	N.
7.4.5.2	Macchinisti navali	108
3.1.2.6	Tecnici e comandanti navali	59
7.4.5.1	Marinai di coperta	56
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	23
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	18
5.2.2.1	Cuochi in alberghi e ristoranti	12
5.2.2.3	Camerieri ed assimilati	12
7.4.5.9	Altri marinai di coperta e lavoratori assimilati	5
4.2.2.4	Centralinisti e telefonisti	4
7.4.5.4	Attrezzisti navali	4
8.6.3.2	Manovali delle manifatture ed affini	4
2.5.1.6	Specialisti del controllo, ispettori a livello elevato ed assimilati	3
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	3
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	3
7.4.3.5	Conduttori di macchine forestali	3
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	3

Tabella 65 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 31 - Trasporti terrestri e aerei**

Codice	Descrizione	N.
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	104
7.4.1.1	Conduttori di locomotive	63
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	53
7.4.1.2	Frenatori, segnalatori ed agenti di manovra	43
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	36
7.4.2.9	Altri conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	35
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	28
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	27
4.1.3.3	Impiegati nella gestione amministrativa dei trasporti	18
7.4.1.9	Altri conduttori di locomotive, altri manovratori di veicoli su rotaie ed assimilati	16
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	11
7.4.2.3	Conduttori di autobus, di tram e di filobus	11
3.4.5.9	Altre professioni intermedie dei servizi pubblici	9
4.1	Impiegati di ufficio	9
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	8
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	7
8.1.2.9	Altro personale ausiliario di magazzino, di spostamento merci e delle comunicazioni	7
4.2.1.1	Cassieri, bigliettai (esclusi i commessi di negozio)	6
5.1.1.4	Esercenti ed addetti ad attività di importazione ed esportazione	6
4.1.1.9	Altro personale d'ufficio con compiti generali di tipo esecutivo	5
5.5.4.1	Personale qualificato addetto alla custodia di edifici, di impianti ed attrezzature	5
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	5
6.2.1.8	Lastroferratori	5
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	5
8.4.2.3	Addetti non qualificati a servizi di pulizia in imprese ed enti pubblici	5
3.1.2.1	Tecnici meccanici	4
3.1.2.6	Tecnici e comandanti navali	4
6.2.3.8	Verniciatori artigiani ed industriali	4
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	4
6.2.4.9	Altri artigiani e operai di istallazione e manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	4
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	4
5.5.2.1	Personale qualificato di tipo esecutivo nei servizi di pulizia e disinfestazione	3
6.1.2.5	Armatori di gallerie, addetti all'armamento ferroviario ed assimilati	3
6.2.3	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	3
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	3
7.4.5.1	Marinai di coperta	3
8	Personale non qualificato	3
8.1.1.1	Uscieri, commessi ed assimilati	3

Tabella 66 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 32 - Industria movimentazioni merci nei trasporti marittimi**

Codice	Descrizione	N.
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	110
8.1.2.9	Altro personale ausiliario di magazzino, di spostamento merci e delle comunicazioni	79
7.4.4.3	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	9
8.5.1.1	Braccianti agricoli	7
8.1.2.2	Personale ausiliario addetto all'imballaggio, al magazzino ed alla consegna merci	6
7.4.2.4	Conduttori di mezzi pesanti e camion	5
8.1.2	Personale ausiliario di magazzino, di spostamento merci e delle comunicazioni	5
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	3

Tabella 67 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 33 - Pubblica Amministrazione**

Codice	Descrizione	N.
5.5.4.4	Vigili del fuoco ed assimilati	32
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	12
4.1	Impiegati di ufficio	9
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	9
5.5.4.2	Vigili urbani ed assimilati	8
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	7
5.5.4.3	Agenti della polizia di stato ed assimilati	6
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	4
6.2.3.9	Altri meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	4
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	4
9.0.0.0	Forze armate	4
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e 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
8.4.2.4	Spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati	3

Tabella 68 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 34 - Istruzione**

Codice	Descrizione	N.
3.4.2.1	Insegnanti elementari	10
3.4.2.9	Altre professioni intermedie dell'insegnamento	6
8.3.1.1	Bidelli ed assimilati	6
3.1.1.2	Tecnici chimici	5
2.6.2.0	Ricercatori, tecnici laureati ed assimilati	3
2.6.3	Professori di scuola secondaria superiore	3
2.6.3.4	Professori di scuola secondaria superiore in materie scientifiche	3
2.6.4.9	Professori di scuola media in altre materie	3

Tabella 69 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 35 - Difesa militare**

Codice	Descrizione	N.
9	Forze armate	234
7.4.5.2	Macchinisti navali	111
7.4.5.1	Marinai di coperta	49
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	40
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	32
7.4.5	Marinai di coperta e lavoratori assimilati	10
7.4.5.4	Attrezzisti navali	10
3.1.2.6	Tecnici e comandanti navali	9
7.4.5.9	Altri marinai di coperta e lavoratori assimilati	9
4.2.2.4	Centralinisti e telefonisti	8
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	7
5.5.4.4	Vigili del fuoco ed assimilati	6
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	6
3.1.2.4	Tecnici elettronici e in telecomunicazioni	5
5.2.2.1	Cuochi in alberghi e ristoranti	5
6.2.1.4	Montatori di carpenteria metallica	5
6.2.2.3	Attrezzisti di macchine utensili e affini	5
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	5
3.1.2.7	Piloti di aereo, tecnici dell'aviazione civile	4
2.2.1.9	Altri ingegneri	3
6.1.2.3	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	3
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	3
7.4.2.9	Altri conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	3

Tabella 70 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 36 - Banche, assicurazioni, poste**

Codice	Descrizione	N.
4.1	Impiegati di ufficio	11
4.1.4.8	Impiegati addetti all'inoltro e allo smistamento di posta e documentazione	11
6.2.4.4	Installatori e riparatori di apparati telegrafici e telefonici	9
8.1.2.3	Portalettere e fattorini postali	9
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
2.5.1.6	Specialisti del controllo, ispettori a livello elevato ed assimilati	3
6.2.4.5	Istallatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	3
8.1.1.1	Uscieri, commessi ed assimilati	3

Tabella 71 **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	51
5.5.2.4	Personale addetto a lavanderie e tintorie	27
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	12
8.4.2.5	Lavandai, stiratori a mano ed assimilati	12
6.5.3.5	Biancheristi, ricamatori a mano ed assimilati	11
3.4.3.3	Tecnici per la produzione radio, tv e cinema	9
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	9
4.1	Impiegati di ufficio	8
3.2.1.2	Infermieri professionali	7
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	7
7.1.6.2	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	7
8.4.2.4	Spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati	7
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	6
2.5.6.5	Cantanti	4
3.2.1.4	Odontotecnici	4
4.2.1.1	Cassieri, bigliettai (esclusi i commessi di negozio)	4
5.2.1.9	Altro personale dei servizi alberghieri ed extralberghieri (esclusi gli addetti alla ristorazione)	4
5.4.1.0	Professioni nei servizi sanitari con particolari specializzazioni	4
6.2.4.1	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	4
8.3.2.1	Portantini ed assimilati	4
2.5.7.1	Allenatori, organizzatori sportivi ed atleti (professionisti)	3
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	3
5.2.2.1	Cuochi in alberghi e ristoranti	3
6.5.2.2	Ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno	3
7.1.6	Conduttori di impianti per la produzione di energia elettrica e di impianti assimilati	3
7.4.2.2	Autisti di taxi, conduttori di automobili e di furgoni	3
8.1.2.1	Facchini ed addetti allo spostamento merci	3
8.3.2.9	Altro personale non qualificato nei servizi sanitari	3

Tabella 72 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 38 - Altro**

Codice	Descrizione	N.
6.1.1.3	Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	19
8.4.2.3	Addetti non qualificati a servizi di pulizia in imprese ed enti pubblici	16
6.1.3.6	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	12
3.1.2.5	Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati	10
8.4.2.1	Collaboratori domestici ed assimilati	9
8.6.3.9	Manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati	9
7.2.6.2	Operatori di telai meccanici per la tessitura e la maglieria	8
5.5.2.1	Personale qualificato di tipo esecutivo nei servizi di pulizia e disinfestazione	5
5.5.4.6	Guardie private di sicurezza	5
6	Artigiani, operai specializzati e agricoltori	5
2.2.2.0	Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione dell'ambiente (territorio)	4
5.5.4.1	Personale qualificato addetto alla custodia di edifici, di impianti ed attrezzature	4
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	4
6.2.3.6	Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento	4
2.5.1.3	Specialisti di problemi finanziari	3
2.5.5.3	Disegnatori artistici	3
2.6.2.0	Ricercatori, tecnici laureati ed assimilati	3
3.1.1.6	Disegnatori industriali ed assimilati	3
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
4.1.3.1	Impiegati nella gestione degli stocks, magazzini e assimilati	3
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	3
7.2.1.2	Operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini	3
8.4.2.2	Altri addetti non qualificati a servizi di pulizia nelle abitazioni	3
8.4.2.4	Spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati	3
8.4.2.5	Lavandai, stiratori a mano ed assimilati	3

Tabella 73 — **Mansioni con maggiore frequenza nella categoria ReNaM 39 - Non specificato**

Codice	Descrizione	N.
6.1.2.1	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	6
6.2.1.2	Saldatori e tagliatori a fiamma	4
8.5.1.1	Braccianti agricoli	4
6.1.1	Minatori, cavatori, tagliatori di pietre e affini	3
6.1.1.1	Minatori	3
6.2.3.1	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati	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

Marisa Corfiati[1], Dario Mirabelli[3], Enzo Merler[7], Antonio Romanelli[9], Stefano Silvestri[23], Valerio Gennaro[4], Alessandra Binazzi[1], Davide Di Marzio[1], Federica Pirino[1], Alessandro Marinaccio[1] 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 - 2012. 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 4 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 della latenza sono stati esclusi tutti i soggetti per i quali non è noto l'anno di inizio esposizione e calcolata, oltre alla media, 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.

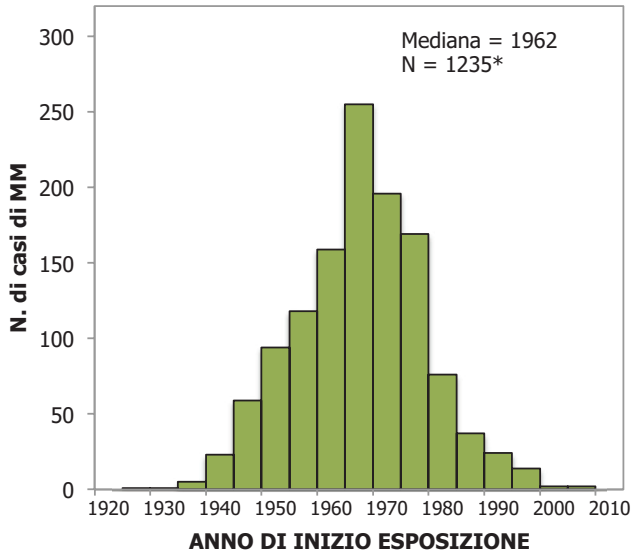
Categoria 1 — Industria metalmeccanica

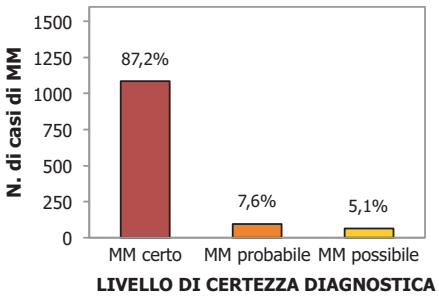
Codici ATECO91: 29* (Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresi l'installazione, il montaggio, la riparazione e la manutenzione); 30* (Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici); 31* (Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.); 32* (Fabbricazione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

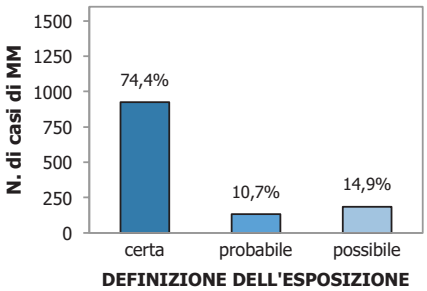
Casi di MM: n. 1.243 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=1.164; F=79), di cui n. 695 (55,9%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=632; F=63)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: saldatori e tagliatori a fiamma; installatori e riparatori di apparecchi elettromeccanici; meccanici manutentori; montatori di carpenteria metallica; operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali.
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. Le fibre possono disperdersi nell'aria 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):
Toscana n. 144 (15,9%); Lombardia n. 372 (14,4%); Veneto n. 144 (12,8%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 1235)*:	23	24,8 ± 8,8
Età alla diagnosi (anni):	68	67,5 ± 9,8
Latenza (anni) (n. 1235)*:	42	42,6 ± 11,8

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

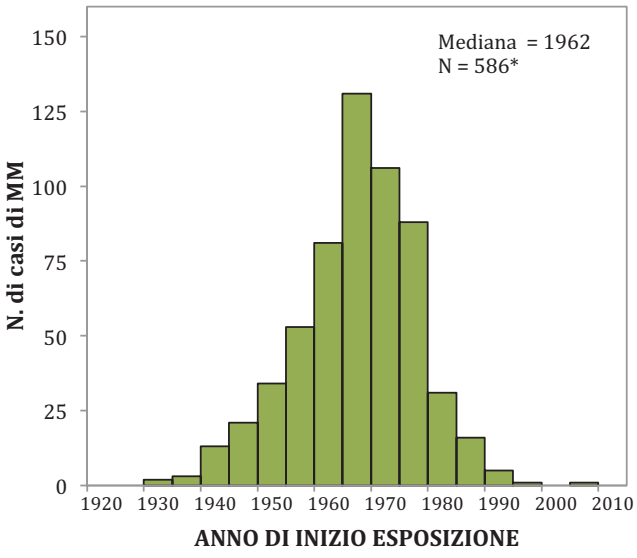
Categoria 2 — Industria metallurgica

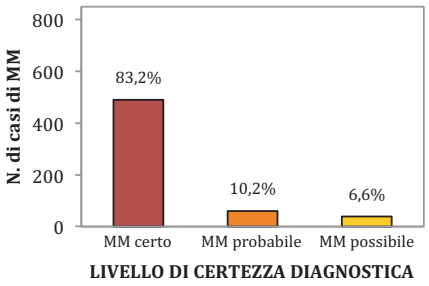
Codici ATECO91: 27.0* (Produzione di metalli e loro leghe); 27.1* (Produzione di ferro, di acciaio e di ferroleghe (CECA); 27.4* (Produzione di metalli di base preziosi e non ferrosi); 27.5* (Fusione di metalli)

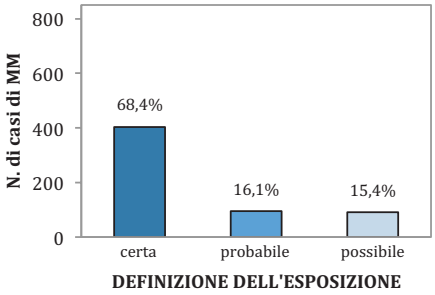
Casi di MM: n. 586 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=572; F=14), di cui n. 349 (61%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=339; F=10)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: fonditori-conduttori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia); fonditori e animisti di fonderia; manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali e assimilati; saldatori e tagliatori a fiamma; conduttori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e conduttori di laminatoi.
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. 16 (19,7%); Puglia n. 56 (10,5%); Campania n. 36 (10,1%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 586)*:	26	27,5 ± 8,6
Età alla diagnosi (anni):	70	69,5 ± 9,0
Latenza (anni) (n. 586)*:	41	42,0 ± 11,1

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

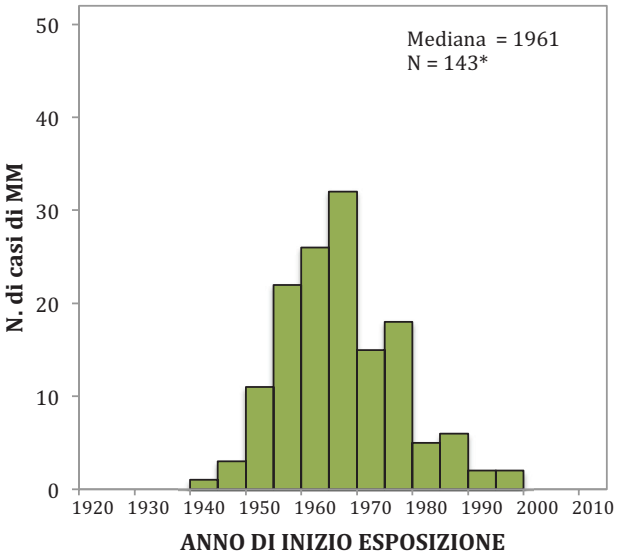
Categoria 3 — Estrazione e raffinerie di petrolio

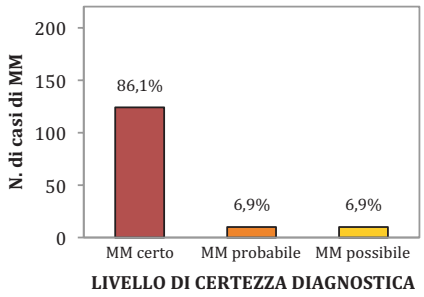
Codici ATECO91: 23.20* (Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati); 11.11* (Estrazione di petrolio greggio)

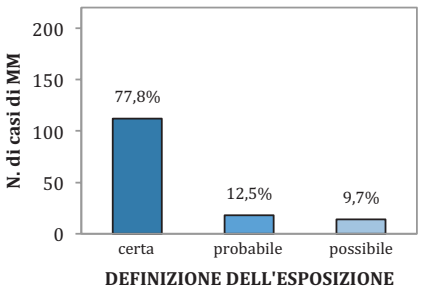
Casi di MM: n. 144 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=141; F=3), di cui n. 71 (49,3%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=69; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: saldatori e tagliatori a fiamma; conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi; altri conduttori di impianti chimici; montatori di carpenteria metallica; meccanici manutentori.
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. 14 (5,1%); Liguria n. 49 (3,3%); Friuli-Venezia Giulia n. 13 (1,9%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 143)*:	26	26,6 ± 7,2
Età alla diagnosi (anni):	69,5	69,2 ± 8,5
Latenza (anni) (n. 143)*:	44	42,6 ± 10,6

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

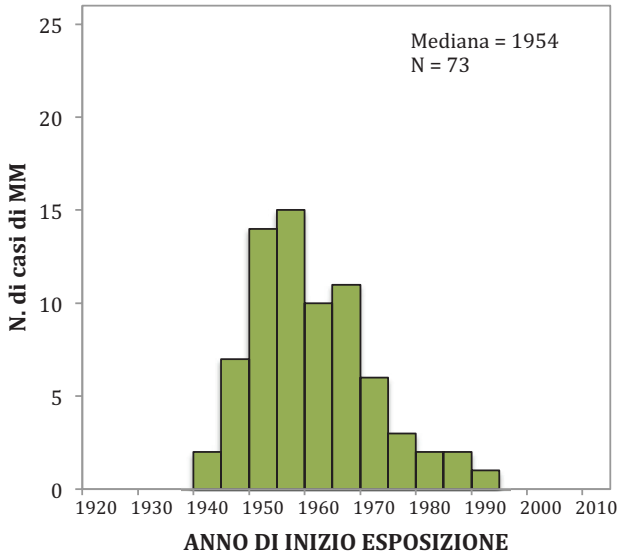
Categoria 4 — Estrazione di minerali

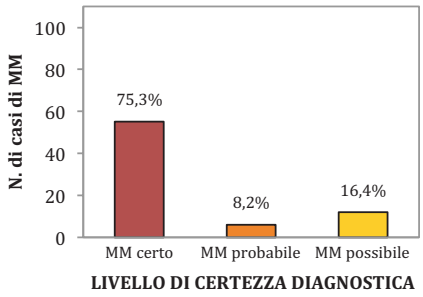
Codici ATECO91: 10* (Estrazione di carbon fossile e lignite; estrazione di torba); 11* (Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale; servizi connessi all'estrazione di petrolio e di gas naturale, esclusa la prospezione), escluso 11.11*; 12* (Estrazione di minerali di uranio e di torio); 13* (Estrazione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

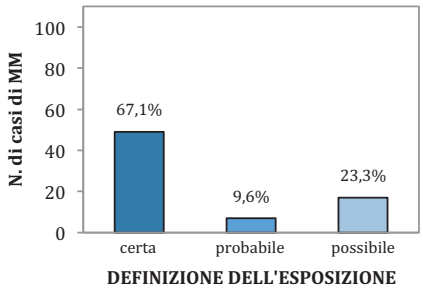
Casi di MM: n. 73 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=72; F=1), di cui n. 26 (35,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=26)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: minatori; cavatori di ghiaia, sabbia, creta e assimilati; autisti; manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati.
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):
Toscana n. 23 (2,5%); Sicilia n. 6 (2,2%); Puglia n. 6 (1,1%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 73):	25	25,3 ± 8,0
Età alla diagnosi (anni):	72	72,5 ± 7,9
Latenza (anni) (n. 73):	48	47,2 ± 10,9

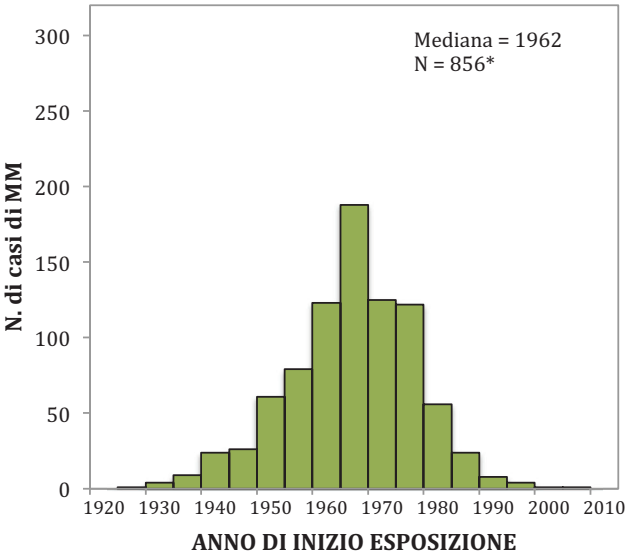
Categoria 5 — Fabbricazione di prodotti in metallo

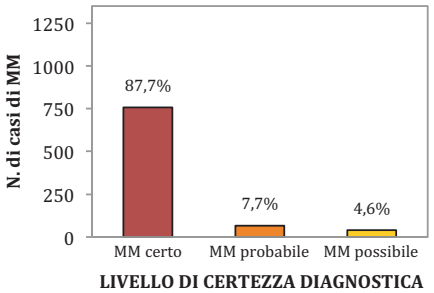
Codici ATECO91: 27.2* (Fabbricazione di tubi); 27.3* (Altre attività di prima trasformazione del ferro e dell'acciaio e produzione di ferroleghe non CECA); 28* (Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti)

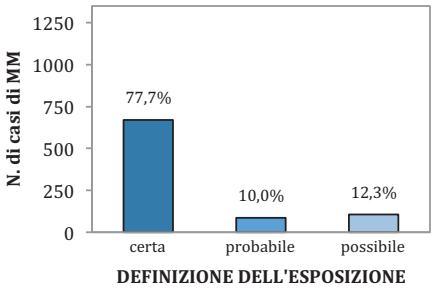
Casi di MM: n. 862 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=849; F=13), di cui n. 424 (49,2%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=413; F=11)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati; fabbri ferrai, costruttori di utensili ed assimilati; operatori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali; 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 preriscaldo 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):
Toscana n. 150 (16,6%); Friuli-Venezia Giulia n. 66 (9,8%); Lombardia n. 230 (8,9%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 856)*:	22	24,4 ± 9,2
Età alla diagnosi (anni):	67	67,1 ± 10,1
Latenza (anni) (n. 856)*:	42	42,7 ± 11,6

* Per 6 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

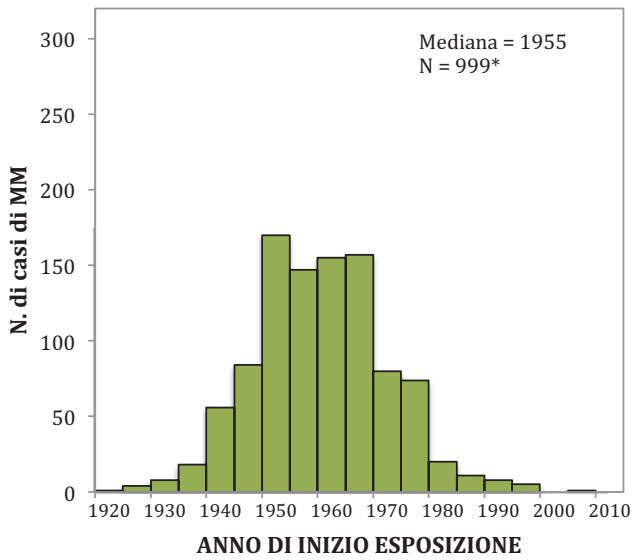
Categoria 6 — Industria tessile

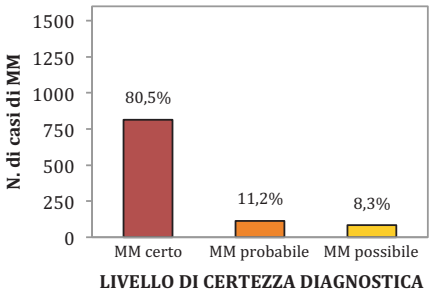
Codici ATECO91: 17* (Industrie tessili); 24.7* (Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali)

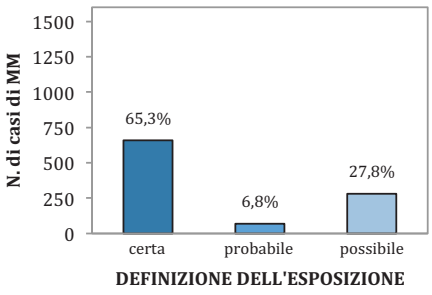
Casi di MM: n. 1.009 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=430; F=579), di cui n. 774 (76,7%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=260; F=514)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: operatori di telai meccanici per la tessitura e la maglieria; operatori di macchinari per la filatura e la bobinatura; altri operatori di macchinari dell'industria tessile e delle confezioni ed assimilati; manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati; meccanici manutentori.
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 fonoassorbenza 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. 507 (19,7%); Piemonte n. 229 (14,4%); Toscana n. 87 (9,6%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 999)*:	18	21,1 ± 8,7
Età alla diagnosi (anni):	72	70,7 ± 9,6
Latenza (anni) (n. 999)*:	50	49,6 ± 12,2

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

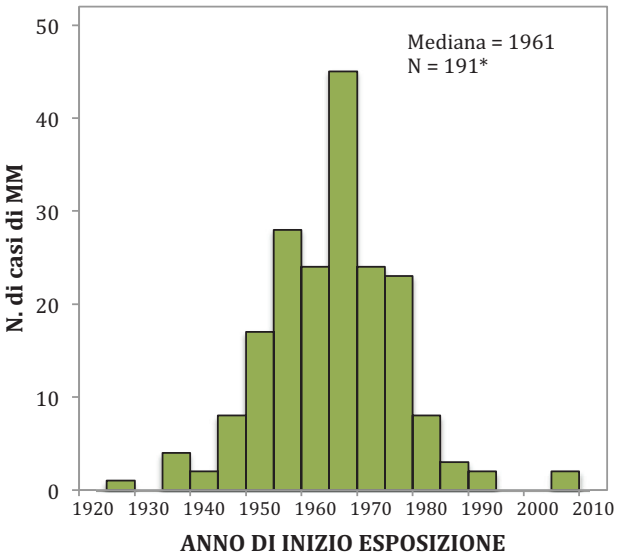
Categoria 7 — Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento-amianto)

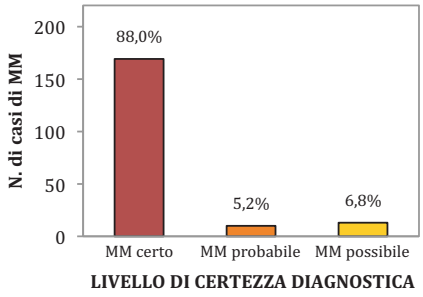
Codici ATECO91: 26.23* (Fabbricazione di isolatori e di pezzi isolanti in ceramica); 26.26* (Fabbricazione di prodotti ceramici refrattari); 26.3* (Fabbricazione di piastrelle e lastre in ceramica per pavimenti e rivestimenti); 26.4* (Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri prodotti per l'edilizia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

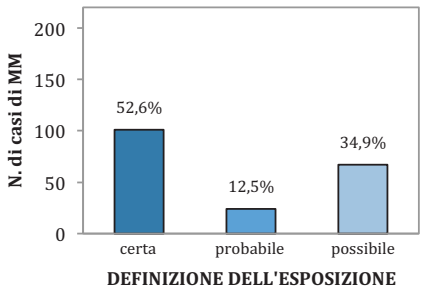
Casi di MM: n. 192 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=173; F=19), di cui n. 102 (53,1%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=89; F=13)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: conduttori di forni ed altri impianti per la lavorazione del vetro, della ceramica e di materiali similari, manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati, meccanici manutentori.
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):
Toscana n. 35 (3,9%); Marche n. 7 (2,5%); Veneto n. 27 (2,4%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 191)*:	25	26,4 ± 9,3
Età alla diagnosi (anni):	71	70,0 ± 10,0
Latenza (anni) (n. 191)*:	44	43,6 ± 12,4

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

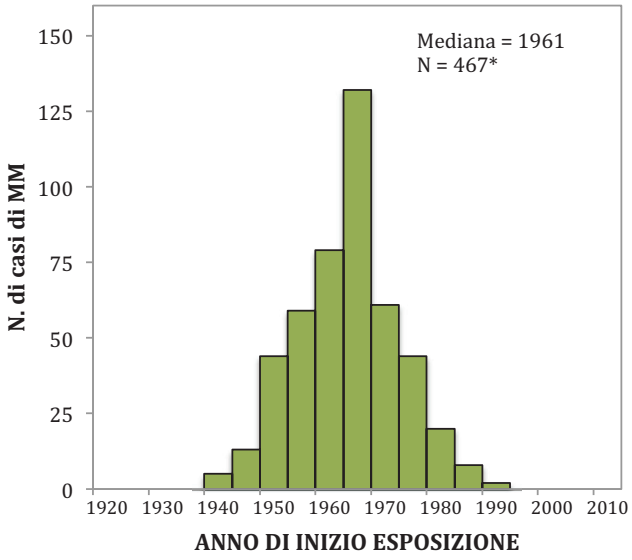
Categoria 8 — Industria del cemento-amianto

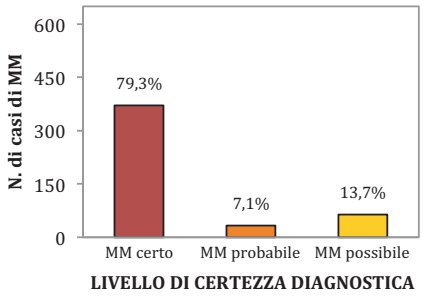
Codici ATECO91: 26.65* (Fabbricazione di prodotti in fibrocemento)

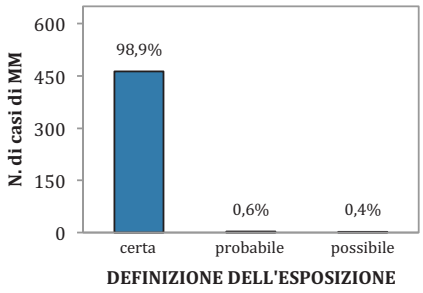
Casi di MM: n. 468 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=389; F=79), di cui n. 392 (85,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=315; F=77)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: operatori di macchinari per la produzione di manufatti in cemento ed affini, conduttori di catene di montaggio automatizzate.
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. 57 (15,9%); Piemonte n. 132 (8,3%); Emilia-Romagna n. 79 (7,7%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 467)*:	24	25,4 ± 8,2
Età alla diagnosi (anni):	68	67,4 ± 9,2
Latenza (anni) (n. 467)*:	43	42,0 ± 9,1

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

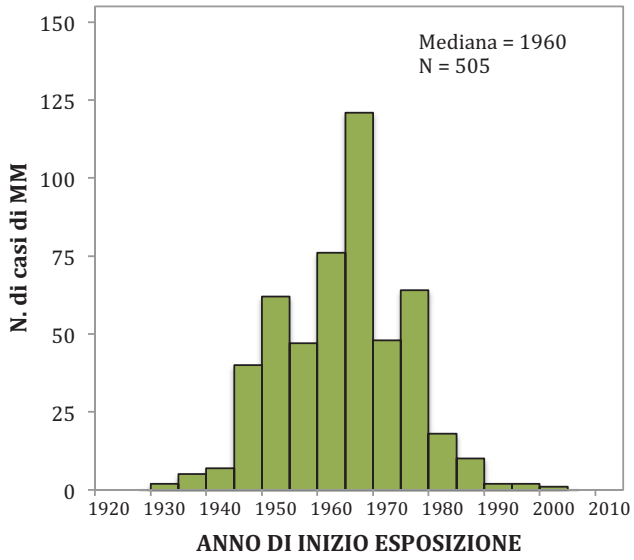
Categoria 9 — Rotabili ferroviari (costruzione e riparazione)

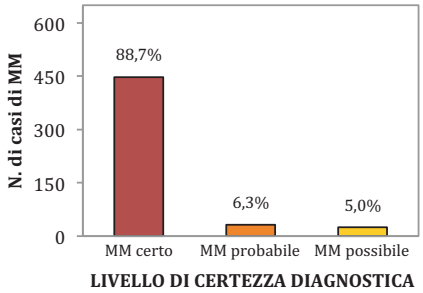
Codici ATECO91: 35.20* (Costruzione di locomotive, anche da manovra, e di materiale rotabile ferro-tranviario)

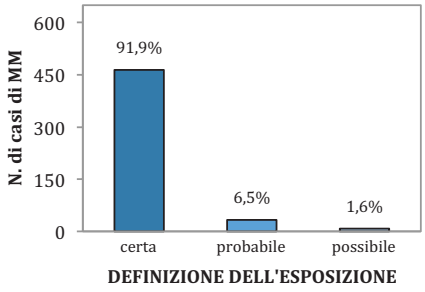
Casi di MM: n. 505 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=494; F=11), di cui n. 377 (74,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=366; F=11)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: saldatori e tagliatori a fiamma, montatori di carpenteria metallica, installatori e riparatori di apparati elettromeccanici, ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno.
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, l'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. 142 (13,8%); Veneto n. 100 (8,9%); Toscana n. 73 (8,1%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	23	24,4 ± 7,8
Età alla diagnosi (anni):	69	69,3 ± 9,4
Latenza (anni):	45	44,9 ± 11,1

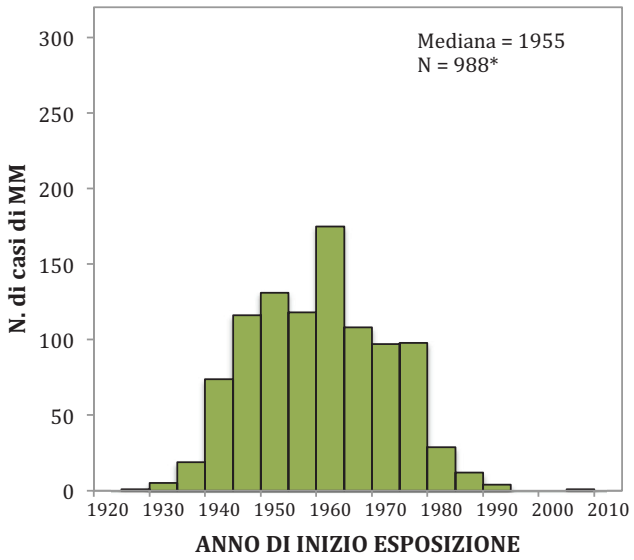
Categoria 10 — Cantieri navali (costruzioni)

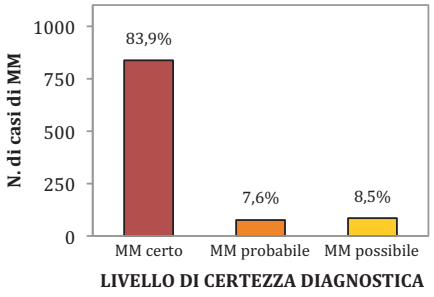
Codici ATECO91: 35.11.0 (Costruzioni navali e riparazioni di navi); 35.11.1 (Cantieri navali per costruzioni metalliche); 35.11.2 (Cantieri navali per costruzioni non metalliche)

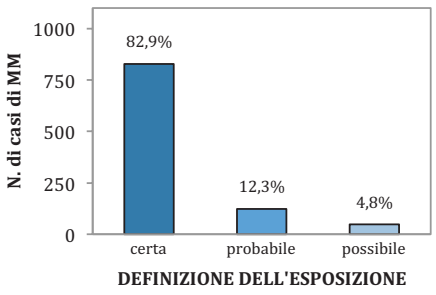
Casi di MM: n. 999 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=990; F=9), di cui n. 605 (60,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=599; F=6)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: fonditori, saldatori, lattonieri-calderai, montatori di carpenteria metallica ed assimilati; installatori e riparatori di apparati elettromeccanici; attrezzisti navali; ebanisti, falegnami ed operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno; meccanici di bordo.
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 ampiamente 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. 243 (36,2%); Liguria n. 409 (27,4%); Marche n. 53 (18,8%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 988)*:	20	22,1 ± 7,6
Età alla diagnosi (anni):	70	69,8 ± 9,9
Latenza (anni) (n. 988)*:	49	47,7 ± 11,8

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

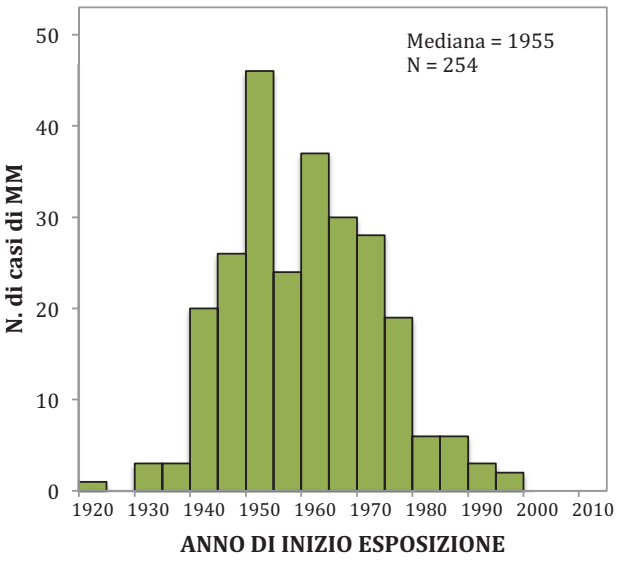
Categoria 101 — Cantieri navali (riparazione e demolizione)

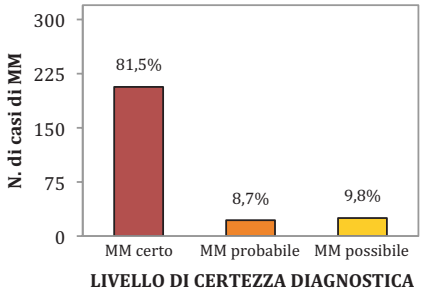
Codici ATECO91: 35.11.3 (Cantieri di riparazioni navali); 35.11.4 (Cantieri di demolizioni navali)

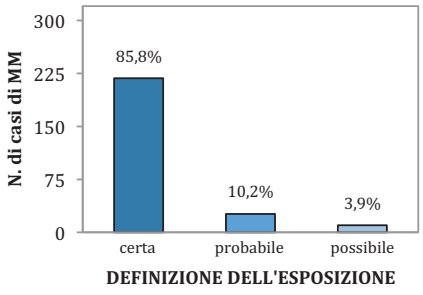
Casi di MM: n. 254 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=252; F=2), di cui n. 144 (56,7%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=142; F=2)

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. 155 (10,4%); Sicilia n. 14 (5,1%); Toscana n. 44 (4,9%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	21	22,8 ± 8,7
Età alla diagnosi (anni):	72	70,4 ± 9,8
Latenza (anni):	49	47,6 ± 13,1

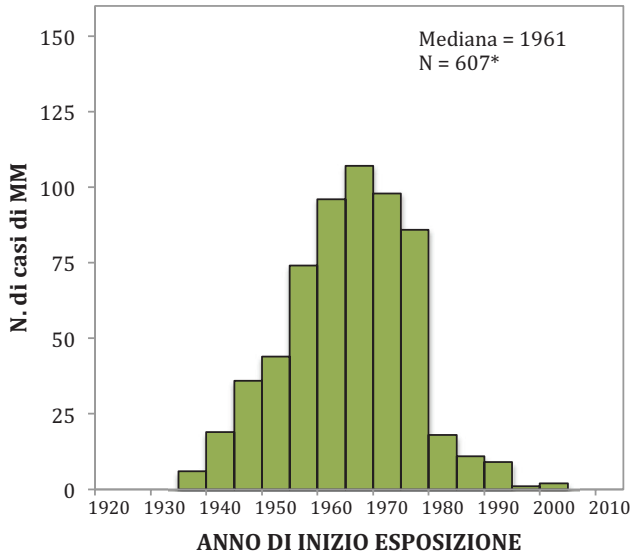
Categoria 11 Produzione e manutenzione mezzi di trasporto; officine di autoveicoli e motoveicoli (esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari)

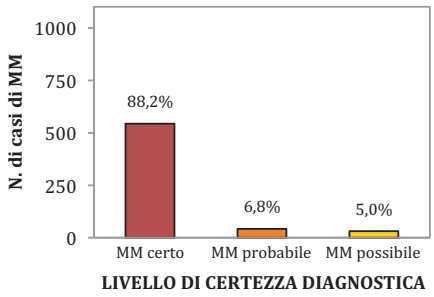
Codici ATECO91: 34* (Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi); 35* (Fabbricazione di altri mezzi di trasporto), esclusi 35.20* e 35.11*; 50.2* (Manutenzione e riparazione di autoveicoli); 50.40.3 (Riparazioni di motocicli e ciclomotori)

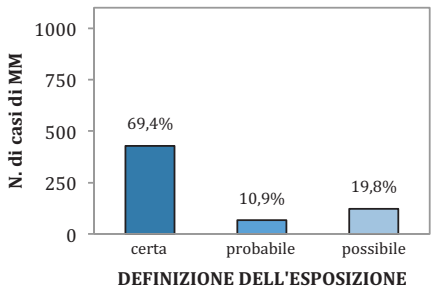
Casi di MM: n. 617 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=599; F=18), di cui n. 336 (54,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=323; F=13)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati; lastroferratori; saldatori e tagliatori 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 antirombo (contenenti fibre di amianto) e parti della carrozzeria o del vano motore contenenti cartoni, nastri, tele e corde di amianto a scopo coibentante e insonorizzante. A particolare rischio erano le operazioni di ravvivatura 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 aerodisperdersi 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. 28 (9,9%); Friuli-Venezia Giulia n. 64 (9,5%); Sicilia n. 24 (8,7%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 607)*:	21	23,1 ± 9,2
Età alla diagnosi (anni):	67	67,4 ± 9,7
Latenza (anni) (n. 607)*:	44	44,3 ± 11,1

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

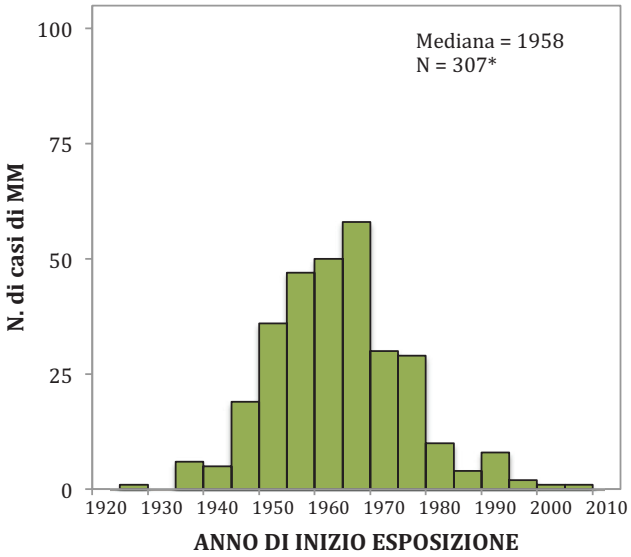
Categoria 12 — Industria alimentare e bevande (esclusi zuccherifici)

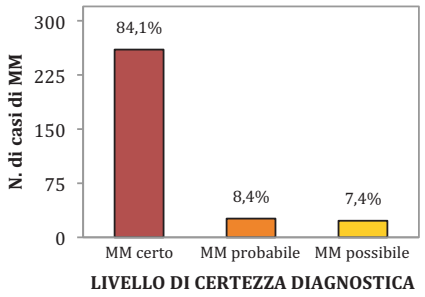
Codici ATECO91: 15* (Industrie alimentari e delle bevande), escluso 15.83*

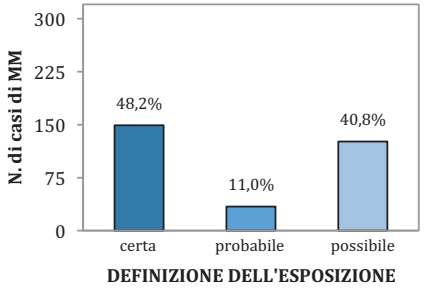
Casi di MM: n. 309 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=230; F=79), di cui n. 178 (57,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=118; F=60)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: panettieri e pastai artigianali; pasticceri, gelatai e conservieri artigianali; 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); conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali.
Amianto era presente, prevalentemente in forma friabile, nelle produzioni che prevedevano la cottura di alimenti (coibentazioni dei forni o di loro parti nella produzione di dolciumi 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, ecc.). Rivestimenti di serbatoi termostatati 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):
Toscana n. 46 (5,1%); Emilia-Romagna n. 39 (3,8%); Puglia n. 18 (3,4%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 307)*:	22	23,4 ± 8,8
Età alla diagnosi (anni):	70	68,6 ± 10,5
Latenza (anni) (n. 307)*:	46	45,2 ± 12,2

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

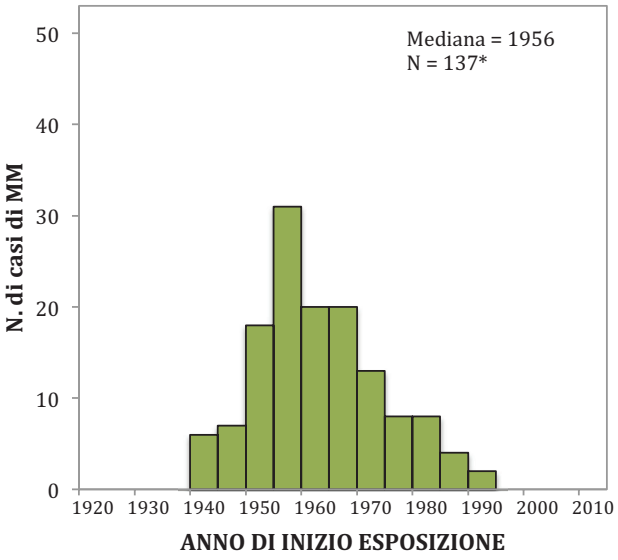
Categoria 13 — Zuccherifici

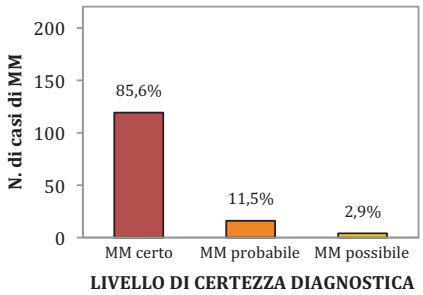
Codici ATECO91: 15.83* (Produzione di zucchero)

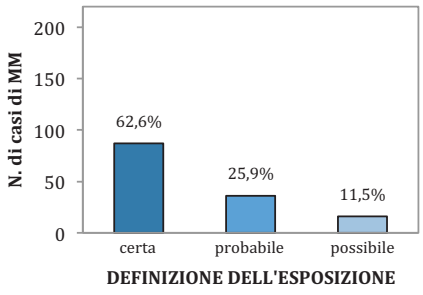
Casi di MM: n. 139 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=136; F=3), di cui n. 94 (67,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=92; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: conduttori di macchinari per la produzione e la raffinazione dello zucchero; meccanici manutentori; conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali.
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, per cui devono 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. 59 (5,7%); Veneto n. 44 (3,9%); Toscana n. 7 (0,8%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 137)*:	23	24,3 ± 8,5
Età alla diagnosi (anni):	72	69,7 ± 10,7
Latenza (anni) (n. 137)*:	47	45,3 ± 10,9

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

Categoria 14 — Industria chimica e materie plastiche

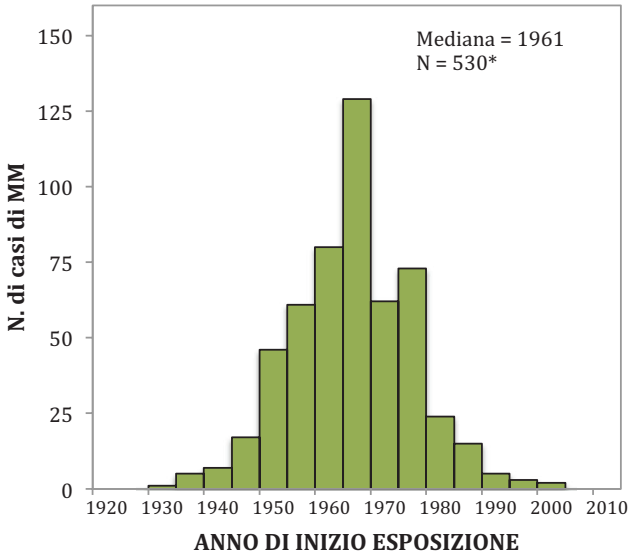
Codici ATECO91: 25.2* (Fabbricazione di articoli in materie plastiche); 23* (Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento dei combustibili nucleari), eccetto 23.20*; 24* (Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali), eccetto 24.7*

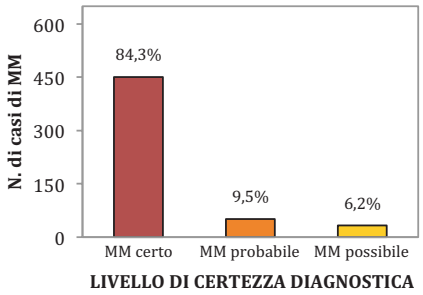
Casi di MM: n. 535 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=481; F=54), di cui n. 325 (60,7%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=277; F=48)

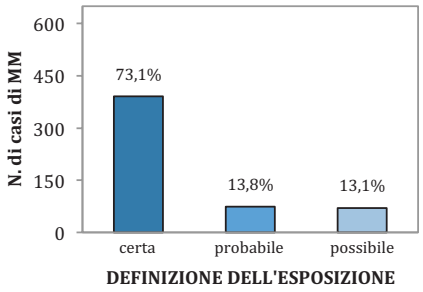
Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati; meccanici manutentori; saldatori e tagliatori a fiamma; altri conduttori di impianti chimici; addetti alla manutenzione di macchine

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 cloro-soda).

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):
Sardegna n. 19 (19,8%); Umbria n. 7 (8,6%); Veneto n. 82 (7,3%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 530)*:	25	26,6 ± 8,7
Età alla diagnosi (anni):	701	70,0 ± 9,1
Latenza (anni) (n. 530)*:	434	43,3 ± 11,0

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

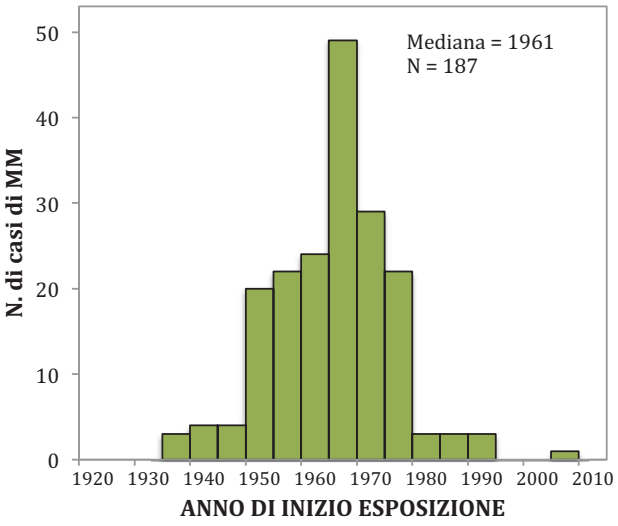
Categoria 15 — Industria della gomma

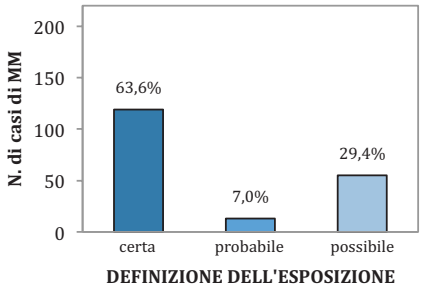
Codici ATECO91: 25.0* (Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche); 25.1* (Fabbricazione di articoli in gomma)

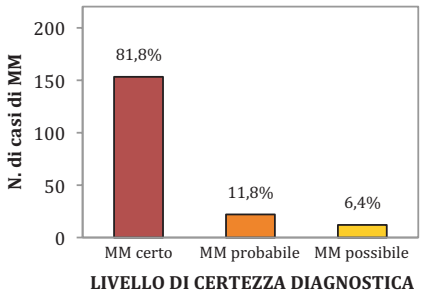
Casi di MM: n. 187 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=138; F=49), di cui n. 133 (71,1%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=94; F=39)

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 nell'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. 69 (4,3%); Lombardia n. 85 (3,3%); Toscana n. 8 (0,9%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	24	25,0 ± 7,9
Età alla diagnosi (anni):	70	69,3 ± 9,3
Latenza (anni):	44	44,3 ± 11,3

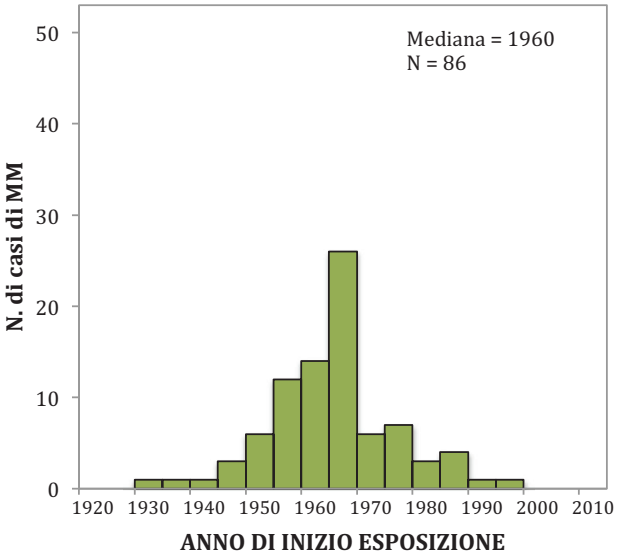
Categoria 16 — Industria del legno e prodotti

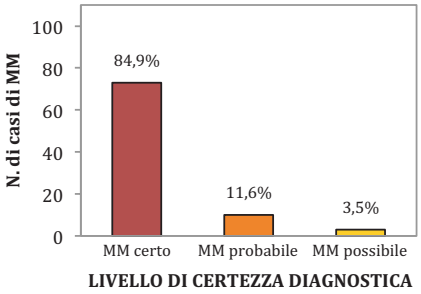
Codici ATECO91: 20* (Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili; fabbricazione di articoli di paglia e materiali da intreccio)

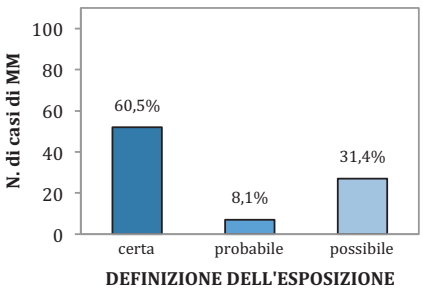
Casi di MM: n. 86 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=78; F=8), di cui n. 39 (45,3%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=36; F=3)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: ebanisti, falegnami e operatori artigianali di macchine per la lavorazione del legno.
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. 22 (2,4%); Friuli-Venezia Giulia n. 9 (1,3%); Puglia n. 6 (1,1%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	20,5	23,2 ± 10,6
Età alla diagnosi (anni):	68	68,9 ± 11,2
Latenza (anni):	46	45,6 ± 11,4

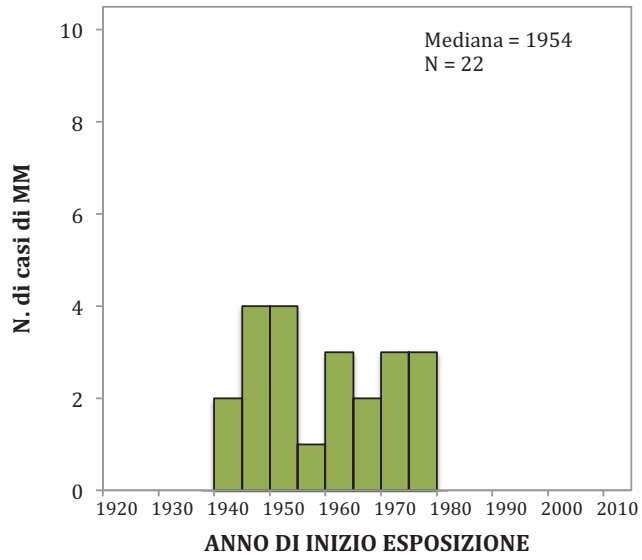
Categoria 17 — Industria del tabacco

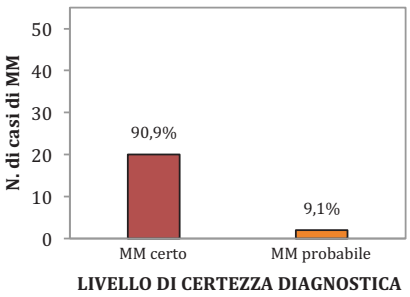
Codici ATECO91: 16* (Industria del tabacco)

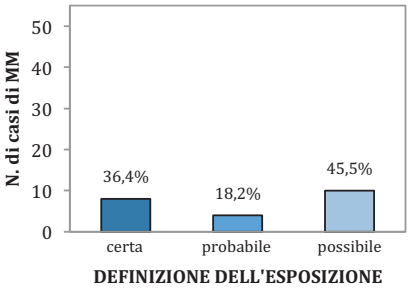
Casi di MM: n. 22 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=13; F=9), di cui n. 12 (54,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=6; F=6)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: operai della preparazione e della lavorazione delle foglie di tabacco; meccanici manutentori.
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 (1,3%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	26,5	24,6 ± 7,0
Età alla diagnosi (anni):	73,5	74,2 ± 7,2
Latenza (anni):	49	49,6 ± 10,7

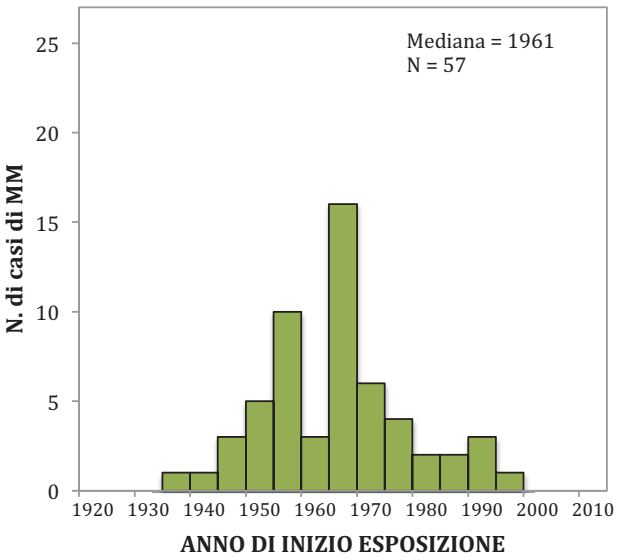
Categoria 18 — Industria conciaria, fabbricazione articoli in pelle e pelliccia

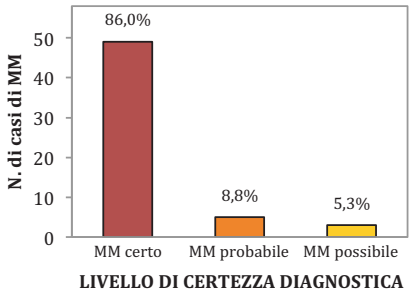
Codici ATECO91: 18.10* (Confezione di vestiario in pelle); 18.30* (Preparazione e tintura di pellicce; confezione di articoli in pelliccia); 19* (Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, articoli da correggiaio, selleria e calzature)

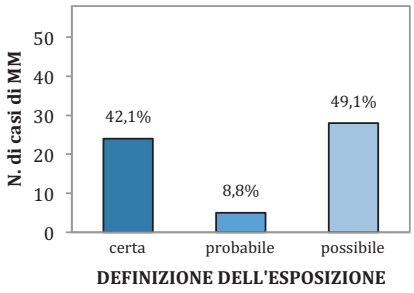
Casi di MM: n. 57 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=38; F=19), di cui n. 25 (43,9%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=14; F=11)

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 trance 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. 26 (2,9%); Marche n. 5 (1,8%); Piemonte n. 8 (0,5%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	20	22,3 ± 8,8
Età alla diagnosi (anni):	68	66,1 ± 11,1
Latenza (anni):	44	43,9 ± 12,8

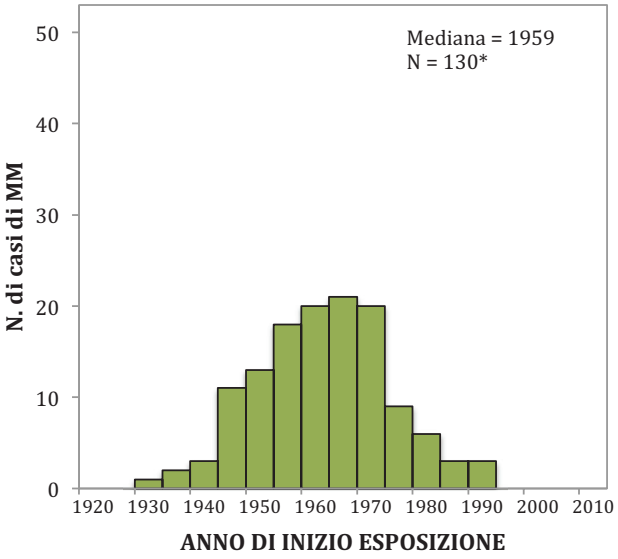
Categoria 19 — Confezione di articoli di vestiario (abbigliamento)

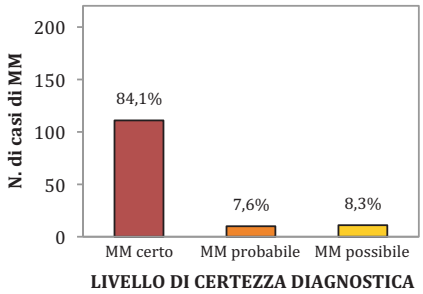
Codici ATECO91: 18* (Confezione di articoli di vestiario; preparazione e tintura di pellicce), esclusi 18.10* e 18.30*

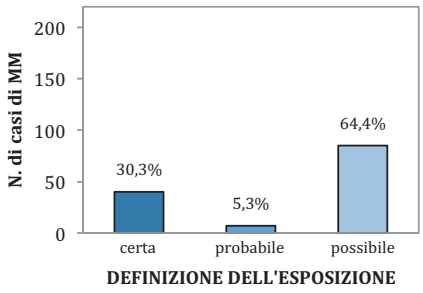
Casi di MM: n. 132 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=35; F=97), di cui n. 104 (78,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=22; F=82)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: sarti e tagliatori artigianali, modellisti e cappellai; biancheristi, ricamatori a mano ed assimilati; manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati, stiratori.
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):
Toscana n. 24 (2,6%); Lombardia n. 56 (2,2%); Piemonte n. 34 (2,1%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 130)*:	19	21,7 ± 8,6
Età alla diagnosi (anni):	70	68,7 ± 10,8
Latenza (anni) (n. 130)*:	47	47,1 ± 12,4

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

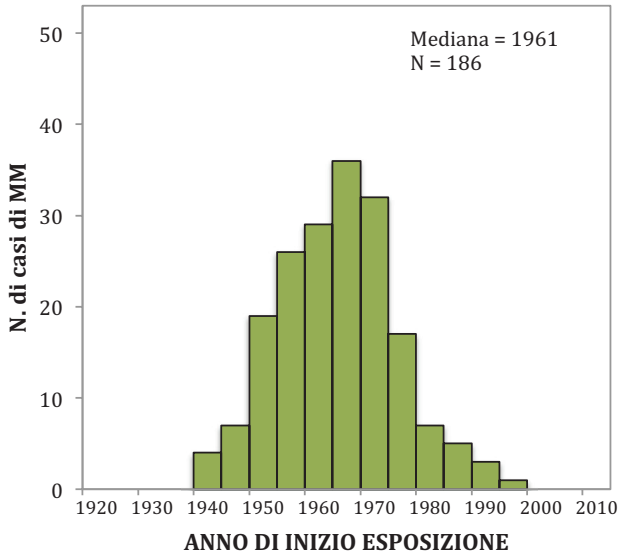
Categoria 20 — Industria del vetro e della ceramica

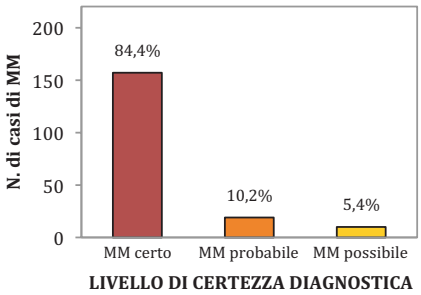
Codici ATECO91: 26.1* (Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro); 26.20* (Fabbricazione di prodotti ceramici non refrattari, non destinati all'edilizia; fabbricazione di prodotti ceramici refrattari); 26.21* (Fabbricazione di prodotti in ceramica per usi domestici e ornamentali); 26.22* (Fabbricazione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

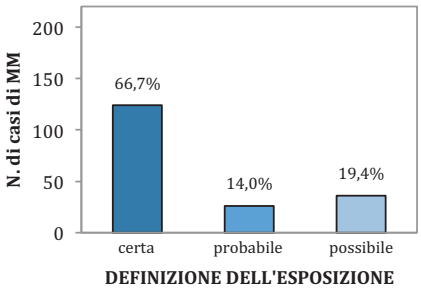
Casi di MM: n. 186 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=144; F=42), di cui n. 118 (63,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=85; F=33)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro; conduttori di forni ed altri impianti per la lavorazione del vetro; pittori e decoratori su vetro e ceramica; vasai ed assimilati (prodotti in ceramica ed abrasivi).
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):
Abruzzo n. 5 (7,7%), Toscana n. 38 (4,2%); Veneto n. 42 (3,7%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	22	24,5 ± 10,1
Età alla diagnosi (anni):	70	68,0 ± 10,2
Latenza (anni):	43	43,4 ± 11,3

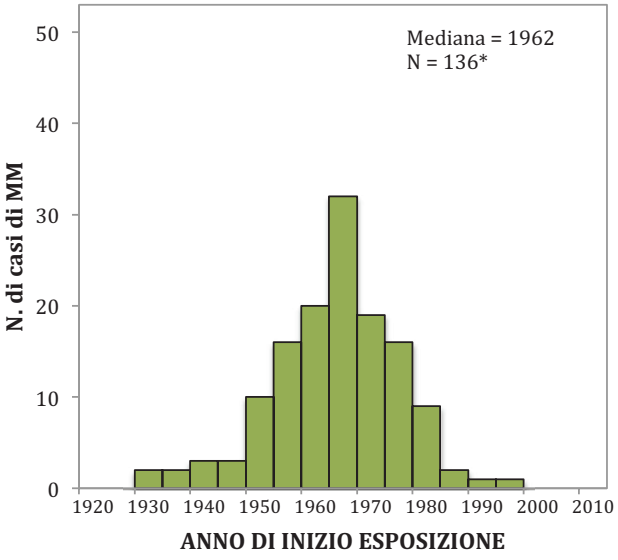
Categoria 21 — Industria della carta e prodotti (inclusa l'editoria)

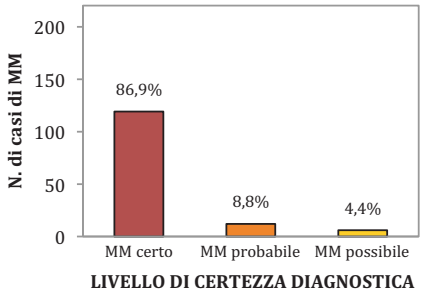
Codici ATECO91: 21* (Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta); 22* (Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati)

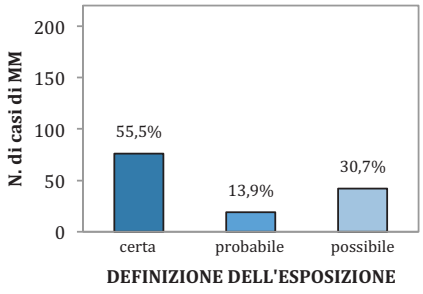
Casi di MM: n. 137 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=122; F=15), di cui n. 87 (63,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=76; F=11)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: conduttori di impianti per la fabbricazione della carta; meccanici manutentori; compositori tipografici; stampatori offset e alla rotativa; conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali.
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. 11 (4%); Toscana n. 16 (1,8%); Puglia n. 9 (1,7%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 136)*:	24	24,3 ± 8,0
Età alla diagnosi (anni):	68	68,2 ± 9,3
Latenza (anni) (n. 136)*:	44,5	44,0 ± 11,5

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

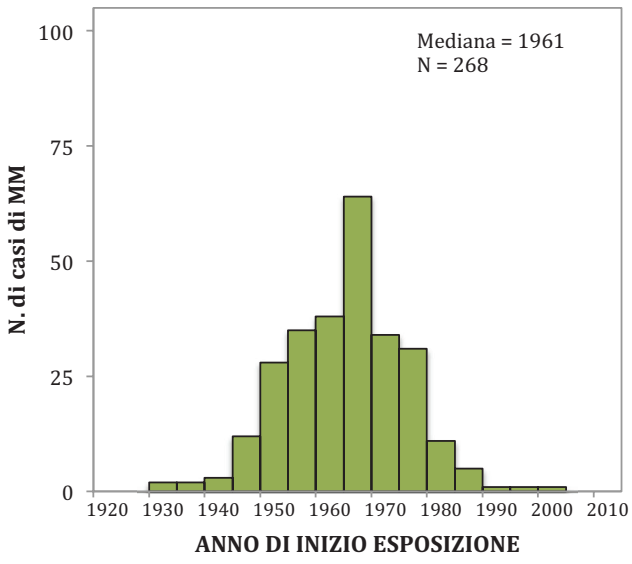
Categoria 22 Altre industrie manifatturiere (mobili, gioielli, strumenti musicali, articoli sportivi, ecc.)

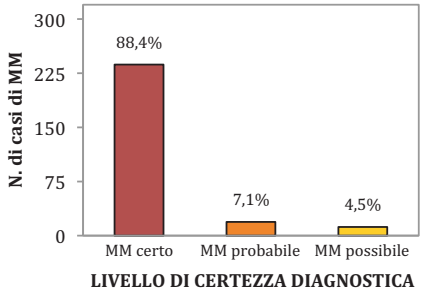
Codici ATECO91: 36* (Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere)

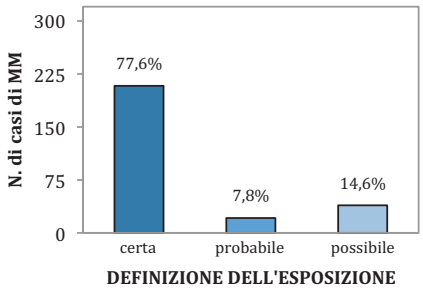
Casi di MM: n. 268 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=225; F=43), di cui n. 163 (60,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=127; F=36)

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):
Toscana n. 61 (6,7%); Friuli-Venezia Giulia n. 22 (3,3%); Veneto n. 34 (3%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	21	22,6 ± 9,0
Età alla diagnosi (anni):	67	67,0 ± 8,6
Latenza (anni):	45	44,4 ± 10,6

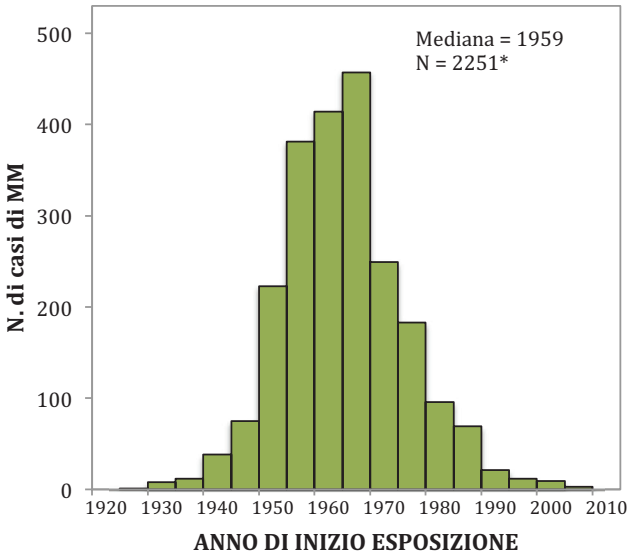
Categoria 23 — Edilizia

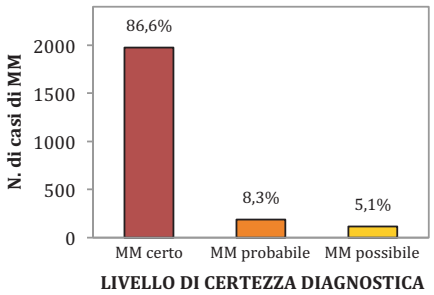
Codici ATECO91: 45* (Costruzioni)

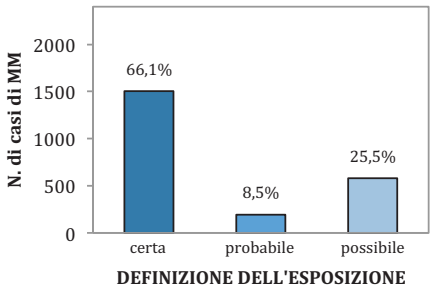
Casi di MM: n. 2.277 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=2.266; F=11), di cui n. 1.476 (64,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=1.468; F=8)

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 e riparatori di apparati elettromeccanici; 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):
Lazio n. 93 (34,1%); Toscana n. 284 (31,4%); Sicilia n. 85 (30,9%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 2.251)*:	21	23,1 ± 9,0
Età alla diagnosi (anni):	69	68,0 ± 9,7
Latenza (anni) (n. 2.251)*:	46	44,9 ± 11,4

* Per 26 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

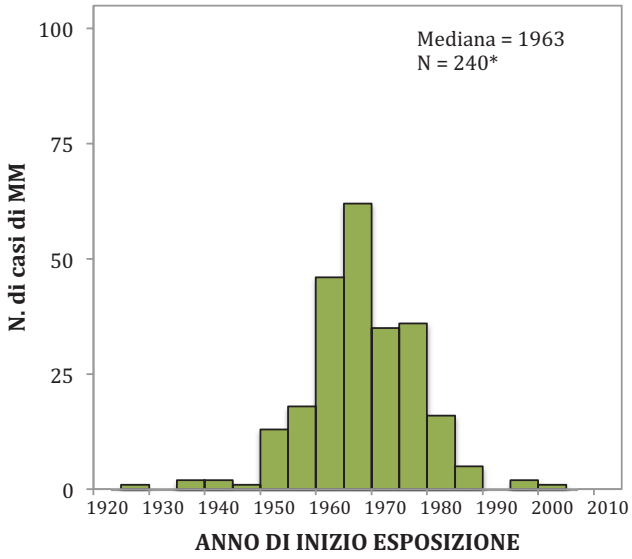
Categoria 24 — Produzione di energia elettrica e gas

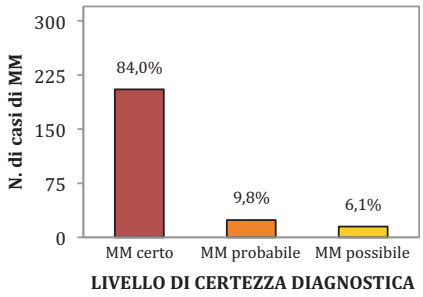
Codici ATECO91: 40* (Produzione di energia elettrica, di gas, di vapore e acqua calda)

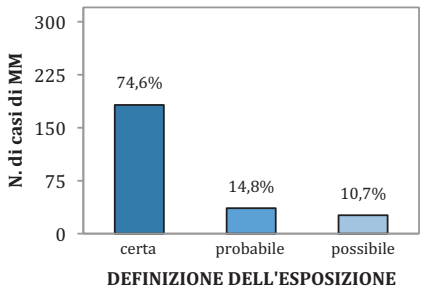
Casi di MM: n. 244 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=241; F=3), di cui n. 129 (52,9%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=127; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: installatori e riparatori di apparati elettromeccanici; conduttori di impianti di centrale elettrica (caldaie, turbine, generatori e apparati di distribuzione dell'energia); saldatori e tagliatori a fiamma; meccanici manutentori.
L'amianto (con importante uso di anfiboli) è stato ampiamente usato nelle centrali termoelettriche per le coibentazioni delle turbine (a gas e 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 contatori condominiali risultano essere stati rivestiti con cartoni di amianto.

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):
Sicilia n. 13 (4,7%); Toscana n. 35 (3,9%); Liguria n. 44 (2,9%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 240)*:	26	27,3 ± 8,0
Età alla diagnosi (anni):	69	69,1 ± 9,1
Latenza (anni) (n. 240)*:	42	41,8 ± 9,7

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

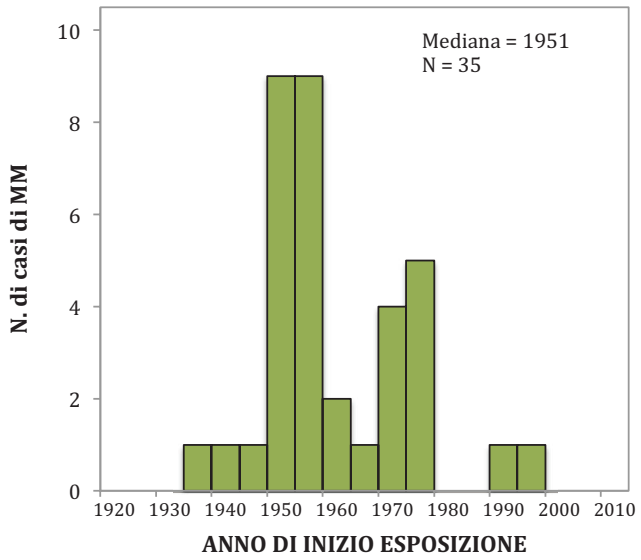
Categoria 25 — Recupero e riciclaggio

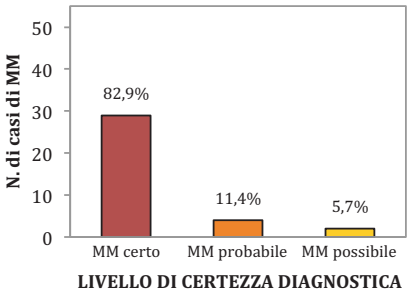
Codici ATECO91: 37* (Recupero e preparazione per il riciclaggio)

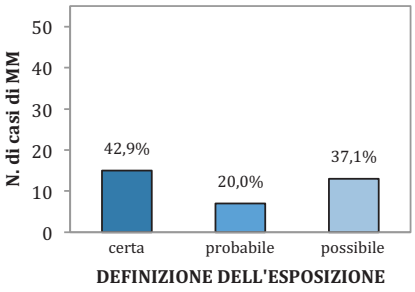
Casi di MM: n. 35 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=25; F=10), di cui n. 18 (51,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=9; F=9)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: spazzini e altri raccoglitori di rifiuti ed assimilati; cernitori; manovali sfilacciatori di stracci; apritori di balle di stracci; cernitori di stracci (impasti per cartiera).
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. 12 (1,3%); Liguria n. 5 (0,3%); Lombardia n. 8 (0,3%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	21	23,9 ± 10,1
Età alla diagnosi (anni):	71	71,3 ± 9,8
Latenza (anni):	51	47,4 ± 12,3

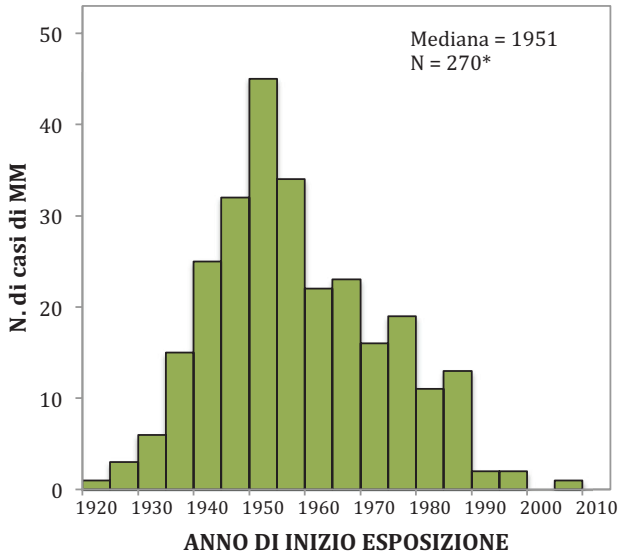
Categoria 26 — Agricoltura e allevamento

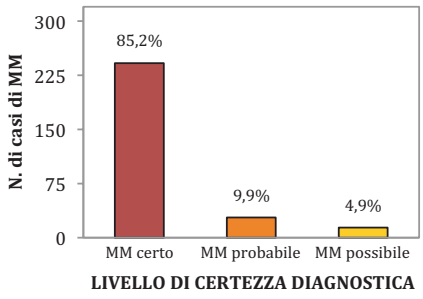
Codici ATECO91: 01* (Agricoltura, caccia e relativi servizi); 02* (Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi)

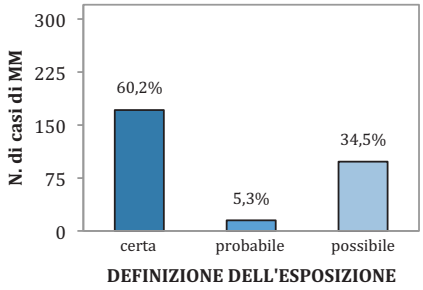
Casi di MM: n. 284 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=224; F=60), di cui n. 111 (39,1%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=71; F=40)

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. 149 (16,5%); Marche n. 12 (4,3%); Campania n. 13 (3,6%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 270)*:	15,5	20,3 ± 11,6
Età alla diagnosi (anni):	72	72,0 ± 9,3
Latenza (anni) (n. 270)*:	54	51,5 ± 14,5

* Per 14 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

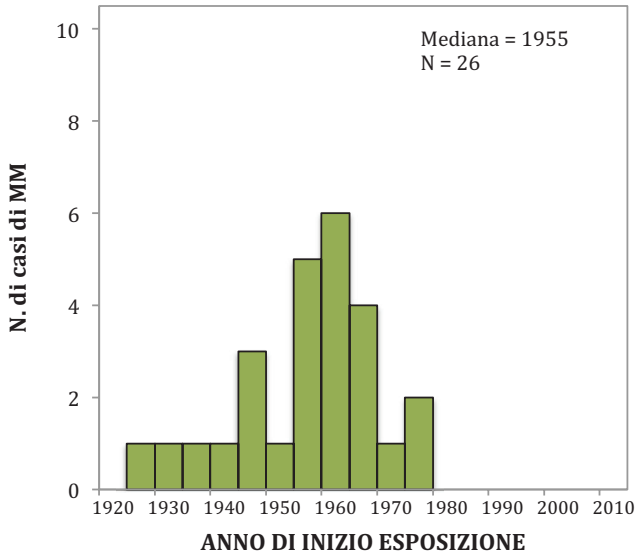
Categoria 27 — Pesca

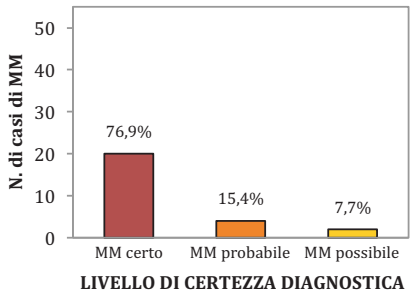
Codici ATECO91: 05* (Pesca, piscicoltura e servizi connessi)

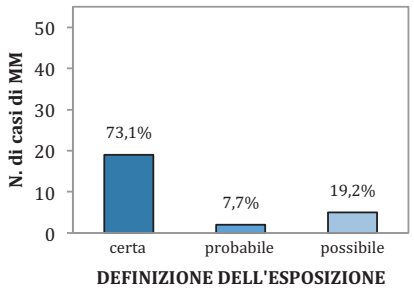
Casi di MM: n. 26 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=26), di cui n. 8 (30,8%) con esposizione esclusiva nella categoria

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: pescatori d'alto mare; pescatori della pesca costiera ed in acque interne; macchinisti navali.
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. 1 (1,4%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	17	19,1 ± 8,4
Età alla diagnosi (anni):	72,5	72,0 ± 8,0
Latenza (anni):	52,5	52,8 ± 10,2

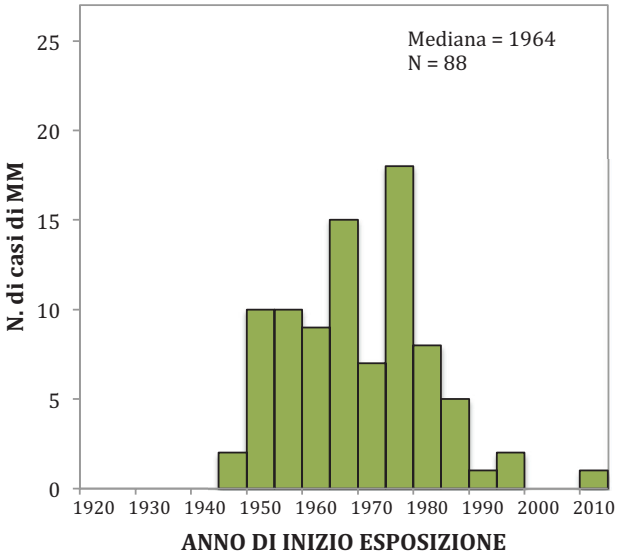
Categoria 28 — Alberghi, ristoranti, bar

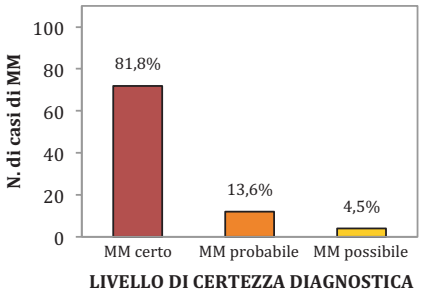
Codici ATECO91: 55* (Alberghi e ristoranti)

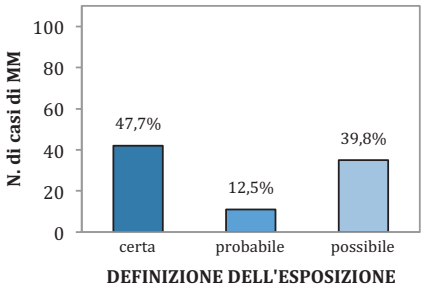
Casi di MM: n. 88 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=62; F=26), di cui n. 31 (35,2%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=16; F=15)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: cuochi in alberghi e ristoranti; esercenti di bar e baristi; 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. 45 (5,0%); Fiuli-Venezia Giulia n. 5 (0,8%); Veneto n. 8 (0,7%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	27	28,4 ± 12,4
Età alla diagnosi (anni):	69	68,3 ± 10,6
Latenza (anni):	40,5	40,0 ± 13,2

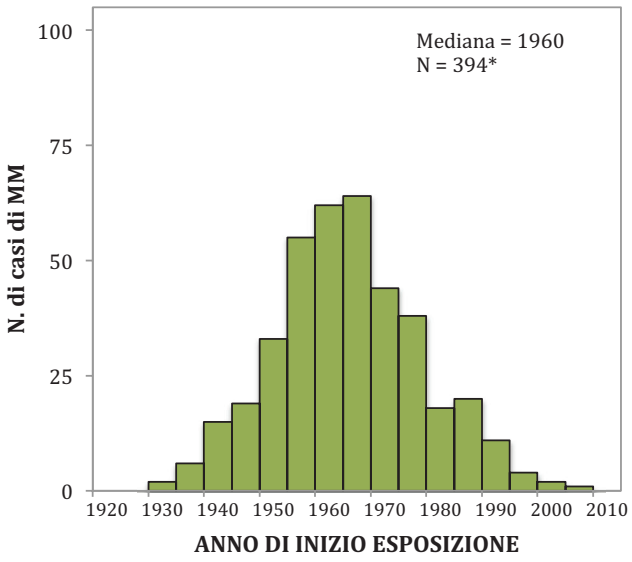
Categoria 29 — Commercio (all'ingrosso e al dettaglio)

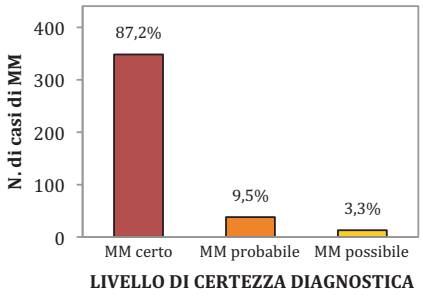
Codici ATECO91: 50.0* (Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli e motocicli; vendita al dettaglio di carburante per autotrazione); 50.1* (Commercio di autoveicoli); 50.3* (Commercio di parti e accessori di autoveicoli); 50.4* (Commercio, manutenzione e riparazione di motocicli, accessori 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)

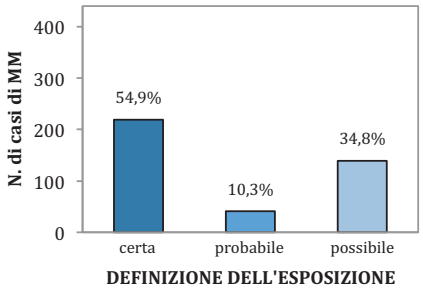
Casi di MM: n. 399 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=341; F=58), di cui n. 191 (47,9%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=147; F=44)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: commessi e assimilati; cernitori; magazzinieri; riparatori di elettrodomestici; negozianti.
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, ecc.) 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. 160 (17,7%); Veneto n. 45 (4%); Lazio n. 10 (3,7%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 394)*:	23	24,7 ± 9,9
Età alla diagnosi (anni):	69	68,1 ± 10,3
Latenza (anni) (n. 394)*:	45	43,3 ± 13,1

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

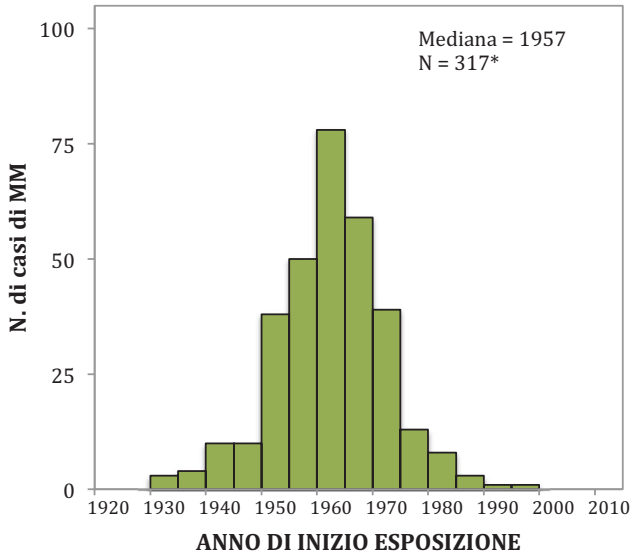
Categoria 30 — Trasporti marittimi

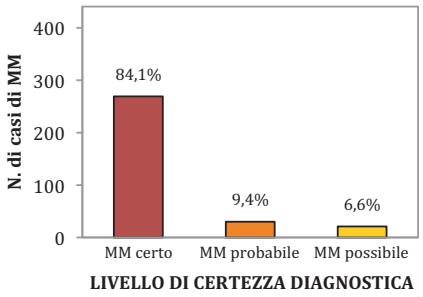
Codici ATECO91: 61* (Trasporti marittimi e per vie d'acqua)

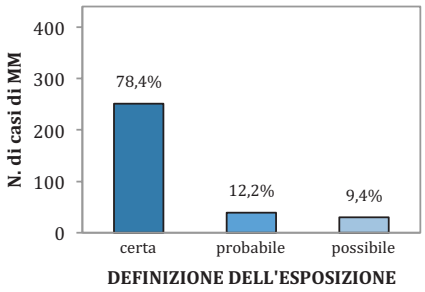
Casi di MM: n. 320 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=320), di cui n. 158 (49,4%) con esposizione esclusiva nella categoria

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: macchinisti navali; tecnici e comandanti navali; marinai di coperta.
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):
Sardegna n. 9 (9,4%); Liguria n. 118 (7,9%); Campania n. 25 (7,0%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 317)*:	22	22,8 ± 6,2
Età alla diagnosi (anni):	70	70,0 ± 8,0
Latenza (anni) (n. 317)*:	47	47,0 ± 9,6

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

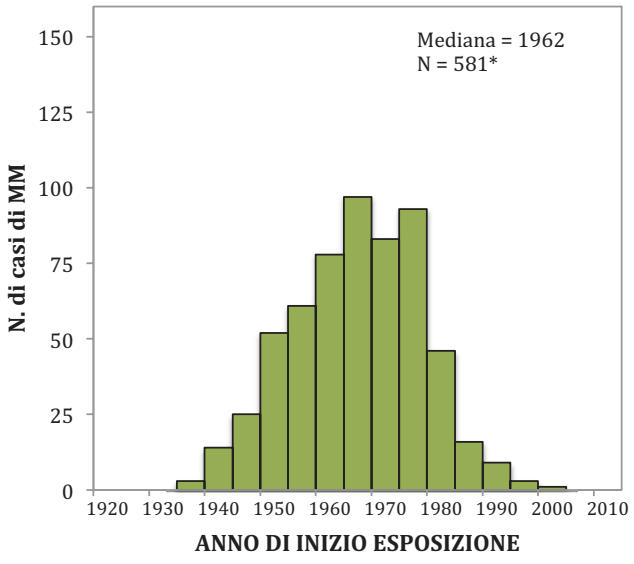
Categoria 31 — Trasporti terrestri ed aerei

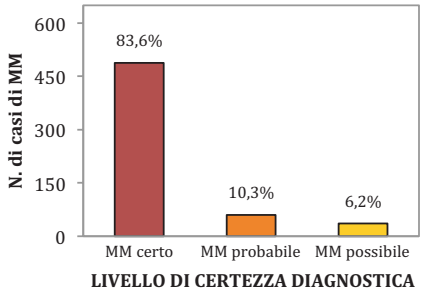
Codici ATECO91: 60* (Trasporti terrestri; trasporti mediante condotte); 62* (Trasporti aerei); 63* (Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti; attività delle agenzie di viaggio), esclusi 63.11*

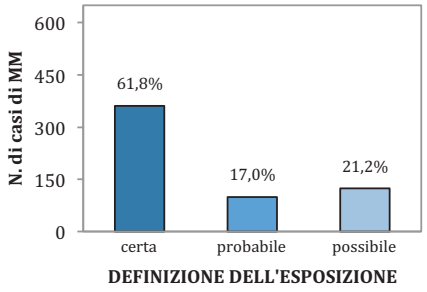
Casi di MM: n. 584 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=580; F=4), di cui n. 353 (60,4%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=351; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: conduttori di mezzi pesanti e camion; conduttori 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):
Umbria n. 8 (9,9%); PA Trento n. 5 (9,3%); Abruzzo n. 6 (9,2%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 581)*:	26	27,0 ± 7,5
Età alla diagnosi (anni):	70	69,7 ± 9,3
Latenza (anni) (n. 581)*:	43	42,7 ± 11,1

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

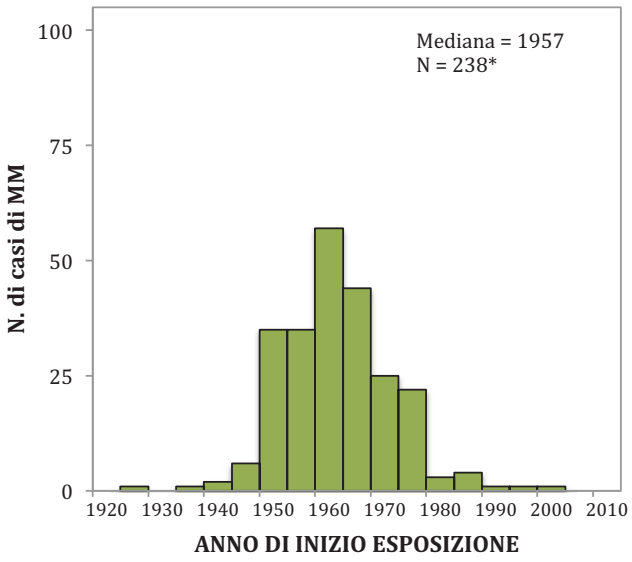
Categoria 32 — Movimentazione merci trasporti marittimi

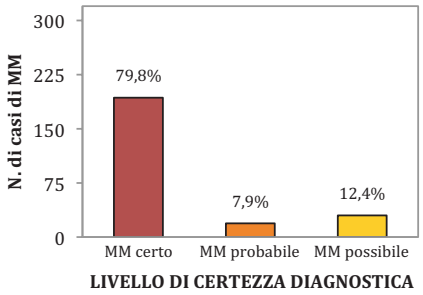
Codici ATECO91: 63.11* (Movimentazione merci)

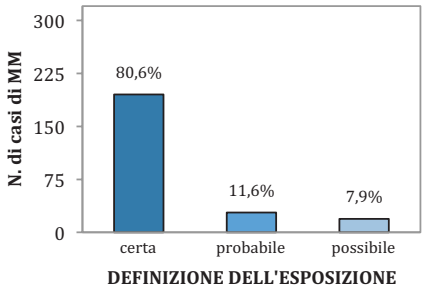
Casi di MM: n. 242 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=238; F=4), di cui n. 164 (67,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=162; F=2)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: facchini ed addetti allo spostamento merci; altro personale ausiliario di magazzino, di spostamento merci e delle comunicazioni; conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento. Nei principali porti italiani è stata movimentata un'imponente quantità di amianto, dal momento 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. Una 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. 119 (8,0%); Friuli-Venezia Giulia n. 27 (4%); Toscana n. 36 (4%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 238)*:	22	23,2 ± 6,7
Età alla diagnosi (anni):	68	68,4 ± 8,6
Latenza (anni) (n. 238)*:	46	45,1 ± 10,2

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

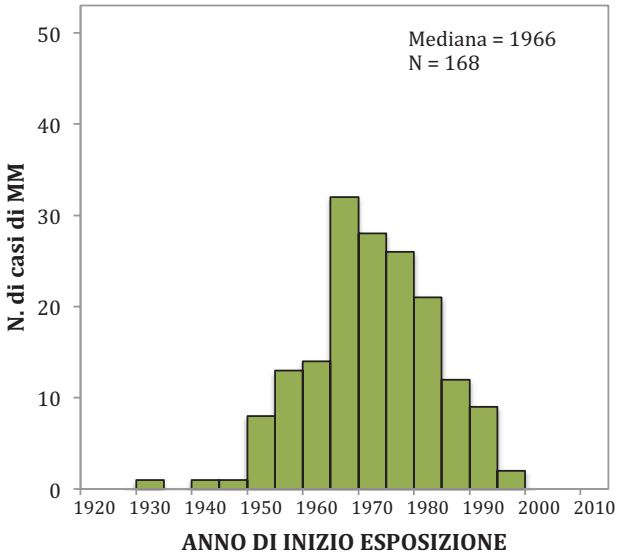
Categoria 33 — Pubblica Amministrazione

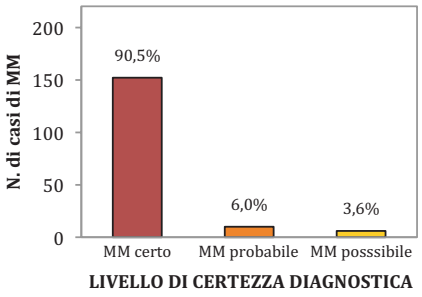
Codici ATECO91: 75* (Pubblica Amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria), esclusi 75.22*; 99* (Organizzazioni e organismi extraterritoriali)

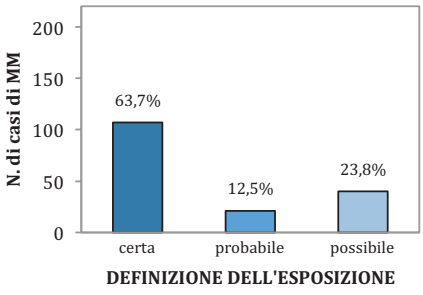
Casi di MM: n. 168 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=162; F=6), di cui n. 77 (45,8%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=72; F=5)

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 spegni-fiamma 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, ecc.).

Regioni con maggiore peso della categoria rispetto ai casi esposti professionalmente (prime tre regioni):
Toscana n. 38 (4,2%); Sicilia n. 10 (3,6%); Lazio n. 5 (1,8%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	26,5	28,5 ± 8,9
Età alla diagnosi (anni):	66,5	66,5 ± 9,9
Latenza (anni):	38	38,0 ± 11,3

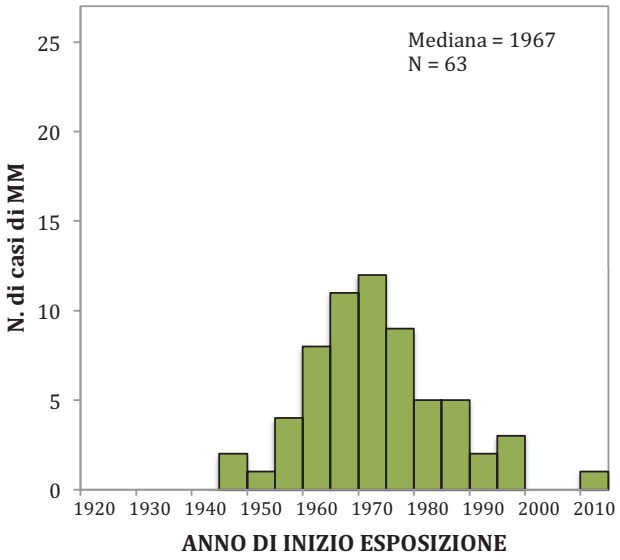
Categoria 34 — Istruzione

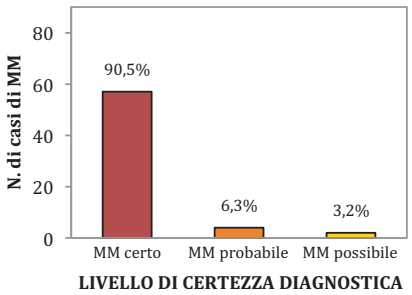
Codici ATECO91: 80* (Istruzione)

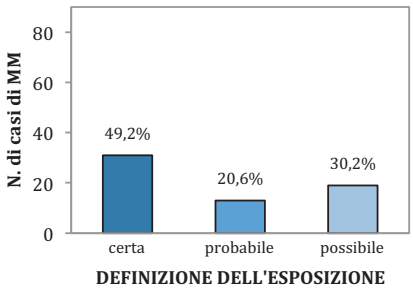
Casi di MM: n. 63 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=41; F=22), di cui n. 40 (63,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=18; F=22)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: maestri elementari; bidelli ed assimilati; insegnante nelle scuole e nei corsi qualificazione professionale; tecnici di laboratorio chimico.
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 a 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):
Toscana n. 17 (1,9%); Piemonte n. 15 (0,9%); Emilia-Romagna n. 8 (0,8%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni):	27	29,4 ± 9,7
Età alla diagnosi (anni):	64	65,8 ± 10,5
Latenza (anni):	37	36,4 ± 11,8

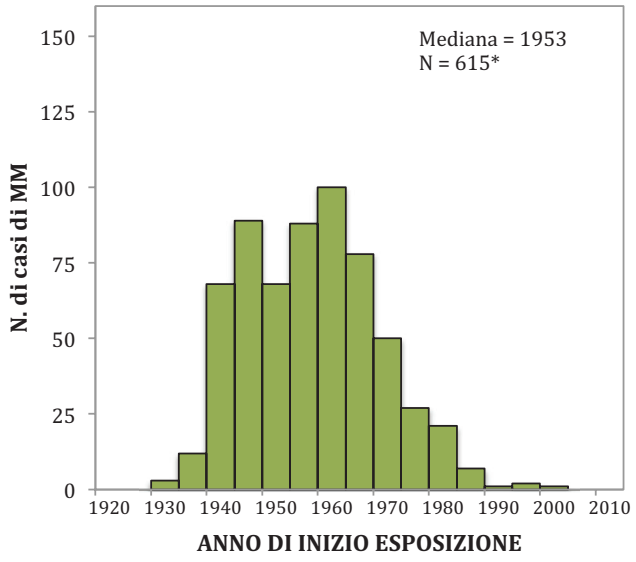
Categoria 35 — Difesa militare

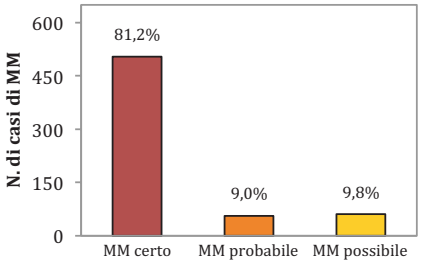
Codici ATECO91: 75.22* (Difesa nazionale)

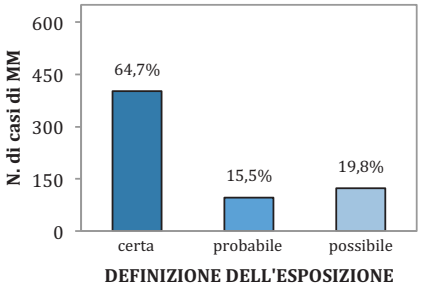
Casi di MM: n. 621 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=617; F=4), di cui n. 271 (43,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=268; F=3)

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 aeromobili, 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. Un'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. 80 (14,9%); Lazio n. 36 (13,3%); Marche n. 33 (11,7%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 615)*:	20	19,8 ± 3,3
Età alla diagnosi (anni):	71	70,5 ± 11,1
Latenza (anni) (n. 615)*:	52	50,7 ± 11,5

* Per 6 casi non è disponibile l'anno di inizio esposizione.

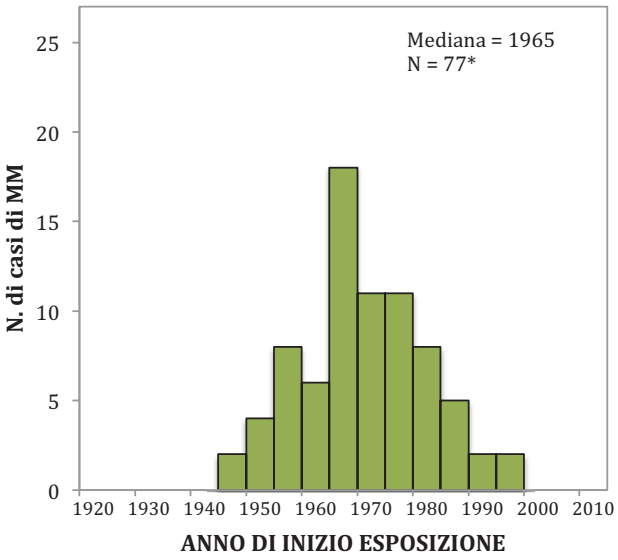
Categoria 36 — Banche, assicurazioni, poste

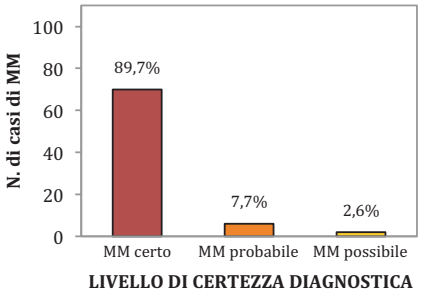
Codici ATECO91: 64* (Poste e telecomunicazioni); 65* (Intermediazione monetaria e finanziaria (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)); 66* (Assicurazioni e fondi pensione, escluse le assicurazioni sociali obbligatorie); 67* (Attività ausiliarie dell'intermediazione finanziaria)

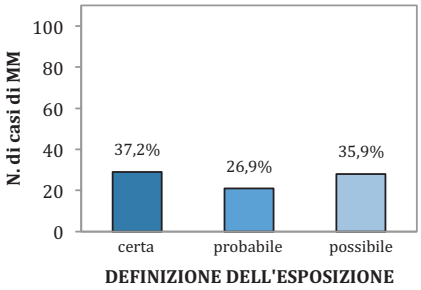
Casi di MM: n. 78 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=70; F=8), di cui n. 48 (61,5%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=40; F=8))

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: impiegati addetti all'inoltro e allo smistamento di posta e documentazione; installatori e riparatori di apparati telegrafici e telefonici; 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. 15 (1,7%); Puglia n. 5 (0,9%); Veneto n. 8 (0,7%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 77)*:	25	27,3 ± 8,7
Età alla diagnosi (anni):	67	66,9 ± 10,7
Latenza (anni) (n. 77)*:	39	39,7 ± 11,4

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

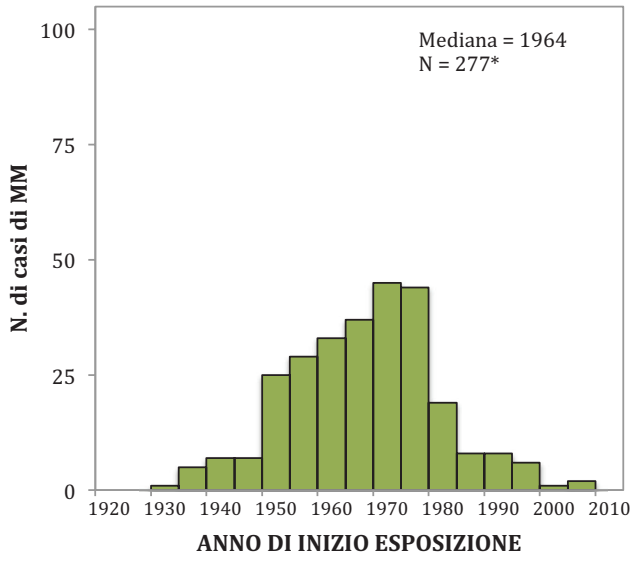
Categoria 37 — Sanità e servizi sociali

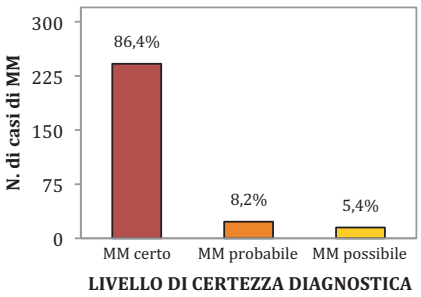
Codici ATECO91: 85* (Sanità e altri servizi sociali); 90* (Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili); 91* (Attività di organizzazioni associative n.c.a.); 92* (Attività ricreative, culturali e sportive); 93* (Altre attività dei servizi)

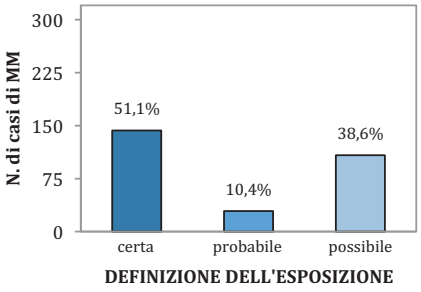
Casi di MM: n. 280 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=186; F=94), di cui n. 160 (57,1%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=91; F=69)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: parrucchieri, specialisti delle cure di bellezza ed assimilati; personale addetto a lavanderie e tintorie; idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas; lavandai, stiratori a mano ed assimilati; stiratrici; 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 fonoassorbenza 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. 60 (6,6%); Piemonte n. 49 (3,1%); Lombardia n. 73 (2,8%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 277)*:	26	26,6 ± 10,4
Età alla diagnosi (anni):	68	68,2 ± 9,8
Latenza (anni) (n. 277)*:	41	41,6 ± 13,4

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

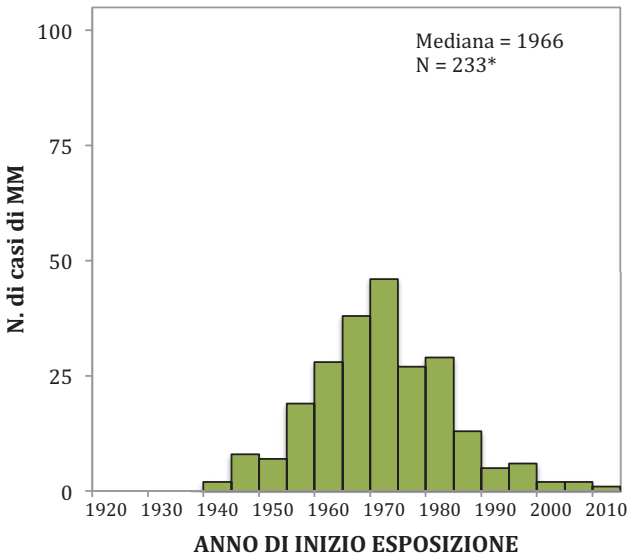
Categoria 38 — Altro

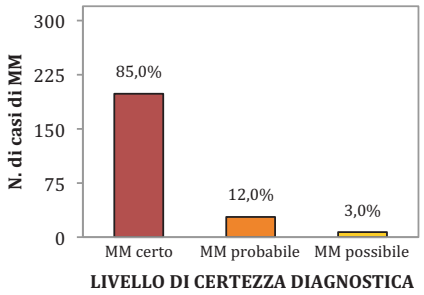
Codici ATECO91: 26.7* (Taglio, modellatura e finitura della pietra); 26.8* (Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi); 41* (Raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua); 63* (Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti; attività delle agenzie di viaggio); 73* (Ricerca e sviluppo);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

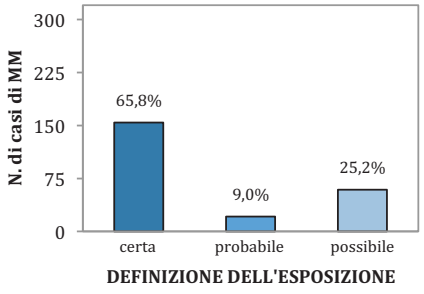
Casi di MM: n. 234 con almeno un periodo di esposizione ad amianto (M=182; F=52), di cui n. 130 (55,6%) con esposizione esclusiva nella categoria (M=90; F=40)

Caratteristiche di esposizione e mansioni maggiormente coinvolte: tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti; addetti non qualificati a servizi di pulizia in imprese ed enti pubblici; idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas; tecnici delle costruzioni civili ed assimilati; collaboratori domestici ed assimilati; manovali e altro personale non qualificato delle attività industriali ed assimilati; operatori di telai meccanici per la tessitura e la maglieria.
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 temperature 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. 7 (8,6%); Toscana n. 51 (5,6%); Campania n. 10 (2,8%)







	Mediana	Media ± DS
Età di inizio esposizione (anni) (n. 233)*:	26	28,5 ± 10,7
Età alla diagnosi (anni):	66	66,3 ± 10,0
Latenza (anni) (n. 233)*:	39	38,1 ± 12,6

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

SCHEDE INFORMATIVE DEI CENTRI OPERATIVI REGIONALI (COR)

Marina Verardo[2], Dario Mirabelli[3], Valerio Gennaro[4], Carolina Mensi[5], Gert Schallenberg[6], Enzo Merler[7], Corrado Negro[8], Antonio Romanelli[9], Elisabetta Chellini[10], Mario Cocchioni[11], Fabrizio Stracci[12], Francesco Forastiere[13], Luana Trafficante[14], Italo Angelillo[15], Marina Musti[16], Gabriella Cauzillo[17], Federico Tallarigo[18], Rosario Tumino[19], Massimo Melis[20], Guido Mazzoleni[21], Francesco Carrozza[22], Marisa Corfiati[1], Federica Pirino[1] e gruppo di lavoro ReNaM*.

Nota metodologica e guida alla lettura

A seguito dell'istituzione e dei centri operativi regionali della provincia autonoma di Bolzano e della regione Molise, tutte le regioni e province autonome risultano attualmente coperte dalla rilevazione dei casi di mesotelioma del ReNaM.
Nelle schede sono presentati i dati demografici estratti dalle banche dati dell'Istituto Nazionale di Statistica. Il totale dei casi di MM registrati rappresenta una misura della dimensione dell'archivio presso ciascun COR. Sono poi riportati nei grafici i dati di incidenza disponibili nell'ambito del quadriennio 2009 - 2012. In alcune regioni le analisi di completezza dei dati per il 2012 sono ancora in corso ed il dato relativo a quest'ultimo anno deve essere considerato non definitivo. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai casi di MM definiti per l'esposizione per l'intero periodo di osservazione. La descrizione delle attività economiche con rischio di esposizione nella regione o provincia autonoma si riferisce a quanto noto sulla base delle conoscenze storiche disponibili e dei dati della sorveglianza epidemiologica. I tassi di incidenza riportati, per MM pleurico e, ove presenti casi per MM peritoneale, per tutti i livelli di certezza diagnostica, si riferiscono al 2011 per garantire una confrontabilità tra il maggior numero di COR. I tassi sono standardizzati sulla popolazione italiana del 2010.

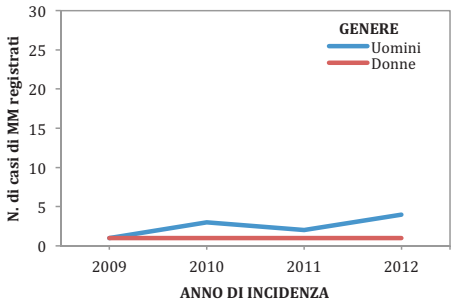
Centro Operativo Regionale REGIONE VALLE D'AOSTA

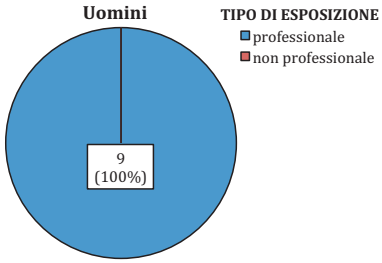
Superficie (km²): 3.261 - Popolazione al 31/12/2012: 127.844 (M=62.391; F=65.453)
Denominazione del COR: COR Valle d'Aosta c/o Medicina del Lavoro Azienda U.S.L. della Valle d'Aosta

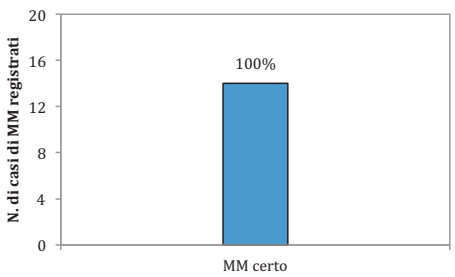
Provvedimento e anno di istituzione del COR: 17 maggio 2005. Operativamente l'attività è iniziata nel 2000.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 2000.

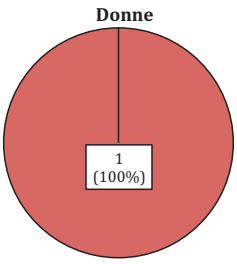
Responsabile: Marina Verardo
Responsabile vicario: Enrico Detragiache.
Rete per la rilevazione attiva: reparti di anatomia patologica, oncologia, pneumologia, chirurgia toracica dell'Ospedale Regionale di Aosta; Ufficio flussi informativi dell'Azienda USL Valle d'Aosta (Registro di mortalità regionale, Registro tumori).

Totale di casi di MM registrati: n. 39 (M=28; F=11).
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 14 (M=10; F=4), di cui n. 10 definiti per esposizione (M=9; F=1)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=3,02; F=1,40)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 Emarese. In regione sono presenti rocce serpentinose amiantifere. Il sito di Emarese è stato inserito nel programma nazionale di bonifica dei siti inquinati dal D.M. 471/1999 e 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 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. 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: mverardo@ausl.vda.it

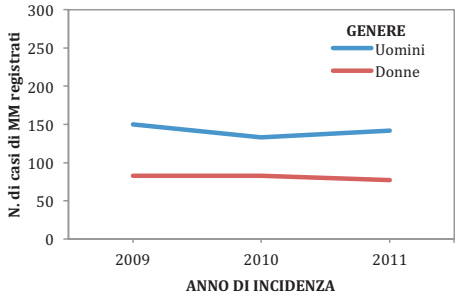
Centro Operativo Regionale REGIONE PIEMONTE

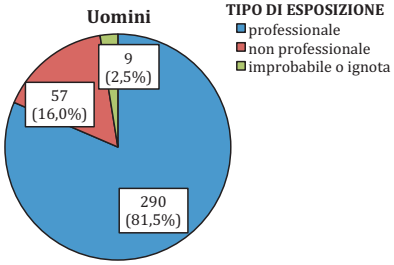
Superficie (km²): 25.387 - Popolazione al 31/12/2012: 4.374.052 (M=2.110.576; F=2.263.476)
Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi Maligni del Piemonte c/o Unità di Epidemiologia dei Tumori, Università degli Studi di Torino e Centro di Riferimento per la Prevenzione Oncologica (CPO) del Piemonte

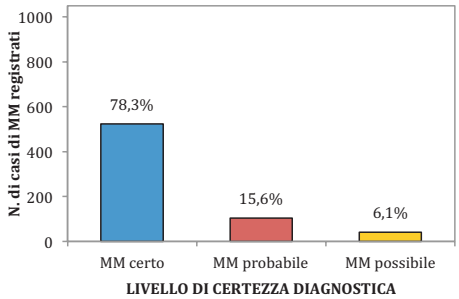
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Deliberazione della Giunta Regionale n. 51/2180 del 5 febbraio 2001. Operativamente l'attività è iniziata nel 1990.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: 1990 - 2011.

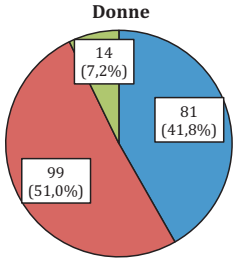
Responsabile: Franco Merletti
Responsabile vicario: Dario Mirabelli. ***Personale:*** Carol Brentisci, Antonella Stura, Manuela Gangemi.
Rete per la rilevazione attiva: reparti di pneumologia, chirurgia toracica, anatomia patologica e oncologia presso: Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino, Azienda Ospedaliero-Universitaria San Luigi Gonzaga di Torino, Azienda Ospedaliera Ospedale Maggiore di Novara, Azienda Ospedaliera Santa Croce e Carlo di Cuneo, Ospedale Santo Spirito di Casale Monferrato, Azienda Ospedaliera SS Antonio e Biagio di Alessandria; 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. 3.560 (M=2.250; F=1.310).
Casi di MM registrati nel triennio 2009-2011: n. 668 (M=425; F=243), di cui n. 550 definiti per esposizione (M=356; F=194)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=5,48; F=2,74); peritoneale (M=0,37; F=0,27)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2011. 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 71% dei casi per cui è stata completata la valutazione è stato considerato di origine professionale. Tra di loro sono stati registrati 2.964 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 (16,1%), tessile non dell'amianto (12,9%), chimica e petrolchimica (5,8%), produzione e installazione di impianti industriali (7,3%), difesa (3,1%), gomma (3,3%), acciaio, ferro e metalli non ferrosi (4,1%), produzione di autoveicoli (5,9%), trasporti su strada (5%), produzione e riparazione rotabili ferroviari (2,8%). 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 MM, 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

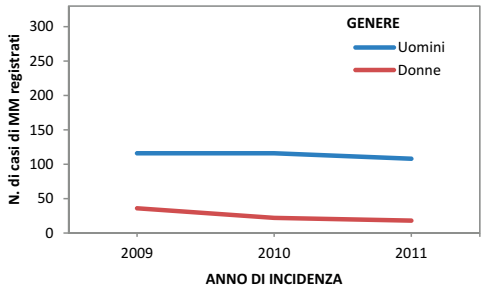
Centro Operativo Regionale REGIONE LIGURIA

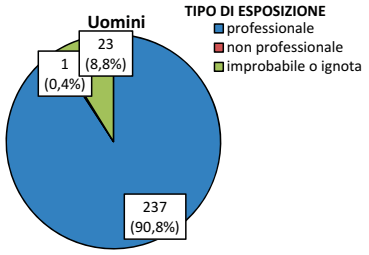
Superficie (km²): 5.416 - Popolazione al 31/12/2012: 1.565.127 (M=740.293; F=824.834)
Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale (COR Liguria) c/o U.O. Epidemiologia Clinica, Dip. Terapie Oncologiche Integrate, IRCCS azienda Ospedaliera Universitaria San Martino IST - Istituto Nazionale Ricerca sul Cancro, Genova

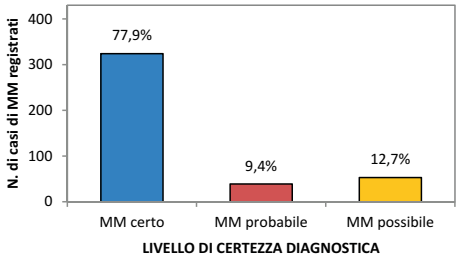
Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR n. 1505 del 28/11/2003 e DGR n. 780 del 28/06/2013. Operativamente l'attività è iniziata nel 1993 (convenzioni annuali tra regione Liguria e IST per la gestione dei Registri).
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: 1996 - 2012 (per il comune di Genova 1994 - 2012).

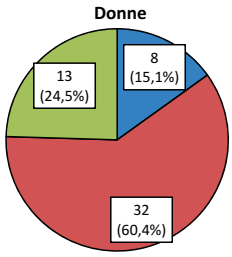
Responsabile: Valerio Gennaio
Personale: Lucia Benfatto, Giovanna Mazzucco, Cecilia Lando, Anna Lazzarotto.
Rete per la rilevazione attiva: reparto di Pneumologia di Sarzana e Spezia (dott. PA Canessa), Centro Regionale DATASIEL - Liguria Digitale - Dip. Sanità e Servizi Socio Sanitari, Regione Liguria.

Totale di casi di MM registrati: n. 2.314 (M=1.880; F=434).
Casi di MM registrati nel triennio 2009-2011: n. 416 (M=340; F=76), di cui n. 314 definiti per esposizione (M=261; F=53)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=11,01; F=1,62)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 Liguria è caratterizzata da un'altissima incidenza di casi di MM asbesto-correlati in 3 province su 4; in ordine decrescente: La Spezia, Genova, Savona. La provincia di Imperia non ha particolari attività produttive asbesto-correlate e presenta un'incidenza di MM in media con l'Italia; questo trend conferma la correlazione con esposizioni dirette ed indirette in edilizia, nei cantieri navali (attività di costruzione, riparazione e demolizione), durante la movimentazione delle merci in ambito portuale e nei trasporti marittimi, nelle industrie chimiche e raffinerie di petrolio (Genova e La Spezia), impianti metallurgici ed acciaierie (Genova) ed industrie termoelettriche. Un elevato numero di casi di MM è stato documentato anche tra le mogli che 40 - 50 anni prima avevano pulito le 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. Nei casi con esposizione ignota il rapporto M/F scende da 5 a circa 1,8 suggerendo una possibile esposizione ambientale.

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://www.registri-tumori.it/cms/RTLiguriaM - valerio.gennaro@hsanmartino.it; lucia.benfatto@hsanmartino.it

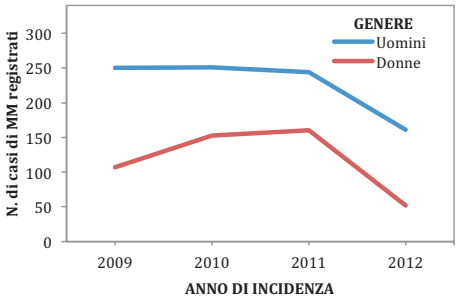
Centro Operativo Regionale REGIONE LOMBARDIA

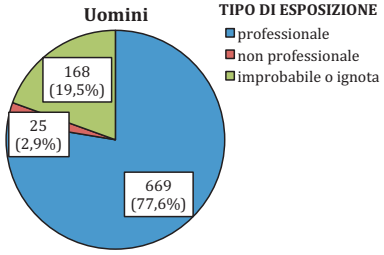
Superficie (km²): 23.864 - Popolazione al 31/12/2012: 9.794.525 (M=4.764.897; F=5.029.628))
Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi Lombardia (RML) c/o Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, U.O. di Epidemiologia, Clinica del Lavoro "L. Devoto", Università di Milano

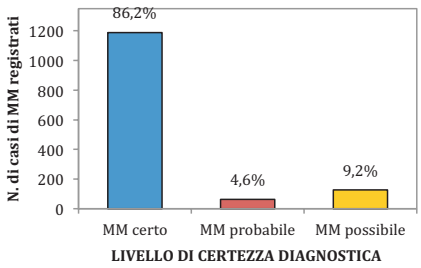
Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR n. VI/2490 del 22/09/1995. Operativamente l'attività è iniziata nel 2000.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 2000 (anno 2012 non ancora completata la registrazione).

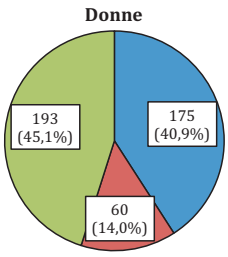
Responsabile: Carolina Mensi
Responsabile vicario: Luciano Riboldi. ***Personale:*** Barbara Dallari, Luana Garlati, Alice Micheli, Samanta Rigo
Rete per la rilevazione attiva: reparti di Medicina del Lavoro, Pneumologia, Chirurgia Toracica e Anatomia Patologica di tutti i Presidi Ospedalieri della Regione Lombardia, di 15 Aziende Sanitarie (ASL); schede di dismissione ospedaliera (SDO); Registri di Mortalità delle ASL, Registri Tumori di Popolazione attivi in Regione, INAIL, altri COR.

Totale di casi di MM registrati: n. 4.215 (M=2.710; F=1.505).
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 1.378 (M=906; F=472), di cui n. 1.290 definiti per esposizione (M=862; F=428)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=4,87; F=2,78); peritoneale (M=0,25; F=0,33)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 (24,7%), industria metalmeccanica e metallurgica (22,8%), si conferma elevato il numero di casi professionalmente esposti ad amianto nell'industria tessile non-amianto (14,6%). Non trascurabile anche il numero di casi in lavoratori dell'industria chimica (incluse materie plastiche e gomma 5,9%), della produzione e manutenzione di mezzi di trasporto quali auto- e motoveicoli (4,3%) e in lavoratori dell'industria alimentare (inclusi gli zuccherifici 3,4%). 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, Riboldi L, De Matteis S, Bertazzi PA, Consonni D. "Impact of an asbestos cement factory on mesothelioma incidence: global assessment of effects of occupational, familial, and environmental exposure". Environ Int. 2015;74:191-9. doi: 10.1016/j.envint.2014.10.016.

Sito web e-mail: http://www.policlinico.mi.it/Medicina_Preventiva/; registro.mesoteliomi@unimi.it; registromesoteliomi@pec.policlinico.mi.it

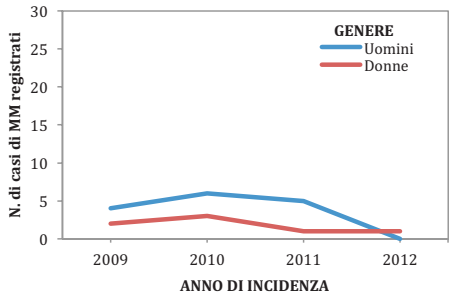
Centro Operativo Regionale PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

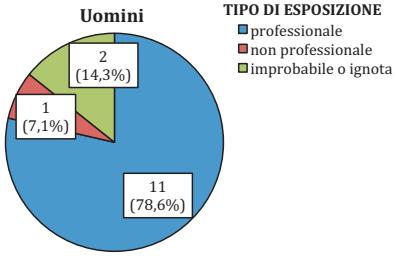
Superficie (km²): 6 207 Popolazione al 31/12/2012: 530.308 (M=258.826; F=271.482)
Denominazione del COR: Registro Provinciale dei Mesoteliomi c/o Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Igiene e Medicina del lavoro, Rovereto (TN)

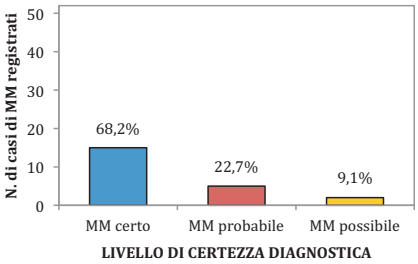
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Direttiva Provinciale prot. N.1.00-17458 del 6 maggio 2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 1997.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1997.

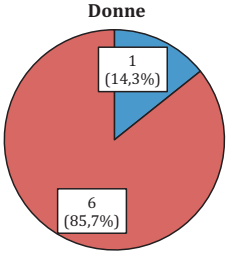
Responsabile: Gert Schallemberg
Rete per la rilevazione attiva: servizi di anatomia patologica, reparti di pneumologia, oncologia e chirurgia toracica; schede di dismissione ospedaliera (SDO); Registri di Mortalità delle ASL.

Totale di casi di MM registrati: n. 93 (M=62; F=31).
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 22 (M=15; F=7), di cui n. 21 definiti per esposizione (M=14; F=7)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=2,05; F=0,39)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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).

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

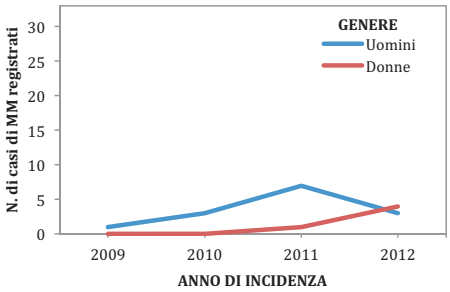
Centro Operativo Regionale PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

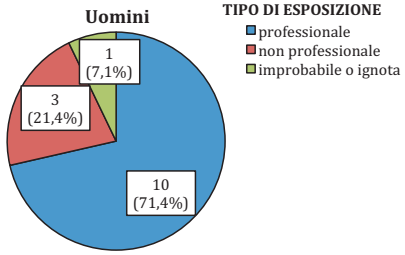
Superficie (km²): 7.398 Popolazione al 31/12/2012: 509.626 (M=250.924; F=258.702)
Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale della Provincia di Bolzano c/o Azienda Sanitaria dell'Alto Adige, Servizio di anatomia e istologia patologica, Servizio di Medicina del Lavoro - Sezione ispettorato medico

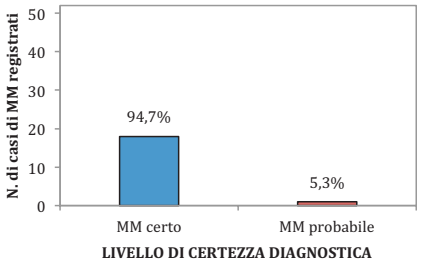
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera dell'Assessore alla Sanità del 26.06.2012.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1995.

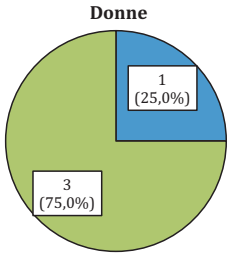
Responsabile: Guido Mazzoleni
Responsabile vicario: Andreas Bulatko, Reinhard Kluge, Angela Merseburger
Personale: Irene Egger, Elisabeth Gschnell
Rete per la rilevazione attiva: Servizio di anatomia e istologia patologica, Reparto di pneumologia, Reparto di chirurgia toracica, Servizio di oncologia, Registro Tumori, Registro Provinciale di Mortalità

Totale di casi di MM registrati: n. 31 (M=23; F=8), di cui n. 22 (M=15; F=7) trasmessi al ReNaM
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 19 (M=14; F=5), di cui n. 18 definiti per esposizione (M=14; F=4)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=2,56; F=0,44)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 provincia di Bolzano le principali attività economiche con rischio di esposizione sono rappresentate dall'industria metalmeccanica e siderurgica, in particolare la produzione di acciai speciali, l'attività lavorativa nel settore tessile e il settore delle costruzioni, con un elevato numero di lavoratori esposti (pregressa posa in opera e poi rimozione/demolizione dei manufatti in cemento amianto).

Sito web e-mail: patolog@asbz.it, medlav.ispettorato@asbz.it

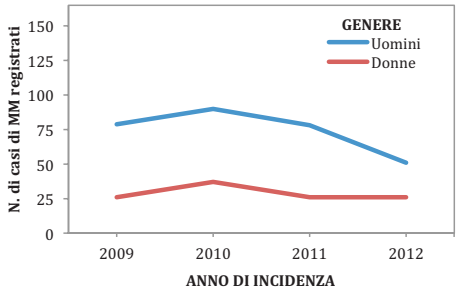
Centro Operativo Regionale REGIONE VENETO

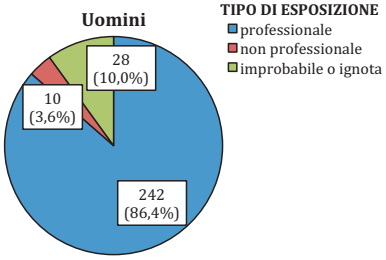
Superficie (km²): 18.407 - Popolazione al 31/12/2012: 4.881.756 (M=2.377.937; F=2.503.819)
Denominazione del COR: Registro Regionale Veneto dei casi di mesotelioma c/o SPISAL - AULSS 16, Padova

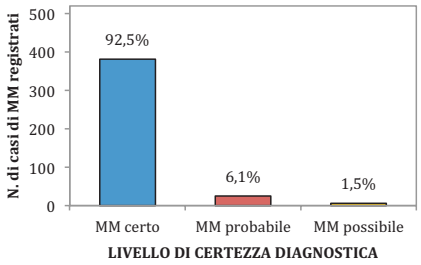
Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR n. 508 del 9 marzo 2001. Operativamente l'attività è iniziata nel 1987.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1987.

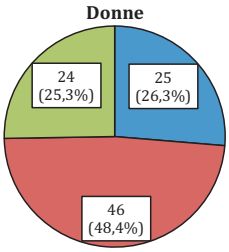
Responsabile: Enzo Merler
Responsabile vicario: Francesco Gioffré. ***Personale:*** Vittoria Bressan, Paolo Girardi.
Rete per la rilevazione attiva: SPISAL AzULSS del Veneto; schede di dismissione ospedaliera (SDO); Registro Tumori del Veneto; denunce e riconoscimenti INAIL; rete dei COR; registro regionale delle cause di morte.

Totale di casi di MM registrati: n. 1.743 (M=1.256; F=487)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 413 (M= 298; F=115) di cui n. 375 definiti per esposizione (M=280; F=95)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=3,21; F=0,99); peritoneale (M=0,08; F=0,04)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 sono in Veneto: nel genere maschile, 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. Girardi P, Bressan V, Merler E. Past trends and future prediction of mesothelioma incidence in an industrialized area of Italy, the Veneto Region. Cancer Epidemiol. 2014 Oct;38(5):496-503.

Sito web e-mail: enzo.merler@sanita.padova.it ; vittoria.bressan@sanita.padova.it ; paolo.girardi@sanita.padova.it

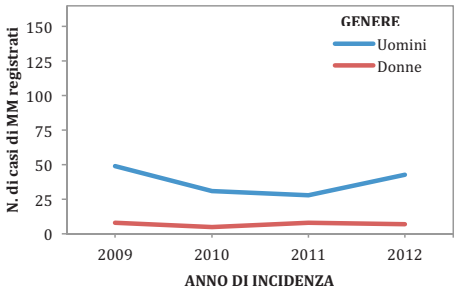
Centro Operativo Regionale REGIONE FRIULI - VENEZIA GIULIA

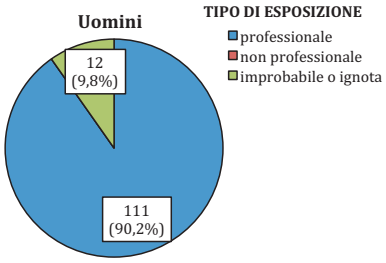
Superficie (km²): 7.862 - Popolazione al 31/12/2012: 1.221.860 (M=589.803; F=632.057)
Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi della Regione Friuli Venezia Giulia c/o Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste", Struttura Complessa Medicina del Lavoro

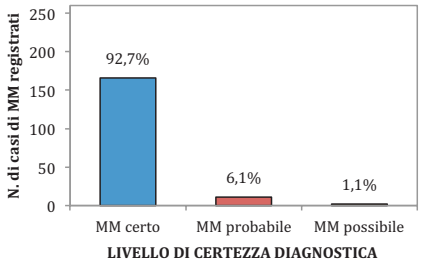
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 1279 dell'8 maggio 2003.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1995.

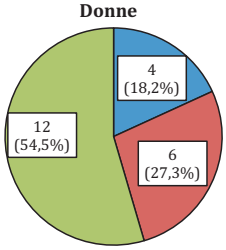
Responsabile: Corrado Negro
Responsabile vicario: Paola De Michieli. ***Personale:*** Flavia D'Agostin; Carol Chermaz.
Rete per la rilevazione attiva: SDO, referti dei servizi di anatomia patologica; Registro Tumori; Direzioni Sanitarie Ospedaliere; rete dei COR.

Totale di casi di MM registrati: n. 1.006 (M= 846; F=160).
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 179 (M= 151; F=28) di cui n. 145 definiti per esposizione (M=123; F=22)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=4,05; F=0,82); peritoneale (M=0,14; F=0,25)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 raffineria 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: Renata De Zotti, Giulia Barbati, Corrado Negro Riscontri autoptici e placche pleuriche nel Registro Mesoteliomi della Regione Friuli Venezia Giulia / Necroscopy findings and pleural plaques in the Malignant Mesothelioma (MM) Regional Register of Friuli-Venezia Giulia La Medicina del Lavoro Vol 104, N° 1 (2013), 55-6.

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

* I casi rilevati retrospettivamente dal 2000 (anno di inizio attività del COR) al 1993 sono stati definiti per l'esposizione con intervista non diretta al paziente, ma ai familiari.

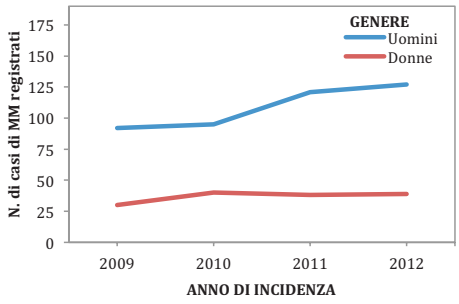
Centro Operativo Regionale REGIONE EMILIA-ROMAGNA

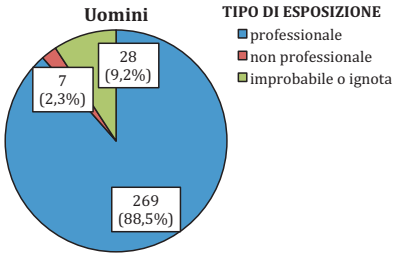
Superficie (km²): 22.453 - Popolazione al 31/12/2012: 4.377.487 (M=2.114.962; F=2.262.525)
Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi della Regione Emilia-Romagna c/o AUSL di Reggio Emilia

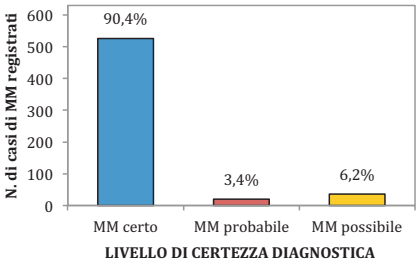
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera Giunta Regionale n. 862 del 07/03/1995. Operativamente l'attività è iniziata nel 1993.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1996.

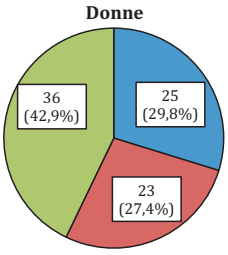
Responsabile: Antonio Romanelli
Responsabile vicario: Lucia Mangone. ***Personale:*** Cinzia Storchi, Claudio Sacchettini. ***Collaboratori:*** Orietta Sala, Claudio Gabbi.
Rete per la rilevazione attiva: Servizi di Anatomia Patologica, Reparti di Pneumologia, Chirurgia Toracica, Chirurgia Generale, Cardiologia, Urologia, Andrologia, Oncologia, Medicina, Direzioni Sanitarie, Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPSAL), Registri Mortalità, Registri Tumori di Popolazione.

Totale di casi di MM registrati: n. 2.016 (M=1.456; F=560) dei quali 1.962 residenti in Regione Emilia-Romagna al momento della diagnosi e 54 casi residenti in altra Regione o all'estero.
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 582 (M=435; F=147), di cui n. 388 definiti per esposizione (M=304; F=84) e di cui 556 residenti in Regione Emilia-Romagna al momento della diagnosi.
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=4,75; F=1,39); peritoneale (M=0,40; F=0,17)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Centro Operativo Regionale REGIONE EMILIA-ROMAGNA *segue*

Superficie (km²): 22.453 - Popolazione al 31/12/2012: 4.377.487 (M=2.114.962; F=2.262.525)
Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi della Regione Emilia-Romagna c/o AUSL di Reggio Emilia

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 (15,4%), costruzione/riparazione rotabili ferroviari (12,7%), industria metalmeccanica (9,0%), zuccherifici/altre industrie alimentari (8,2%) e produzione manufatti in cemento amianto (7,3%). 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 quasi il 53% 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". Bologna: Maggioli Editore, 2008:94-110. Betti M, Casalone E, Romanelli A, et al. "Inference on germline BAP1 mutations and asbestos exposure from the analysis of familial and sporadic mesothelioma in a high-risk area." Genes Chromosomes Cancer.2015 Jan;54(1):51-62.

Sito web e-mail: http://www.ausl.re.it/struttura-aziendale/direzione-sanitaria/epi-servizio-interaziendale-di-epidemiologia /pubblicazioni-e-documenti-epidemiologia/registro-mesoteliomi-rem.html; info.rem@ausl.re.it; antonio.romanelli@ausl.re.it; cinzia.storchi@ausl.re.it; servizioepidemiologia@pec.ausl.re.it

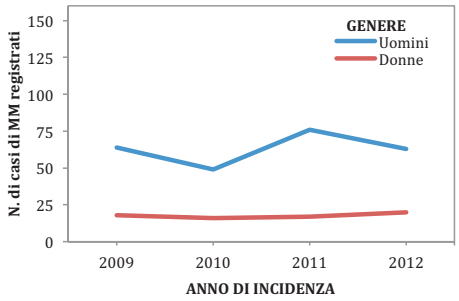
Centro Operativo Regionale REGIONE TOSCANA

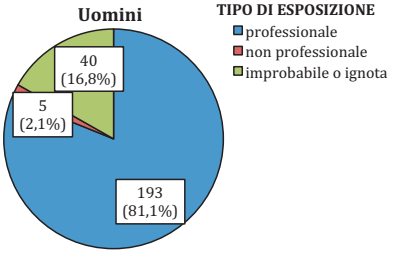
Superficie (km²): 22.987 - Popolazione al 31/12/2012: 3.692.828 (M=1.772.317; F=1.920.511)
Denominazione del COR: COR mesoteliomi toscano c/o Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO), SS Epidemiologia Ambientale Occupazionale

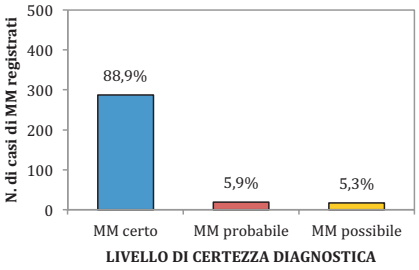
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 1252 del 24/11/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 1988.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1988.

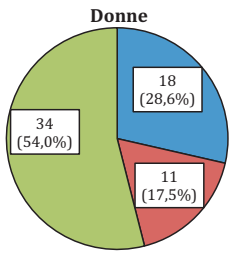
Responsabile: Elisabetta Chellini.
Responsabile vicario: Lucia Miligi. ***Personale:*** Anna Maria Badiali, Valentina Cacciarini, Andrea Martini.
Rete per la rilevazione attiva: I referenti del COR presenti in ogni Azienda Sanitaria - G. Festa (ASL 1 Massa), M. Puccetti (ASL 2 Lucca), A. Melosi (ASL 3 Pistoia), L. Mauro (ASL 4 Prato), L. Turini (ASL 5 Pisa), A. Nemo (ASL 6 Livorno), A. Cerrano (ASL 7 Siena), M. Rossi (ASL 8 Arezzo), L. Bastianini (ASL 9 Grosseto), A. Galanti (AS Firenze), D. Bartoli (ASL 11 Empoli), L. Bramanti (ASL 12 Viareggio) - ricevono le segnalazioni dai servizi di anatomia patologica, chirurgica toracica, pneumologia e oncologia delle strutture ospedaliere presenti nell'area di loro competenza e le inviano al COR; altre segnalazioni pervengono al COR dal Registro Tumori della Regione Toscana e dal Registro di Mortalità regionale.

Totale di casi di MM registrati (1988 - 2015): n. 1.652 (M=1.292; F=360)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 323 (M=252; F=71), di cui n. 301 definiti per esposizione (M=238; F=63)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=3,51; F=0,78); peritoneale (M=0,20)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Centro Operativo Regionale REGIONE TOSCANA *segue*

Superficie (km²): 22.987 - Popolazione al 31/12/2012: 3.692.828 (M=1.772.317; F=1.920.511)

Denominazione del COR: COR mesoteliomi toscano c/o Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO), SS Epidemiologia Ambientale Occupazionale

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: 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 c'è la costruzione e riparazione di rotabili ferroviari con esposizione prevalente a crocidolite dal 1957 al 1983. Un settore con un numero rilevante di casi (n.174) è quello tessile nel pratese con esposizione ad amianto ancora non perfettamente chiarita: ad esempio si contano 65 casi tra i cernitori di stracci, con varie ipotesi di esposizione attribuite, tra cui il riciclaggio di sacchi in juta e di polipropilene che avevano contenuto materia prima di amianto, la sfoderatura di indumenti e materiali tessuti con amianto specialmente militari negli anni del dopoguerra, l'utilizzo di amianto nella fase di preparazione alla filatura cardata, mescolato in quantità dell'8% circa alla lana negli anni '60, l'utilizzo di amianto negli apparati frenanti dei macchinari, e di sistemi ad aria compressa per la pulizia dei macchinari e dei luoghi di lavoro.

Riferimento bibliografico: Chellini E, Martini A, Cacciarini V, Badiali AM; Referenti delle Aziende sanitarie locali toscane. Considerazioni sul sistema di sorveglianza epidemiologica del mesotelioma maligno in Toscana nel 25° anno di attività. Epidemiol Prev. 2013 Jan-Feb;37(1):43-50. Chellini E, Martino G, Grillo A, Fedi A, Martini A, Indiani L, Mauro L. Malignant Mesotheliomas in Textile Rag Sorters. Ann Occup Hyg. 2015 Feb 19. pii: meu114.

Sito web e-mail: http://www.ispo.toscana.it/

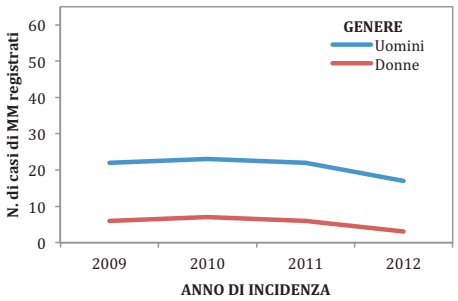
Centro Operativo Regionale REGIONE MARCHE

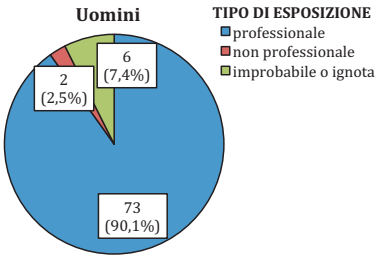
Superficie (km²): 9.401 - Popolazione al 31/12/2012: 1.545.155 (M=747.635; F=797.520)
Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale delle Marche c/o Università di Camerino, Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute

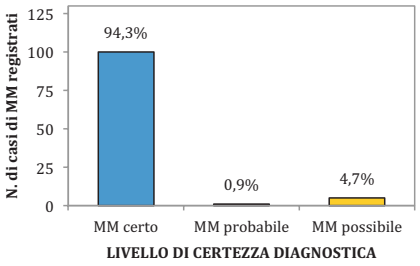
Provvedimento e anno di istituzione del COR: D.G.R. n. 166 del 11/02/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 1999.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1996.

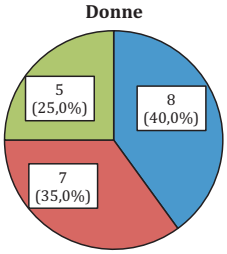
Responsabile: Mario Cocchioni.
Responsabile vicario: Cristiana Pascucci. ***Collaboratori:*** Roberto Calisti.
Rete per la rilevazione attiva: Aziende sanitarie e ospedaliere regionali; servizi di anatomia patologica; schede di dimissione ospedaliera (SDO).

Totale di casi di MM registrati: n. 463 (M=357; F=106)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 106 (M=84; F=22), di cui n. 101 definiti per esposizione (M=81; F=20)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=2,51; F=0,59); peritoneale (M=0,11; F=0,12)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti. Si evidenzia che per gli anni dal 2010 in poi, successivamente alla data di allestimento del grafico sono stati acquisiti altri casi incidenti, per cui il decremento osservabile è solo apparente.

Centro Operativo Regionale REGIONE MARCHE *segue*

Superficie (km²): 9.401 - Popolazione al 31/12/2012: 1.545.155 (M=747.635; F=797.520)

Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale delle Marche c/o Università di Camerino, Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute

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 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 rilevante di casi di mesotelioma nella zona. Si segnalano alcuni casi di lavoratori agricoli la cui esposizione ad amianto si è verificata durante lavori di costruzione, manutenzione e demolizione di coperture di pollai, porcilaie, fienili e altri fabbricati di servizio, serbatoi per l'acqua e condutture interrate per irrigazione realizzati in cemento-amianto. Se si estende l'osservazione anche alle esposizioni probabili e possibili, resta da approfondire, sempre nel comparto dell'agricoltura (diffusissimo su tutto il territorio regionale), il ruolo del riciclaggio per le granaglie di sacchi in juta precedentemente contenenti amianto in fibre (almeno una situazione di tal genere si è effettivamente verificata, sul territorio regionale, da parte di una rivendita di granaglie che per un breve periodo utilizzò sacchi in juta che avevano contenuto amianto. È inoltre in fase di valutazione l'ipotesi che esposizioni ad amianto causalmente significative nella genesi di alcuni casi di mesotelioma in lavoratori calzaturieri siano state determinate dall'usura di materiali d'attrito di alcuni macchinari specifici per il settore.

Riferimento bibliografico: Marinaccio A, Binazzi A, Bonafede M, Corfiati M, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Schallemberg G, Merler E, Negro C, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Cocchioni M, Pascucci C, Stracci F, Ascoli V, Trafficante L, Angelillo I, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tallarigo F, Tumino R, Melis M, ReNaM Working Group. Malignant mesothelioma due to non-occupational asbestos exposure from Italian national surveillance system (ReNaM): epidemiology and public health issues. Occup Environ Med, in press

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

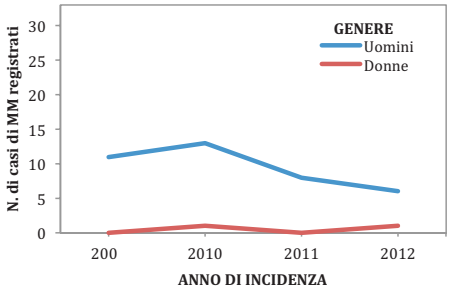
Centro Operativo Regionale REGIONE UMBRIA

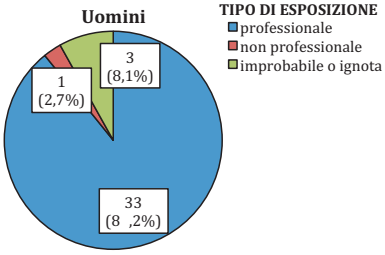
Superficie (km²): 8.464 - Popolazione al 31/12/2012: 886.239 (M=424.966; F=461.273)
Denominazione del COR: COR Umbria c/o Università di Perugia, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Sezione di Sanità Pubblica

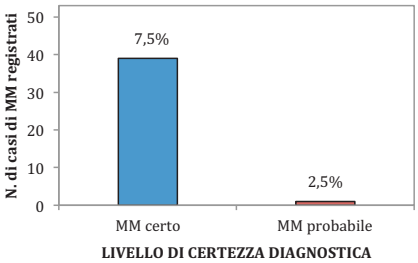
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 1149 del 30/07/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 2006.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 2006.

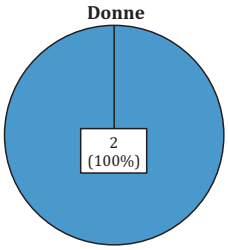
Responsabile: Prof. Francesco La Rosa
Responsabile vicario: Dott. Fabrizio Stracci ***Personale:*** Dott.ssa Maria Saba Petrucci
Rete per la rilevazione attiva: servizi di anatomia patologica; Azienda Ospedaliera di Perugia; Azienda Ospedaliera di Terni; Aziende USL.

Totale di casi di MM registrati: n. 92 (M=83; F=9)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 40 (M=38; F=2), di cui n. 39 definiti per esposizione (M=37; F=2)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=1,43); peritoneale (M=0,21)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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, miscellanea.

Riferimento bibliografico: 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. 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.rtup.unipg.it; rtupop@unipg.it; fabrizio.stracci@unipg.it; igiene_medicina@hotmail.com

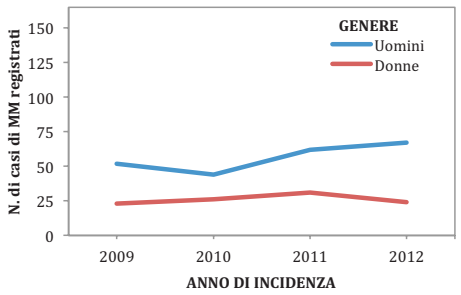
Centro Operativo Regionale REGIONE LAZIO

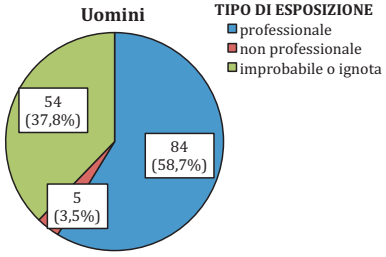
Superficie (km²): 17.232 - Popolazione al 31/12/2012: 5.557.276 (M=2.666.925; F=2.890.351)
Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale del Lazio c/o Dipartimento di Epidemiologia Asl RM/E

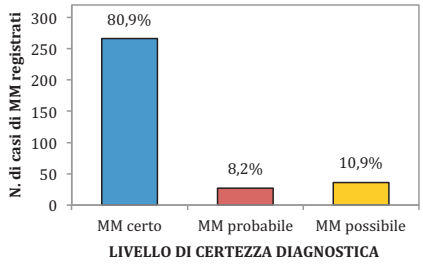
Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR. n. 438 del 18/07/2006. Operativamente l'attività è iniziata nel 2000 con il recupero di 8 casi relativi al periodo 1996 - 2000.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 2001.

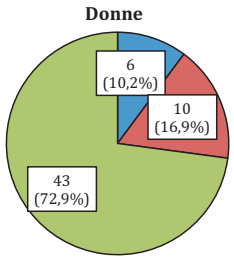
Responsabile: Marina Davoli
Responsabile vicario: Francesco Forastiere. ***Personale:*** Valeria Ascoli, Fulvio Cavariani, Elisa Romeo, Laura Ancona, Anna Balestri, Caterina Carnovale Scalzo, Patrizia Compagnucci, Letizia Gasperini.
Rete per la rilevazione attiva: servizi di anatomia patologica; Direzioni Sanitarie Ospedaliere.

Totale di casi di MM registrati: n. 901 (M=630; F=271)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 329 (M=225; F=104), di cui n. 202 definiti per esposizione (M=143; F=59)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=2,09; F=0,95); peritoneale (M=0,15; F=0,10)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 - 2012 il settore edile ha prodotto la maggiore parte dei casi di mesotelioma con esposizione professionale (solo negli uomini) con una frequenza di gran lunga più elevata di quella nazionale. 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 Colleferro e Civitavecchia, si spiega con esposizioni lavorative in quelle aree, ovvero il complesso industriale di Colleferro (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 EL, Di Domenicantonio R, Pasetto R, Perucci CA. 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

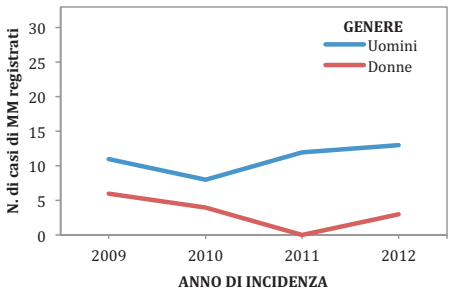
Centro Operativo Regionale REGIONE ABRUZZO

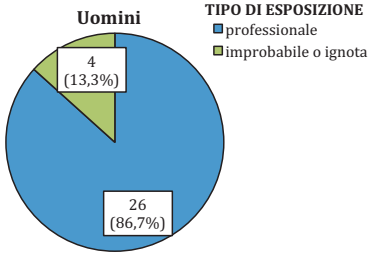
Superficie (km²): 10.831 - Popolazione al 31/12/2012: 1.312.507 (M=637.389; F=675.118)
Denominazione del COR: COR Regione Abruzzo c/o AUSL Pescara, U.O. di Medicina del Lavoro, Polo sanitario di Tocco da Casauria

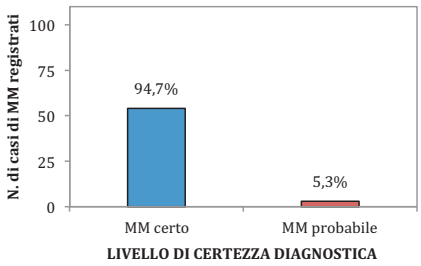
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera Giunta Regionale n. 1213 del 19/12/2003. Operativamente l'attività è iniziata nel 2000.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 2000.

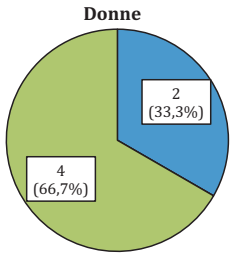
Responsabile: Luana Trafficante
Responsabile vicario: Annamaria Di Giammarco.
Rete per la rilevazione attiva: servizi di anatomia patologica; Unità Operative di chirurgia toracica, oncologia e pneumologia.

Totale di casi di MM registrati: n. 140 (M=101; F=39)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 57 (M=44; F=13), di cui n. 36 definiti per esposizione (M=30; F=6)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=1,50); peritoneale (M=0,31)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 (63%) 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 AM. 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

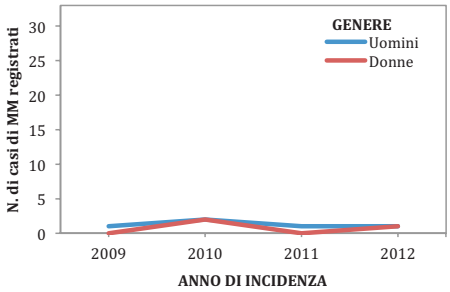
Centro Operativo Regionale REGIONE MOLISE

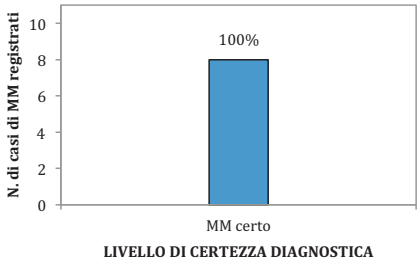
Superficie (km²): 4.461 - Popolazione al 31/12/2012: 313.341 (M=152.865; F=160.476)
Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale della Regione Molise c/o U.O.C. Oncologia del Presidio Ospedaliero Cardarelli - Campobasso

Provvedimento e anno di istituzione del COR: D.G.R. del 3 novembre 2013, n. 571. Operativamente l'attività è iniziata nel 2014, con recupero dei casi dal 2006.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: non sono disponibili dati di incidenza regionale.

Responsabile: Francesco Carrozza
Rete per la rilevazione attiva: Servizi di anatomia patologica; Unità Operative di chirurgia toracica, oncologia e pneumologia

Totale di casi di MM registrati: n. 17 (M=11; F=6)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 8 (M=5; F=3), di cui nessuno definito per esposizione





I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012.

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: La recente istituzione del COR non consente allo stato analisi epidemiologiche delle circostanze di esposizione.

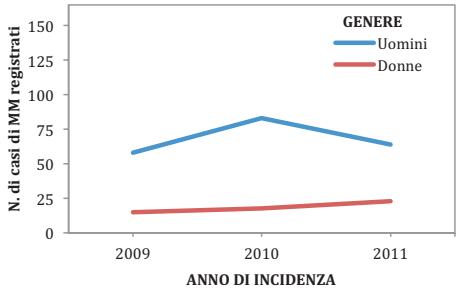
Centro Operativo Regionale REGIONE CAMPANIA

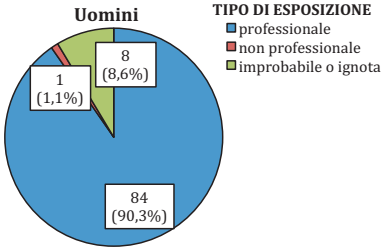
Superficie (km²): 13.671 - Popolazione al 31/12/2012: 5.769.750 (M=2.796.949; F=2.972.801)
Denominazione del COR: Registro Mesoteliomi della Campania - Centro Operativo Regionale dei Casi di Neoplasia di Sospetta Origine Professionale c/o Dipartimento di Medicina Sperimentale Seconda Università degli Studi di Napoli.

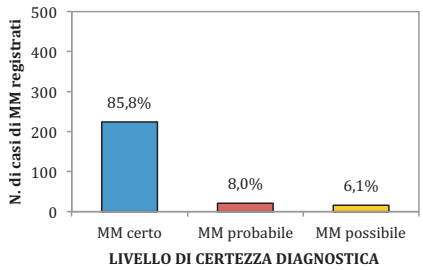
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 3901 del 02/08/2002. Operativamente l'attività è iniziata nel 2001.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: 2001-2011.

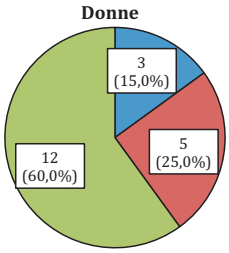
Responsabile: Italo Angelillo
Rete per la rilevazione attiva: Unità Operative di anatomia patologica, chirurgia toracica, pneumologia e oncologia; Auser Flegrea.

Totale di casi di MM registrati: n. 1.139 (M=856; F=283)
Casi di MM registrati nel triennio 2009-2011: n. 261 (M=205; F=56), di cui n. 113 definiti per esposizione (M=93; F=20)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=2,66; F=0,76); peritoneale (M=0,04; F=0,14)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2011. 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 16%; cantieristica navale 10,3%; industria metallurgica 10,1%; edilizia 9,8 %; portualità e trasporto marittimo 3,8%; rotabili ferroviari 7,3%; trasporti terrestri ed aerei 7%; riparazione e commercio di autoveicoli e ricambi 6,4%; difesa militare 4,2%; agricoltura 3,6%; industria tessile 3,1%.
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

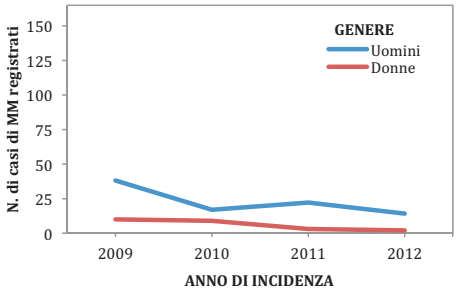
Centro Operativo Regionale REGIONE PUGLIA

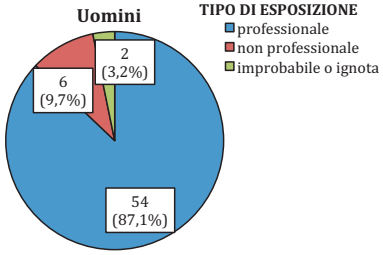
Superficie (km²): 19.541 - Popolazione al 31/12/2012: 4.050.803 (M=1.963.041; F=2.087.762)
Denominazione del COR: ReNaM COR Puglia c/o UOC Medicina del Lavoro Universitaria, Azienda Ospedaliero-Universitaria Consorziale Policlinico di Bari

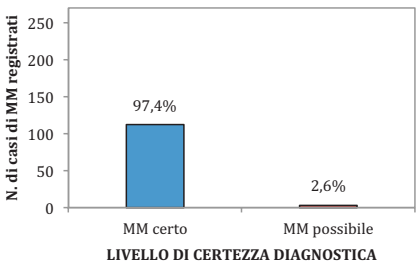
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera Regionale n. 366 del 26/02/1996, Delibera della Giunta Regionale 1/07/2003, n. 983. Operativamente l'attività è iniziata nel 1988.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1993.

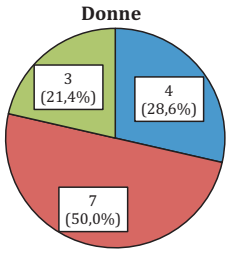
Responsabile: Marina Musti. ***Personale:*** Vito Luisi, Antonio Baldassarre, Angela Longo.
Rete per la rilevazione attiva: AOU Consorziale Policlinico di Bari (Medicina del Lavoro Universitaria, Pneumologia, Chirurgia Toracica, Anatomia Patologica), Ospedale San Paolo di Bari (Chirurgia Toracica, Anatomia Patologica), Ospedale Vito Fazzi di Lecce (Chirurgia Toracica, Pneumologia, Anatomia Patologica), Ospedale Santissima Annunziata (Anatomia Patologica), Ospedali Riuniti di Foggia (Pneumologia, Anatomia Patologica), Presidi Ospedalieri ASL Bari, Barletta-Andria-Trani, Brindisi, Foggia, Lecce, Taranto; schede di dismissione ospedaliera (SDO), certificati di morte, registro tumori, osservatorio epidemiologico regionale, ambulatorio ex-esposti ad amianto, rete ReNaM COR.

Totale di casi di MM registrati: n. 935 (M=695; F=240)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 115 (M=91; F=24), di cui n. 76 definiti per esposizione (M=62; F=14)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=1,17; F=0,15)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 difesa nazionale, edilizia, industria metallurgica e cantieristica navale. 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: Baldassarre A, Grimaldi MC, Pinca A, Massaro T, Schiavulli N, Musti M. Registro Nazionale Mesoteliomi: stato dell'arte del C.O.R. Puglia. G Ital Med Lav Erg 2011;33:3; Baldassarre A, Massaro T, Dragonieri S, Martina GLM, Musti M (2012). A case report: an university professor suffering from malignant mesothelioma.. In: G Ital Med Lav Ergon. vol. 34, p. 542-544; Baldassarre A, Massaro T, Martina GLM, Longo A, Musti M (2013). Impatto della realtà industriale di Taranto nell'incidenza del mesotelioma maligno. In: G Ital Med Lav Erg . vol. 35, p. 129.

Sito web e-mail: marina.musti@uniba.it

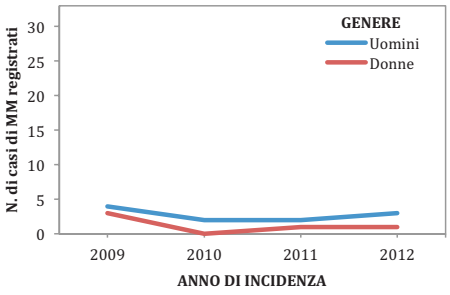
Centro Operativo Regionale REGIONE BASILICATA

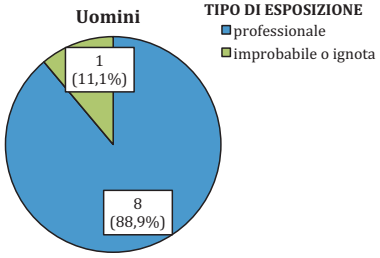
Superficie (km²): 10.053 - Popolazione al 31/12/2012: 576.194 (M=282.106; F=294.088)
Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale della Basilicata (COR Basilicata) c/o Osservatorio Epidemiologico Regionale, Ufficio Politiche della Prevenzione, Sanità Pubblica, Medicina del Lavoro, Sicurezza nei Luoghi di Vita e di Lavoro – Dipartimento Salute, Sicurezza e Solidarietà Sociale, Servizi alla Persona e alla Comunità Regione Basilicata.

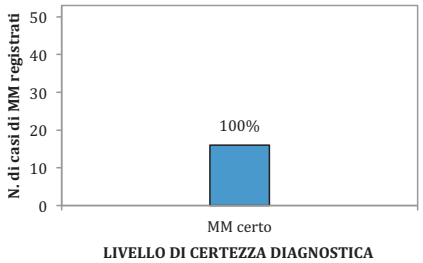
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Delibera della Giunta Regionale n. 2775 del 20/12/2000. Operativamente l'attività è iniziata il 1° marzo 2001.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: dal 1995.

Responsabile: Gabriella Cauzillo. ***Personale:*** Antonio Baldassarre.
Rete per la rilevazione attiva: Ospedale San Carlo di Potenza (Pneumologia, Chirurgia Toracica, Anatomia Patologica), Presidi Ospedalieri ASL Potenza e Matera; certificati di morte; schede di dismissione ospedaliera (SDO); Registro Tumori; rete ReNaM COR.

Totale di casi di MM registrati: n. 87 (M=65; F=22)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 16 (M=11; F=5), di cui n. 9 definiti per esposizione (M=9)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=0,69; F=0,36)







I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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: Massaro T, Baldassarre A, Caputo A, Cavone D, Grimaldi MC, Martina GLM, Palo V, Pinca A, Salsano G, Schettino B, Cauzillo G, Musti M. Esposizione ambientale ed occupazionale a tremolite: prevalenza di patologie asbesto correlate nelle popolazioni esposte al confine calabro-lucano. G Ital Med Lav Erg 2010; 32:4, Suppl 2; 206-207; Massaro T, Baldassarre A, Dragonieri S, Fiore S, Lettino A, Cauzillo G, Caputo A, Cassano F, Musti M (2011). Health effects and risk assessment among resident population with naturally occurring asbestos exposure in south of Italy. In: IMIG International Mesothelioma Interest Group. 2012; Dragonieri S, Massaro T, Trerotoli P, Baldassarre A, Carratù P, Resta O, Musti M (2014). Environmental Asbestos Exposure as a Risk Factor for Small Airways Obstruction. Occupational Medicine & Health Affairs, ISSN: 2329-6879.

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

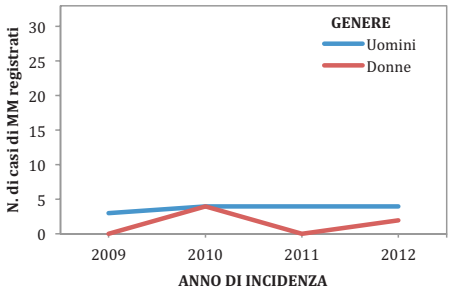
Centro Operativo Regionale REGIONE CALABRIA

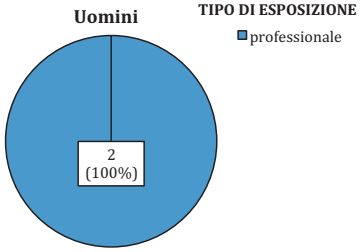
Superficie (km²): 15.222 - Popolazione al 31/12/2012: 1.958.238 (M=954.259; F=1.003.979)
Denominazione del COR: COR Calabria c/o U.O. di Anatomia Patologica e Citodiagnostica , ASP di CROTONE

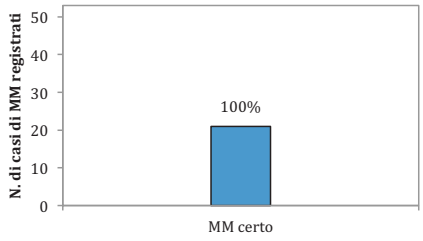
Provvedimento e anno di istituzione del COR: DGR del 13/04/2004. Operativamente l'attività è iniziata nel 2001. Con DGR n° 328 del 30/07/2012 c/o U.O. di Anatomia Patologica e Citodiagnostica , ASP di CROTONE.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: non sono disponibili dati di incidenza regionale.

Responsabile: Federico Tallarigo nominato con DGR n° 328 del 30/07/2012
Responsabile vicario: Innocenza Putrino
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. 77 (M=60; F=17)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 77 (M=60; F=17)







I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 relativa alla disponibilità di risorse e personale non hanno consentito finora al COR di approfondire le modalità di esposizione ad amianto dei soggetti ammalati (26 casi intervistati nel periodo 2005 - 2014). 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.

Sito web e-mail: corcalabria@asp.crotone.it

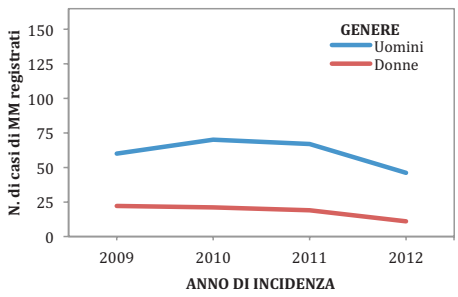
Centro Operativo Regionale REGIONE SICILIA

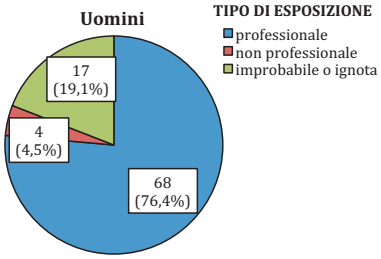
Superficie (km²): 25.832 - Popolazione al 31/12/2012: 4.999.932 (M=2.418.687; F=2.581.245)
Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale della Regione Siciliana (COR Sicilia) c/o Dipartimento Osservatorio Epidemiologico Regionale, Assessorato Sanità Regione Sicilia e c/o Registro Tumori Dipartimento Prevenzione Medica Azienda Sanitaria Provinciale (ASP), Ragusa

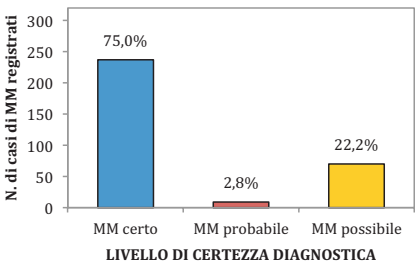
Provvedimento e anno di istituzione del COR: Decreto Assessorato alla Salute Regione Sicilia n. 25861 del di 24/06/1998; Circolare Applicativa n. 1025 del 23/05/2000; D.A. n. 2167 del 24/11/2003 (*).
(*) … art 2: Il Responsabile del COR con funzioni di direzione e coordinamento delle attività del registro 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 D.P.C.M. 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.

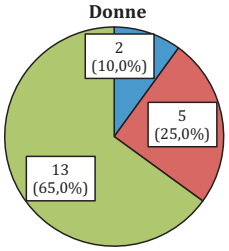
Responsabile ai sensi del comma 1 art.2 D.P.C.M. 308/2002: Rosario Tumino, responsabile registro tumori ASP Ragusa.
Responsabile vicario: vicario del responsabile del registro tumori di Ragusa nei casi previsti dalla normativa. In data 8 luglio 2004, su proposta del responsabile della rilevazione e con nomina del Direttore Generale dell'Azienda Regionale Ospedaliera "Civile - M.P. Arezzo" Ragusa, è stata nominata Carmela Nicita. In data 24 febbraio 2011, il responsabile della rilevazione ha indicato 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, Frasca Graziella, Giurdanella Maria Concetta, Martorana Caterina, Morana Gabriele, Nicita Carmela, Rollo Concetta Patrizia, Ruggeri Maria Grazia, Spata Eugenia e Vacirca Stefania, (Registro Tumori ASP Ragusa); Parrinello Lilliana (ASP Agrigento), Galletti Franco e Alecci Nunzio (ASP Caltanissetta), Mollica Rossella e Trupia Bruno (ASP Catania), L'Episcopo Giuseppe e Mazzola Giuseppe (ASP Enna), Diaco Teresa (ASP Messina), Caracausi Rosa, Randazzo Maria Angela e Torrisi Rosa (ASP Palermo), Gafà Riccardo e Miceli Giuseppe (ASP Ragusa), Annino Maria e Scaglione Lucia (ASP Siracusa), Giuseppina Candela (ASP Trapani).
Rete per la rilevazione attiva: Unità operative di chirurgia toracica Regione Sicilia; unità operative di anatomia patologica di Aziende Sanitarie Provinciali, Aziende Ospedaliere di riferimento nazionale, laboratori e ospedalità privata della Sicilia; Policlinici Universitari; presidi ospedalieri pubblici e privati della regione

Totale di casi di MM registrati: n. 1.141 (M=882; F=259)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 316 (M=243; F=73), di cui n. 109 definiti per esposizione (M=89; F=20)
Tassi standardizzati di incidenza (*100.000) anno 2011: MM pleurico (M=2,76; F=0,78); peritoneale (M=0,18)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. Il grafico per tipo di esposizione si riferisce ai soli casi di MM definiti.

Centro Operativo Regionale REGIONE SICILIA *segue*

Superficie (km²): 25.832 - Popolazione al 31/12/2012: 4.999.932 (M=2.418.687; F=2.581.245)

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

Principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione: in Sicilia si segnalano le attività della cantieristica navale a Palermo, gli insediamenti petrolchimici nei siti dichiarati di interesse nazionale per le bonifiche (S.I.N.) Gela (prov. Caltanissetta, sito 11), Priolo (Siracusa, sito 12) e San Filippo del Mela – Milazzo (Messina, sito 14); gli stabilimenti di produzione di manufatti in asbesto-cemento di Siracusa e San Cataldo (Caltanissetta). Per le esposizioni di origine ambientale si segnala l'area S.I.N.di Biancavilla Etnea (Catania, sito 13) con contaminazione naturale da fluoro-edenite (agente cancerogeno del Gruppo 1, secondo la IARC, 2014: Lancet Oncol http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(14)71109-X). 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: Bruno C, Tumino R et al: Incidence of pleural mesothelioma in a community exposed to fibres with fluoro-edenitic composition in Biancavilla (Sicily, Italy). Ann Ist Super Sanità 2014;50:111-8. Fazzo L, Nicita C et al.Mortality from asbestos-related causes and incidence of pleural mesothelioma among former asbestos cement workers in San Filippo del Mela (Sicily). Epidemiol Prev. 2010;34:87-92.

Sito web e-mail: http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE ; rosario.tumino@asp.rg.it

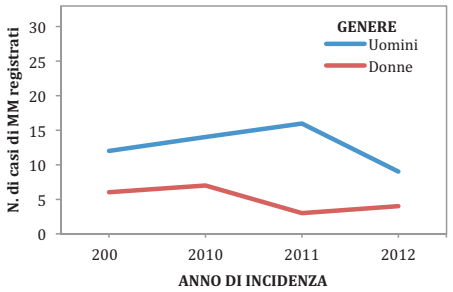
Centro Operativo Regionale REGIONE SARDEGNA

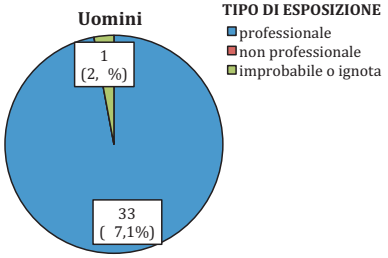
Superficie (km²): 24.100 - Popolazione al 31/12/2012: 1.640.379 (M=801.849; F=838.530)
Denominazione del COR: Centro Operativo Regionale della Sardegna c/o Osservatorio Epidemiologico Regionale
Servizio sistema informativo, osservatorio epidemiologico umano, controllo di qualità e gestione del rischio - Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale

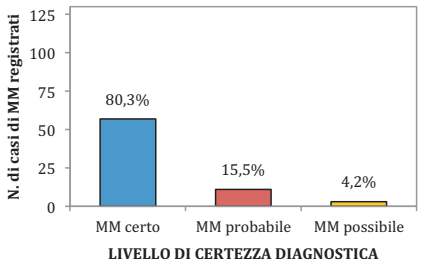
Provvedimento e anno di istituzione del COR: L.R. n. 22 del 16/12/2005, art.9. Inizio attività del COR marzo 2007.
Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza: 2012.

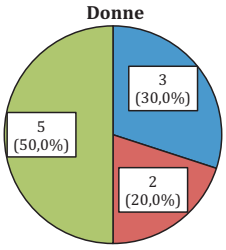
Responsabile: Federica Loi
Personale: Massimo Melis (COR - S.Pre.S.A.L. ASL 5), Marita Angius (S.Pre.S.A.L. ASL 1), Giovanna Corrias (S.Pre.S.A.L. ASL 2), Rita Pintore (S.Pre.S.A.L. ASL 3), Virgilio Nieddu (S.Pre.S.A.L. ASL 4), Marco Pilia (S.Pre.S.A.L. ASL 6), Sergio Stecchi (S.Pre.S.A.L. ASL 7), Maurizio Pergola (S.Pre.S.A.L. ASL 8).
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. 179 (M=125; F=54)
Casi di MM registrati nel quadriennio 2009-2012: n. 71 (M=51; F=20), di cui n. 44 definiti per esposizione (M=34; F=10)









I grafici si riferiscono ai casi di MM segnalati nel periodo di incidenza 2009 - 2012. 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 nei casi certi con esposizione certa è il comparto petrolchimico, sviluppatosi a partire dagli anni 60, il cui contributo è tuttavia più evidente, per i mesoteliomi pleurici, nel 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, per ciò che riguarda il personale civile e militare sia di bordo che di terra (arsenali militari); il comparto delle costruzioni; non risulta particolarmente rappresentativo il comparto del cemento-amianto, nonostante i due grossi insediamenti produttivi presenti in Sardegna tra il 1968 e il 1993.

Riferimento bibliografico: Marinaccio A, Altavista P, Binazzi A, Comba P, Mastrantonio M, Nesti M, Pasetto R, Scarselli A, Uccelli R, Pirastu R. Pleural cancer mortality and compensated cases of asbestosis in Sardinia Region municipalities (1980-2000). Epidemiol Prev. 2005 Sep-Dec;29(5-6 Suppl):57-62.

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

IL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI (ReNaM)

QUINTO RAPPORTO

Sezione Documentale

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

Stefano Silvestri[23], con la collaborazione di Pietro Gino Barbieri[5], Fulvio Cavariani[13], Massimo Menegozzo[24], Simona Menegozzo[24], Carolina Mensi[5], Enzo Merler[7], Orietta Sala[9] e Gruppo di lavoro ReNaM*.

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 (depliants 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. 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 contenti 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 sciolta, 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 lettiere 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 dolciumi: 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 contaminazione di fibre di amianto nelle cabine di guida di autocarri prodotti nel secondo dopoguerra e fino agli ani '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 abrasi 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 preriscaldo 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 contente 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. Numerose cartiere figurano nella lista di acquirenti di amianto in fibra dell'Amiantifera di Balangero ma non è ancora noto il tipo di impiego. È stato segnalato l'uso di sacchi riciclati e stracci per la produzione della carta. È stato segnalato l'uso di carta-amianto come rivestimento di sezioni di finitura (di "lucidatura", per la precisione).

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 Wittenoom nell'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/petrolchimica/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 inquadrabili 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 sciolta 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 ex contenenti fibre di amianto.

Concia

(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.

Das – pasta per modellare

Segnalata ed accertata presenza di amianto in fibra della varietà crisotilo acquistato all'Amiantifera di Balangero nella pasta per modellare commercializzata sotto il nome di DAS. Questo articolo è stato prodotto in polvere dal 1962 al 1965 e conteneva dal 25 al 30% di amianto. La polvere veniva impastata con acqua prima dell'uso ed era lavorabile per alcune ore prima dell'indurimento definitivo. Dalla metà degli anni '60 il DAS fu prodotto in pasta pronta all'uso. L'amianto fu utilizzato ancora come rinforzo strutturale fino a tutto il 1975 dopodiché al suo posto fu introdotta fibra di cellulosa.
Le occasioni di esposizione per gli utilizzatori si verificavano durante l'impasto con acqua del DAS in polvere e nelle fasi di rifinitura, sia per quello in polvere che per quello in pasta.

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 addittivati, 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 tostapane 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 segnalata inoltre la presenza di pannellature in amianto inserite nei pianali e di guarnizioni di accoppiamento.

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 "spegnifiamma" 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 guarnizioni dei boccaporti di tenuta, sia nelle tubature che convogliavano liquidi e vapore tecnico, sotto forma di coppelle 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 fornetti 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 nevicate.

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 flange 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 ma in parti-

colare quelli 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 pallets e lo scarico veniva fatto imbracandoli tal quali e posizionandoli direttamente sui mezzi di trasporto terrestri. Alla fine degli anni '70 ha subito un notevole incremento il trasporto a mezzo di containers evitando quindi una manipolazione diretta dei sacchi. I containers 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 termo isolamento di flange di accoppiamento di tubi ed anche delle flange 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:

1. vernice protettiva contro la formazione della ruggine ricoperta o meno da vernice ad elevato spessore (antirombo);
2. amianto floccato applicato a spruzzo o in alternativa materassino di lana minerale artificiale;
3. rete metallica intrecciata;
4. 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 variegate 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 termo isolamenti 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 fono isolanti per il contenimento del rumore dell'apparato motore, nonché termo isolamenti 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 marce 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 preriscaldo di parti in metallo di massa diversa che devono essere uniti 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, anche se in maniera non uniforme in tutto il settore. Nella siderurgia cartoni e pannelli sono stati utilizzati per la coibentazione della cassa degli altiforni, 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 strippaggio ed i materiali di resulta 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 riscaldo 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 fabbricazioni 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 (condominiali) 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 flange 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 rifinizioni (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-attrito 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 trance "a bilanciere";
- Segnalato l'uso di carica inerte in amianto negli stucchi realizzati con resine poliestere nell'industria della vetroresina.

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) che si riferiscono ad analisi dei dati di carattere nazionale sviluppati dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi e/o dai COR. Non sono considerati i testi che si riferiscono a dati regionali. L'ultimo accesso on line è di aprile 2015.

TAVOLA A1

Rivista: Occupational and Environmental Medicine, 2015.

Reference: Marinaccio A, Binazzi A, Bonafede M, Corfiati M, Di Marzio D, Scarselli A, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Schallemberg G, Merler E, Negro C, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Cocchioni M, Pascucci C, Stracci F, Ascoli V, Trafficante L, Angelillo I, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tallarigo F, Tumino R, Melis M; ReNaM Working Group. Malignant mesothelioma due to non-occupational asbestos exposure from the Italian national surveillance system (ReNaM): epidemiology and public health issues. Occup Environ Med. 2015 Jun 4. pii: oemed-2014-102297. doi: 10.1136/oemed-2014-102297.

Contenuto: Sono descritte le caratteristiche dei casi di mesotelioma definiti dal punto di vista epidemiologico come dovuti ad esposizione ad amianto di origine non professionale. Sono presentate in dettaglio le modalità di esposizione ambientale, familiare o per attività del tempo libero discutendo delle implicazioni per la prevenzione e la sanità pubblica.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed Search
Advanced

Abstract Send to:

Occup Environ Med. 2015 Jun 4. pii: oemed-2014-102297. doi: 10.1136/oemed-2014-102297. [Epub ahead of print]

Malignant mesothelioma due to non-occupational asbestos exposure from the Italian national surveillance system (ReNaM): epidemiology and public health issues.

Marinaccio A[1], Binazzi A[1], Bonafede M[1], Corfiati M[1], Di Marzio D[1], Scarselli A[1], Verardo M[2], Mirabelli D[3], Gennaro V[4], Mensi C[5], Schallemberg G[6], Merler E[7], Negro C[8], Romanelli A[9], Chellini E[10], Silvestri S[10], Cocchioni M[11], Pascucci C[11], Stracci F[12], Ascoli V[13], Trafficante L[14], Angelillo I[15], Musti M[16], Cavone D[16], Cauzillo G[17], Tallarigo F[18], Tumino R[19], Melis M[20]; ReNaM Working Group.

Collaborators (51)

Author information

Abstract

INTRODUCTION: Italy produced and imported a large amount of raw asbestos, up to the ban in 1992, with a peak in the period between 1976 and 1980 at about 160 000 tons/year. The National Register of Mesotheliomas (ReNaM, "Registro Nazionale dei Mesoteliomi" in Italian), a surveillance system of mesothelioma incidence, has been active since 2002, operating through a regional structure.

METHODS: The Operating Regional Center (COR) actively researches cases and defines asbestos exposure on the basis of national guidelines. Diagnostic, demographic and exposure characteristics of non-occupationally exposed cases are analysed and described with respect to occupationally exposed cases.

RESULTS: Standardised incidence rates for pleural mesothelioma in 2008 were 3.84 (per 100 000) for men and 1.45 for women, respectively. Among the 15 845 mesothelioma cases registered between 1993 and 2008, exposure to asbestos fibres was investigated for 12 065 individuals (76.1%), identifying 530 (4.4%) with familial exposure (they lived with an occupationally exposed cohabitant), 514 (4.3%) with environmental exposure to asbestos (they lived near sources of asbestos pollution and were never occupationally exposed) and 188 (1.6%) exposed through hobby-related or other leisure activities. Clusters of cases due to environmental exposure are mainly related to the presence of asbestos-cement industry plants (Casale Monferrato, Broni, Bari), to shipbuilding and repair activities (Monfalcone, Trieste, La Spezia, Genova) and soil contamination (Biancavilla in Sicily).

CONCLUSIONS: Asbestos pollution outside the workplace contributes significantly to the burden of asbestos-related diseases, suggesting the need to prevent exposures and to discuss how to deal with compensation rights for malignant mesothelioma cases induced by non-occupational exposure to asbestos.

Published by the BMJ Publishing Group Limited. For permission to use (where not already granted under a licence) please go to http://group.bmj.com/group/rights-licensing/permissions.

PMID: 26045315 [PubMed - as supplied by publisher]

TAVOLA A2

Rivista: BioMed Central Cancer, 2015.

Reference: Corfiati M, Scarselli A, Binazzi A, Di Marzio D, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Schallemberg G, Merler E, Negro C, Romanelli A, Chellini E, Silvestri S, Cocchioni M, Pascucci C, Stracci F, Romeo E, Trafficante L, Angelillo I, Menegozzo S, Musti M, Cavone D, Cauzillo G, Tallarigo F, Tumino R, Melis M, Iavicoli S, Marinaccio A; ReNaM Working Group. Epidemiological patterns of asbestos exposure and spatial clusters of incident cases of malignant mesothelioma from the Italian national registry. BMC Cancer. 2015 Apr 15;15(1):286.

Contenuto: Le tecniche di analisi spaziale bayesiana vengono utilizzate per identificare clusters comunali di casi incidenti di mesotelioma. Sono individuati 32 clusters comunali e i dati di esposizione ad amianto rilevati dal ReNaM usati per l'interpretazione.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed | Advanced

Abstract | Send to:

BMC Cancer. 2015 Apr 15;15(1):286. [Epub ahead of print]

Epidemiological patterns of asbestos exposure and spatial clusters of incident cases of malignant mesothelioma from the Italian national registry.

Corfiati M[1], Scarselli A[2], Binazzi A[3], Di Marzio D[4], Verardo M[5], Mirabelli D[6], Gennaro V[7], Mensi C[8], Schallemberg G[9], Merler E[10], Negro C[11], Romanelli A[12], Chellini E[13], Silvestri S[14], Cocchioni M[15], Pascucci C[16], Stracci F[17], Romeo E[18], Trafficante L[19], Angelillo I[20], Menegozzo S[21], Musti M[22], Cavone D[23], Cauzillo G[24], Tallarigo F[25], Tumino R[26], Melis M[27], Iavicoli S[28], Marinaccio A[29]; ReNaM Working Group.

Author information

Abstract

BACKGROUND: Previous ecological spatial studies of malignant mesothelioma cases, mostly based on mortality data, lack reliable data on individual exposure to asbestos, thus failing to assess the contribution of different occupational and environmental sources in the determination of risk excess in specific areas. This study aims to identify territorial clusters of malignant mesothelioma through a Bayesian spatial analysis and to characterize them by the integrated use of asbestos exposure information retrieved from the Italian national mesothelioma registry (ReNaM).

METHODS: In the period 1993 to 2008, 15,322 incident cases of all-site malignant mesothelioma were recorded and 11,852 occupational, residential and familial histories were obtained by individual interviews. Observed cases were assigned to the municipality of residence at the time of diagnosis and compared to those expected based on the age-specific rates of the respective geographical area. A spatial cluster analysis was performed for each area applying a Bayesian hierarchical model. Information about modalities and economic sectors of asbestos exposure was analyzed for each cluster.

RESULTS: Thirty-two clusters of malignant mesothelioma were identified and characterized using the exposure data. Asbestos cement manufacturing industries and shipbuilding and repair facilities represented the main sources of asbestos exposure, but a major contribution to asbestos exposure was also provided by sectors with no direct use of asbestos, such as non-asbestos textile industries, metal engineering and construction. A high proportion of cases with environmental exposure was found in clusters where asbestos cement plants were located or a natural source of asbestos (or asbestos-like) fibers was identifiable. Differences in type and sources of exposure can also explain the varying percentage of cases occurring in women among clusters.

CONCLUSIONS: Our study demonstrates shared exposure patterns in territorial clusters of malignant mesothelioma due to single or multiple industrial sources, with major implications for public health policies, health surveillance, compensation procedures and site remediation programs.

PMID: 25885893 [PubMed - as supplied by publisher] PMCID: PMC4404011 Free PMC Article

TAVOLA A3

Rivista: Epidemiologia e Prevenzione, 2014.

Reference: Nicita C, Buzzoni C, Chellini E, Ferretti S, Marinaccio A, Mensi C; AIRTUM Working Group; ReNaM Working Group; Progetto ReNaM-AIRTUM Working Group; AIRTUM Working Group; ReNaM Working Group. A comparative analysis between regional mesothelioma registries and cancer registries: results of the ReNaM-AIRTUM project. Epidemiol Prev. 2014 May-Aug;38(3-4):191-9.

Contenuto: Sono comparati i dati di incidenza dei mesoteliomi rilevati dal circuito del ReNaM e dei registri di popolazioni dell'AIRTUM nei territori coperti da entrambi i sistemi di sorveglianza. È stimato il livello di concordanza ed interpretate le differenze per suggerire procedure di scambio ed integrazione sistematica dei dati.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed

Advanced

Abstract Send to:

Epidemiol Prev. 2014 May-Aug;38(3-4):191-9.

[A comparative analysis between regional mesothelioma registries and cancer registries: results of the ReNaM-AIRTUM project].

[Article in Italian]

Nicita C[1], Buzzoni C, Chellini E, Ferretti S, Marinaccio A, Mensi C; AIRTUM Working Group; ReNaM Working Group; Progetto ReNaM-AIRTUM Working Group; AIRTUM Working Group; ReNaM Working Group; Progetto ReNaM-AIRTUM Working.

Collaborators (51)

Author information

Abstract

OBJECTIVES: to assess the agreement on row data and incidence rates between regional mesothelioma registries (CORs) and population cancer registries (CRs) in Italy, and to contribute in harmonizing the procedures used in identifying the date of incidence and the morphology of mesothelioma cases.

SETTING E PARTICIPANTS: the mesothelioma cases registered by 19 CRs and by 9 out of 19 CORs were included in the study. Some CORs were not able to participate in the study, because there were no active CRs in their areas.

MAIN OUTCOME MEASURES: agreement on cases defined as mesotheliomas by the two types of registries; Cohen's k was used for the evaluation of the agreement on morphology on specific mesothelioma (ICD-O-3 90513-90533) and mesothelioma not otherwise specified (NOS) (ICD-O-3 90503); instead, Odds Ratio was calculated to evaluate the direction of the discrepancy. Difference among incidence rates were calculated using data collected by the two types of registries. It was also made a comparison between dates of incidence.

RESULTS: the comparison among the registered data by the two different types of registry showed a high concordance (>80%), especially in the areas where there is a continuous exchange of data. Only in a few areas a lower concordance was observed. The agreement between specific and non-specific morphology showed a fairly wide range and lower values than the calculation of the positive agreement. CORs used the specific morphology (ICD-O-3 90503-90533) with higher frequency compared to CRs. The CRs incidence standardized rates are higher when only cases defined as «certain » by ReNaM are considered; on the opposite the CORs rates are higher when all cases defined as «certain, probable and possible» are considered.

CONCLUSIONS: the study permitted to compare and bring out the different procedures used in identifying the date of incidence of cases and morphology definition. This represents a first step of a cooperative discussion process among the involved registries: the working group hope it will end with the implementation of shared guidelines.

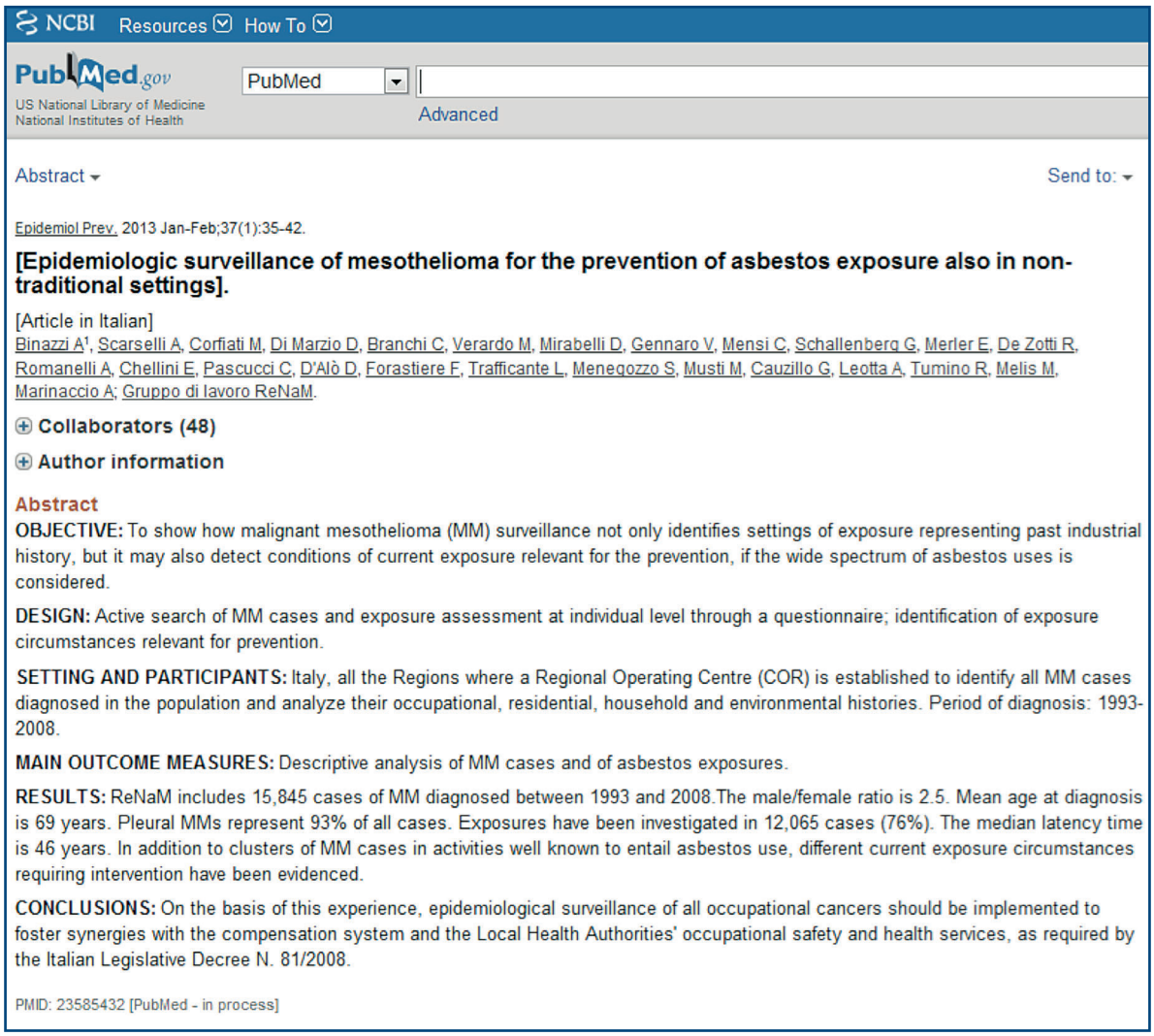
PMID: 25115471 [PubMed - in process]

TAVOLA A4

Rivista: Epidemiologia e Prevenzione, 2013.

Reference: Binazzi A, Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D, Branchi C, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Schallenberg G, Merler E, De Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Pascucci C, D'Alò D, Forastiere F, Trafficante L, Menegozzo S, Musti M, Cauzillo G, Leotta A, Tumino R, Melis M, Marinaccio A; Gruppo di lavoro ReNaM. Epidemiologic surveillance of mesothelioma for the prevention of asbestos exposure also in non-traditional settings. Epidemiol Prev. 2013 Jan-Feb;37(1):35-42.

Contenuto: Sono selezionati dall'archivio ReNaM e commentati i casi di mesotelioma attribuiti ad esposizione ad amianto subìta in circostanze occupazionali atipiche. Viene evidenziato il ruolo della sorveglianza epidemiologica per l'emersione di tali circostanze.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed | Advanced

Abstract | Send to:

Epidemiol Prev. 2013 Jan-Feb;37(1):35-42.

[Epidemiologic surveillance of mesothelioma for the prevention of asbestos exposure also in non-traditional settings].

[Article in Italian]

Binazzi A[1], Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D, Branchi C, Verardo M, Mirabelli D, Gennaro V, Mensi C, Schallenberg G, Merler E, De Zotti R, Romanelli A, Chellini E, Pascucci C, D'Alò D, Forastiere F, Trafficante L, Menegozzo S, Musti M, Cauzillo G, Leotta A, Tumino R, Melis M, Marinaccio A; Gruppo di lavoro ReNaM.

⊕ **Collaborators (48)**

⊕ **Author information**

Abstract

OBJECTIVE: To show how malignant mesothelioma (MM) surveillance not only identifies settings of exposure representing past industrial history, but it may also detect conditions of current exposure relevant for the prevention, if the wide spectrum of asbestos uses is considered.

DESIGN: Active search of MM cases and exposure assessment at individual level through a questionnaire; identification of exposure circumstances relevant for prevention.

SETTING AND PARTICIPANTS: Italy, all the Regions where a Regional Operating Centre (COR) is established to identify all MM cases diagnosed in the population and analyze their occupational, residential, household and environmental histories. Period of diagnosis: 1993-2008.

MAIN OUTCOME MEASURES: Descriptive analysis of MM cases and of asbestos exposures.

RESULTS: ReNaM includes 15,845 cases of MM diagnosed between 1993 and 2008.The male/female ratio is 2.5. Mean age at diagnosis is 69 years. Pleural MMs represent 93% of all cases. Exposures have been investigated in 12,065 cases (76%). The median latency time is 46 years. In addition to clusters of MM cases in activities well known to entail asbestos use, different current exposure circumstances requiring intervention have been evidenced.

CONCLUSIONS: On the basis of this experience, epidemiological surveillance of all occupational cancers should be implemented to foster synergies with the compensation system and the Local Health Authorities' occupational safety and health services, as required by the Italian Legislative Decree N. 81/2008.

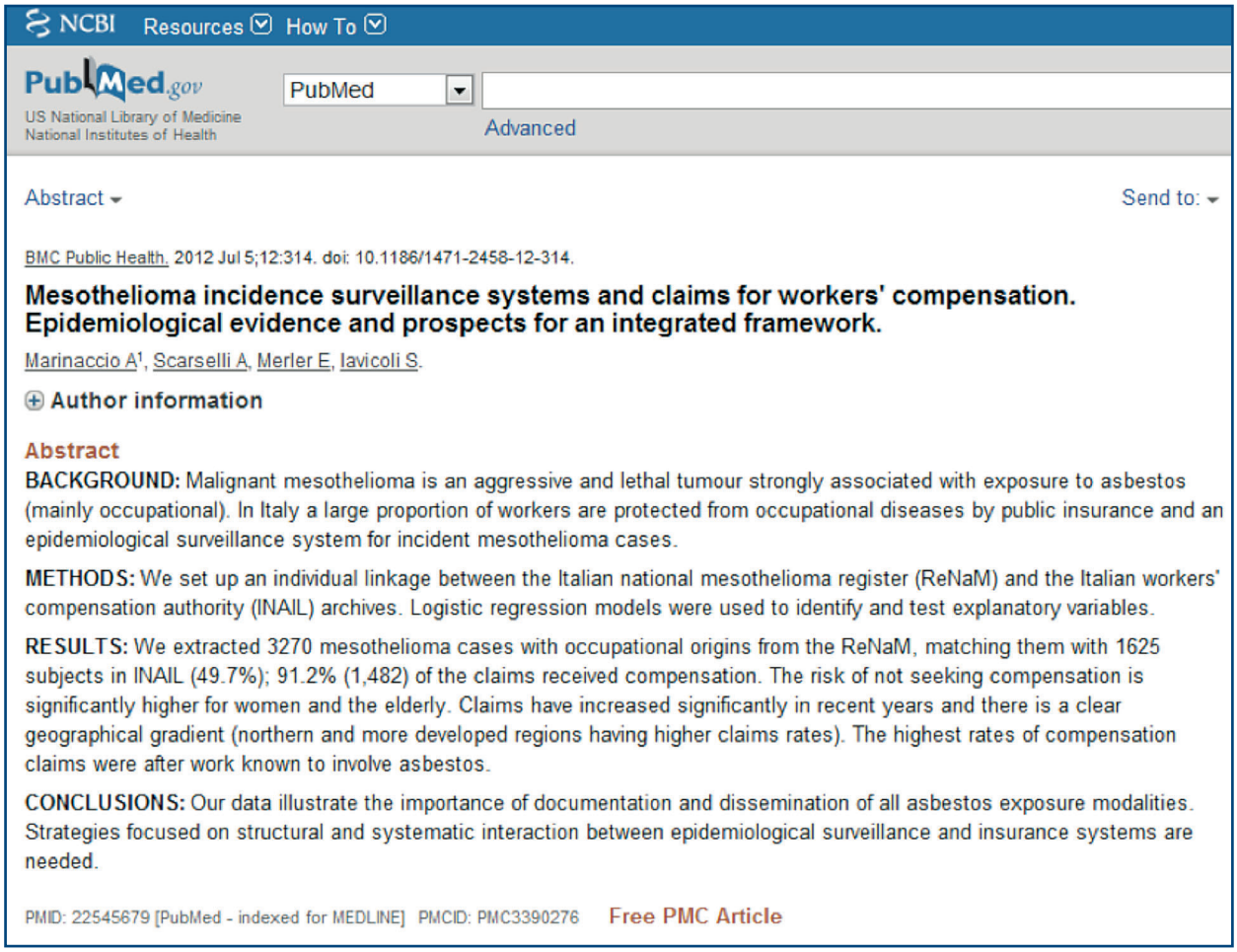
PMID: 23585432 [PubMed - in process]

TAVOLA A5

Rivista: BioMed Central Public Health, 2012.

Reference: 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 Jul 5;12:314.

Contenuto: Vengono analizzati i casi di mesotelioma per esposizione professionale rilevati dal ReNaM rispetto alle denunce per l'indennizzo. L'analisi statistica è dedicata ad identificare le variabili anagrafiche, cliniche, anamnestiche determinanti per lo scarto.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed

Advanced

Abstract

Send to:

BMC Public Health. 2012 Jul 5;12:314. doi: 10.1186/1471-2458-12-314.

Mesothelioma incidence surveillance systems and claims for workers' compensation. Epidemiological evidence and prospects for an integrated framework.

Marinaccio A[1], Scarselli A, Merler E, Iavicoli S.

Author information

Abstract

BACKGROUND: Malignant mesothelioma is an aggressive and lethal tumour strongly associated with exposure to asbestos (mainly occupational). In Italy a large proportion of workers are protected from occupational diseases by public insurance and an epidemiological surveillance system for incident mesothelioma cases.

METHODS: We set up an individual linkage between the Italian national mesothelioma register (ReNaM) and the Italian workers' compensation authority (INAIL) archives. Logistic regression models were used to identify and test explanatory variables.

RESULTS: We extracted 3270 mesothelioma cases with occupational origins from the ReNaM, matching them with 1625 subjects in INAIL (49.7%); 91.2% (1,482) of the claims received compensation. The risk of not seeking compensation is significantly higher for women and the elderly. Claims have increased significantly in recent years and there is a clear geographical gradient (northern and more developed regions having higher claims rates). The highest rates of compensation claims were after work known to involve asbestos.

CONCLUSIONS: Our data illustrate the importance of documentation and dissemination of all asbestos exposure modalities. Strategies focused on structural and systematic interaction between epidemiological surveillance and insurance systems are needed.

PMID: 22545679 [PubMed - indexed for MEDLINE] PMCID: PMC3390276 Free PMC Article

TAVOLA A6

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 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. 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.



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. 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. alessandro.marinaccio@ispesl.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.

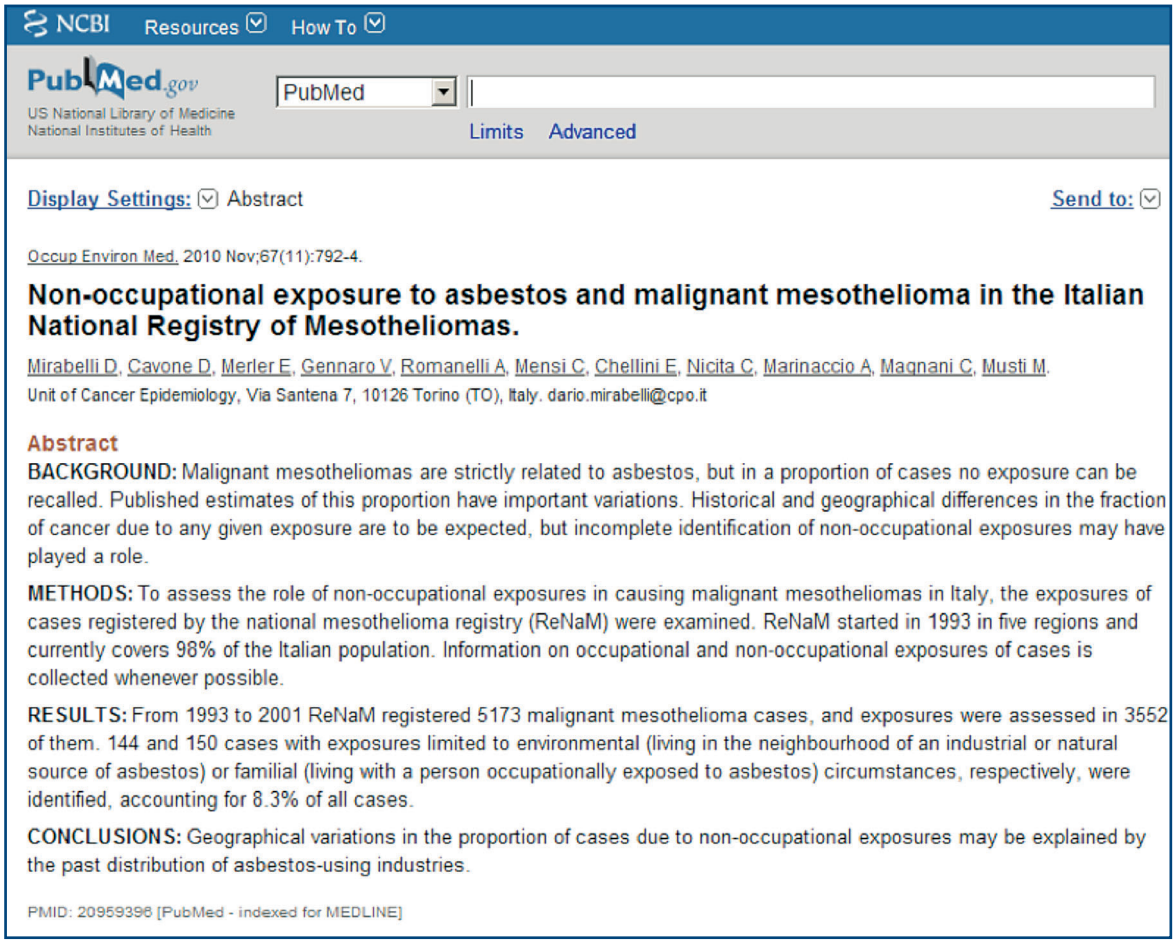
PMID: 21647880 [PubMed - as supplied by publisher]

TAVOLA A7

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).



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed Limits Advanced

Display Settings: Abstract Send to:

Occup Environ Med. 2010 Nov;67(11):792-4.

Non-occupational exposure to asbestos and malignant mesothelioma in the Italian National Registry of Mesotheliomas.

Mirabelli D, Cavone D, Merler E, Gennaro V, Romanelli A, Mensi C, Chellini E, Nicita C, Marinaccio A, Magnani C, Musti M.

Unit of Cancer Epidemiology, Via Santena 7, 10126 Torino (TO), Italy. dario.mirabelli@cpo.it

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.

CONCLUSIONS: Geographical variations in the proportion of cases due to non-occupational exposures may be explained by the past distribution of asbestos-using industries.

PMID: 20959396 [PubMed - indexed for MEDLINE]

TAVOLA A8

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.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed Search

Limits Advanced

Display Settings: Abstract Send to:

Occup Environ Med. 2010 Nov;67(11):760-5. Epub 2010 Aug 25.

Incidence of extrapleural malignant mesothelioma and asbestos exposure, from the Italian national register.

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.

Epidemiology Unit, Department of Occupational Medicine, ISPESL (Italian National Institute for Occupational Safety and Prevention), Via Alessandria 220/E, 00198 Rome, Italy. alessandro.marinaccio@ispesl.it

Abstract

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.

PMID: 20798014 [PubMed - indexed for MEDLINE]

TAVOLA A9

Rivista: La Medicina del Lavoro, 2010.

Reference: Marinaccio A. Ricerca scientifica, sorveglianza epidemiologica e criteri di indennizzo delle malattie asbesto 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.

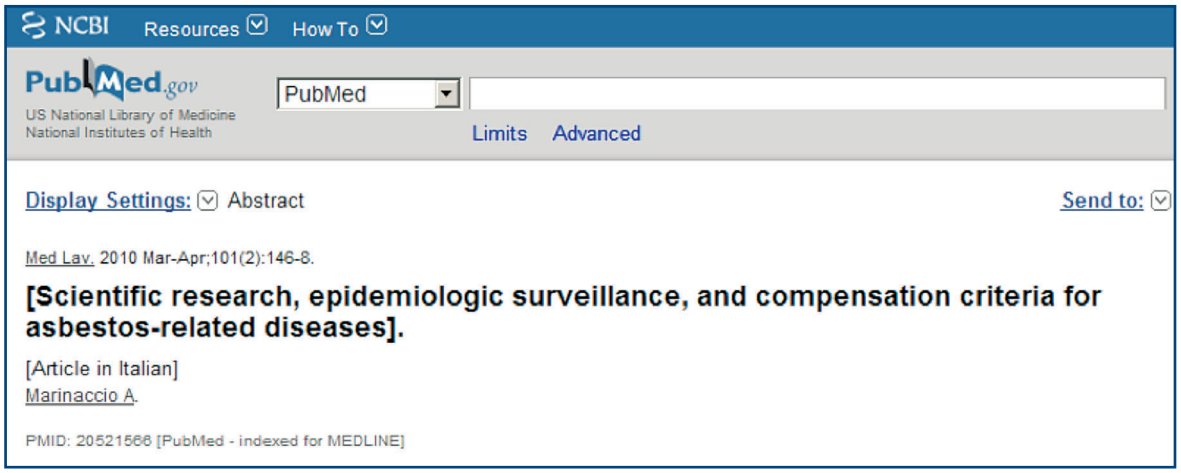
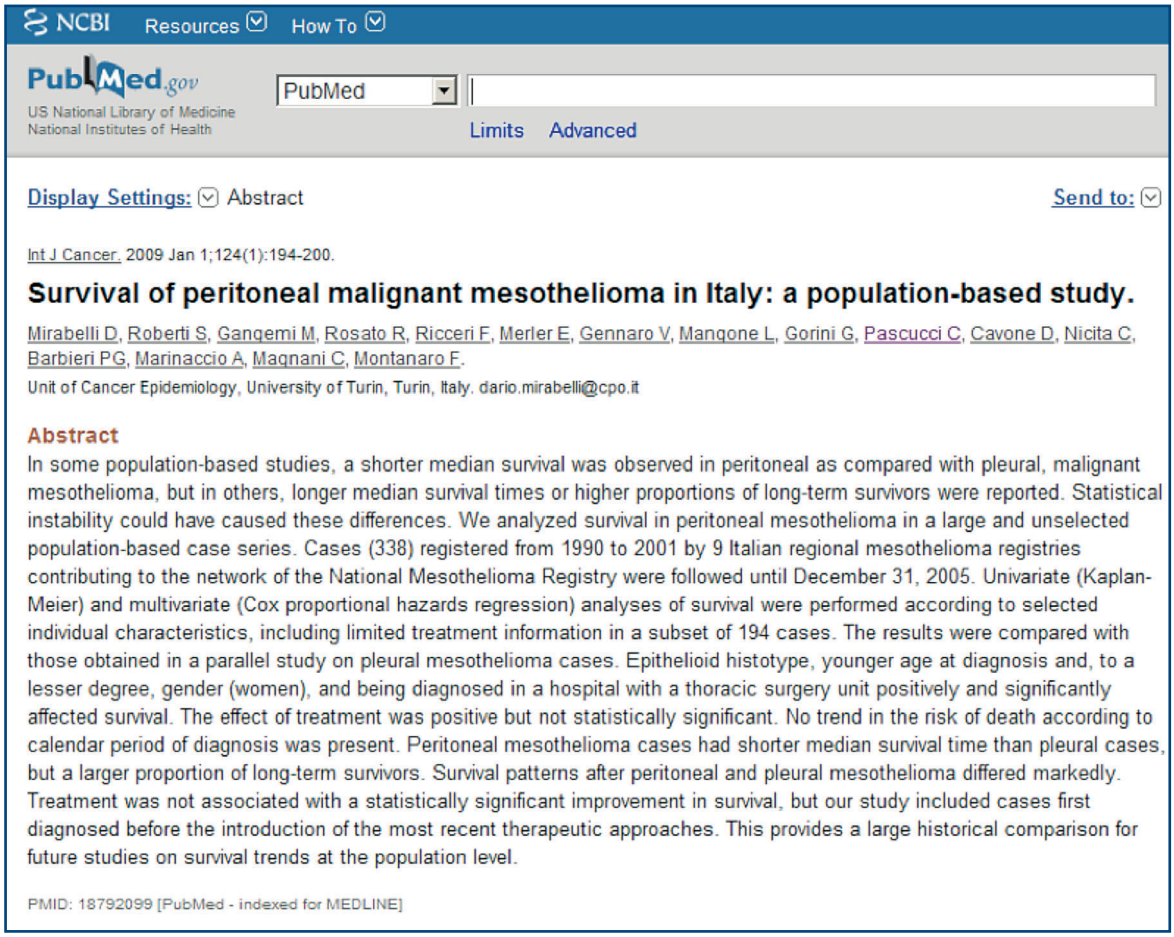


TAVOLA A10

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.



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. 2009 Jan 1;124(1):194-200.

Survival of peritoneal malignant mesothelioma in Italy: a population-based study.

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.

Unit of Cancer Epidemiology, University of Turin, Turin, Italy. dario.mirabelli@cpo.it

Abstract

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 194 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.

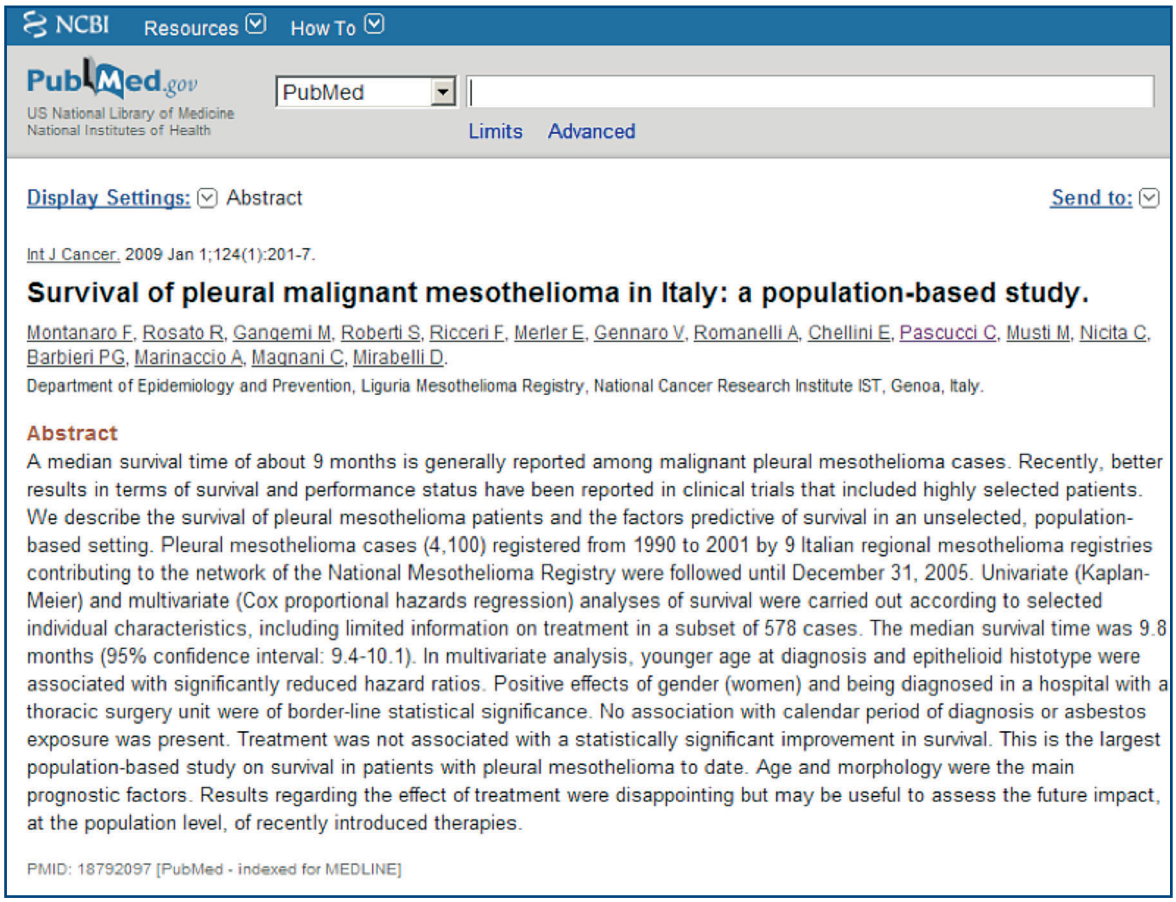
PMID: 18792099 [PubMed - indexed for MEDLINE]

TAVOLA A11

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.



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. 2009 Jan 1;124(1):201-7.

Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: a population-based study.

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.

Department of Epidemiology and Prevention, Liguria Mesothelioma Registry, National Cancer Research Institute IST, Genoa, Italy.

Abstract

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.

PMID: 18792097 [PubMed - indexed for MEDLINE]

TAVOLA A12

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.



NCBI Resources How To

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed Limits Advanced

Display Settings: Abstract Send to:

Br J Cancer. 2008 Jul 8;99(1):173-5. Epub 2008 Jun 24.

Magnitude of asbestos-related lung cancer mortality in Italy.

Marinaccio A, Scarselli A, Binazzi A, Mastrantonio M, Ferrante P, Iavicoli S.

Epidemiology Unit, Department of Occupational Medicine, Italian National Institute for Occupational Safety and Prevention, Via Alessandria 220/E, Rome 00198, Italy. alessandro.marinaccio@ispesl.it

Abstract

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.

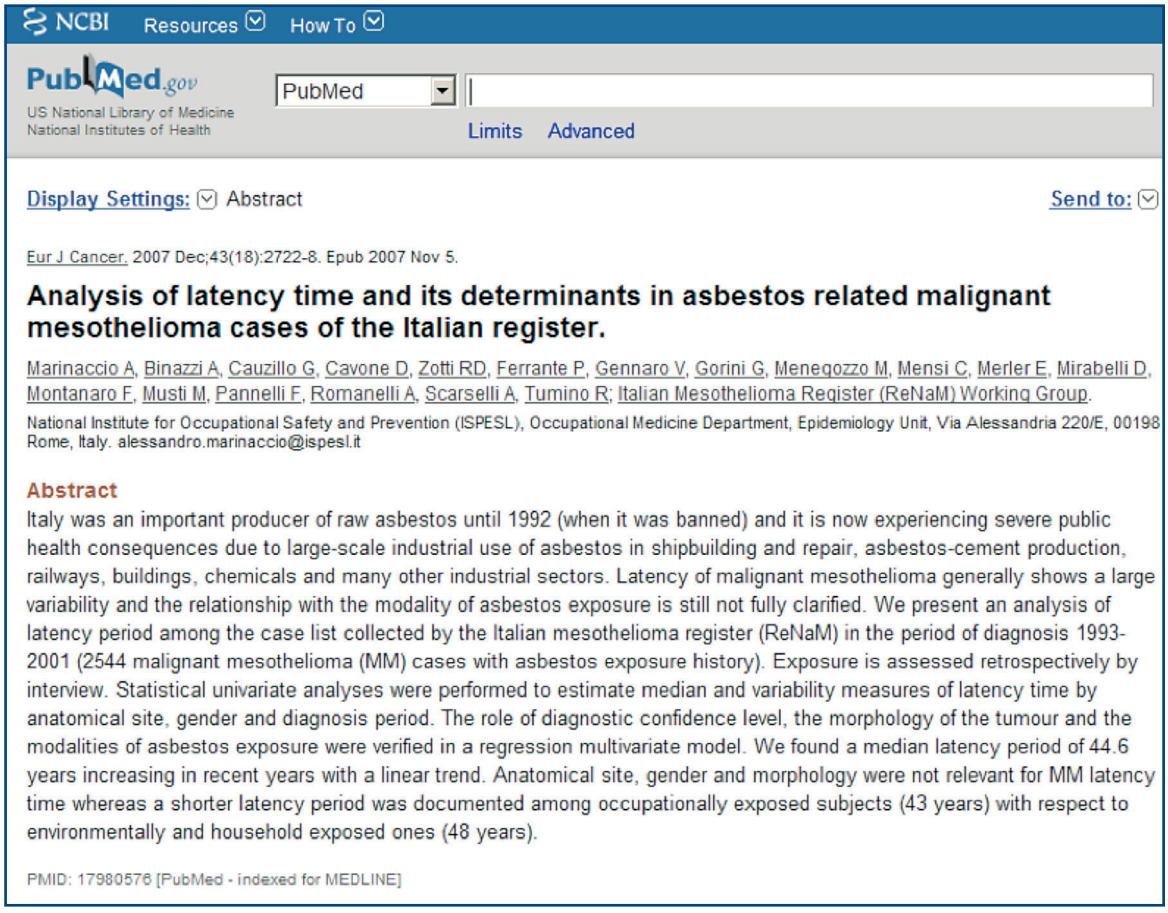
PMID: 18577986 [PubMed - indexed for MEDLINE] PMCID: PMC2453024 Free PMC Article

TAVOLA A13

Rivista: European Journal of Cancer, 2007.

Reference: 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. 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 2.544 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).

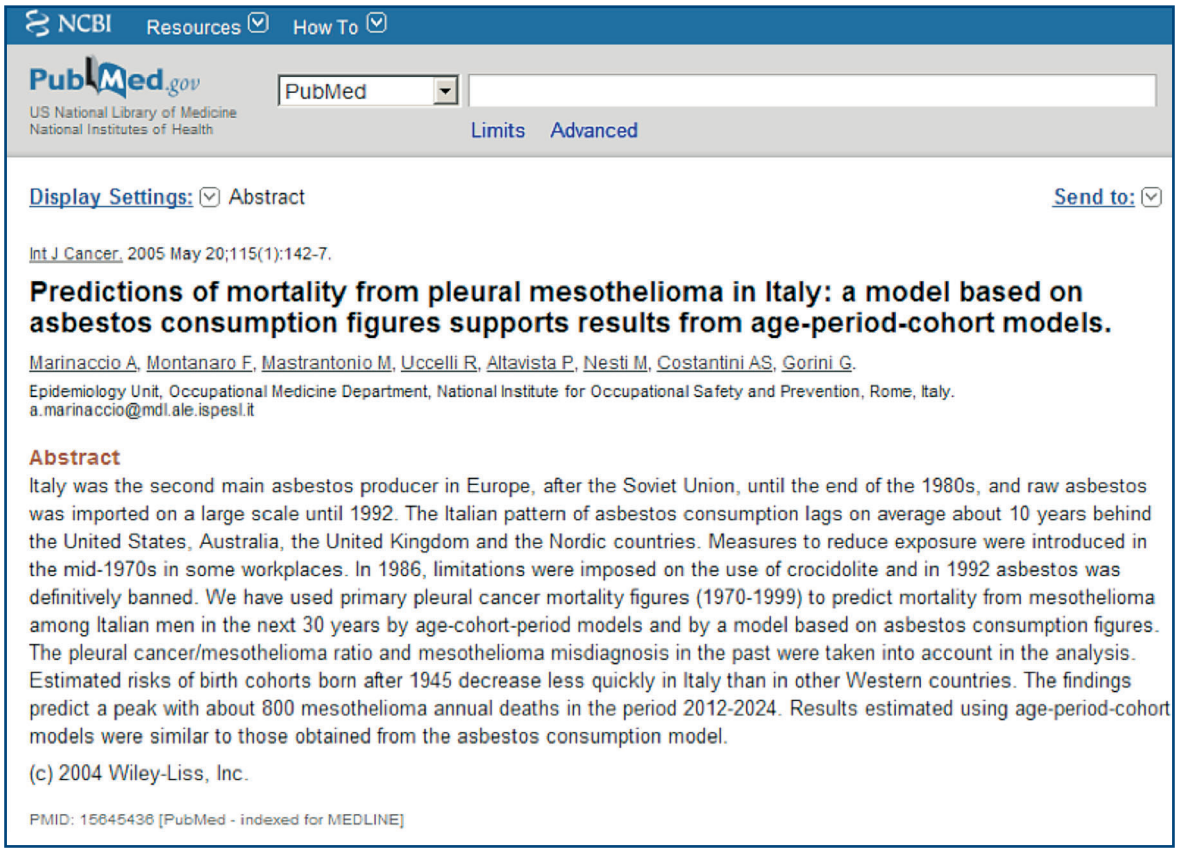
PMID: 17980576 [PubMed - indexed for MEDLINE]

TAVOLA A14

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@mdl.ale.ispesl.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 A15

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 Limits Advanced

Display Settings: Abstract Send to:

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.mdl@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 mesotheloma 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.

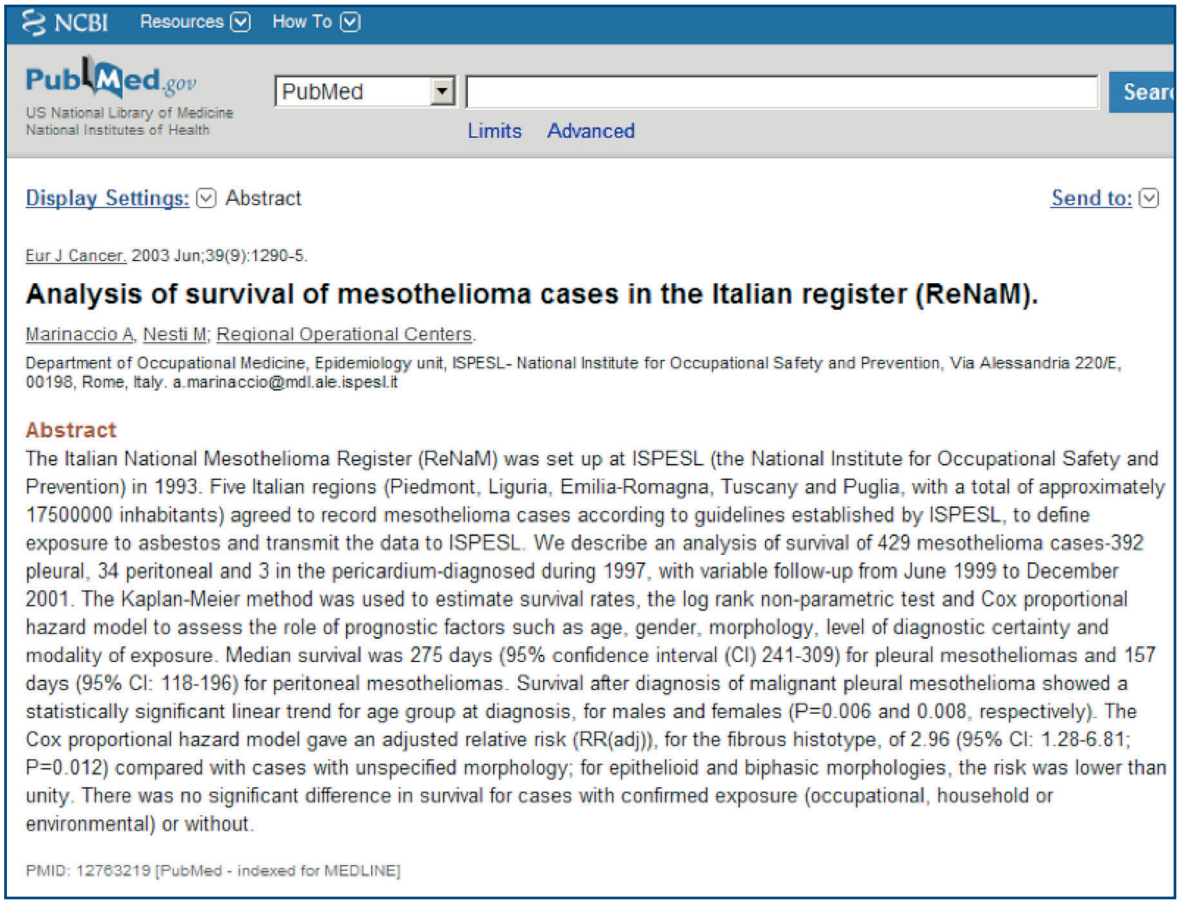
PMID: 14691969 [PubMed - indexed for MEDLINE]

TAVOLA A16

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.



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. 2003 Jun;39(9):1290-5.

Analysis of survival of mesothelioma cases in the Italian register (ReNaM).

Marinaccio A, Nesti M; Regional Operational Centers.

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

Abstract

The Italian National Mesothelioma Register (ReNaM) was set up at ISPESL (the National Institute for Occupational Safety and Prevention) in 1993. Five Italian regions (Piedmont, Liguria, Emilia-Romagna, Tuscany and Puglia, with a total of approximately 17500000 inhabitants) agreed to record mesothelioma cases according to guidelines established by ISPESL, to define exposure to asbestos and transmit the data to ISPESL. We describe an analysis of survival of 429 mesothelioma cases-392 pleural, 34 peritoneal and 3 in the pericardium-diagnosed during 1997, with variable follow-up from June 1999 to December 2001. The Kaplan-Meier method was used to estimate survival rates, the log rank non-parametric test and Cox proportional hazard model to assess the role of prognostic factors such as age, gender, morphology, level of diagnostic certainty and modality of exposure. Median survival was 275 days (95% confidence interval (CI) 241-309) for pleural mesotheliomas and 157 days (95% CI: 118-196) for peritoneal mesotheliomas. Survival after diagnosis of malignant pleural mesothelioma showed a statistically significant linear trend for age group at diagnosis, for males and females (P=0.006 and 0.008, respectively). The Cox proportional hazard model gave an adjusted relative risk (RR(adj)), for the fibrous histotype, of 2.96 (95% CI: 1.28-6.81; P=0.012) compared with cases with unspecified morphology; for epithelioid and biphasic morphologies, the risk was lower than unity. There was no significant difference in survival for cases with confirmed exposure (occupational, household or environmental) or without.

PMID: 12763219 [PubMed - indexed for MEDLINE]

I CONTATTI DEI CENTRI OPERATIVI REGIONALI DEL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI

Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM)

INAIL, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale.
Laboratorio di Epidemiologia Occupazionale e Ambientale
Via Stefano Gradi, 55 - 00143 Roma
telefono: 0654872621; fax: 0654872762
email: a.marinaccio@inail.it
sito web: http://ricercascientifica.inail.it/renam/Index.asp

COR Valle d'Aosta

COR Valle d'Aosta c/o Medicina del Lavoro Azienda U.S.L. della Valle d'Aosta
Via Saint Martin de Corléans, 250 - 11100 Aosta
telefono: 0165 544523; fax: 0165 544586
email: amedlav.ao@uslaosta.com; mverardo@ausl.vda.it

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 6331929; fax: 011 6331925
email: dario.mirabelli@cpo.it
sito web: www.cpo.it

COR Liguria

Registro Mesoteliomi della Liguria
c/o UO Epidemiologia Clinica, Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro (IST-Nord), Dipartimento Terapie Oncologiche Integrate e IRCCS Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino.
Largo R. Benzi, 10 - 16132 Genova
telefono: 010 5558557; fax: 010 5558336
email: valerio.gennaro@hsanmartino.it; lucia.benfatto@hsanmartino.it
sito web: http://www.ospedalesanmartino.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 Bolzano

Centro Operativo Regionale della Provincia di Bolzano
c/o Azienda Sanitaria dell'Alto Adige, Servizio di anatomia e istologia patologica, Servizio di medicina del lavoro - Sezione ispettorato medico
Corso Italia 13/M – 39100 Bolzano
telefono: 0471907165; fax: 0471907170
email: patolog@asbz.it, medlav.ispettorato@asbz.it

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 – paolo.girardi@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: negro@units.it

COR Emilia-Romagna

Registro Mesoteliomi dell'Emilia-Romagna
Servizio Interaziendale di Epidemiologia, AUSL di Reggio Emilia
Via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia
telefono: 0522 335401 – 5303 – 5415; fax: 0522 335446
email: info.rem@ausl.re.it pec:servizioepidemiologia@pec.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), SS Epidemiologia Ambientale - Occupazionale
Via delle Oblate 2 - 50141 Firenze
telefono: 055 7972558;
email: e.chellini@ispo.toscana.it; v.cacciarini@ispo.toscana.it; am.badiali@ispo.toscana.it, a.martini@ispo.toscana.it;
sito web: http://rtrt.ispo.toscana.it/artmm/index_artmm.html

COR Marche

Registro dei Mesoteliomi delle Marche
c/o Università di Camerino, Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute
Via Gentile III da Varano, 26 - 62032 Camerino (MC)
telefono: 0737 402400 ; fax: 0737 402438
email: mario.cocchioni@unicam.it; cristiana.pascucci@unicam.it
sito web: http://www.unicam.it/tumori

COR Umbria

Registro Mesoteliomi dell'Umbria
c/o Università di Perugia, Dipartimento di Medicina sperimentale, Sezione di Sanità Pubblica
Via del giochetto - 06100 Perugia
telefono: 075 5857335; fax: 075 5857317
email: fabrizio.stracci@unipg.it

COR Lazio

Centro Operativo Regionale Lazio
c/o Dipartimento di Epidemiologia del SSR - Asl RM/E- Regione Lazio
Via Cristoforo Colombo, 112 - Palazzina A, Scala A, II- III- IV Piano – 00147 Roma
telefono: 06/99722180 - 181 - 182
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 Molise

Centro Operativo Regionale della Regione Molise
c/o U.O.C. Oncologia del Presidio Ospedaliero Cardarelli - Campobasso c/o . AUSL
Contrada Tappino, 86100 Campobasso
telefono: 0874.409444 - 0874.409446
email: carrozza_f@yahoo.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 UOC Medicina del Lavoro Universitaria, Azienda Ospedaliero-Universitaria Consorziale Policlinico di Bari
Piazza Giulio Cesare, 70124 Bari
telefono: 080 5478209 - 317 ; fax: 080 5427300
email: marina.musti@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: gabriella.cauzillo@regione.basilicata.it

COR Calabria

Registro dei Mesoteliomi della Calabria
c/o U.O. di Anatomia Patologica e Citodiagnostica, ASP di Crotone
Regione Calabria
Centro Direzionale il "GRANAIO" - Via M. Nicoletta, 88900 Crotone (KR)
email: federicotallarigo@libero.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.

c/o Registro Tumori Azienda Ospedaliera "Civile M. P. Arezzo" Via Dante 109 - 97100 Ragusa
telefono 091. 7079312/283/236; fax 091. 7079300
telefono: 0932 600053/600545; fax: 0932 682169
email: salvatore.scondotto@doesicilia.it; gabriella.dardanoni@doesicilia.it; monica.digiorgi@doesicilia.it
email: rtumino@tin.it – nicita.rg@tiscali.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)

QUINTO RAPPORTO

Sezione Allegati

APPENDICE 1

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 DICEMBRE 2002, N. 308

fac-simile

SERIE GENERALE

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

Anno 144° — Numero 31

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Venerdì, 7 febbraio 2003** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 06 85081

La **Gazzetta Ufficiale,** *oltre alla* **Serie generale,** *pubblica quattro Serie speciali, ciascuna contraddistinta con autonoma numerazione:*

1ª Serie speciale: *Corte costituzionale* (pubblicata il mercoledì)
2ª Serie speciale: *Comunità europee* (pubblicata il lunedì e il giovedì)
3ª Serie speciale: *Regioni* (pubblicata il sabato)
4ª Serie speciale: *Concorsi ed esami* (pubblicata il martedì e il venerdì)

AVVISO AGLI ABBONATI

Si informano gli abbonati che si sta predisponendo l'invio dei bollettini di conto corrente postale «premarcati» per il rinnovo degli abbonamenti 2003 alla *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana. Allo scopo di facilitare le operazioni di rinnovo, si prega di attendere e di utilizzare i suddetti bollettini. Qualora non si desideri rinnovare l'abbonamento è necessario comunicare, con cortese sollecitudine, la relativa disdetta a mezzo fax al numero 06-85082520.

SOMMARIO

LEGGI ED ALTRI ATTI NORMATIVI

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 ..... Pag. 5

DECRETI PRESIDENZIALI

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 31 gennaio 2003.

Dichiarazione dello stato di emergenza nel territorio della provincia di Parma, colpito da eccezionali avversità atmosferiche nei giorni 21 e 22 ottobre 2002 ..... Pag. 13

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 31 gennaio 2003.

Dichiarazione dello stato di emergenza a seguito degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei giorni 23, 24 e 25 gennaio 2003, nel territorio delle regioni Abruzzo e Molise, nei giorni 24, 25 e 26 gennaio 2003, nel territorio della regione Campania, e, nei giorni 24, 25 e 26 gennaio 2003, nel territorio della provincia di Foggia ..... Pag. 13

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 31 gennaio 2003.

Proroga dello stato di emergenza nel territorio dei comuni di Ottone e Cerignale, colpiti dall'eccezionale evento meteorologico del 20 ottobre 2001 ..... Pag. 14

fac-simile

LEGGI ED ALTRI ATTI NORMATIVI

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'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL) 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;

fac-simile

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.

Il presente decreto, munito del sigillo di Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Roma, 10 dicembre 2002

p. *Il Presidente del Consiglio dei Ministri*
LETTA

Il Ministro del lavoro e delle politiche sociali
MARONI

Il Ministro della salute
SIRCHIA

Visto, *il Guardasigilli:* CASTELLI
Registrato alla Corte dei conti il 17 gennaio 2003
Ministeri istituzionali, registro n. 1, foglio n. 114

fac-simile

7-2-2003 GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. 31

ALLEGATO 1
(art. 5, comma 3)

REGISTRO DEI CASI DI MESOTELIOMA ASBESTO-CORRELATI

Scheda di Notifica all'ISPESL

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 _____

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 - AI/*

fac-simile

C.I.C. | | | | | |

Sede Anatomica: Pleura ☐ Peritoneo ☐ Pericardio ☐ Vag. Testicolo ☐

Certificato di morte: ☐ *Data.gg/mm/aaaa*

Diagnosi Clinica: ☐ *Data.gg/mm/aaaa*

Esami radiologici : ☐ *Data.gg/mm/aaaa*

Esame Tomografia Assiale Comput.: ☐ *Data.gg/mm/aaaa*

Esame Citologico: ☐ *Data.gg/mm/aaaa*

Esame Istologico: ☐ *Data.gg/mm/aaaa*

Esami Immunoistochimici: ☐ *Data.gg/mm/aaaa*

Esame 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 - AIV*

fac-simile

C.I.C. |_|_|_|_|_|

Definizione della Esposizione

Intervista: si ☐ no ☐

In caso di intervista indicare

Intervista al soggetto: ☐ **Data** gg / mm / aaaa

Intervista ai familiari: ☐ **Data** gg / mm / aaaa

Esposizione Lavorativa: si ☐ 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.

Modello *MESO - AIII*

fac-simile

C.I.C. | | | | | |

Esposizione Domestica: si ☐ no ☐

In caso di esposizione domestica indicare

Convivente esposto: Genitore ☐ Att.econ (ISTAT Ateco91) ____

Coniuge ☐ Att.econ (ISTAT Ateco91) ____

Figli ☐ Att.econ (ISTAT Ateco91) ____

Altro ☐ Att.econ (ISTAT Ateco91) ____

Esposizione Ambientale: si ☐ no ☐

In caso di esposizione ambientale indicare

Risiedeva presso: Impianto chimico _____ ☐
Impianto siderurgico _____ ☐
Centrale termoelettrica _____ ☐
Porto _____ ☐
Cantiere navale _____ ☐
Cementificio _____ ☐
Impianto produzione eternit _____ ☐
Inceneritore _____ ☐
Cava o miniera _____ ☐
Altro _____ ☐

Distanza della fonte di esposizione dall'abitazione _____

Definizione dell'Esposizione da hobby: si ☐ no ☐

In caso di esposizione da hobby indicare

Riparazioni in casa _____ ☐
Lavori in muratura _____ ☐
Riparazioni di idraulica o elettricità _____ ☐
Lavori di isolamento termico _____ ☐
Riparazioni di auto o mezzi meccanici ___ ☐
Altro _____ _____ ☐

"ACCERTAMENTO ANAMNESTICO" MASSIMO RAGGIUNTO

LIVELLO ☐

Modello *MESO - AIV*

fac-simile

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 - II 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. 28 dicembre 1985, n. 1092, 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 decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, 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. - 2. *Omissis*.

3. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 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 23 agosto 1988, n. 400, 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. - 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 31 dicembre 1996, n. 675 (tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali), così come modificato dall'art. 5 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 135 (disposizioni integrative della legge 31 dicembre

fac-simile

1996, n. 675, sul trattamento dei dati sensibili da parte dei soggetti pubblici) e dal decreto legislativo 28 dicembre 2001, n. 467 (Disposizioni correttive ed integrative della normativa in materia di protezione dei dati personali, a norma dell'art. 1 della legge 24 marzo 2001, n. 127), 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 31 dicembre 1996, n. 676, 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 31 dicembre 1996, n. 676, 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:

a) 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;

b) 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;

c) qualora il trattamento sia necessario ai fini dello svolgimento delle investigazioni difensive di cui alla legge 7 dicembre 2000, n. 397 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 decreto del Presidente della Repubblica n. 318 del 28 luglio 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 31 dicembre 1996, n. 675), è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 216 del 14 settembre 1999.

Nota all'art. 5, comma 2:

— Il testo dell'art. 5 della legge 31 dicembre 1996, n. 675, 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 31 dicembre 1996, n. 675, è il seguente:

«Art. 23 *(Dati inerenti la salute)*. — da 1. a 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 decreto del Presidente della Repubblica n. 513 del 10 novembre 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 15 marzo 1997, n. 59), è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* 13 marzo 1998, n. 60.

— Il testo del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 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 decreto del Presidente della Repubblica 10 novembre 1997, n. 513), è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* 15 aprile 1999, n. 87.

— Il testo del decreto del Presidente della Repubblica n. 428 del 20 ottobre 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 decreto legislativo n. 277 del 1991, si rimanda alle note alle premesse.

Nota all'art. 6, comma 6:

— Il testo dell'art. 3, commi 4 e 5, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 135, è il seguente:

«Art. 3 *(Dati trattati)*. — da 1. a 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.».

03G0027

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 analoga 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 analoga 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 analoga 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 analoga 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 - Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale.

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 analoga 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 analoga 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 75 **Quadro riassuntivo dei criteri di classificazione dei casi di interesse del ReNaM**

	1. Mesotelioma maligno CERTO			2. Mesotelioma maligno PROBABILE		3. Mesotelioma maligno POSSIBILE		4. Mesotelioma maligno SOSPETTO o DA DEFINIRE		
Tipo diagnosi	**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	-	-	-	-	-
Immunoistochimica 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 EXTRALAVORATIVA
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

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), 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.
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), Zaratin 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 Città 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 Multimedica, Milano), Sparacio F. (AO Fatebenefratelli e Oftalmico, Milano), 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); 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 Bizzotto (AULSS 15, Camposampiero PD); Francesco Gioffrè (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:
Angelo Paolo Dei Tos (Registro Tumori del Veneto, Sistema Epidemiologico Regionale (SER), Azienda ULSS 4 Alto Vicentino); Bruno Murer (Anatomia e Istologia Patologica, Ospedale dell'Angelo, Mestre); Massimo Rugge, Alessandra Galligioni, Maria Luisa Valente (Anatomia e Istologia Patologica, Azienda 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 svol-

gimento delle interviste, in particolare Sergio Bontempi, SPISAL AULSS 12, Venezia; Paola Zambon (responsabile del Registro Tumori del Veneto fino al 2012), ha curato fino a questa data la trasmissione dei dati di incidenza e prevalenza necessari al COR.

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

Referentl aziendall del COR mesoteliomi nominatl dalla Direzione aziendale: Gianluca Festa (Azienda Sanitaria Locale 1 Massa), Monica Puccetti (Azienda Sanitaria Locale 2 Lucca), Antonella Melosi (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). Si ringraziano inoltre: Adele Seniori Costantini che è stata il responsabile del COR fino al 2010; Enzo Merler che ha coordinato il lavoro operativo del COR toscano nel 1998 - 2000; Giuseppe Gorini che lo ha coordinato nel 2001 - 2006 e che continua tuttora a fornire il suo contributo di riflessione epidemiologica assieme a Lucia Miligi; Stefano Silvestri per il lavoro svolto nella valutazione delle esposizioni dei casi registrati fino al giugno 2013, il CESM della AOU Pisana ed in particolare Alfonso Cristaudo e il suo staff per il lavoro di identificazione e segnalazione dei tanti casi che vengono diagnosticati e trattati presso le strutture cliniche della AOU Pisana; Camilla Comin della Struttura di Anatomia Patologica dell'AOU Careggi per il supporto alla definizione dei casi dubbi.

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 Pisciottano Maria Presto, (Asl Roma F), Simonetta Spinelli (Asl Roma G), Maurizio Leone (Asl Roma H), Lucilla Boschero (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.