

Il Registro Mesoteliomi rileva incidenza/esposizione ad amianto di questa temibile patologia neoplastica ad alta frazione eziologica professionale su tutto il territorio della Regione Emilia-Romagna dal 1996. Istituito presso l'Ausl-IRCCS di Reggio Emilia, il suo responsabile scientifico è il dott. Riccardo Perduri

II MESOTELIOMA MALIGNO IN EMILIA-ROMAGNA: incidenza ed esposizione ad amianto aggiornata al 30 giugno 2025

R. Perduri, C. Storchi, L. Mangone, P. Giorgi Rossi

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 ambientale ad amianto e per l'aumento dell'incidenza registrato negli ultimi anni in Italia e in molti altri paesi industrializzati [7-14, 19]. Nel nostro Paese l'amianto è stato definitivamente messo al bando nell'aprile del 1994 (cfr. L. 257/92); ciononostante, 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, sembrano non crescere ulteriormente [1-4].

Il MM permane una malattia temibile con sopravvivenza alquanto ridotta; recenti analisi riportano una mediana di ca. 10 mesi dalla diagnosi [4, 13] e prognosi ancora severa nei casi con diagnosi certa. I tassi di incidenza standardizzati per 100.000, rilevati per il 2019 sulla popolazione europea 2013, sono pari a 4,3 per gli uomini e 1,2 per le donne, mentre negli esposti ad amianto l'incidenza è 100-1.000 volte superiore. L'insorgenza si manifesta, in genere, dopo oltre 40 anni dall'esposizione ad amianto, con una mediana di $48 \pm 11,2$ 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 e 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 fin dal 1995 hanno deliberato la costituzione del Registro Mesoteliomi (ReM) regionale. Questi atti hanno preceduto l'adozione di provvedimenti normativi nazionali che con il DPCM 308/02 hanno istituito il Registro Nazionale Mesoteliomi (ReNaM) e i Centri Operativi Regionali (COR), dando definitiva attuazione alle norme che nei fatti legittimano nel nostro Paese 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 "Patto per la tutela della salute e la prevenzione nei luoghi di lavoro" (cfr. DPCM 17/12/2007).

Il ReM, attivo dal 01/01/1996, è un registro tumori specializzato nello studio dell'incidenza e dell'eziologia del MM con sede presso l'AUSL IRCCS di Reggio Emilia.

Gli obiettivi del Registro, 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 30/06/2025.

L'incidenza può considerarsi pressoché completa per gli anni 1996-2023, mentre per il periodo successivo è in corso la rilevazione dell'occorrenza completa dei nuovi casi che continua a far rilevare qualche difficoltà connessa con la ridefinizione della rete di rilevazione dedicata al ReM.

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 al momento della diagnosi. Per ogni caso registrato si provvede all'acquisizione, oltre che dei referti delle indagini anatomo-patologiche eseguite, della cartella clinica dei ricoveri significativi, effettuati presso aziende sanitarie pubbliche e private, regionali od extra-regionali. L'esame della documentazione sanitaria, ad opera del personale del 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 [22].

La raccolta dei dati è condotta da una rete di rilevazione regionale dedicata che integra 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 la raccolta precoce delle informazioni anamnestico-espositive necessarie direttamente dal paziente. Per la verifica di completezza della rilevazione dei casi incidenti, sono effettuati 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.

Per quanto concerne i tassi standardizzati di incidenza (figure 2-4), la necessità di renderli confrontabili con quelli nazionali [1] ci ha portato ad utilizzare in questo report come popolazione di riferimento quella "Europa 2013", contrariamente ai report precedenti dove è stata utilizzata la popolazione "Italia 2000". La discrepanza tra i tassi annuali di incidenza di questo report rispetto ai precedenti è pertanto dovuta alle differenze nella struttura per età delle due popolazioni scelte come riferimento.

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.

Ad oggi, il processo di digitalizzazione dei dati ReM può ritenersi concluso positivamente dopo la necessaria fase di utilizzo e verifica sul campo, mentre l'adozione di modalità di accesso e registrazione su server raggiungibili via web, consente la trasmissione e l'analisi dei dati anche da remoto.

L'adozione di queste nuove modalità informatizzate di acquisizione e trattamento dati consente certamente un utilizzo ottimale ed in tempo reale di tutti i dati raccolti presso il COR ReNaM Emilia-Romagna, mentre la sua diffusione presso tutto il circuito ReNaM, potrebbe rappresentare un elemento foriero di sviluppi positivi per la sorveglianza epidemiologica del MM in tutto il Paese.

RISULTATI

Al 30 giugno 2025, risultano archiviati 4.507 casi, tra cui 206 sospetti, risultati alle successive indagini non mesoteliomi (196 con data diagnosi successiva al 1995) e 4.301 mesoteliomi maligni. Tra questi, 107 risultano incidenti in epoca anteriore al 01/01/1996, data di inizio della rilevazione dell'incidenza su base regionale, e 475 diagnosticati in persone non residenti nella nostra Regione, la cui documentazione è stata per intero trasmessa al COR di residenza.

L'analisi dei dati, pertanto, è stata condotta sui **3.719** casi di MM incidenti in cittadini effettivamente residenti in Emilia-Romagna alla data della diagnosi.

Per quanto attiene alla definizione diagnostica, 3.194 soggetti, pari al 85,9%, sono stati classificati come casi certi; 184 casi probabili e 341 possibili (cfr. Tab. 1).

La distribuzione per sede ed anno di diagnosi è riportata nella tabella 2, per sede nella figura 1, per anno di diagnosi e provincia di residenza nella tabella 3. Il trend è in aumento dai 73 casi del 1996 fino ai 160 del 2016, negli anni successivi subisce un calo sino al 2020 con 144 casi, per poi registrare 165 soggetti, nel 2021, e 151 nel 2023, ultimo anno ad incidenza completa. La sede colpita prevalentemente è quella pleurica (91,9%), ma non sono pochi i casi a carico del peritoneo (7,2%), né eccezionali quelli a sede pericardica e testicolare (0,9%). Il rapporto di genere U/D, per la totalità dei soggetti, è 2,6:1; questo dato si ripete sostanzialmente per la sede pleurica (2,8:1) e tende alla parità per quella peritoneale (1,3:1). Il 79,4% dei casi è stato diagnosticato dopo i 64 anni, l'1,4% prima dei 45 anni e il restante 19,2% nella fascia d'età 45-64 anni (Tab. 4). Nei 766 casi diagnosticati negli ultimi 5 anni ad incidenza completa 2019-2023, il 93,3% sono a carico della pleura, il 5,8% del pericardio e lo 0,9% riguardano pericardio e testicolo (Tab. 5).

Il tasso di incidenza regionale per 100.000 (TIS), standardizzato con il metodo diretto per la popolazione europea 2013, è stato calcolato per il periodo 2019-2023.

I TIS 2019-2023 sono pari a 4,4 negli uomini e 1,3 nelle donne (Fig. 2). I tassi più alti per gli uomini (6,0) sono stati registrati a Reggio Emilia, e per le donne a Parma (1,7). Sono risultati superiori alla media regionale anche i TIS, per uomini e donne, a Piacenza, Parma e Ravenna, e, per le sole donne, a Modena. La provincia di Rimini registra il tasso più basso sia per gli uomini (2,0) che per le donne (0,7). I TIS annuali degli uomini mostrano un plateau negli ultimi 10 anni (2014-23), dopo un andamento in costante crescita fino al 5,3 del 2011-2012 (Fig. 3).

Per valutare l'esposizione ad amianto, sono stati finora indagati 3.492 casi: 317 sono risultati non classificabili per rifiuto od impossibilità a contattare paziente o familiari, mentre, per i rimanenti 3.175 sono state raccolte informazioni standardizzate, in 1.385 casi direttamente dal soggetto interessato (43,6%).

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 2.262 casi, l'esposizione è stata classificata come professionale (1.476 certa, 439 probabile e 347 possibile), in 313 casi come non professionale (193 familiare, 71 ambientale e 49 legata ad attività extra lavorative) e in 600 casi l'esposizione è risultata improbabile-ignota (Tab. 6). La distribuzione per esposizione e provincia di residenza è riportata in tabella 7.

I 313 soggetti con esposizione non professionale sono rappresentati da 230 donne e 83 uomini. Per le donne, l'esposizione è stata di natura familiare in 173 casi, in quanto congiunte di persone professionalmente esposte, ambientale in 32 casi, per avere abitato in vicinanza di aziende con utilizzo di quantità rilevanti di amianto ed in 25 casi per esposizioni extra lavorative. Negli uomini, 20 soggetti hanno subito un'esposizione familiare, 39 ambientale e 24 per attività comportanti la manipolazione di materiali contenenti amianto in attività extra lavorative.

Un'esposizione ad amianto è, dunque, presente in 2.575 casi su 3.175 (81,1%); i tassi standardizzati sulla popolazione europea 2013 per i non esposti non evidenziano grandi differenze tra uomini e donne (4,8 vs 3,8), mentre quelli degli esposti ad amianto prevalgono negli uomini di circa 5 volte rispetto alle donne (33,3 vs 6,5) (Fig. 4). Nella tabella 8 è riportata la distribuzione dell'esposizione professionale per settore produttivo e genere. Quello delle costruzioni edili è risultato il settore maggiormente coinvolto (313 casi), seguito da costruzione/riparazione di materiale rotabile ferroviario (221 casi) e da industria metalmeccanica (201 casi). Rilevanti sono anche gli zuccherifici/altre industrie alimentari (179 casi), la produzione di manufatti in cemento/amianto (146 casi), e la produzione di prodotti chimici/materie plastiche (121 casi). I rimanenti 1.081 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, anche in Regione Emilia-Romagna, le sue caratteristiche di tumore raro ma con aumento costante dell'incidenza, più rilevante per gli uomini, dal 1996: la punta massima è stata registrata nel 2021 con 165 soggetti, mentre nel 2023, ultimo anno ad incidenza completa, i casi registrati sono stati

151. Il tasso standardizzato d'incidenza mostra un plateau negli ultimi 10 anni (2014-23), dopo un andamento in costante crescita fino al 2012.

In considerazione della sua pressoché totale letalità, questa malattia assume ancora rilevanza sociale con impatto maggiore di quello degli infortuni mortali. Infatti, i dati INAIL relativi agli infortuni mortali denunciati 2019-2023 (116, 149, 125, 104 e 102), pur con il rilevante incremento registrato nel 2020 per gli infortuni Covid-19, mostrano ancora un'occorrenza minore rispetto all'incidenza dei MM (149, 144, 165, 157 e 151), 596 vs 766, registrata dal ReM nello stesso periodo (cfr. banca dati statistica INAIL agg. 31/10/2024).

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 extra pleurica.

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, in tutta la nostra casistica, di 313 soggetti su 2.575 con esposizione ad amianto accertata (12,2%), per cui non è possibile, a normativa vigente, l'accesso a forme di tutela privilegiata dei danni da lavoro.

L'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), validata e incrementata negli anni successivi da ulteriori provvedimenti, tende a mitigare questa situazione con l'adozione di un'indennità, sia pure una tantum, per tutti i soggetti affetti da MM.

Un dato rilevante dei MM registrati in Emilia-Romagna è la quota di casi con un livello di definizione diagnostica "certo", secondo le Linee Guida ReNaM, che risulta pari al 85,9% del totale ed è più elevata rispetto a quella nazionale dell'81,3% [1]. È auspicabile che questa frazione, sostanzialmente stabile nell'ultimo decennio nella nostra Regione, possa far registrare un miglioramento anche per consentire un più agevole riconoscimento del diritto alla tutela privilegiata e/o giudiziaria del danno patito ai soggetti che non hanno potuto usufruire ad oggi di una diagnosi di certezza.

Altro aspetto importante della registrazione ReM permane l'elevata quota di casi a sede extra pleurica: il rapporto pleura/extra pleura ReM è risultato pari a 11,3:1, rispetto al 13,5:1 ed al 13,3:1 registrato dai COR in Italia [1, 20] e ad alcuni report internazionali [21, 24] 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 extra pleurica: chirurgia generale, ginecologia, cardiocirurgia, urologia e andrologia. In effetti, una ricerca svolta in ambito ISPESL/ReNaM aveva evidenziato alcune difficoltà, specie in alcuni COR, nella rilevazione sistematica dei MM a sede extra pleurica e aveva individuato possibili modalità per implementare detta rilevazione [20].

Per quanto concerne l'età alla diagnosi, la media è risultata di $72,7 \pm 10,6$ anni; è degno di nota che il 79,6% dei soggetti aveva un'età ≥ 65 anni al momento della diagnosi rispetto al 75,5% 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 di pratiche mini-invasive (es. video-toracosopia) rispetto a metodiche tradizionali più aggressive.

I tassi regionali annuali di incidenza per 100.000, standardizzati per la popolazione europea 2013, sostanzialmente stabili per le donne, mostrano un trend in aumento per gli uomini fino al 2016 e poi una lieve tendenza alla diminuzione negli anni successivi. Gli anni con una incidenza maggiore sono risultati il 2011 e il 2012 per gli uomini (5,3) e il 2018 per le donne (1,7) (Fig. 3). I tassi medi regionali 2019-2023 (4,4 U e 1,3 D) sono simili a quelli registrati dal ReNaM nel 2019 (4,3 U e 1,2 D) (Fig. 2) [1].

La discrepanza tra i TIS annuali riportati in questo report e i TIS riportati nei report precedenti è dovuta alla diversa struttura per età delle popolazioni di riferimento utilizzate, non più "Italia 2000" ma "Europa 2013". La scelta di introdurre una diversa popolazione di riferimento è dovuta all'esigenza di rendere i nostri tassi confrontabili con quelli nazionali [1].

I TIS 2019-2023 mostrano dati più elevati, rispetto alla media regionale, per le province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia e Ravenna, sia per gli uomini che per le donne, e per Modena, solo per le donne. Il dato è certamente legato alla presenza di attività produttive del settore conserviero/alimentare, a Piacenza e Ravenna, cui si aggiungono a Parma anche quelle per la lavorazione del vetro e il settore petrolchimico a Ravenna. Permangono alti i tassi per gli uomini e le donne per la provincia di Reggio Emilia, per la 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 3.175 casi già indagati, ha evidenziato un'esposizione nel 81,1% dei casi, mentre per il rimanente 18,9% 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.

Nella maggior parte dei soggetti esposti ad amianto l'origine dell'esposizione è stata ricondotta ad attività professionali (87,8%), mentre quella da convivenza con soggetti professionalmente esposti o da attività extra lavorative è in causa nel 9,4% dei casi. Nella nostra Regione, sempre tra i soggetti risultati esposti ad amianto, è pari al 2,8% 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) [22]. Detta frazione è inferiore a quella registrata dal ReNaM in Italia, pari al 5,5% [1], e a quella fatta registrare in alcuni comuni italiani, soggetti in passato a notevole contaminazione ambientale da amianto.

In Regione Emilia-Romagna i settori produttivi maggiormente coinvolti nell'insorgenza del MM sono risultati: costruzioni edili (soggetti distribuiti in maniera uniforme in tutta la Regione); costruzione/riparazione di rotabili ferroviari (casi in gran parte residenti nelle province di Bologna e Reggio Emilia); industria metalmeccanica, zuccherifici/altre industrie alimentari (139 dei 179 casi, residenti nelle province di BO, FE, RA, PR, FC), produzione manufatti in C/A (112 dei 146 casi residenti in provincia di RE). I dati ReNaM nazionali indicano, invece, tra i settori più coinvolti, oltre all'edilizia (16,5%) e all'industria metalmeccanica (8,9%), l'industria tessile (6,5%) e le attività di fabbricazione di prodotti in metallo (5,7%) [1].

RINGRAZIAMENTI: la raccolta, archiviazione e definizione dei casi di MM maligno incidenti su tutto il territorio della Regione Emilia-Romagna è stata possibile, con un accettabile rapporto costi/benefici, solo attraverso la fattiva collaborazione e l'attento sviluppo della rete regionale di rilevazione che conta oltre 140 Referenti¹, formalmente designati, tra cui: specialisti anatomo-patologi, igienisti e medici del lavoro dei Dipartimenti di Sanità Pubblica, pneumologi, chirurghi generali, ginecologi, urologi, oncologi, ma anche internisti e cardiologi. Rilevante il contributo del personale del Servizio Regionale sistemi informativi della Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare e degli operatori dei Registri Tumori di popolazione per i linkage di verifica e di completezza dell'incidenza, imprescindibile elemento di qualità, specie nella rilevazione di patologie rare. A tutti va un ringraziamento non formale per i risultati raggiunti, certi che la buona collaborazione instaurata possa garantire una sempre più adeguata conoscenza di questa temibile patologia.

RETE REGIONALE di RILEVAZIONE ReM:

Dott. Rodolfo Monaco - U.O. Anatomia Patologica, Ausl Piacenza
Dott. Dario Signorelli- Registro Mortalità, Ausl Piacenza
Dott.ssa Claudia Biasini - U.O. Oncologia, Ausl Piacenza
Dott. Stefano Fiordelise - U.O. Urologia, Ausl Piacenza
Dott.ssa Giovanna Garavaldi - U.O. Pneumologia, Ausl Piacenza
Dott. Giuseppe Sergi - SPSAL, Ausl Piacenza
Prof. Enrico Maria Silini - U.O. Anatomia Patologica, AO Parma
Dott.ssa Letizia Gnetti - U.O. Anatomia Patologica, AO Parma
Dott.ssa Alice Corsaro - Registro Mortalità, Ausl Parma
Dott.ssa Loredana Grezio - U.O. Chirurgia Generale, P.O. Fidenza, Ausl Parma
Dott. Giuseppe Marani - U.O. Cardiologia, P.O. Fidenza, Ausl Parma
Dott.ssa Chiara Tanzi - SPSAL, Ausl Parma
Dott.ssa Maria Cecilia Mengoli - SC Anatomia Patologica, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott.ssa Simonetta Piana - SC Anatomia Patologica, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Roberto Piro - SC Pneumologia, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Massimiliano Paci - SC Chirurgia Toracica, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Fabio Quartieri - SC Cardiologia interventistica, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Francesca Zanelli - SC Oncologia, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Eugenio Cenini – U.O. Chirurgia - Ospedale di Castelnovo ne' Monti, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott.ssa Loredana Fioroni - U.O. Ginecologia Ospedale Castelnovo Monti, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Antonio Frattini - U.O. Urologia, Ospedale di Guastalla, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott.ssa Cristina Incerti Medici - Direzione Sanitaria Ospedale di Scandiano, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Alessandro Navazio - U.O. Cardiologia, Ospedale di Guastalla, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Antonio Poli - Direzione Sanitaria, Ospedale di Castelnovo ne' Monti, Ausl Reggio Emilia
Dott. Roberto Rossi Cesolari - U.O. Urologia, Ospedale di Castelnovo Monti, Ausl IRCCS Reggio Emilia
Dott.ssa Cristina Rozzi - U.O. Ginecologia, Ospedale di Montecchio, Ausl IRCCS Reggio Emilia
Dott. Fausto Saracchi -U.O. Oncologia/Pneumologia Ospedale Montecchio, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott.ssa Alessandra Zoboli - U.O. Medicina, Ospedale di Correggio, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Riccardo Perduri - SPSAL, Ausl-IRCCS Reggio Emilia
Dott. Filippo Azzali - Servizio di Anatomia Patologica, AO - Universitaria Modena
Dott.ssa Maria Giulia Gatti - Servizio Epidemiologia e Comunicazione del Rischio, Ausl Modena
Dott. Mario Bavieri - UO Pneumologia, AO - Universitaria Modena
Dott. Marco Golinelli - UO Chirurgia Generale, Ospedale di Baggiovara, Ausl Modena
Dott. Antonio Granata - UO Endocrinologia/Andrologia, Ospedale di Baggiovara, Ausl Modena
Dott.ssa Giulia Pellizzari - UO Ostetricia e Ginecologia, Ospedale di Carpi, Ausl Modena
Dott. Ivan Paredes - SPSAL, Ausl Modena
Dott.ssa Barbara Corti - UO Anatomia Patologica Grigioni, AO-Universitaria S.Orsola-Malpighi Bologna
Dott. Nunzio Salfi - UO Anatomia Patologica Grigioni, AO- Universitaria S.Orsola-Malpighi Bologna
Dott.ssa Francesca Ambrosi - UO Anatomia Patologica, Ospedale Maggiore, Ausl Bologna
Dott.ssa Stefania Damiani - UO Anatomia Patologica, Ospedale Bellaria, Ausl Bologna
Dott.ssa Vincenza Perlangeli - Registro Mortalità, Ausl Bologna
Dott.ssa Tiziana Bicchi - UO Cardiologia, Ospedale Bellaria, Ausl Bologna
Dott.ssa Serena Bonomi - UO Chirurgia Generale, Ospedale di Bentivoglio, Ausl Bologna
Dott. Luciano Fogli - UO Chirurgia Generale B, Ospedale Maggiore, Ausl Bologna
Dott.ssa Maria Fulvi - UO Cardiologia, Ospedale Maggiore, Ausl Bologna
Dott. Stefano Gagliardi - UO Chirurgia Generale, Ospedale di Budrio, Ausl Bologna
Dott. Kenji Kawamukai - UO Chirurgia Toracica, Ospedale Bellaria, Ausl Bologna
Dott. Andrea Lazzari - UO Chirurgia Generale A, Ospedale Maggiore, Ausl Bologna
Dott. Alessandro Lombardi - UO Cardiologia, Ospedale di Bentivoglio, Ausl Bologna
Dott. Daniele Mannini - UO Urologia, Ospedale Maggiore, Ausl Bologna
Dott. Lamberto Negri - UO Chirurgia Generale, Ospedale di S. Giovanni in Persiceto, Ausl Bologna
Dott.ssa Daniela Paioli - UO Endoscopia Toracica/Pneumologia, Ospedale Maggiore, Ausl Bologna
Dott. Achille Panetta - UO Oncologia Metro. e Cure Palliative, Ospedale di Bentivoglio, Ausl Bologna
Dott. Andrea Raspanti - UO Chirurgia Generale, Ospedale di Vergato, Ausl Bologna
Dott. Antonio Sangiorgi - UO Urologia, Ospedale di S. Giovanni in Persiceto, Ausl Bologna
Dott.ssa Daniela Cervino - SPSAL, Ausl Bologna
Dott.ssa Patrizia Cichella - SPSAL, Ausl Bologna

Dott.ssa Licia Caprara - UO Anatomia Patologica, Ausl Imola
 Dott. Emanuele Farolfi - Registro Mortalità, Ausl Imola
 Dott. Antonio Maestri - UO Oncologia, Ausl Imola
 Dott. Pierluigi Vassallo - UO Cardiologia, Ausl Imola
 Dott. Stefano Zucchini - UO Ginecologia, Ausl Imola
 Dott.ssa Donatella Nini – SPSAL, Ausl Imola
 Prof.ssa Roberta Gafà - UO Anatomia Patologica, AO-Universitaria Ferrara
 Dott.ssa Annalisa Califano – Registro Mortalità, Ausl di Ferrara
 Dott.ssa Ruby Martinello - UO Clinica Ostetrico-Ginecologica, AO-Universitaria Ferrara
 Dott. Donato Mele - UO Cardiologia, AO-Universitaria Ferrara
 Dott. Stefano Putinati - UO Fisiopatologia Respiratoria, AO-Universitaria Ferrara
 Dott.ssa Alessandra Santini - UO Oncologia Clinica, AO-Universitaria Ferrara
 Dott. Giuseppe Zandi - UO Chirurgia Generale, AO-Universitaria Ferrara
 Dott.ssa Eugenia Suffritti – SPSAL, Ausl Ferrara
 Dott.ssa Maria Rosaria Aprile - UO Anatomia Patologica, Ospedale di Ravenna, Ausl Romagna
 Dott.ssa Viviana Santoro - Registro Mortalità di Ravenna, Ausl Romagna
 Dott.ssa Bianca Caruso - Direzione Sanitaria, Ausl Romagna
 Dott. Giuseppe Commerci - UO Ginecologia, Ospedale di Ravenna, Ausl Romagna
 Dott.ssa Sandra Olanda – SPSAL di Ravenna, Ausl Romagna
 Dott.ssa Alessandra Dubini- UO Anatomia Patologica di Forlì, Ausl Romagna
 Dott.ssa Serena Zauli - Registro Mortalità di Forlì, Ausl Romagna
 Dott. Andrea Amadori - UO Ginecologia, Ospedale di Forlì, Ausl Romagna
 Dott. Luciano Caravita - UO Cardiologia, Ospedale di Forlì, Ausl Romagna
 Dott.ssa Elisabetta Natalizia – SPSAL di Forlì, Ausl Romagna
 Dott. ssa Noemi Dessì - UO Anatomia Patologica di Cesena, Ausl Romagna
 Dott.ssa Anca Gabriela Daniloiu - Registro Mortalità di Cesena, Ausl Romagna
 Dott.ssa Michela Bartolotti - UO Cardiologia, Ospedale di Cesena, Ausl Romagna
 Dott. Davide Bruschi - UO Oncologia, Ospedale di Cesena, Ausl Romagna
 Dott.ssa Gloria Giacomini - UO Ostetricia Ginecologia, Ospedale di Cesena, Ausl Romagna
 Dott. Raffaele Meloncelli - UO Chirurgia Generale Toracica, Ospedale di Cesena, Ausl Romagna
 Dott. Mauro Zefferini - UO Urologia, Ospedale di Cesena, Ausl Romagna
 Dott.ssa Valentina Croci – SPSAL di Cesena, Ausl Romagna
 Dott.ssa Annamaria Cadioli - UO Anatomia Patologica di Rimini, Ausl Romagna
 Dott. Ardian Cania - Registro Mortalità di Rimini, Ausl Romagna
 Dott. Simone Capogrossi - SPSAL di Rimini, Ausl Romagna
 Dott. Maurizio Salvi - Chirurgia Toracica, Ospedale di Rimini, Ausl Romagna

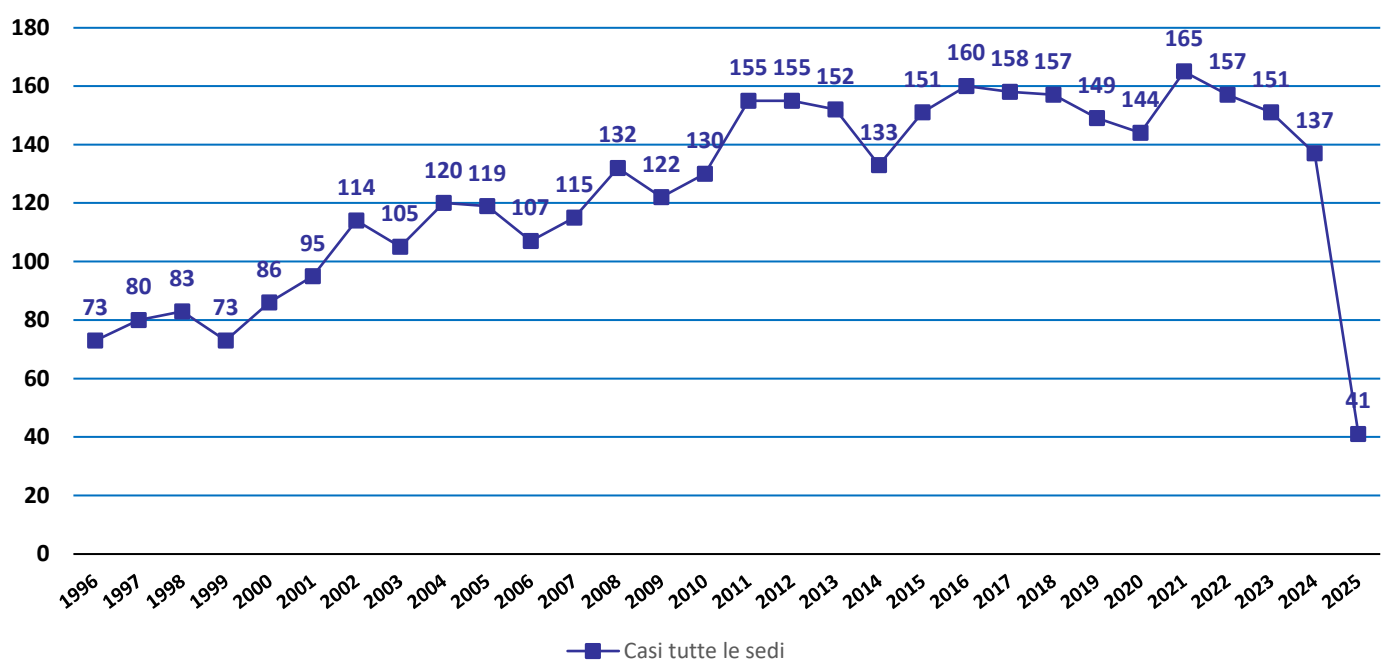
Tab. 1 Distribuzione dei casi per Definizione Diagnostica, casi 1996-2025 (aggiornata al 30/06/2025)

	Casi	DEFINIZIONE
MM CERTO	3.194	Istologia presente con quadro morfologico caratteristico, immuno-istochimica caratteristica/suggestiva/assente + conferma diagnostica per immagini/diagnosi clinica di dimissione
MM PROBABILE	184	Istologia presente con quadro morfologico dubbio o citologia con quadro caratteristico + conferma diagnostica per immagini/diagnosi clinica di dimissione
MM POSSIBILE	341	Istologia/citologia assente , dati clinici e radiologici indicativi + diagnosi di dimissione CC di MM; DCO con dizione "mesotelioma"
Totale	3.719	

Tab. 2 Distribuzione dei casi per sede ed anno di diagnosi (aggiornata al 30/06/2025)

	Pleura	Peritoneo	Pericardio	Testicolo	tot
1996	63	8		2	73
1997	70	7	3		80
1998	77	4	1	1	83
1999	67	6			73
2000	76	9		1	86
2001	88	6		1	95
2002	98	15		1	114
2003	97	6	1	1	105
2004	110	8	2		120
2005	107	10		2	119
2006	100	7			107
2007	101	14			115
2008	122	9		1	132
2009	111	11			122
2010	117	12	1		130
2011	144	10		1	155
2012	142	10	1	2	155
2013	146	5		1	152
2014	121	11		1	133
2015	141	10			151
2016	150	10			160
2017	147	10		1	158
2018	143	14			157
2019	141	8			149
2020	134	8	1	1	144
2021	154	9		2	165
2022	142	12		3	157
2023	144	7			151
2024	123	11	2	1	137
2025	41				41
Totale	3417	267	12	23	3719

Fig.1 Distribuzione casi per anno di diagnosi (agg. al 30/06/2025)



Tab. 3 Distribuzione casi per Provincia di residenza ed anno di diagnosi (agg al 30/06/2025)

	PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	R E-R
1996	5	12	13	8	18	7	7	1	2	73
1997	9	9	10	3	24	7	5	7	6	80
1998	8	8	13	11	20	7	7	6	3	83
1999	7	6	10	6	14	9	7	8	6	73
2000	7	10	10	8	17	13	8	11	2	86
2001	9	13	11	8	22	17	5	5	5	95
2002	8	7	16	12	37	13	11	8	2	114
2003	11	7	16	11	24	10	12	7	7	105
2004	8	16	18	10	24	10	16	12	6	120
2005	13	24	16	12	22	13	9	7	3	119
2006	15	15	10	10	29	10	11	5	2	107
2007	4	19	22	15	28	6	13	6	2	115
2008	9	14	13	20	23	18	13	12	10	132
2009	7	16	10	13	26	16	19	10	5	122
2010	12	16	19	11	26	9	16	14	7	130
2011	14	14	22	22	31	15	18	10	9	155
2012	15	21	29	13	34	16	12	7	8	155
2013	15	16	25	11	35	18	17	11	4	152
2014	12	16	25	19	28	8	16	5	4	133
2015	12	13	20	20	33	23	14	8	8	151
2016	11	17	27	22	33	12	11	13	14	160

2017	17	13	27	19	36	14	15	11	6	158
2018	12	15	36	18	28	12	17	8	11	157
2019	15	24	20	15	26	11	21	11	6	149
2020	9	20	27	17	39	4	16	10	2	144
2021	14	17	26	20	41	12	13	14	8	165
2022	9	19	19	20	33	21	19	11	6	157
2023	16	14	19	21	29	15	17	15	5	151
2024	10	13	26	11	26	15	12	14	10	137
2025	7	5	9	7	5	2	4	1	1	41
Tot	320	429	564	413	811	363	381	268	170	3.719

Tab. 4 Distribuzione dei casi per sede ed età alla diagnosi *(aggiornata al 30/06/2025)*

	Pleura		Peritoneo		Pericardio		Testicolo	Totale
Età	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	UU/DD
<45	19	12	9	5	-	1	5	51
45-54	97	40	11	9	-	1	5	163
55-64	365	118	30	26	-	2	4	545
65-74	810	255	50	34	4	1	3	1.157
75+	1.220	481	52	41	2	1	6	1.803
Totale	2.511	906	152	115	6	6	23	3.719

Tab. 5 Distribuzione dei casi ultimi 5 anni ad incidenza completa 2019-2023 per sede ed età alla diagnosi *(aggiornata al 30/06/2025)*

	Pleura		Peritoneo		Pericardio		Testicolo	Totale
Età	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	UU/DD
<45	2	3	-	-	-	-	1	6
45-54	11	4	1	1	-	-	2	19
55-64	37	26	8	5	-	-	2	78
65-74	140	33	6	4	-	-	1	184
75+	335	124	10	9	-	1	-	479
Totale	525	190	25	19	-	1	6	766

Fig. 2 Distribuzione per residenza: casi incidenti tutte le sedi 1996-2025 (agg. 30/06/2025)

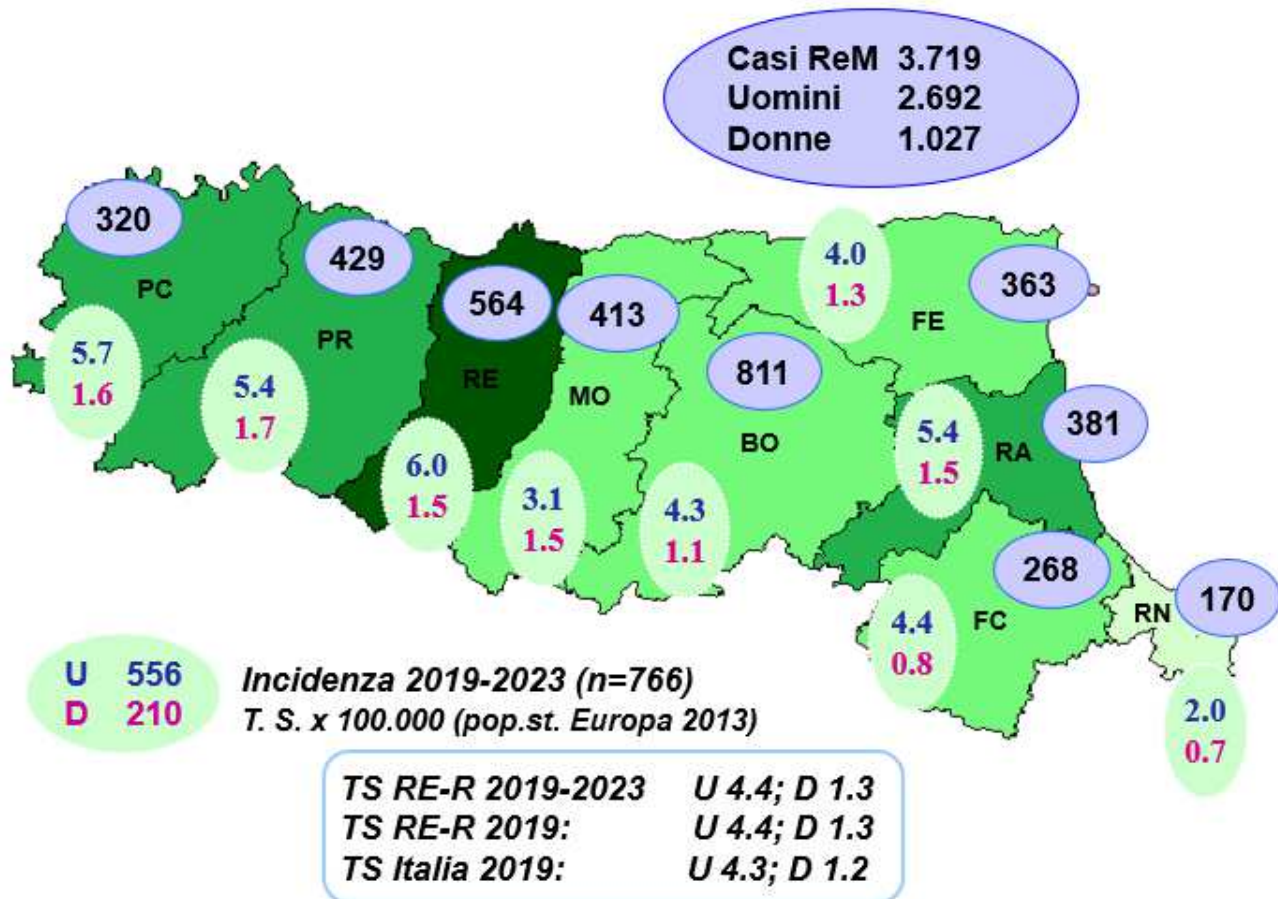


Fig.3 Tassi di incidenza standardizzati (pop st. Europa 2013) MM Regione Emilia-Romagna (agg. al 30/06/2025)

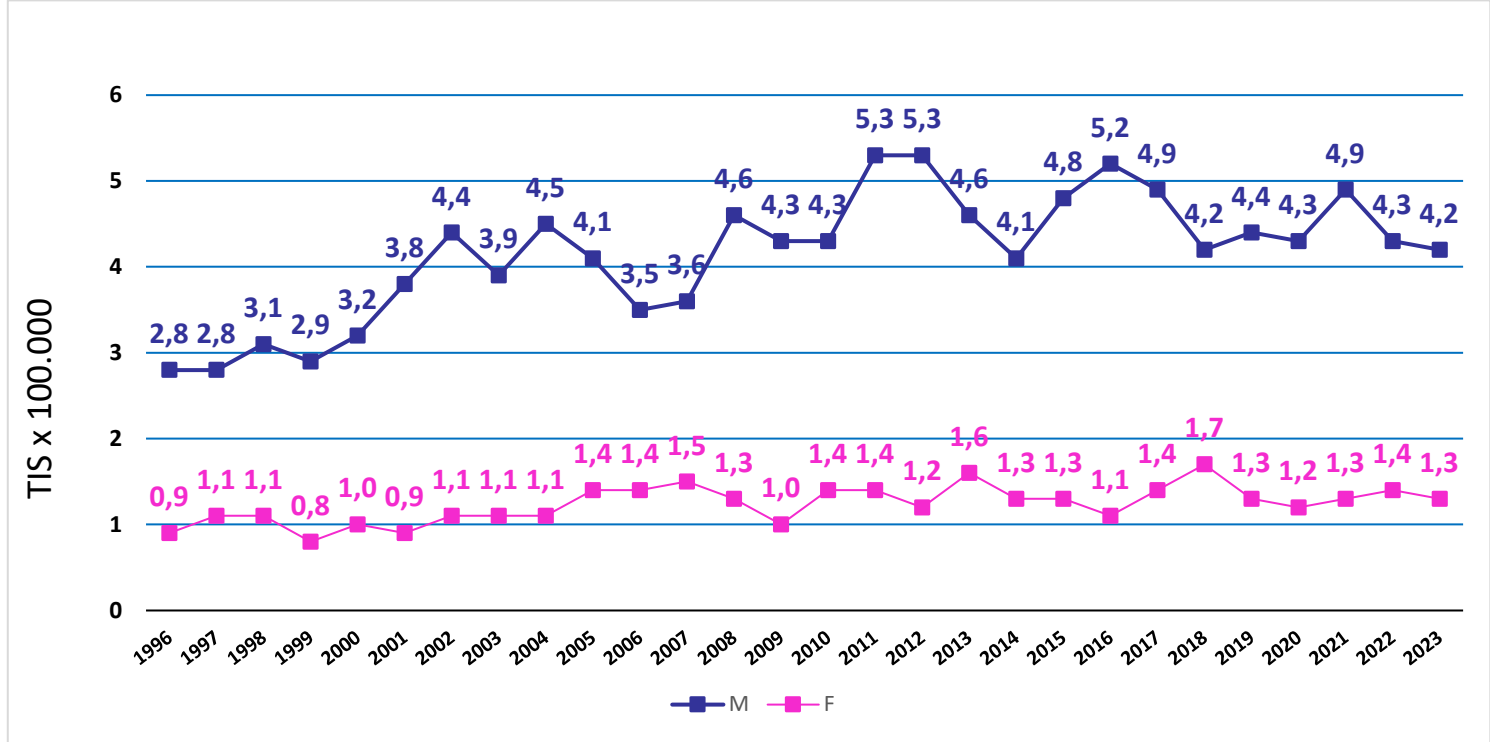
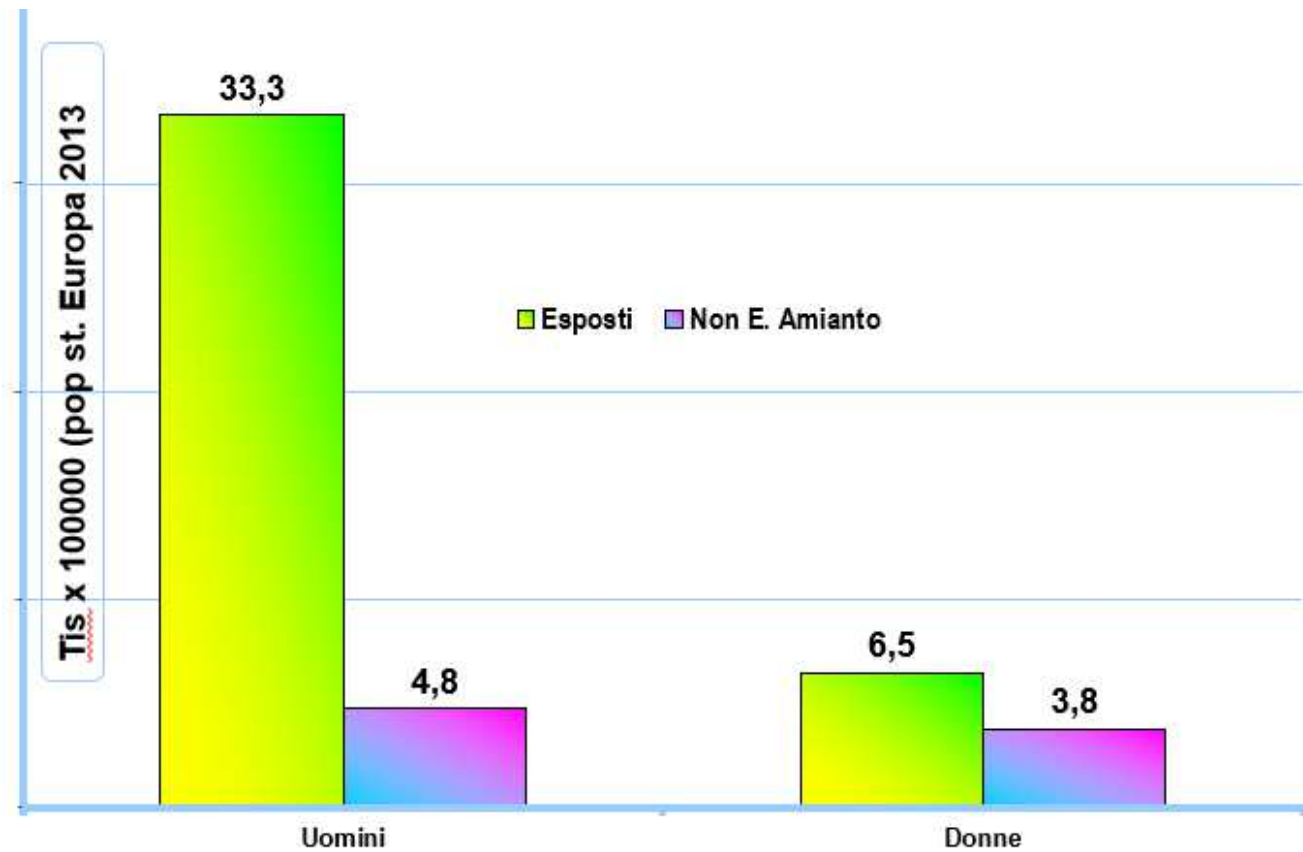


Fig. 4 TIS 1996-2023 Esposti (1.991 M e 502 F) e Non Esposti (285 M e 304 F) (agg. al 31/12/2024)



Tab. 6 Distribuzione dei mesoteliomi maligni per tipo di esposizione (agg. al 30/06/2025)

Tipo di Esposizione	Uomini		Donne		Totale	
	casi	%	casi	%	casi	%
Professionale	1.977	84,1	285	34,6	2.262	71,2
Familiare	20	0,9	173	21,0	193	6,1
Ambientale	39	1,7	32	3,9	71	2,2
Extra Lavorativa	24	1,0	25	3,0	49	1,5
Improbabile	59	2,5	85	10,3	144	4,5
Ignota	232	9,9	224	27,2	456	14,4
Totale casi definiti	2.351	100,0	824	100,0	3.175	100,0
Da definire	155	5,8	72	7,0	227	6,1
Non classificabile	186	6,9	131	12,8	317	8,5
Totale incidenti	2.692		1.027		3.719	

Tab. 7 Distribuzione dei casi per Provincia di residenza ed esposizione ad amianto (aggiornata al 30/06/2025)										
	PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	R E-R
Professionale	187	270	374	211	497	217	235	171	100	2.262
Familiare	15	27	42	11	48	22	8	10	10	193
Ambientale	4	14	12	6	24	3	3	4	1	71
Extraprofessionale	6	8	4	6	9	3	6	3	4	49
Improbabile	12	20	6	13	40	14	24	8	7	144
Ignota	53	55	28	54	122	39	44	40	21	456
Da definire	7	12	88	11	23	20	55	4	7	227
Non classificabile	36	23	10	101	48	45	6	28	20	317
Totale	320	429	564	413	811	363	381	268	170	3.719

Tab. 8 Distribuzione dell'esposizione professionale ad amianto per settore di attività economica prevalente (agg. 30/06/2025)

Comparto produttivo	Uomini		Donne		Totale	
	casi	%	casi	%	casi	%
<i>Costruzioni Edili</i>	312	15,8	1	0,3	313	13,8
<i>Costruzione/Rip.ne Rotabili Ferroviari</i>	218	11,0	3	1,1	221	9,8
<i>Industria Metalmeccanica</i>	187	9,5	14	4,9	201	8,9
<i>Zuccherifici/Altre Industrie Alimentari</i>	132	6,7	47	16,5	179	7,9
<i>Produzione Manufatti Cemento/Amianto</i>	113	5,7	33	11,6	146	6,5
<i>Produzione Prod. Chimici /Mat. Plastiche</i>	114	5,8	7	2,5	121	5,3
<i>Lavori Completamento Edifici</i>	108	5,5	2	0,7	110	4,9
<i>Fabbricazione Vetro/Ceramica/Gomma</i>	74	3,7	27	9,5	101	4,5
<i>Fab.ne/Rip.ne Veicoli (no treni e navi)</i>	91	4,6	8	2,8	99	4,4
<i>Trasporti</i>	88	4,4	4	1,4	92	4,1
<i>Fabbricazione/Lav.ne Prodotti Metallici</i>	73	3,7	5	1,7	78	3,4
<i>Commercio</i>	52	2,6	11	3,9	63	2,8
<i>Industria Tessile</i>	42	2,1	20	7,0	62	2,7
<i>Prod.ne Energia Elettrica, Gas, Acqua</i>	56	2,8	-	-	56	2,5
<i>Servizi Sociali/Attività Ricreative/Sanità</i>	24	1,2	24	8,4	48	2,1
<i>Difesa Nazionale</i>	45	2,3	1	0,3	46	2,0
<i>Agricoltura/Allevamento Animali</i>	29	1,5	16	5,6	45	2,0
<i>Industria Metallurgica</i>	35	1,8	4	1,4	39	1,7
<i>Altre Industrie Manifatturiere</i>	36	1,8	3	1,1	39	1,7
<i>Altro</i>	148	7,5	55	19,3	203	9,0
Totale	1.977	100,0	285	100,0	2.262	100,0

NOTE BIBLIOGRAFICHE

1. Marinaccio A et al "Ottavo Rapporto - il Registro Nazionale dei Mesoteliomi"; INAIL, MI feb 2025; f <https://www.inail.it/portale/it/inail-comunica/pubblicazioni/catalogo-generale/catalogo-generale-dettaglio.2025.02.registro-nazionale-dei-mesoteliomi--ottavo-rapporto.html>
2. Mangone L et al "The impact of COVID-19 on new mesothelioma diagnoses in Italy"; Thorac Cancer 2022 Mar;13(5):702-707;
3. Mangone L et al "Incidence of malignant mesothelioma and asbestos exposure in the Emilia-Romagna region, Italy"; Med Lav 2022; 113 (5);
4. 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;
5. 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;
6. 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;
7. Novello S et al "The Third Italian Consensus Conference for Malignant Pleural Mesothelioma: State of the art and recommendations"; Crit Rev Oncol Hematol; 2016 aug; 104: 9-20;
8. 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;
9. 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;
10. Ministero della Salute "Piano Nazionale Amianto: Linee di intervento per un'azione coordinata delle amministrazioni statali e territoriali"; Roma, marzo 2013;
11. 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;.
12. 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;
13. 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;
14. 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;
15. 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;
16. Marinaccio A et al "Incidence of extrapleural malignant mesothelioma and asbestos exposure, from Italian National register." Occup Environ Med 2010; 67(11):760-5;
17. Montanaro F et al "Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: A population-based study". Int J. Cancer 2009, 124: 201-207;
18. Barbieri PG et al "Mesoteliomi pleurici in lavoratori tessili addetti alla filatura del cotone." Med Lav 2006; 97, 1:51-7;
19. Bertazzi PA "Descriptive epidemiology of malignant mesothelioma". Med Lav, 2005; 7(4): 287-303;
20. Romanelli A et al "Progetto di ricerca ISPEL B/45/DML/03, I mesoteliomi maligni a localizzazione extrapleurica". 2005;
21. Robinson BW et al "Malignant mesothelioma". Lancet 2005, 366: 397-408;
22. Nesti M et al "Linee Guida per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'ISPEL da parte dei Centri Operativi Regionali. II Edizione". Roma, Maggio 2004;
23. 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.
24. 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;
25. Britton M "The epidemiology of mesothelioma"; Semin Oncol 2002; 29 (1): 51-61;
26. Huncharek M "Non-asbestos related diffuse malignant mesothelioma"; Tumori 2002; 88:1-9.
27. Mangone L et al. "Il mesotelioma maligno in Emilia-Romagna: incidenza ed esposizione ad amianto"; Epid Prev 2002; 26 (3): 124-129;
28. Peto J et al "The european mesothelioma epidemic"; Br J Cancer 1999, 79, 3/4: 666-672;
29. Boffetta P "Health effects of asbestos exposure in humans: a quantitative assessment"; Med Lav 1998; 89, 6: 471-480;
30. Spirtas R et al "Malignant mesothelioma: attributable risk of asbestos exposure"; Occup Environ Med 1994; 51: 804-811.