



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia

**Staff Governo Clinico
Servizio Interaziendale di Epidemiologia**

Registro Mesoteliomi Regione Emilia-Romagna

II MESOTELIOMA MALIGNO IN EMILIA-ROMAGNA: incidenza ed esposizione ad amianto nella Provincia di Reggio Emilia aggiornata al 30 Giugno 2016

A. Romanelli, C. Storchi, O. Sala, L. Mangone

INTRODUZIONE

Il mesotelioma maligno (MM) è un tumore raro ma di grande interesse scientifico per la ben documentata correlazione con un'esposizione professionale e/o extra lavorativa ad amianto e per l'aumento dell'incidenza registrato negli ultimi anni in Italia e in altri paesi industrializzati [5, 8-12, 17].

Nel nostro Paese, l'amianto è stato definitivamente messo al bando nell'aprile del 1994 (cfr. L. 257/92). Il lungo tempo di latenza, tra inizio dell'esposizione e comparsa della malattia, l'allungamento della vita e il miglioramento delle tecniche diagnostiche hanno fatto registrare un aumento dell'incidenza del MM negli ultimi anni, attualmente ancora in corso, anche se i trend di incidenza della popolazione, secondo gli ultimi report internazionali, sembrano non crescere ulteriormente [1-2].

Il MM permane una malattia temibile con sopravvivenza alquanto ridotta. Recenti analisi riportano una mediana di ca. 10 mesi dalla diagnosi [8, 16], e mortalità pressoché totale nei casi con diagnosi certa. I tassi di incidenza standardizzati diretti sulla popolazione italiana 2010, per il mesotelioma maligno della pleura nel 2011, sono di 3.64 (per gli uomini) e 1.32 (per le donne) casi per 10⁵ persone [1], mentre negli esposti ad amianto l'incidenza è 100-1000 volte superiore. L'insorgenza si manifesta, in genere, dopo oltre 40 dall'esposizione ad amianto: mediana di 48 anni in un range compreso tra 4 e 89 anni [1]. Questa patologia può insorgere anche per esposizioni ad amianto modeste e limitate nel tempo: sono stati descritti casi in lavoratori esposti a dosi presumibilmente basse ed in familiari di esposti che si occupavano, in ambiente domestico, della pulizia degli indumenti di lavoro contaminati. Sono stati documentati, inoltre, casi insorti per esposizione ambientale nei residenti in zone adiacenti a insediamenti industriali con presenza/utilizzo certo di amianto.

La necessità di una sorveglianza epidemiologica del MM è stata sancita da una serie di atti della Giunta e del Consiglio della Regione Emilia-Romagna, che dal 1995 hanno deliberato l'estensione a livello regionale del Registro Mesoteliomi (ReM), già attivo per la Provincia di Reggio Emilia dal 1993. Questi atti hanno preceduto l'adozione di provvedimenti normativi nazionali che hanno istituito il Registro Nazionale Mesoteliomi (ReNaM) e i Centri Operativi Regionali (COR), dando definitiva attuazione a norme che nei fatti legittimano in Italia una peculiare esperienza di monitoraggio per una patologia non diffusiva (cfr. DPCM 308/02 e artt. 244 e 261, DLgs 81/08). L'attività del ReNaM è, inoltre, riconosciuta dal "Codice per la protezione dei dati personali" e dal cosiddetto "Patto per la tutela della salute e la prevenzione nei luoghi di lavoro" (cfr. art. 94, DLgs 196/03 e DPCM 17/12/2007).

Il ReM, che rileva l'incidenza del MM dal 01/01/1993 in Provincia di Reggio Emilia e dal 01/01/1996 su tutto il territorio della Regione Emilia-Romagna, è un registro tumori specializzato nello studio dell'incidenza e dell'eziologia del MM con sede presso l'AUSL di Reggio Emilia. Gli obiettivi del ReM, che svolge anche funzioni di COR ReNaM Emilia-Romagna, sono la rilevazione di tutti i casi di MM e l'acquisizione di informazioni per una corretta definizione diagnostica e un'attribuzione dell'esposizione professionale e/o extra lavorativa ad amianto standardizzata. In questo rapporto è riportata l'attività del ReM ed un'analisi dei dati raccolti al 30/06/2016. L'incidenza può considerarsi pressoché completa per gli anni 1996-2014 per la Regione Emilia-Romagna, e 1993-2015 per la Provincia di Reggio Emilia.

**Staff Governo Clinico
Servizio Interaziendale di Epidemiologia
Registro Mesoteliomi Regione Emilia-Romagna**
Via Amendola, 2 – 42122 Reggio Emilia
T. +39.0522.335.415 Fax +39.0522.335.460
info.epi@ausl.re.it
servizioepidemiologia@pec.ausl.re.it

Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
Sede Legale: Via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia
T. +39.0522.335.111 – Fax +39.0522.335.205
www.ausl.re.it
C.F. e Partita IVA 01598570354



MATERIALI E METODI

Vengono rilevati tutti i casi di mesotelioma maligno, a sede pleurica, pericardica, peritoneale e della tunica vaginale del testicolo, insorti dal 1° gennaio 1996 in soggetti residenti in Regione Emilia-Romagna al momento della diagnosi. Per ogni caso registrato, si provvede all'acquisizione della cartella clinica dei principali ricoveri effettuati presso aziende sanitarie pubbliche e private, regionali od extra-regionali. L'esame della documentazione sanitaria, ad opera del personale ReM, determina la classificazione diagnostica del caso e la rilevazione di gran parte delle informazioni registrate. Le informazioni espositive, professionali ed extra lavorative, sono raccolte mediante il questionario analitico ReNaM, somministrato al paziente o ai suoi familiari più prossimi, a cura dei referenti medici del lavoro dei Dipartimenti di Sanità Pubblica, componenti la Rete Regionale di Rilevazione. Il coinvolgimento dei medici dei Servizi Territoriali di prevenzione tende a valorizzare il patrimonio storico di conoscenze della realtà produttiva del territorio di competenza dei Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro, la cui attività in Emilia-Romagna è capillare ed operante, in genere, fino dagli anni '70. La classificazione diagnostico-espositiva dei casi registrati è quella proposta dal ReNaM [21].

La Rete Informativa Regionale comprende tutti gli Istituti ed i Servizi di Anatomia Patologica, pubblici e privati, operanti sul territorio regionale, i reparti ospedalieri ove elettivamente confluiscono i pazienti affetti da MM e tutti i Dipartimenti di Sanità Pubblica territoriali. La rete di rilevazione tende ad acquisire in tempo reale le segnalazioni dei nuovi casi appena diagnosticati, per raccogliere le informazioni anamnestiche espositive necessarie direttamente dal paziente. Per la verifica di completezza della rilevazione dei casi incidenti, sono previsti incroci con i dati acquisiti periodicamente dagli archivi regionali informatizzati (mortalità e SDO) e scambi informativi con i Registri Tumori di popolazione regionale e la rete dei COR.

Di recente il ReM, nell'ambito del Progetto Nazionale CCM 24/2014 "Piano di informatizzazione e sviluppo integrato delle attività dei COR ReNaM per la prevenzione delle malattie asbesto correlate", ha implementato la raccolta e tenuta informatizzata dei dati rilevati. In particolare, nel 2014 è stato dematerializzato e informatizzato tutto l'archivio cartaceo ReM RE-R, mentre nel 2015 si è provveduto alla predisposizione di un software per l'informatizzazione del questionario ReNaM, all'acquisizione e scambio dei dati in formato elettronico all'interno della rete, ed alla fattibilità dell'estensione del processo di digitalizzazione a tutti i COR del ReNaM.

Il software in questione è stato, inoltre, condiviso e trasmesso a tutti i COR del ReNaM al fine di favorire e promuovere la diffusione di registri regionali "paper free" in tutto il network ReNaM.

L'adozione di queste nuove modalità informatizzate di acquisizione e trattamento dati potrebbe consentire un utilizzo ottimale ed in tempo reale di tutti i dati raccolti, qualora diffusamente adottata e praticata presso il COR ReNaM Emilia-Romagna e in tutto il circuito ReNaM, certamente foriero di sviluppi positivi per la sorveglianza epidemiologica del MM nella nostra Regione e in tutto il Paese.

RISULTATI

Al 30 giugno 2016, risultano archiviati 2.938 casi, di cui 386 residenti in Provincia di Reggio Emilia. Tra i 386 soggetti residenti in Provincia e registrati in un primo momento, le successive indagini hanno evidenziato che per 23 casi segnalati non si trattava effettivamente di mesoteliomi, mentre i rimanenti 363 soggetti sono stati confermati. L'analisi dei dati, pertanto, è stata condotta sui 363 casi di mesotelioma maligno incidenti in cittadini effettivamente residenti nella Provincia di Reggio Emilia alla data della diagnosi.

Per quanto attiene alla definizione diagnostica, 321 soggetti sono stati classificati come casi certi (88,4%); 18 casi probabili e 24 possibili (cfr. Tab. 1). La distribuzione per anno, sede, genere e fascia di età è riportata nelle Tabelle 2-3. Il trend dal 1993 è in aumento, dai 6 casi del 1993 ai 29 casi del 2012 in accordo con le previsioni di letteratura [26].

La sede colpita prevalentemente è quella pleurica (92,0%), ma non sono pochi i casi a carico del peritoneo (7,2%), mentre sono decisamente più limitati quelli a sede testicolare (0,8%) e non si è rilevato nessun caso a carico del pericardio. Il rapporto di genere M/F, per la totalità dei casi, è 2,9:1; questo dato si ripete sostanzialmente per la sede pleurica (3,1:1) e tende alla parità per quella peritoneale (1,4:1). Il 71,1% dei casi è stato diagnosticato dopo i 64 anni, l'1,6% prima dei 45 anni e il restante 23,3% nella fascia d'età 45-64 anni.



In Regione Il tasso di incidenza regionale per 100.000 (TIS), calcolato per il periodo 1996-2014 e standardizzato per la popolazione italiana 2010 distinta tra uomini e donne, è pari a 3,7 negli uomini e 1,4 nelle donne (Fig. 1). Il tasso più alto negli uomini è stato registrato a Reggio Emilia (5,1), e nelle donne a Parma (2,2); anche i TIS, per uomini e donne, a Piacenza, a Reggio Emilia, per le donne, e a Ferrara, Ravenna e Parma, per gli uomini, sono superiori alla media regionale. La province di Modena e Rimini registrano i tassi più bassi per i uomini (2,5), e la provincia di Rimini registra il tasso più basso nelle donne (0,8).

In Provincia di Reggio Emilia sono stati finora indagati 310 casi per valutare l'esposizione ad amianto: 2 sono risultati non classificabili per rifiuto od impossibilità a contattare paziente o familiari, mentre, per i rimanenti 308 sono state raccolte informazioni standardizzate, in 123 casi direttamente dal soggetto interessato (39,9%).

Questo dato è particolarmente rilevante e suscettibile di miglioramento, in quanto la rete di rilevazione, fondata sulla diffusa e capillare presenza dei Servizi Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPSAL), è stata concepita proprio per raccogliere informazioni anamnestiche dalla viva voce del paziente al fine di ricostruire la storia lavorativa con elevata accuratezza. Attualmente la tempestività nella rilevazione di queste informazioni è piuttosto diversificata nelle varie province.

In 244 casi, l'esposizione è stata classificata come professionale (215 certa, 20 probabile e 9 possibile), in 31 casi come non professionale (26 familiare, 5 ambientale e nessuna legata ad attività extra lavorative) e in 33 casi l'esposizione è risultata improbabile-ignota (Tab. 4).

I 31 soggetti con esposizione non professionale sono rappresentati da 21 donne e 10 uomini. Per le donne, l'esposizione è stata di natura familiare in 17 casi, in quanto congiunte di persone professionalmente esposte e ambientale in 4 casi, per avere abitato in vicinanza di aziende con utilizzo di quantità rilevanti di amianto. Negli uomini, 9 soggetti hanno subito un'esposizione familiare e 1 ambientale. Nessun soggetto è risultato esposto per attività comportanti la manipolazione di materiali contenenti amianto in attività extra-lavorative.

Un'esposizione ad amianto è, dunque, presente in 275 casi su 308 (89,3%); negli uomini la quota sale a 92,7%, mentre nelle donne è stata rilevata nel 78,4% (Fig. 3). Nella Tab. 5 è riportata la distribuzione dell'esposizione professionale per settore produttivo e genere. Quello della produzione di manufatti in cemento amianto è risultato il settore maggiormente coinvolto (76 casi), seguito da costruzione/riparazione di materiale rotabile ferroviario (48 casi) e da costruzioni edili (27 casi). Rilevanti sono anche l'industria metalmeccanica (17 casi), la lavorazione di vetro/ceramica/gomma (12 casi), e l'industria metallurgica (8 casi). I rimanenti 56 soggetti sono risultati addetti in numerosi altri settori di attività economica, dato che l'amianto è stata una sostanza con diffusione pressoché ubiquitaria per le sue caratteristiche coibenti e antincendio.

CONCLUSIONI

Il MM conferma le sue caratteristiche di tumore raro con tendenza all'aumento dell'incidenza in entrambi i generi. In considerazione della sua pressoché totale letalità, questa malattia assume ancora rilevanza sociale con impatto superiore a quello degli infortuni mortali. I dati INAIL relativi agli infortuni mortali denunciati in Regione Emilia-Romagna nel periodo 2010-2014 (133, 144, 153, 109 e 115) mostrano, in effetti, un'occorrenza alquanto minore, 654 vs 726, rispetto all'incidenza regionale dei MM (130, 154, 156, 154 e 132), registrata dal ReM nello stesso periodo (cfr. Relazione Annuale 2014, ed. INAIL, Roma 9 lug 2015 e Rapporto Annuale regionale INAIL Emilia-Romagna 2014, ed. INAIL, Bologna Dicembre 2015).

Dato che la malattia è quasi sempre associata ad esposizioni, anche modeste, ad amianto, ogni nuovo caso deve essere considerato "evento sentinella" di pregresse esposizioni e valutato attentamente [17-28]. In base a queste considerazioni, obiettivo prioritario del ReM è certamente la completezza dei dati e l'accuratezza delle informazioni raccolte. Queste finalità sembrano raggiunte grazie alla capillare rete di rilevazione regionale che consente anche una buona registrazione dei MM a localizzazione extrapleurica. La qualità diagnostica può essere considerata di buon livello: in il 91,2% dei casi incidenti in Regione, e il 93,3% dei casi incidenti in Provincia di Reggio Emilia è corredato di conferma cito-istologica grazie alla



pratica, diffusa nei servizi sanitari regionali, di eseguire prelievi biotipici con tecniche mini invasive che consentono di esaminare anche pazienti anziani e/o con ridotto "performance status".

Il coinvolgimento dei SPSAL è certamente importante perché garantisce una corretta ricostruzione anamnestica espositiva e la redazione di certificazioni di buona qualità per l'INAIL per garantire al paziente e ai suoi familiari il riconoscimento della tutela privilegiata pubblica prevista per le tecnopatie. Per questo aspetto, si pone la questione dei MM insorti per esposizioni extra lavorative che, stante l'attuale legislazione, non si configurano né come malattie professionali tabellate, né come malattie per le quali "sia comunque provata la causa di lavoro", secondo la dizione della sentenza 179/88 della Corte Costituzionale. Si tratta, nella nostra casistica regionale, di 172 soggetti su 1.465 con esposizione ad amianto accertata (11,7%), (31 su 308 per la Provincia di Reggio Emilia, 10,1%) per cui non è possibile a normativa vigente l'accesso a forme di tutela privilegiata dei danni da lavoro.

La recente estensione del fondo vittime dell'amianto ai soggetti affetti da MM per esposizione ad amianto "non professionale", prevista in via sperimentale per il triennio 2015-2017 dalla legge di stabilità 2015 (cfr. L. 190/2014 e DIM 04/09/2015), tende a superare questa situazione con la previsione di un'indennità, sia pure una tantum.

Un dato rilevante dei MM registrati in Emilia-Romagna è l'elevata quota di casi a sede extra pleurica: il rapporto pleura/extrapleura registrato dal ReM è risultato pari a 11,5:1 per la Provincia di Reggio Emilia e 10,6:1, per la Regione Emilia-Romagna, rispetto al 13,2:1 ed al 13,3:1 registrato dai COR in Italia [1, 18] e ad alcuni report internazionali [19, 22] che verosimilmente sottostimano il dato dei MM a sede extra pleurica.

Certamente l'articolazione della rete di rilevazione ReM favorisce l'eshaustività della raccolta informazioni sia dai reparti clinici, pneumologia e chirurgia toracica principalmente, ove elettivamente affluiscono i MM a sede pleurica, che da quelli ove vengono trattati i casi a sede extrapleurica: chirurgia generale, ginecologia, cardiocirurgia, urologia e andrologia. D'altra parte, una ricerca svolta in ambito ISPESL/ReNaM aveva evidenziato alcune difficoltà, specie in alcuni COR, nella rilevazione sistematica dei MM a sede extrapleurica e aveva individuato possibili modalità per implementare detta rilevazione [18].

Per quanto concerne l'età alla diagnosi nella Provincia di Reggio Emilia,, la media è risultata di $70,3 \pm 10,1$ anni, dato sostanzialmente sovrapponibile a quello regionale di $71,1 \pm 10,9$ anni; è degno di nota che in Regione il 71,4% (71,1% per la Provincia di Reggio Emilia) dei soggetti aveva un'età ≥ 65 anni al momento della diagnosi rispetto al 69,2% registrato in Italia [1]. Il dato potrebbe essere correlabile ad una maggiore tendenza, nella nostra regione, ad eseguire prelievi biotipici anche in soggetti più anziani, grazie alla buona diffusione della pratica video-toracoscopica rispetto a metodiche tradizionali più aggressive.

I tassi regionali annuali di incidenza per 100.000, standardizzati per la popolazione italiana 2010, distinta per uomini e donne, mostrano un trend in aumento. Gli anni con una incidenza maggiore sono risultati il 2011 e il 2012 per gli uomini (4,9) e il 2013 per le donne (1,9) (Fig.2). I tassi medi regionali (3,70 U e 1,36 D) sono leggermente superiori a quelli registrati dal ReNaM nel 2011 per il solo MM della pleura (3,64 U e 1,32 D).

I TIS 1996-2014 mostrano dati non facilmente interpretabili per Piacenza e Ferrara, mentre per Reggio Emilia sono principalmente correlabili alla significativa diffusione in passato di aziende dedite alla produzione di manufatti in cemento-amianto e alla costruzione/riparazione di rotabili ferroviari. In particolare, il valore elevato per le donne è certamente da collegare all'impiego, peculiare in questa provincia, di mano d'opera femminile nella produzione manuale di "pezzi speciali" in cemento/amianto.

L'analisi dell'esposizione ad amianto per i 308 casi incidenti in Provincia di Reggio Emilia già indagati, ha evidenziato un'esposizione ad amianto nel 89,3% dei casi (77,4% in Regione), mentre per il rimanente 10,7% non sono state reperite informazioni relative ad esposizioni ad amianto, cosiddetta esposizione ad amianto improbabile/ignota.

Quest'ultimo dato, più che ad un'effettiva assenza di pregresse esposizioni, anche remote ed episodiche, è verosimilmente da ascrivere alla difficoltà di registrare esaustive informazioni espositive anamnestiche, professionali od extra professionali, relative a situazioni che potrebbero essersi verificate anche alcuni decenni prima della comparsa della malattia. Dette difficoltà, più rilevanti per il genere femminile, sono



legate anche alla ridotta sopravvivenza mediana propria del MM che non sempre consente di rilevare informazioni di buona qualità dalla viva voce del paziente.

In Provincia di Reggio Emilia nella maggior parte dei soggetti esposti ad amianto l'origine dell'esposizione è stata ricondotta ad attività professionali (88,7%) mentre quella da convivenza con soggetti professionalmente esposti o da attività extra lavorative è in causa nel 11,3% dei casi. Sempre tra i soggetti risultati esposti ad amianto, è pari al 1,8% la quota di coloro i quali hanno contratto un MM perché "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", cosiddetta esposizione ambientale ad amianto (cfr. LL.GG. ReNAM) [20].

Detta frazione, inferiore a quella registrata a livello regionale dal ReM (3,0%) e a livello nazionale dal ReNaM (5,3%), è molto inferiore anche a quella fatta registrare in alcuni comuni italiani, soggetti in passato a notevole contaminazione ambientale da amianto per la presenza sul loro territorio di stabilimenti che utilizzavano amianto nel ciclo produttivo senza le dovute cautele igienistiche industriali.

In Provincia di Reggio Emilia i settori produttivi maggiormente coinvolti nell'insorgenza del MM sono risultati: produzione di manufatti in cemento amianto (31,2% vs 7,0% in Regione); costruzione/riparazione di rotabili ferroviari (19,7% vs 12,1%); costruzioni edili (11,1% vs 15,3%); industria metalmeccanica (7,0% vs 9,4%); fabbricazione di vetro/ceramica/gomma (4,9% vs 4,2%) e industria metallurgica (3,3% vs 1,6%). I dati ReNaM nazionali indicano, invece, tra i settori più coinvolti, oltre all'edilizia (15,2%) e all'industria metalmeccanica (8,3%), la cantieristica navale (6,7%) e la fabbricazione di prodotti in metallo (5,7%).

RINGRAZIAMENTI: la raccolta, l'archiviazione e la definizione dei casi di MM maligno incidenti su tutto il territorio regionale è stata possibile, con un accettabile rapporto costi/benefici, solo attraverso la faticosa collaborazione dei Referenti della rete di rilevazione: anatomo-patologi, igienisti e medici del lavoro dei Dipartimenti di Sanità Pubblica, pneumologi, chirurghi generali, ginecologi, urologi, oncologi, ma anche internisti e cardiologi, hanno dato un contributo fondamentale per l'acquisizione tempestiva dei nuovi casi. Rilevante il contributo del personale regionale del Servizio Sistema Informativo Sanità e Politiche Sociali e degli operatori dei Registri Tumori di popolazione per la verifica di completezza dell'incidenza, indispensabile garanzia di qualità del lavoro quando si interviene su patologie rare. A tutti va un ringraziamento non formale per i risultati raggiunti, certi che la buona collaborazione instaurata possa garantire una migliore conoscenza di questa temibile patologia.

Reggio Emilia 11 ottobre 2016



NOTE BIBLIOGRAFICHE

1. Marinaccio A et al "Quinto Rapporto - il Registro Nazionale dei Mesoteliomi"; INAIL, Milano nov 2015;
2. Magnani C et al "III Consensus Conference on Malignant Mesothelioma of the Pleura. Epidemiology, Public Health and Occupational Medicine related issues"; Med Lav 2015 Sep 9; 106(5): 325-32;
3. Wolff H et al "Asbestos, asbestosis and cancer, The Helsinki criteria for diagnosis and attribution 2014: recommendation"; Consensus Report, Scand J Work Environ Health, 2015; 41(1): 5-15;
4. Marinaccio A et al "Malignant mesothelioma due to non-occupational asbestos exposure from the Italian national surveillance system (ReNaM): epidemiology and public health issues"; Occup Environ Med 2015; 72: 648-655;
5. Pinto C et al "Second Italian Consensus Conference on Malignant Pleural Mesothelioma: State of the art and recommendations"; Cancer Treat Rev 2013 Jun; 39(4): 328-39;
6. Magnani C et al "Pleural Mesothelioma: Epidemiological and Public Health issues. Report from the Second Italian Consensus Conference on Pleural Mesothelioma"; Med Lav 2013; 104, 3: 191-202;
7. IARC Working Group on the evaluation of Carcinogenic Risks to Humans "Arsenic, Metals, Fibres and Dusts"; IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum; Vol 100 C, Lyon, France 2012;
8. Ministero della Salute "Piano Nazionale Amianto: Linee di intervento per un'azione coordinata delle amministrazioni statali e territoriali"; Roma, marzo 2013;
9. Hughes S "Relazione sulle minacce per la salute sul luogo di lavoro legate all'amianto e le prospettive di eliminazione di tutto l'amianto esistente"; Parlamento Europeo, Doc di seduta A7-0025/2013;.
10. Marinaccio A et al "Pleural malignant mesothelioma epidemic. Incidence, modalities of asbestos exposure and occupation involved from the Italian National Register"; Int J Cancer 2012, 130(9): 2146-54;
11. Alessi M et al "Stato dell'arte e prospettive in materia di contrasto alle patologie asbesto-correlate"; Quaderni del Ministero della Salute, n°15, maggio- giugno 2012;
12. Delgermaa V et al "Global mesothelioma deaths reported to the World Health Organization between 1994 and 2008; Bull World Health Organ 2011; 89:716-724;
13. Mirabelli D et al "Non-occupational exposure to asbestos and malignant mesothelioma in the Italian National Registry of Mesotheliomas." Occup Environ Med 2010; 67(11):792-4;
14. Marinaccio A et al "Incidence of extrapleural malignant mesothelioma and asbestos exposure, from Italian National register." Occup Environ Med 2010; 67(11):760-5;
15. Montanaro F et al "Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: A population-based study". Int J. Cancer 2009, 124: 201-207;
16. Barbieri PG et al "Mesoteliomi pleurici in lavoratori tessili addetti alla filatura del cotone." Med Lav 2006; 97, 1:51-7;
17. Bertazzi PA "Descriptive epidemiology of malignant mesothelioma". Med Lav, 2005; 7(4): 287-303;
18. Romanelli A et al "Progetto di ricerca ISPESL B/45/DML/03, I mesoteliomi maligni a localizzazione extrapleurica". 2005;
19. Robinson BW et al "Malignant mesothelioma". Lancet 2005, 366: 397-408;
20. Nesti M et al "Linee Guida per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'ISPESL da parte dei Centri Operativi Regionali. II Edizione". Roma, Maggio 2004;
21. Chiappino G et al "Il rischio amianto nel settore tessile: indicazioni dal Registro Mesoteliomi Lombardia e definitiva conferma"; Med Lav 2003; 94, 6:521-530.
22. Sugarbaker PH et al. "A review of peritoneal mesothelioma at the Washington Cancer Institute". Surg Oncol Clin N Am 2003 Jul; 12(3):605-21;
23. Britton M "The epidemiology of mesothelioma"; Semin Oncol 2002; 29 (1): 51-61;
24. Huncharek M "Non-asbestos related diffuse malignant mesothelioma"; Tumori 2002; 88:1-9.
25. Mangone L et al. "Il mesotelioma maligno in Emilia-Romagna: incidenza ed esposizione ad amianto"; Epid Prev 2002; 26 (3): 124-129;
26. Peto J et al "The european mesothelioma epidemic"; Br J Cancer 1999, 79, 3/4: 666-672;
27. Boffetta P "Health effects of asbestos exposure in humans: a quantitative assessment"; Med Lav 1998; 89, 6: 471-480;
28. Spirtas R et al "Malignant mesothelioma: attributable risk of asbestos exposure"; Occup Environ Med 1994; 51: 804-811.



Tab. 1 **Distribuzione dei casi per Definizione Diagnostica casi- Provincia di Reggio Emilia 1993-2016** (aggiornata al 30/06/2016)

	Casi	DEFINIZIONE
MM CERTO	321	Istologia presente con quadro morfologico caratteristico, immunohistochimica caratteristica/suggestiva/assente + conferma diagnostica per immagini/diagnosi clinica di dimissione
MM PROBABILE	18	Istologia presente con quadro morfologico dubbio o citologia con quadro caratteristico + conferma diagnostica per immagini/diagnosi clinica di dimissione
MM POSSIBILE	24	Istologia/citologia assente , dati clinici e radiologici indicativi + diagnosi di dimissione CC di MM; DCO con dizione "mesotelioma"
MM da DEFINIRE	-	"Contenitore provvisorio" per casi che non rientrano in nessuno dei livelli precedenti
Non Mesotelioma	23	Casi deceduti da almeno due mesi che non hanno i requisiti per poter essere inclusi nei primi tre livelli
Totale	386	

Tab. 2 **Distribuzione dei casi per sede ed anno di diagnosi Prov. RE** (agg. al 30/06/2016)

Sede	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Pleura	5	9	11	10	9	13	9	9	11	15	16	18
Peritoneo	1	-	-	3	1	-	1	1	-	1	-	-
Pericardio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Testicolo	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Totale	6	9	11	13	10	13	10	10	12	16	16	18

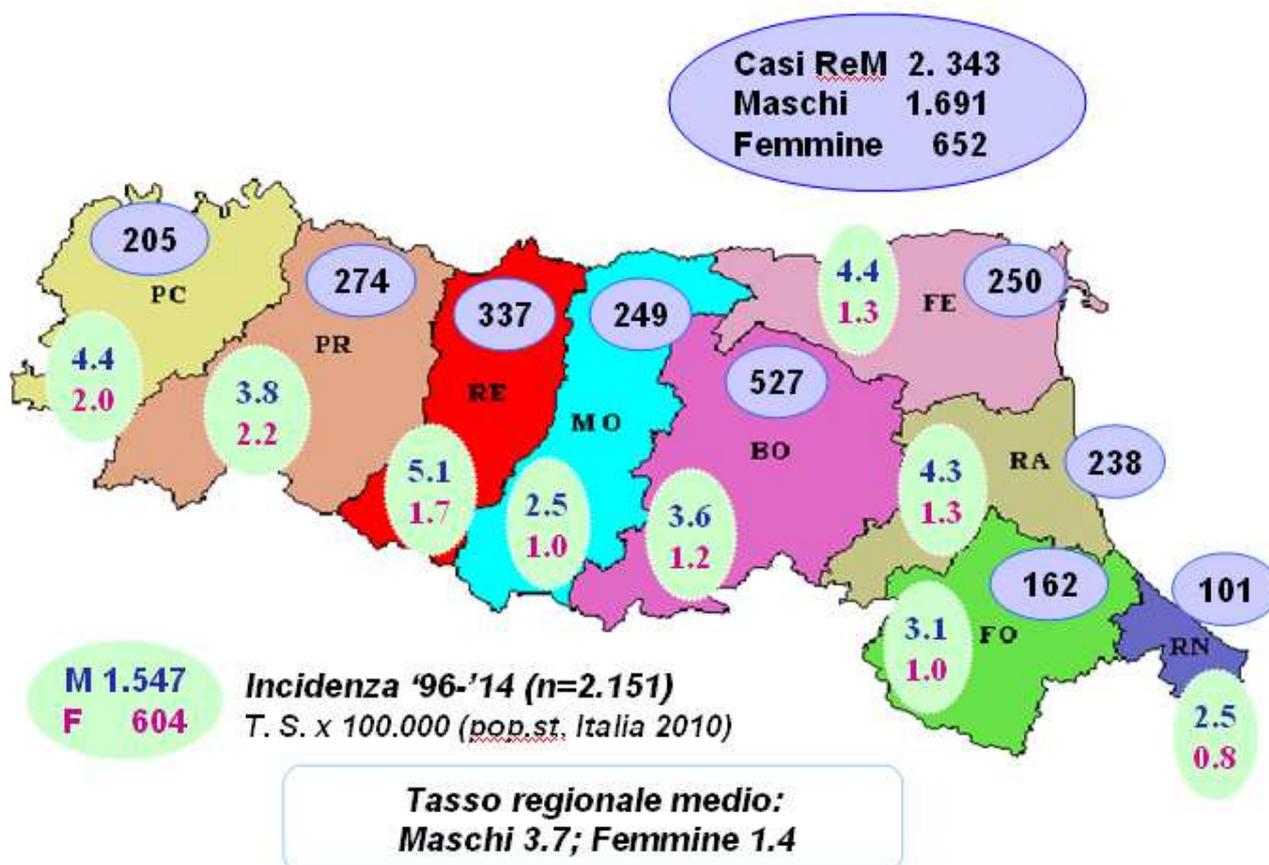
Sede	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	1993-2016
Pleura	13	10	16	13	8	17	22	28	25	23	17	7	334
Peritoneo	2	-	6	-	2	2	-	1	-	1	3	1	26
Pericardio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Testicolo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
Totale	16	10	22	13	10	19	22	29	25	25	20	8	363



Tab. 3 **Distribuzione dei casi per sede ed età alla diagnosi Prov. RE** (agg. al 30/06/2016)

Età	Pleura		Peritoneo		Pericardio		Testicolo	Totale
	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	
< 35	-	-	-	1	-	-	-	1
35-39	1	-	-	-	-	-	-	1
40-44	3	-	-	-	-	-	1	4
45-49	8	2	-	1	-	-	-	11
50-54	9	4	-	-	-	-	-	13
55-59	16	9	3	-	-	-	-	28
60-64	37	5	3	2	-	-	-	47
65-69	42	14	2	1	-	-	1	60
70-74	41	20	1	2	-	-	-	64
75+	96	27	6	4	-	-	1	134
Totale	253	81	15	11	-	-	3	363

Fig. 1 Distribuzione casi incidenti per residenza (aggiornata al 30/06/2016)



Nella figura sopra riportata, per le facilitare la comparazione tra le province, è riportata l'incidenza dal 01/01/1996 al 30/06/2016. Per la provincia di Reggio Emilia ai 337 casi indicati vanno aggiunti 26 soggetti, registrati nel periodo 01/01/1993-31/12/2015 che porta il totale dei casi incidenti a 363.



Fig. 2 Tasso di Incidenza standardizzato MM Regione Emilia-Romagna (agg. al 30/06/2016)

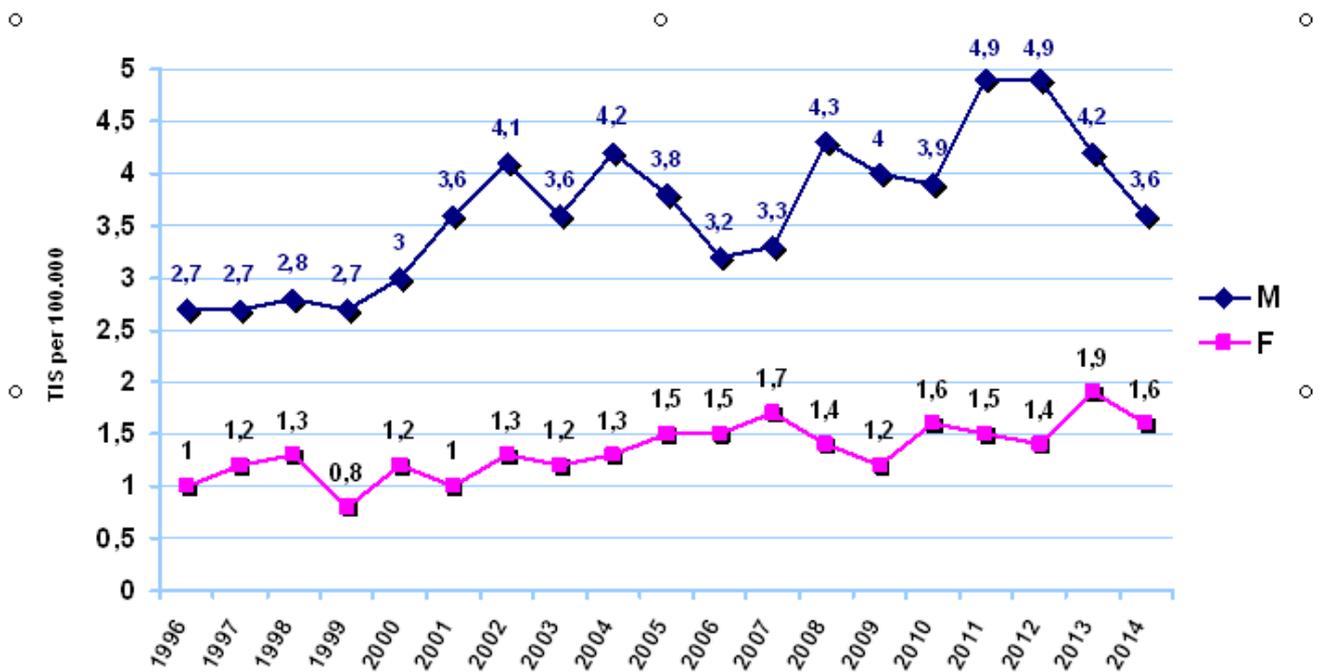
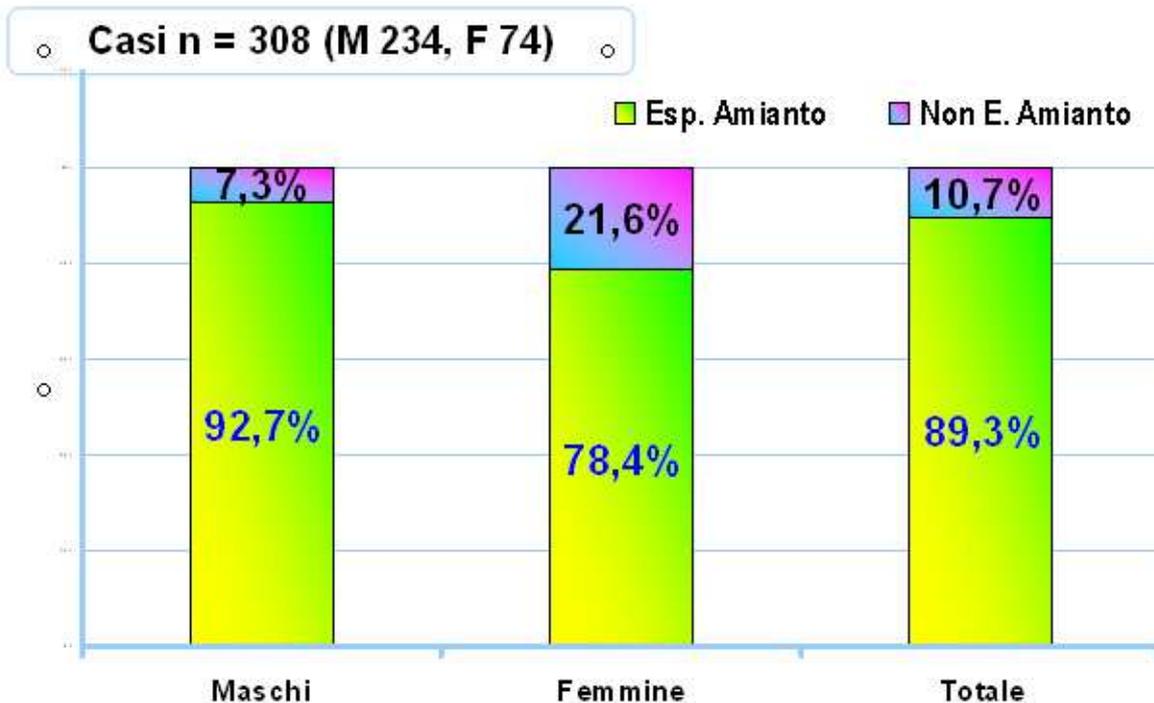


Fig. 3 Esposizione ad amianto per genere in Provincia di Reggio E. (agg. al 30/06/2016)





Tab. 4 **Distribuzione dei mesoteliomi maligni per tipo di esposizione Provincia di Reggio Emilia** (aggiornamento al 30/06/2016)

Tipo di Esposizione	Uomini		Donne		Totale	
	<i>casì</i>	%	<i>casì</i>	%	<i>casì</i>	%
Professionale certa	184	78,6	31	41,9	215	69,8
Professionale probabile	15	6,4	5	6,8	20	6,5
Professionale possibile	8	3,4	1	1,3	9	2,9
Familiare	9	3,9	17	23,0	26	8,4
Ambientale	1	0,4	4	5,4	5	1,6
Extra Lavorativa	-	-	-	-	-	-
Improbabile	7	3,0	7	9,5	14	4,6
Ignota	10	4,3	9	12,1	19	6,2
Totale casi definiti	234	100,0	74	100,0	308	100,0
Da definire	37	13,7	16	17,4	53	14,6
Non classificabile	-	-	2	2,2	2	0,6
Totale incidenti	271		92		363	

Tab. 5 **Distribuzione dell'esposizione professionale ad amianto per settore di attività economica prevalente – Provincia di Reggio Emilia** (aggiornamento al 30/06/2016)

Comparto produttivo	Uomini		Donne		Totale	
	<i>casì</i>	%	<i>casì</i>	%	<i>casì</i>	%
Produzione Manufatti Cemento/Amianto	57	27,5	19	51,4	76	31,2
Costruzione/Rip.ne Rotabili Ferroviari	47	22,7	1	2,7	48	19,7
Costruzioni Edili	27	13,0	-	-	27	11,1
Industria Metalmeccanica	16	7,7	1	2,7	17	7,0
Fabbricazione Vetro/Ceramica/Gomma	9	4,4	3	8,1	12	4,9
Industria Metallurgica	8	3,9	-	-	8	3,3
Lavori Completamento Edifici	7	3,4	-	-	7	2,9
Agricoltura/Allevamento Animali	5	2,4	2	5,4	7	2,9
Industria Tessile	1	0,5	6	16,2	7	2,9
Trasporti	5	2,4	-	-	5	2,0
Prod.ne Energia Elettrica, Gas, Acqua	5	2,4	-	-	5	2,0
Commercio	3	1,4	1	2,7	4	1,6
Zuccherifici/Altre Industrie Alimentari	2	1,0	1	2,7	3	1,2
Fab.ne/Rip.ne Veicoli (no treni e navi)	3	1,4	-	-	3	1,2
Istruzione	1	0,5	2	5,4	3	1,2
Produzione Prod. Chimici /Mat. Plastiche	2	1,0	-	-	2	0,8
Fabbricazione/Lav.ne Prodotti Metallici	2	1,0	-	-	2	0,8
Industrie Minerali non Metalliferi (no c/a)	2	1,0	-	-	2	0,8
Altro	5	2,4	1	2,7	6	2,5
Totale	207	100,0	37	100,0	244	100,0