



Registro Regionale dei casi di mesotelioma

- Dati 1987-2020 consolidati, dati 2021-2022 provvisori -

Settembre 2023

A cura di: U.O.C. Servizio Epidemiologico Regionale

Introduzione

Il mesotelioma è un tumore che origina dal mesotelio, una sottile membrana che riveste le principali cavità del corpo. Queste cavità includono la pleura (il rivestimento esterno dei polmoni e della parete interna del torace), il peritoneo (il rivestimento del tratto addominale), il pericardio (il rivestimento del cuore) e la tunica vaginale testicolare (il rivestimento dei testicoli). Il mesotelioma è noto per essere una malattia difficile da trattare, in parte a causa della sua diagnosi spesso tardiva e della sua natura aggressiva. La principale causa di mesotelioma è l'esposizione a fibre di amianto. Lo sviluppo della patologia può richiedere decenni, il che significa che esposizioni ad amianto verificatisi molto prima possono determinare l'insorgenza di mesotelioma in una fase avanzata della vita di un individuo. A causa della sua forte associazione con l'esposizione ad amianto, la prevalenza del mesotelioma spesso riflette storicamente l'uso industriale di questo materiale in una data area geografica.

Registro regionale dei casi di mesotelioma del Veneto

Il Registro regionale dei casi di mesotelioma del Veneto, istituito con Delibera della Giunta Regionale numero 538 del 9 marzo 2001, è incaricato di svolgere la funzione di Centro Operativo Regionale (COR), cioè di articolazione regionale del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM), istituito dal DPCM 308/2002 con lo scopo di svolgere la raccolta e l'approfondimento sistematico dei casi di mesotelioma, confluito ora nell'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL). Il Registro del Veneto ha approfondito i casi di mesotelioma nei residenti a partire dal 1987 e ha trasmesso i dati raccolti al ReNaM a partire dal 1993.

Gli obiettivi principali di questo sistema di sorveglianza sono:

- stimare l'incidenza della patologia;
- raccogliere informazioni sulla pregressa esposizione ad amianto;
- valutare gli effetti dell'uso dell'amianto nelle varie attività industriali e individuare fonti di contaminazione inattese o sconosciute.

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Il Registro opera in stretto rapporto con i Servizi di Prevenzione Igiene Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPISAL) dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende ULSS, incaricati di individuare possibili esposizioni ad amianto, in primo luogo di origine professionale.

La casistica

A partire dal 1987 sono stati identificati 3.026 nuovi casi di mesotelioma insorti nei residenti del Veneto, di cui 2.238 uomini e 788 donne (Tabella 1 e Figura 1). Dal 1987 fino a metà anni 2000 il numero di casi di mesotelioma identificati è cresciuto notevolmente; a partire dal 2007 le neoplasie registrate sono stabilmente sopra le 100 unità. I dati relativi al 2021 e 2022 sono parziali, in quanto sono ancora in corso le attività di ricerca e approfondimento.

L'età media di insorgenza della neoplasia è 70 anni, con una quota rilevante di casi (32%) individuati sopra i 75 anni di età (Figura 2).

In Figura 3 appare evidente un aumento dell'età media alla diagnosi, passando da 62,7 anni nel periodo 1987-1990 a 74,5 anni nel periodo 2019-2022. Questo può essere senz'altro dovuto al bando dell'utilizzo dell'amianto a metà anni '90, che ha ridotto fortemente l'esposizione nelle classi di età più giovani; trattandosi però di una patologia con una lunghissima latenza, se ne osserva ora l'incidenza nelle classi di età più avanzate, dovuta ad esposizioni verificatesi molti decenni prima.

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Tabella 1 - Distribuzione dei casi di mesotelioma per anno di diagnosi e genere. Regione Veneto, anni di diagnosi 1987-2022.

Anno di diagnosi	Totale	Femmine	Maschi
1987	34	12	22
1988	35	8	27
1989	36	11	25
1990	47	18	29
1991	43	11	32
1992	53	13	40
1993	48	10	38
1994	50	10	40
1995	73	25	48
1996	64	22	42
1997	57	18	39
1998	74	27	47
1999	84	22	62
2000	89	27	62
2001	90	17	73
2002	83	22	61
2003	78	27	51
2004	81	20	61
2005	113	26	87
2006	84	23	61
2007	104	24	80
2008	100	27	73
2009	103	26	77
2010	125	36	89
2011	113	26	87
2012	106	36	70
2013	122	25	97
2014	116	29	87
2015	122	30	92
2016	123	24	99
2017	110	25	85
2018	131	34	97
2019	127	34	93
2020	107	24	83
2021-2022	101	19	82
Totale	3.026	788	2.238

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

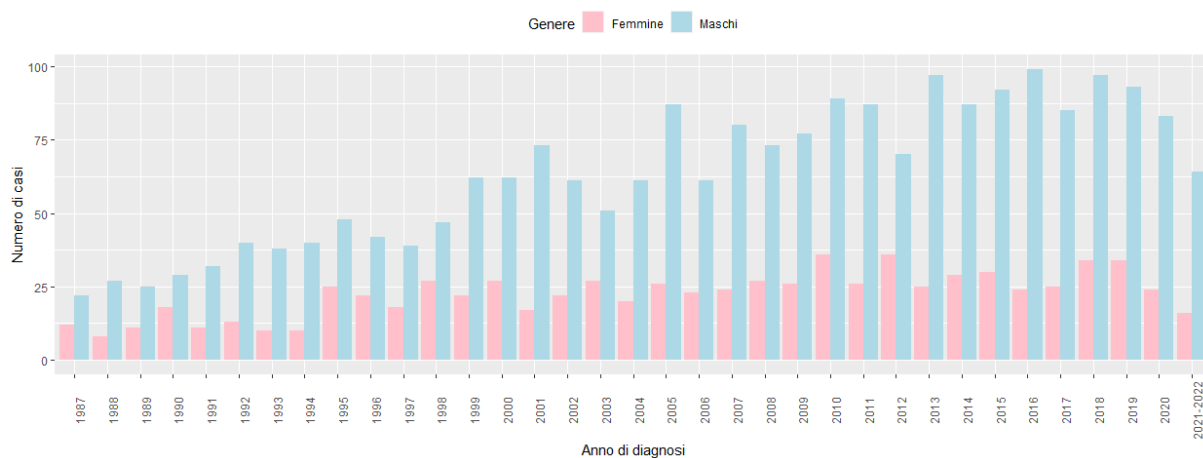


Figura 1 – Distribuzione dei casi di mesotelioma per anno di diagnosi e genere. Regione Veneto, anni di diagnosi 1987-2022.

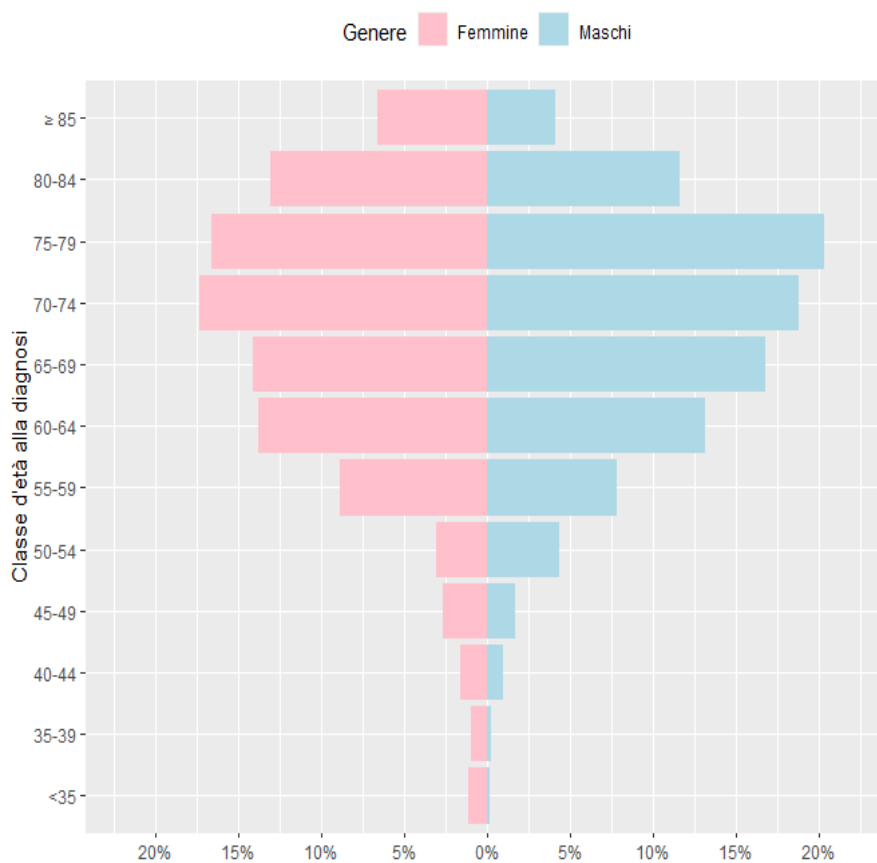


Figura 2 – Distribuzione percentuale dei casi di mesotelioma per classe di età alla diagnosi e genere. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

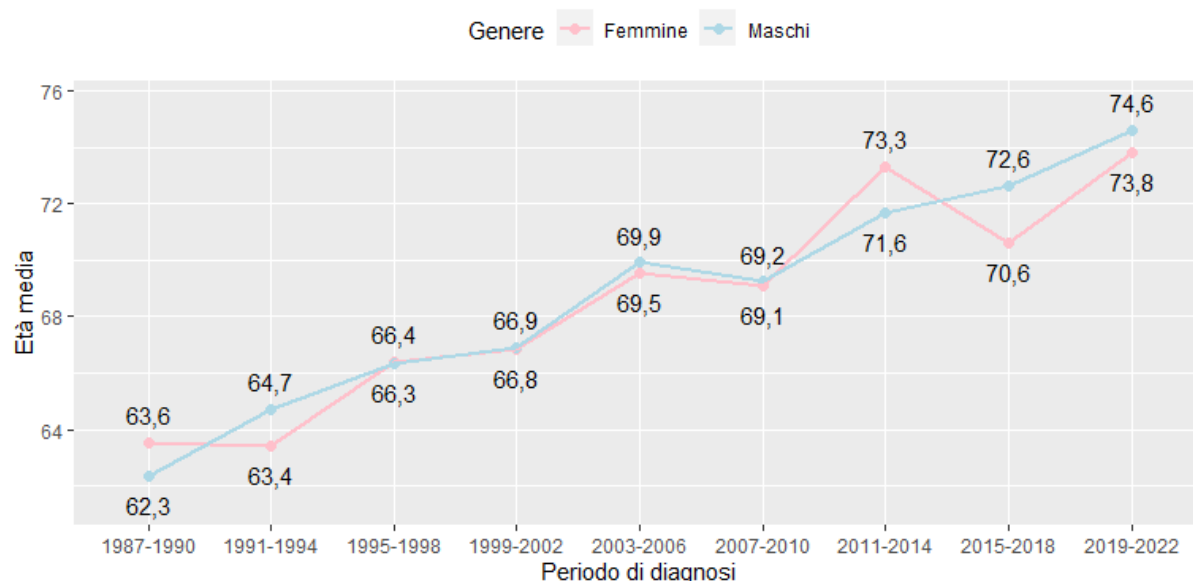


Figura 3 – Età media alla diagnosi dei casi di mesotelioma per genere e periodo di diagnosi. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Tassi di incidenza

I tassi di incidenza di mesotelioma standardizzati per età (popolazione standard europea) evidenziano come l'incidenza sia rapidamente aumentata negli anni '90, per poi rallentare fino ad una stabilizzazione nell'ultimo decennio (Figura 4; le elaborazioni si fermano al 2020, ultimo anno disponibile con buona completezza della casistica). Se si analizza il fenomeno per grandi gruppi di età, tra i 20 e 69 anni, l'incidenza aumenta fino al 2000, per poi stabilizzarsi, e diminuire sensibilmente nell'ultima decade. Nella popolazione con almeno 70 anni di età, l'incidenza ha continuato a crescere fino al 2010, per stabilizzarsi solo negli anni più recenti (Figura 5).

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

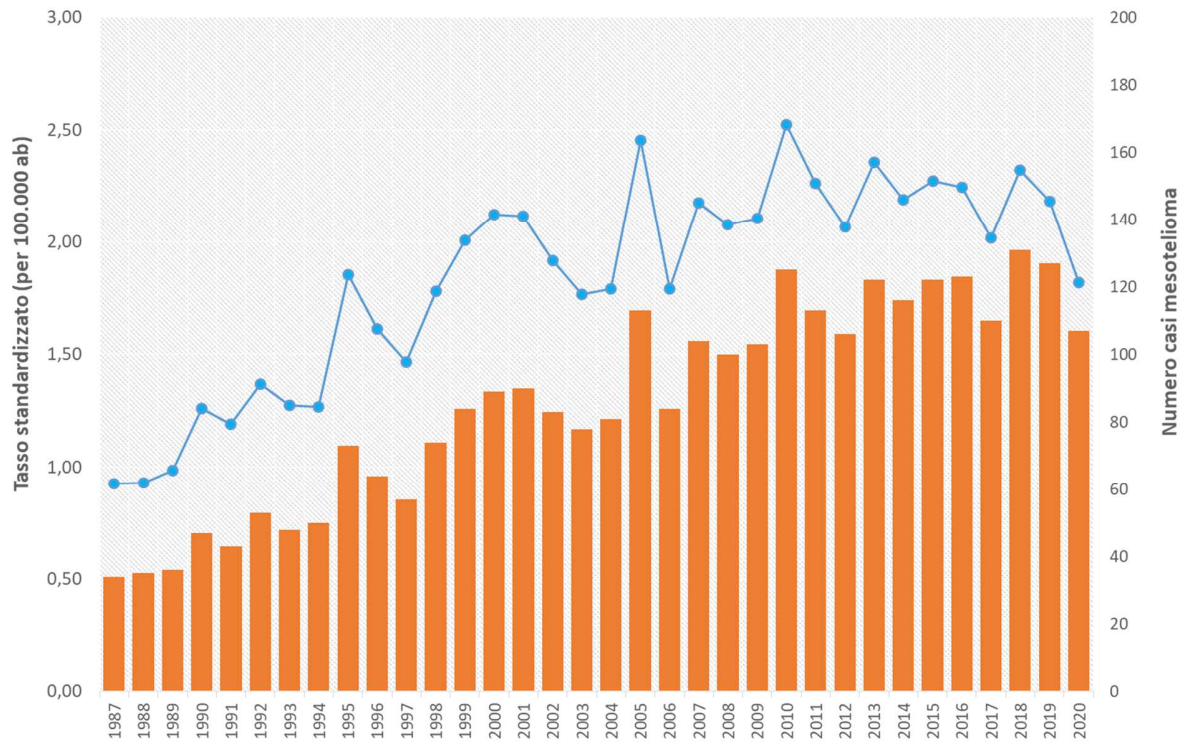


Figura 4 – Tassi di incidenza di mesotelioma standardizzati per età per anno. Regione Veneto, anni 1987-2020 (Popolazione standard: popolazione Europea 2013).

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

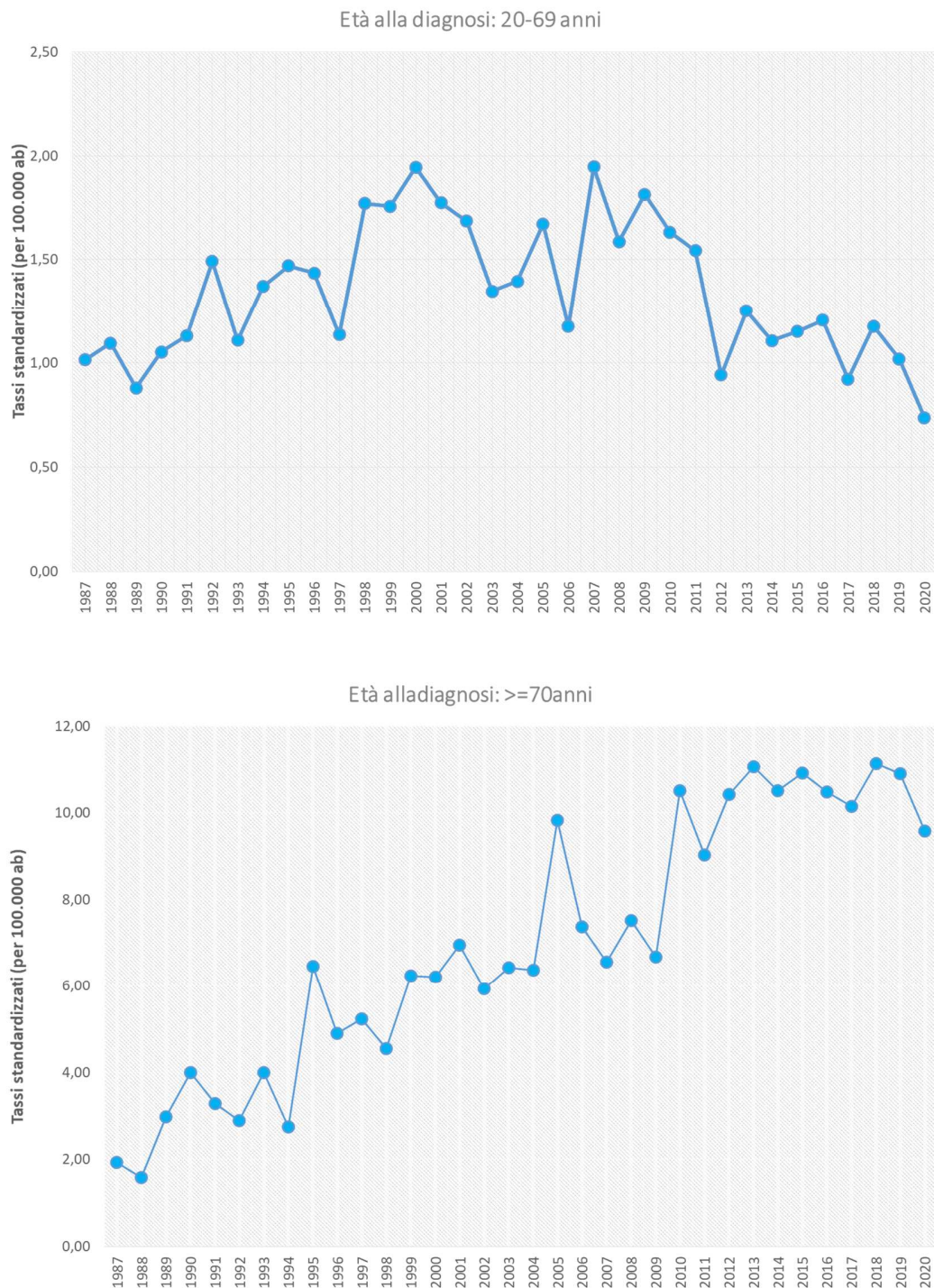


Figura 5 – Tassi di incidenza di mesotelioma standardizzati per età per anno e classe di età (20-69 anni; >=70 anni). Regione Veneto, anni 1987-2020 (Popolazione standard: popolazione Europea 2013).

Azienda ULSS di residenza

Le Aziende ULSS del Veneto che presentano, per entrambi i sessi, la maggiore incidenza di mesotelioma sono la ULSS 3 Serenissima e la ULSS 6 Euganea, che contano insieme quasi la metà dei casi totali (Tabella 2 e Figura 6). Nel tempo la distribuzione dei casi fra le Aziende ULSS non è variata in modo sostanziale (Figura 7).

Tabella 2 – Distribuzione dei casi di mesotelioma per Azienda ULSS di residenza e genere. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2021.

Azienda ULSS di residenza	Totale		Femmine		Maschi	
1 Dolomiti	113	(3,7%)	30	(3,8%)	83	(3,7%)
2 Marca Trevigiana	430	(14,0%)	121	(15,0%)	309	(14,0%)
3 Serenissima	763	(25,0%)	157	(20,0%)	606	(27,0%)
4 Veneto Orientale	119	(3,9%)	30	(3,8%)	89	(4,0%)
5 Polesana	184	(6,1%)	61	(7,7%)	123	(5,5%)
6 Euganea	675	(22,0%)	206	(26,0%)	469	(21,0%)
7 Pedemontana	187	(6,2%)	44	(5,6%)	143	(6,4%)
8 Berica	159	(5,3%)	33	(4,2%)	126	(5,6%)
9 Scaligera	396	(13,0%)	106	(13,0%)	290	(13,0%)
Regione Veneto	3.026	(100,0%)	788	(100,0%)	2.238	(100,0%)

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

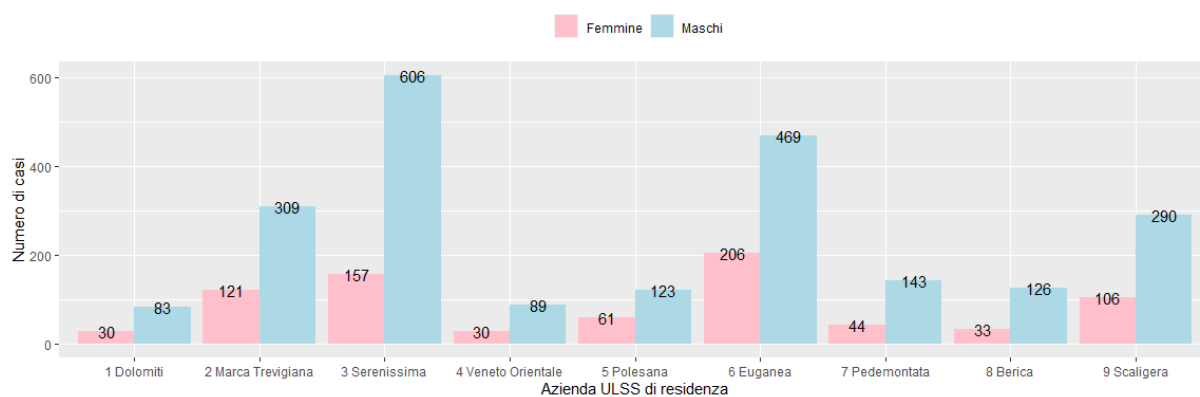


Figura 6 - Distribuzione dei casi di mesotelioma per Azienda ULSS di residenza e genere. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

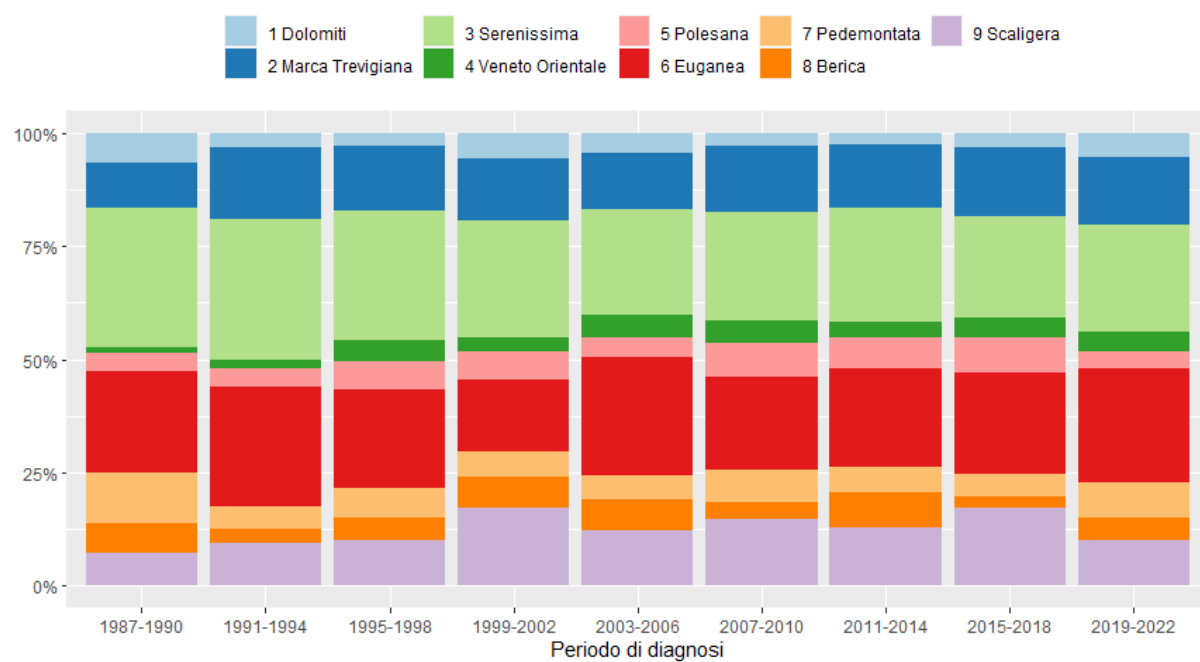


Figura 7 - Distribuzione percentuale dei casi di mesotelioma per periodo di diagnosi e Azienda ULSS di residenza. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Sede del mesotelioma

Il mesotelioma insorge a partire dalla pleura nel 92% dei casi, dal peritoneo nel 7,1%, dal pericardio nel 0,2%, e dalla tunica vaginale testicolare nel 0,3% (Tabella 3).

Tabella 3 - Distribuzione dei casi di mesotelioma per sede e genere. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Sede del mesotelioma	Totale		Femmine		Maschi	
Pleura	2.796	(92,0%)	699	(89,0%)	2.097	(94,0%)
Peritoneo	215	(7,1%)	88	(11,0%)	127	(5,7%)
Pericardio	6	(0,2%)	1	(0,1%)	5	(0,2%)
Tunica vaginale del testicolo	9	(0,3%)	0	(0,0%)	9	(0,4%)
Totale	3.026	(100,0%)	788	(100,0%)	2.238	(100,0%)

Livello di certezza diagnostica

I casi di mesotelioma vengono classificati per certezza diagnostica, in base alle linee guida nazionali ReNaM. In particolare sono riconosciuti tre macrolivelli in ordine decrescente di certezza:

1. **Mesotelioma maligno certo:** alla base di una diagnosi di certezza vi è l'indagine microscopica su materiale istologico o citoincluso (inclusi i prelievi di tessuto da esami autoptici) con un quadro morfologico specifico. Esistono ulteriori sottolivelli che si basano sulla presenza o meno, oltre dell'indagine istologica, di un quadro immunofenotipico definito.
2. **Mesotelioma maligno probabile:** è disponibile un esame istologico o citologico, che però non fornisce una diagnosi di certezza (diagnosi differenziale tra mesotelioma maligno ed altre neoplasie, o proliferazioni pleuriche non neoplastiche).
3. **Mesotelioma maligno possibile:** le caratteristiche distintive sono l'assenza di conferma istologica o citologica. Sono richiesti dati clinici e radiologici indicativi e una diagnosi di mesotelioma oppure la presenza della dizione "mesotelioma" nella scheda di morte ISTAT.

La distribuzione del livello di certezza diagnostica è cambiata nel tempo (Figura 8), passando da un 80% di casi certi nel periodo 1987-1990 a circa il 95% di casi certi nei periodi più

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

recenti. Il livello di certezza diagnostica dipende fortemente dall'età alla diagnosi: una diagnosi certa è disponibile nel 95% dei soggetti con età inferiore ai 75 anni, nel 90% tra i 75 e gli 84 anni, e solo nel 68% a partire dagli 85 anni, anche per il minor ricorso ad indagini invasive in pazienti molto anziani e debilitati (Tabella 4). Il mesotelioma maligno si può presentare con diversi quadri morfologici all'istologia: epitelioide (il più frequente), sarcomatoide, e misto. In Figura 9 sono rappresentate le percentuali dei diversi tipi istologici di mesotelioma pleurico.

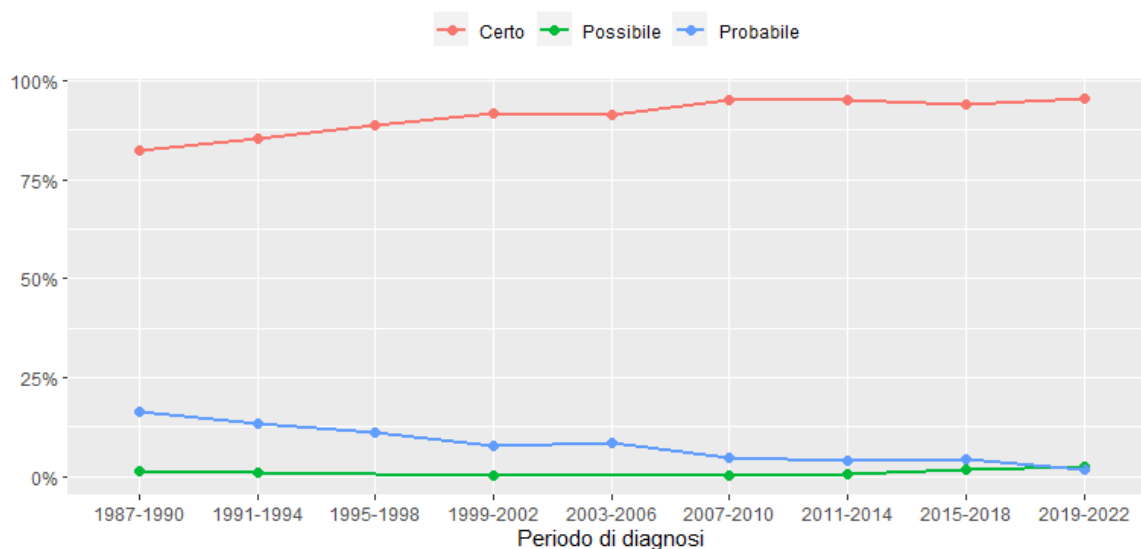


Figura 8 - Distribuzione percentuale dei casi di mesotelioma per periodo di diagnosi e livello di certezza diagnostica. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Tabella 4 – Distribuzione dei casi di mesotelioma per livello di certezza diagnostica del mesotelioma e per classe d'età alla diagnosi. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Classe d'età alla diagnosi	Livello di certezza diagnostica					
	Certo		Probabile		Possibile	
<55 anni	271	(96,0%)	10	(3,5%)	1	(0,4%)
55-64 anni	576	(95,0%)	29	(4,8%)	2	(0,3%)
65-74 anni	993	(95,0%)	48	(4,6%)	3	(0,3%)
75-84 anni	854	(90,0%)	82	(8,7%)	11	(1,2%)
≥85 anni	98	(68,0%)	36	(25,0%)	10	(6,9%)
Totale	2.792	(92,0%)	205	(7,1%)	27	(0,9%)

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

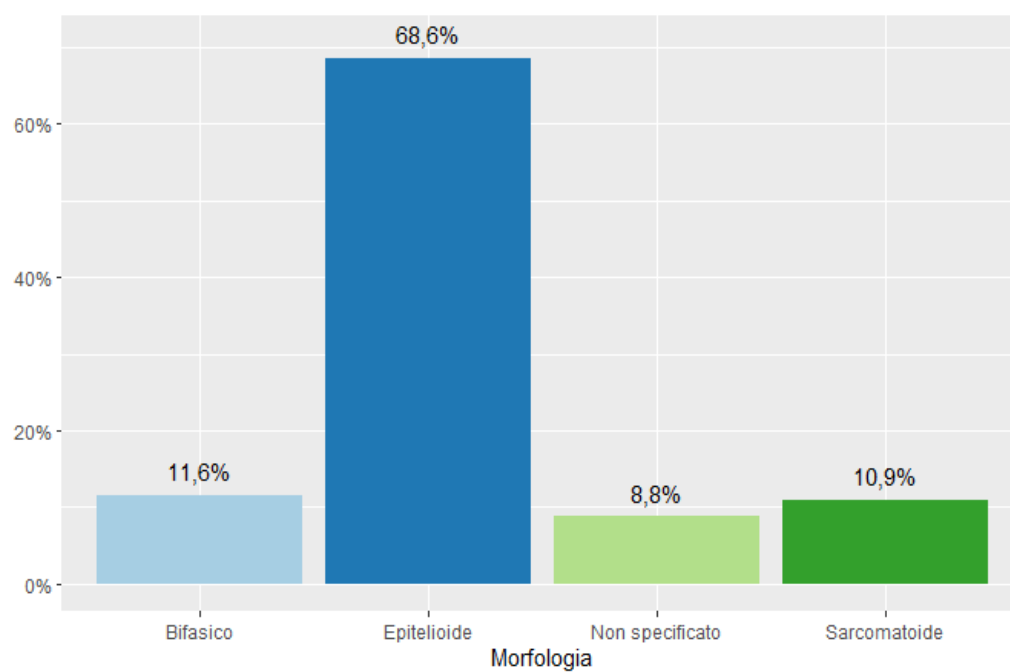


Figura 9 - Distribuzione percentuale dei casi di mesotelioma per morfologia. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022 (n= 3.026).

Analisi di sopravvivenza

Per l'analisi della sopravvivenza è stato selezionato un sottoinsieme dei casi di mesotelioma presenti nel Registro regionale. I criteri di inclusione sono stati i seguenti:

- diagnosi istologica certa di mesotelioma maligno pleurico, su soggetto vivente;
- periodo di incidenza: 1987-2020;
- stato in vita aggiornato al 31/12/2022.

Complessivamente, rientrano nei criteri sopra esposti, 2.284 soggetti.

Il tempo di sopravvivenza è il tempo intercorso tra la data di incidenza e la data del decesso o di fine follow-up (31/12/2022). La data di incidenza, ossia la data di prima diagnosi, è la data del prelievo che ha portato al primo referto istologico di mesotelioma pleurico. Le curve di sopravvivenza sono state costruite secondo il metodo di Kaplan-Meyer e il confronto tra curve di sopravvivenza tra sottogruppi è stato effettuato attraverso il log-rank test.

È stato inoltre implementato il modello di regressione di Cox allo scopo di analizzare il rapporto tra i possibili fattori di rischio e la sopravvivenza aggiustando per fattori di confondimento, quali età e genere.

In Tabella 5 sono riportate le principali caratteristiche dei casi di mesotelioma individuati per l'analisi della sopravvivenza. Il 75,3% dei soggetti è di genere maschile; il 7,8% ha un'età alla diagnosi inferiore ai 55 anni mentre il 32,4% presenta un'età alla diagnosi superiore o uguale a 75 anni. Il periodo di diagnosi è stato suddiviso in classi di ampiezza di 7 anni. Rispetto alla morfologia, il mesotelioma epitelioide è il più frequente, seguito dal bifasico e dal sarcomatoide.

A un anno dalla diagnosi di mesotelioma pleurico, la sopravvivenza osservata è pari al 50,0% (IC 95%: 47,9%-52,0%) e scende al 14,1% (IC 95%: 12,7%-15,6%) a tre anni e al 6,7% (IC 95%: 5,7%-7,8%) a cinque anni (Figura 10).

Dall'analisi univariata di sopravvivenza (Figura 11) emergono le seguenti considerazioni:

- le donne presentano un tempo mediano di sopravvivenza leggermente superiore a quello degli uomini (12,4 mesi e 11,8 mesi, rispettivamente).
- Come atteso, la sopravvivenza è migliore nei soggetti più giovani.
- I casi diagnosticati a partire dal 2000 presentano una sopravvivenza maggiore rispetto ai casi diagnosticati in anni precedenti.

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

- La morfologia epitelioide, più frequente, è anche quella associata ad una maggiore sopravvivenza.

Età, tipo morfologico ed anno di diagnosi si confermano significativamente associati alla sopravvivenza all'analisi multivariata (Tabella 6).

Tabella 5 - Descrizione dei casi di mesotelioma individuati per l'analisi della sopravvivenza (n=2.284)

		No.	%
Genere	Maschio	1.719	75,3
	Femmina	565	24,7
Età alla diagnosi (classi)	<55 anni	178	7,8
	55-64 anni	515	22,5
	65-74 anni	852	37,3
	>=75 anni	739	32,4
Periodo di diagnosi	1987-1992	150	6,6
	1993-1999	321	14,0
	2000-2006	471	20,2
	2007-2013	648	28,4
	2014-2020	694	30,4
Morfologia	MM epitelioide	1.669	73,1
	MM sarcomatoide	252	11,0
	MM bifasico	283	12,4
	MM non specificato	80	3,5

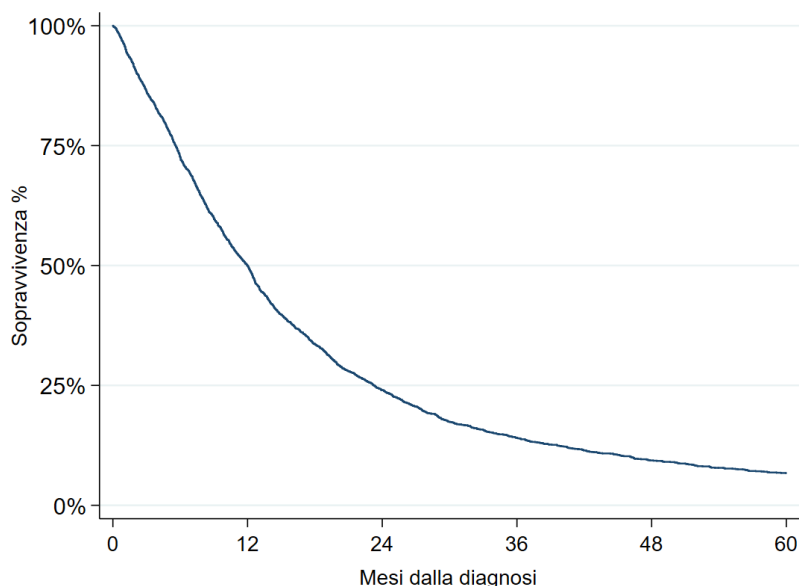


Figura 10 - Sopravvivenza dei soggetti affetti da mesotelioma pleurico-curve di Kaplan-Meyer

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

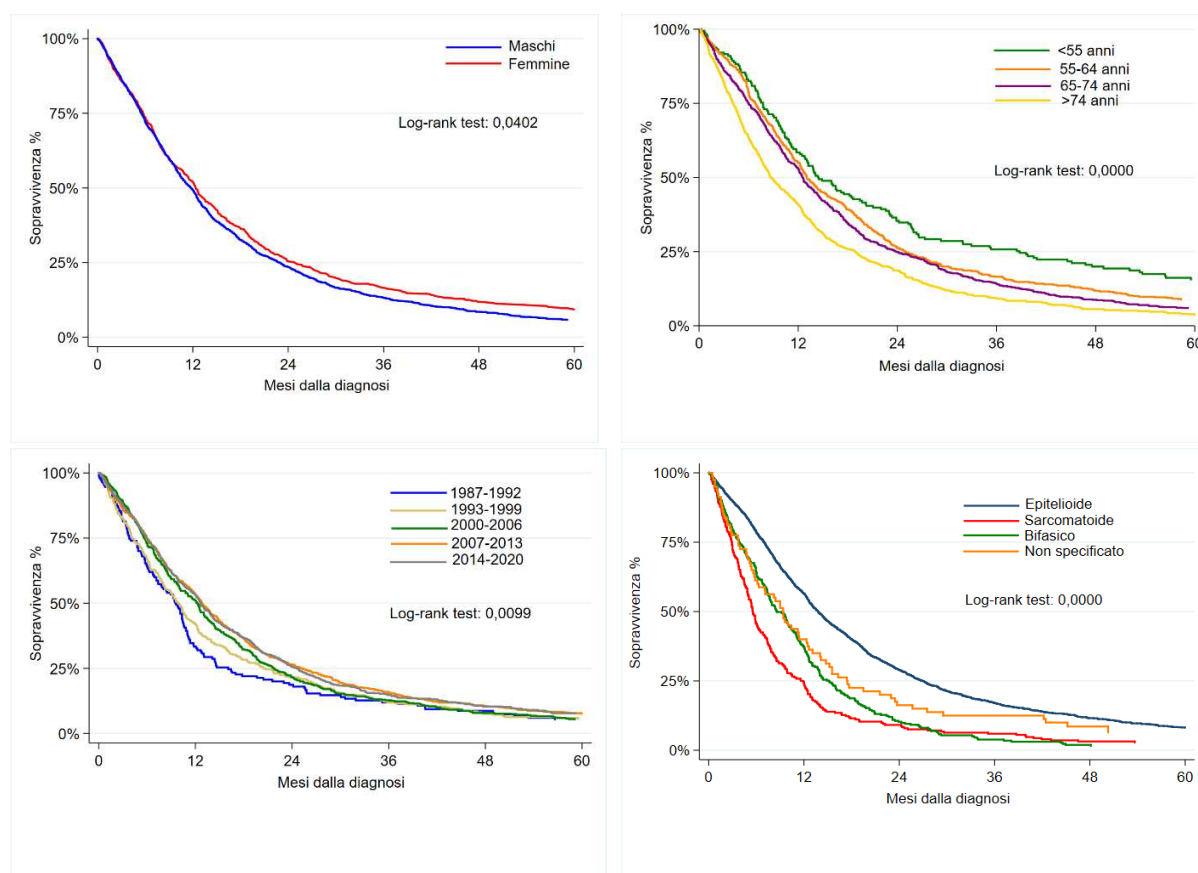


Figura 11 -- Sopravvivenza dei soggetti affetti da mesotelioma pleurico per genere, età alla diagnosi, anno di diagnosi e morfologia – curva di Kaplan-Meyer

Tabella 6 - Modello di Cox: analisi multivariata dei fattori di rischio per mortalità.

		Hazard Ratio	(IC 95%)	p-value
Genere	<i>Donne</i>	<i>1,00#</i>		0,289
	<i>Uomini</i>	1,05	(0,96-1,16)	
Età alla diagnosi	<i><55 anni</i>	<i>1,00#</i>		<0,0001
	55-64 anni	1,40	(1,17-1,68)	
	65-74 anni	1,66	(1,40-1,98)	
	<i>>=75 anni</i>	<i>2,27</i>	<i>(1,90-2,71)</i>	
Periodo di diagnosi	<i>1987-1992</i>	<i>1,00#</i>		<0,0001
	1993-1999	0,92	(0,75-1,12)	
	2000-2006	0,76	(0,63-0,92)	
	2007-2013	0,71	(0,59-0,86)	
	2014-2020	0,67	(0,56-0,81)	
Morfologia	<i>MM epitelioido</i>	<i>1,00#</i>		<0,0001
	MM sarcomatoide	2,09	(1,82-2,39)	
	MM bifasico	1,81	(1,59-2,07)	
	MM non specificato	1,37	(1,08-1,73)	

categoria di riferimento

Esposizione all'amianto

Sulla base delle informazioni raccolte mediante il questionario ReNaM, standardizzato a livello nazionale, a ciascun nuovo caso di mesotelioma è attribuita una categoria di esposizione ad amianto e, per gli esposti professionali, la probabilità della loro esposizione (certa, probabile o possibile):

- Esposizione professionale certa: soggetti che hanno svolto un'attività lavorativa implicante l'uso/esposizione ad amianto sulla base di una dichiarazione esplicita del soggetto o dei colleghi o datore di lavoro oppure di indagini ambientali, relazioni degli organi di vigilanza, documentazione amministrativa aziendale.
- 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 individuale.
- Esposizione professionale possibile: soggetti che hanno lavorato in un'industria o in un ambiente di lavoro appartenente a un settore economico in cui generalmente si è riscontrata presenza/uso di amianto, ma non vi sono notizie sull'utilizzo o meno di amianto da parte degli stessi.
- Esposizione familiare: soggetti non esposti professionalmente, ma esposti in ambiente domestico perché conviventi con almeno un lavoratore con esposizione professionale certa o probabile.
- Esposizione ambientale: soggetti non esposti professionalmente, ma 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.
- 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 (es. bricolage, riparazioni idrauliche, etc.).

Per il 74,2% dei soggetti affetti da mesotelioma è stato possibile recuperare informazioni e risalire a eventuali cause di esposizione ad amianto; per una piccola frazione di casi (0,6%) è stata attribuita un'esposizione a radiazioni ionizzanti utilizzate a fini terapeutici. È tuttavia presente una frazione di casi (7,3%) per i quali non è stato possibile raccogliere informazioni

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

a causa del rifiuto all'intervista del soggetto e/o dei familiari, l'assenza di dati tra le fonti di possibile consultazione.

Valutando il tipo di esposizione emerge chiaramente una grande differenza fra maschi e femmine (Tabella 7 e Figura 12): mentre negli uomini la principale fonte di esposizione è quella lavorativa (spesso certa), nelle donne è presente una percentuale maggiore di casi in cui la fonte dell'esposizione è indefinibile o ignota. Le donne storicamente sono state più frequentemente esposte in maniera indiretta, ad esempio tramite la contaminazione dei vestiti dei mariti che lavoravano esposti all'asbesto.

Valutando il tipo di esposizione per Azienda ULSS di residenza (Figura 13) risulta evidente come nel territorio veneziano l'esposizione lavorativa ha avuto un impatto diretto e significativo sull'incidenza del mesotelioma. Storicamente, a Venezia e nei suoi dintorni vi erano numerosi stabilimenti produttivi che hanno impiegato migliaia di lavoratori per decenni, e dove è nota un'intensa e prolungata esposizione ad amianto. Se si considerano solamente i casi di mesotelioma con esposizione lavorativa certa, si nota come circa i tre quarti di essi presentano una latenza (tempo intercorso tra prima esposizione e diagnosi) superiore o uguale a 40 anni, mentre poco più del 5% ha una latenza inferiore ai 30 anni (Figura 14).

Tabella 7 - Distribuzione dei casi di mesotelioma per tipologia di esposizione e genere. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Tipologia di esposizione	Totale		Femmine		Maschi	
Lavorativa certa	1.407	(46,0%)	69	(8,8%)	1.338	(60,0%)
Lavorativa probabile	148	(4,9%)	22	(2,8%)	126	(5,6%)
Lavorativa possibile	363	(12,0%)	99	(13,0%)	264	(12,0%)
Familiare	188	(6,2%)	164	(21,0%)	24	(1,1%)
Ambientale	91	(3,0%)	53	(6,7%)	38	(1,7%)
Extra-lavorativa	49	(1,6%)	26	(3,3%)	23	(1,0%)
Esposizione a radiazioni	17	(0,6%)	12	(1,5%)	5	(0,2%)
Improbabile/Ignota	541	(18,0%)	247	(31,0%)	294	(13,0%)
Non approfondita	222	(7,3%)	96	(12,0%)	126	(5,6%)
Totale	3.026	(100,0%)	788	(100,0%)	2.238	(100,0%)

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

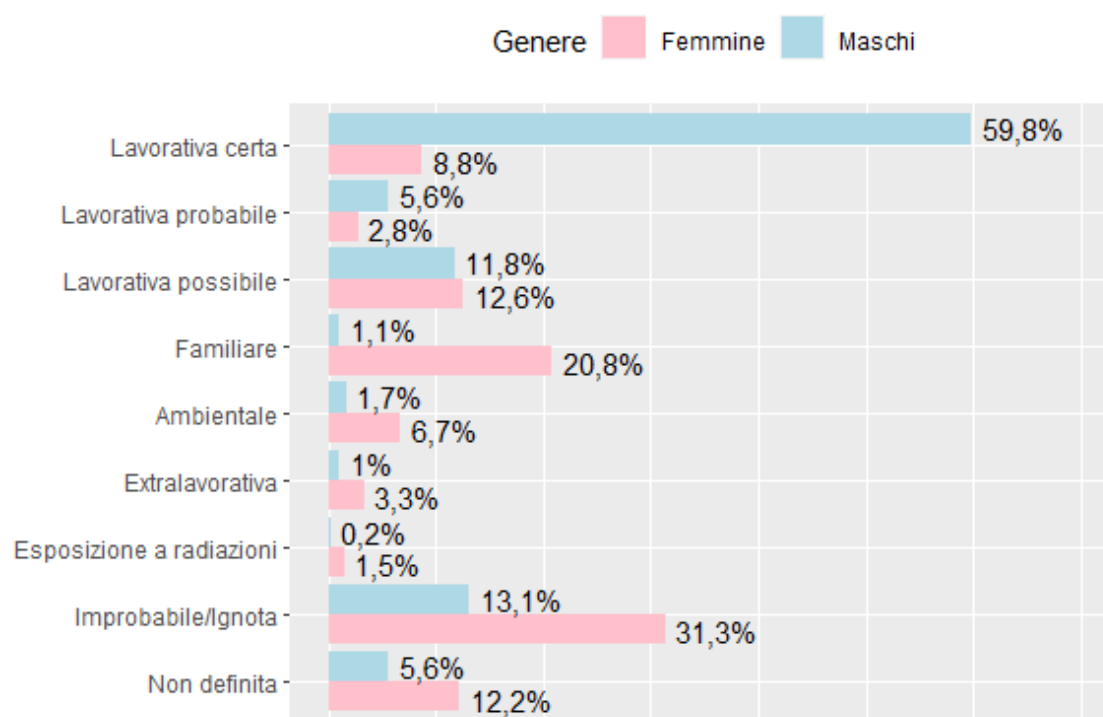


Figura 12 - Distribuzione percentuale dei casi di mesotelioma per tipologia di esposizione e genere. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

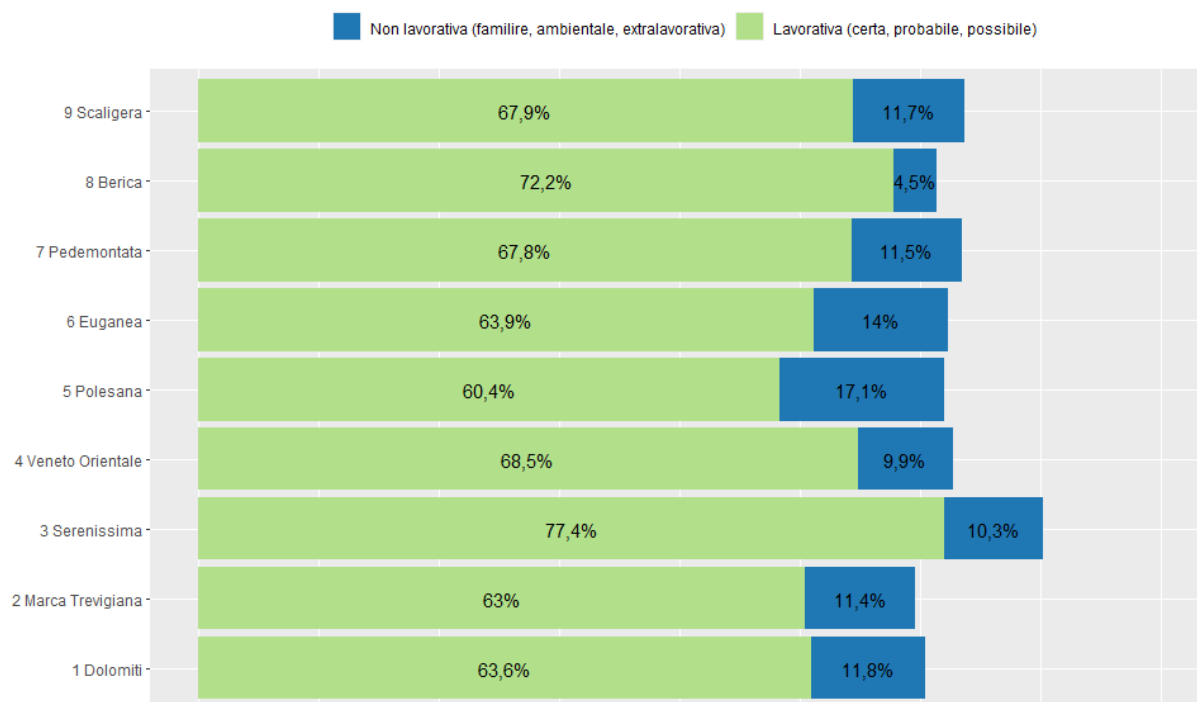


Figura 13 - Distribuzione percentuale dei casi di mesotelioma approfonditi per tipo di esposizione e Azienda ULSS di residenza. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

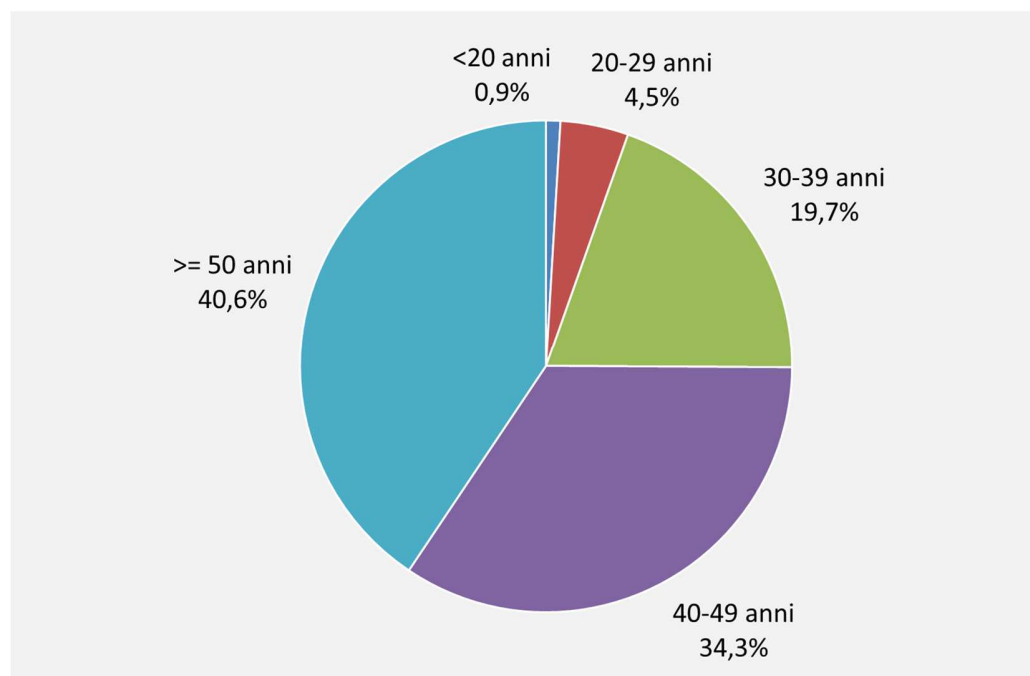


Figura 14 - Distribuzione percentuale dei casi con livello di esposizione lavorativa certa per latenza. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore lavorativo

Grazie alle informazioni raccolte sulle possibili occasioni di esposizione ad amianto, è stato possibile stabilire il settore produttivo che ha comportato l'esposizione professionale (certa, probabile o possibile), ambientale o familiare. L'analisi considera tutte le possibili esposizioni per ciascun soggetto raccolte durante l'indagine, per cui per ogni soggetto possono essere considerati più settori produttivi (Tabella 8).

Tabella 8 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma registrati in Veneto, per circostanza di esposizione e genere. Regione Veneto, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Edilizia civile e industriale	298	3	23	1	195	1	27	98
Costruzione e riparazione mezzi ferroviari, trasporto ferroviario	199	2	20	0	13	2	68	75
Cantieristica navale	132	0	22	0	11	0	13	40
Costruzione e manutenzione impianti industriali	158	0	22	0	13	0	4	15
Industria chimica	111	2	17	1	10	6	3	36
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	112	4	9	1	24	5	1	13
Produzione, commercio e uso cemento amianto	70	17	3	0	3	2	27	40
Industria tessile	20	12	9	7	21	45	0	12
Industria dello zucchero	51	0	11	0	9	0	5	20
Movimentazione merci sul porto e trasporto marittimo	61	0	3	0	8	0	4	16
Costruzione e riparazione auto	49	2	5	0	15	0	0	8
Industria del vetro	22	5	6	2	14	4	0	4
Lavoro svolto all'estero	37	1	5	0	10	0	0	0
Produzione oggetti in ceramica	21	3	3	2	5	1	0	3
Stiratura e riparazione ferri da stiro	4	6	1	2	4	14	0	6
Produzione di alluminio	18	0	4	0	4	0	0	8
Produzione energia elettrica	20	0	4	0	3	0	2	4
Produzione di carta e cartoni	18	0	1	2	6	1	0	3
Orafi	15	4	0	3	4	0	0	0
Altri settori	83	10	17	1	36	12	3	9

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Il settore maggiormente rappresentato fra i casi di mesotelioma risulta quello dell'edilizia civile e industriale, seguito dalla costruzione e riparazione dei mezzi ferroviari e trasporto ferroviario, dalla cantieristica navale, dalla costruzione e manutenzione di impianti industriali e dall'industria chimica. Nel genere femminile, l'esposizione lavorativa si concentra maggiormente nell'industria tessile, nella produzione e nel commercio di manufatti in cemento-amianto, nonché nelle attività di stiratura e riparazione di ferri da stiro.

Settori lavorativi per Azienda ULSS di residenza

Le tabelle seguenti (Tabelle 9-17) mostrano la distribuzione per settore di esposizione rilevato nei soggetti con mesotelioma, suddivisi per Azienda ULSS di residenza e limitatamente ai comparti con almeno 5 casi per ciascuna Azienda ULSS. Mentre il settore dell'edilizia civile ed industriale risulta rappresentato in tutto il territorio regionale, dalle tabelle emergono differenze legate all'assetto produttivo locale. Per esempio, nell'Azienda ULSS 3 molti casi sono associati a settori della cantieristica navale, della movimentazione merci al porto, dell'industria chimica, dell'industria del vetro, dell'alluminio, della produzione di energia elettrica. L'esposizione nell'industria dello zucchero è maggiormente rappresentata nelle Aziende ULSS 4 e 5. In ragione della localizzazione degli stabilimenti di costruzione/riparazione di carrozze ferroviarie (Verona, Vicenza, Padova, Cittadella, Castelfranco Veneto), questo settore assume particolare rilevanza nelle Aziende ULSS 2, 6, 8 e 9. La produzione e commercializzazione di cemento-amianto ha interessato soprattutto il territorio dell'Azienda ULSS 6, nel cui territorio si è verificato anche un numero considerevole di casi con esposizione nell'industria tessile; quest'ultimo settore è peraltro associato a molti casi nelle Aziende ULSS 7 ed 8. L'industria cartaria è maggiormente rappresentata nell'Azienda ULSS 9, quella orafa nell'Azienda ULSS 8. Peculiare dell'Azienda ULSS 7 è l'esposizione verificatasi nel settore della ceramica artistica.

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Tabella 9 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 1 – Dolomiti, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Edilizia civile e industriale	16	0	1	0	7	0	2	2
Costruzione e manutenzione impianti industriali	9	0	2	0	0	0	1	1
Produzione, commercio e uso cemento amianto	7	2	0	0	0	0	1	2
Lavoro svolto all'estero	9	0	0	0	3	0	0	0
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	3	0	0	0	2	0	0	0
Costruzione e riparazione auto	3	0	0	0	2	0	0	0
Stiratura e riparazione ferri da stiro	0	0	0	0	0	1	0	4

Tabella 10 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 2 – Marca Trevigiana, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Edilizia civile e industriale	53	1	5	0	31	0	4	18
Costruzione e riparazione mezzi ferroviari, trasporto ferroviario	24	0	3	0	0	2	19	17
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	14	1	3	1	4	0	0	3
Industria tessile	2	1	2	0	6	10	0	1
Costruzione e manutenzione impianti industriali	13	0	1	0	0	0	1	1
Cantieristica navale	6	0	0	0	1	0	4	4
Produzione, commercio e uso cemento amianto	6	3	0	0	0	0	0	5
Lavoro svolto all'estero	6	1	2	0	4	0	0	0
Costruzione e riparazione auto	6	1	0	0	1	0	0	2
Movimentazione merci sul porto e trasporto marittimo	4	0	0	0	1	0	2	0
Produzione energia elettrica	1	0	1	0	0	0	0	4

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Tabella 11 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 3 – Serenissima, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Cantieristica navale	99	0	20	0	7	0	8	30
Industria chimica	93	1	15	1	5	3	1	30
Edilizia civile e industriale	72	0	9	0	46	0	3	11
Costruzione e manutenzione impianti industriali	82	0	12	0	7	0	0	6
Movimentazione merci sul porto e trasporto marittimo	55	0	3	0	7	0	0	16
Costruzione e riparazione mezzi ferroviari, trasporto ferroviario	17	0	6	0	3	0	8	10
Industria del vetro	14	3	3	1	9	3	0	1
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	24	1	2	0	0	1	1	0
Produzione di alluminio	13	0	3	0	3	0	0	8
Produzione, commercio e uso cemento amianto	8	2	0	0	2	0	5	2
Produzione energia elettrica	10	0	2	0	1	0	2	0
Industria tessile	3	3	1	0	1	0	0	3
Costruzione e riparazione auto	5	0	0	0	1	0	0	2
Industria dello zucchero	5	0	1	0	1	0	0	0
Stiratura e riparazione ferri da stiro	0	1	0	1	1	3	0	0
Orafi	2	1	0	0	2	0	0	0

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Tabella 12 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 4 – Veneto Orientale, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Edilizia civile e industriale	19	0	1	0	16	0	0	9
Industria dello zucchero	10	0	0	0	1	0	2	3
Cantieristica navale	6	0	0	0	1	0	0	0
Costruzione e manutenzione impianti industriali	5	0	0	0	0	0	0	0
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	3	0	0	0	1	0	0	1
Industria tessile	0	1	0	0	0	4	0	0

Tabella 13 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 5 – Polesana, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Industria dello zucchero	22	0	3	0	3	0	0	9
Edilizia civile e industriale	13	0	2	0	8	0	0	9
Costruzione e manutenzione impianti industriali	20	0	0	0	1	0	0	3
Industria chimica	4	0	1	0	0	0	0	6
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	8	0	0	0	0	1	0	2
Produzione, commercio e uso cemento amianto	2	0	0	0	0	0	1	6
Costruzione e riparazione mezzi ferroviari, trasporto ferroviario	0	0	2	0	0	0	4	3
Cantieristica navale	5	0	1	0	1	0	0	0
Costruzione e riparazione auto	5	0	1	0	0	0	0	0

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Tabella 14 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 6 – Euganea, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Costruzione e riparazione mezzi ferroviari, trasporto ferroviario	93	1	3	0	4	0	21	26
Edilizia civile e industriale	58	1	3	1	34	1	9	36
Produzione, commercio e uso cemento amianto	28	8	2	0	1	2	18	16
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	25	2	1	0	7	1	0	4
Industria tessile	3	3	2	6	3	16	0	1
Costruzione e manutenzione impianti industriali	18	0	2	0	1	0	1	2
Costruzione e riparazione auto	14	1	0	0	7	0	0	2
Industria dello zucchero	6	0	4	0	4	0	1	6
Cantieristica navale	9	0	1	0	1	0	1	4
Stiratura e riparazione ferri da stiro	3	3	0	0	1	6	0	2
Industria del vetro	5	1	1	0	2	1	0	0
Industria chimica	3	0	0	0	3	3	0	0
Produzione di carta e cartoni	5	0	0	1	2	0	0	0

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Tabella 15 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 7 – Pedemontana, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Edilizia civile e industriale	9	0	1	0	18	0	2	6
Produzione oggetti in ceramica	20	2	2	1	5	1	0	3
Industria tessile	4	0	0	1	3	4	0	5
Costruzione e riparazione mezzi ferroviari, trasporto ferroviario	5	0	1	0	1	0	0	4
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	7	0	1	0	1	0	0	0
Produzione, commercio e uso cemento amianto	3	1	0	0	0	0	2	3
Costruzione e manutenzione impianti industriali	5	0	2	0	1	0	0	0
Lavoro svolto all'estero	2	0	3	0	0	0	0	0
Produzione di carta e cartoni	4	0	0	0	1	0	0	0

Tabella 16 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 8 – Berica, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Costruzione e riparazione mezzi ferroviari, trasporto ferroviario	26	0	1	0	0	0	3	1
Edilizia civile e industriale	13	0	1	0	15	0	0	0
Industria tessile	5	2	3	0	3	1	0	1
Orafi	5	2	0	3	0	0	0	0
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	2	0	0	0	4	0	0	0

Registro Regionale dei casi di mesotelioma

Tabella 17 – Settori produttivi associati ai casi di mesotelioma per circostanza di esposizione e genere. Azienda ULSS 9 – Scaligera, periodo di diagnosi 1987-2022.

Settore produttivo	Lavorativa certa		Lavorativa probabile		Lavorativa possibile		Familiare/ Ambientale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Edilizia civile e industriale	45	1	0	0	20	0	7	7
Costruzione e riparazione mezzi ferroviari, trasporto ferroviario	32	1	3	0	4	0	12	12
Costruzione e manutenzione caldaie, addetti forni e caldaie	26	0	2	0	5	2	0	3
Produzione, commercio e uso cemento amianto	11	1	1	0	0	0	0	5
Industria tessile	2	1	1	0	4	9	0	0
Costruzione e riparazione auto	7	0	3	0	4	0	0	2
Industria dello zucchero	7	0	2	0	0	0	2	2
Industria chimica	8	0	1	0	1	0	2	0
Costruzione e manutenzione impianti industriali	5	0	2	0	1	0	1	2
Produzione di carta e cartoni	4	0	0	1	3	1	0	2
Cantieristica navale	5	0	0	0	0	0	0	2
Lavoro svolto all'estero	5	0	0	0	2	0	0	0