

Incidenza del mesotelioma in Veneto e stima del rischio di tumore polmonare negli esposti ad amianto per lavoro

Enzo Merler, Paolo Girardi, Vittoria Bressan
Registro Regionale Veneto dei casi di mesotelioma
SPISAL AULSS 16 – Padova

VI Conferenza regionale sull'amianto del Friuli Venezia Giulia
Trieste, 15 maggio 2015

In Regione Veneto, fino al bando del 1992, amianto o materiali in amianto sono stati diffusamente usati in molti settori produttivi, e amianto è stato usato come coibente (floccato o altro) in numerosi settori e azienda.

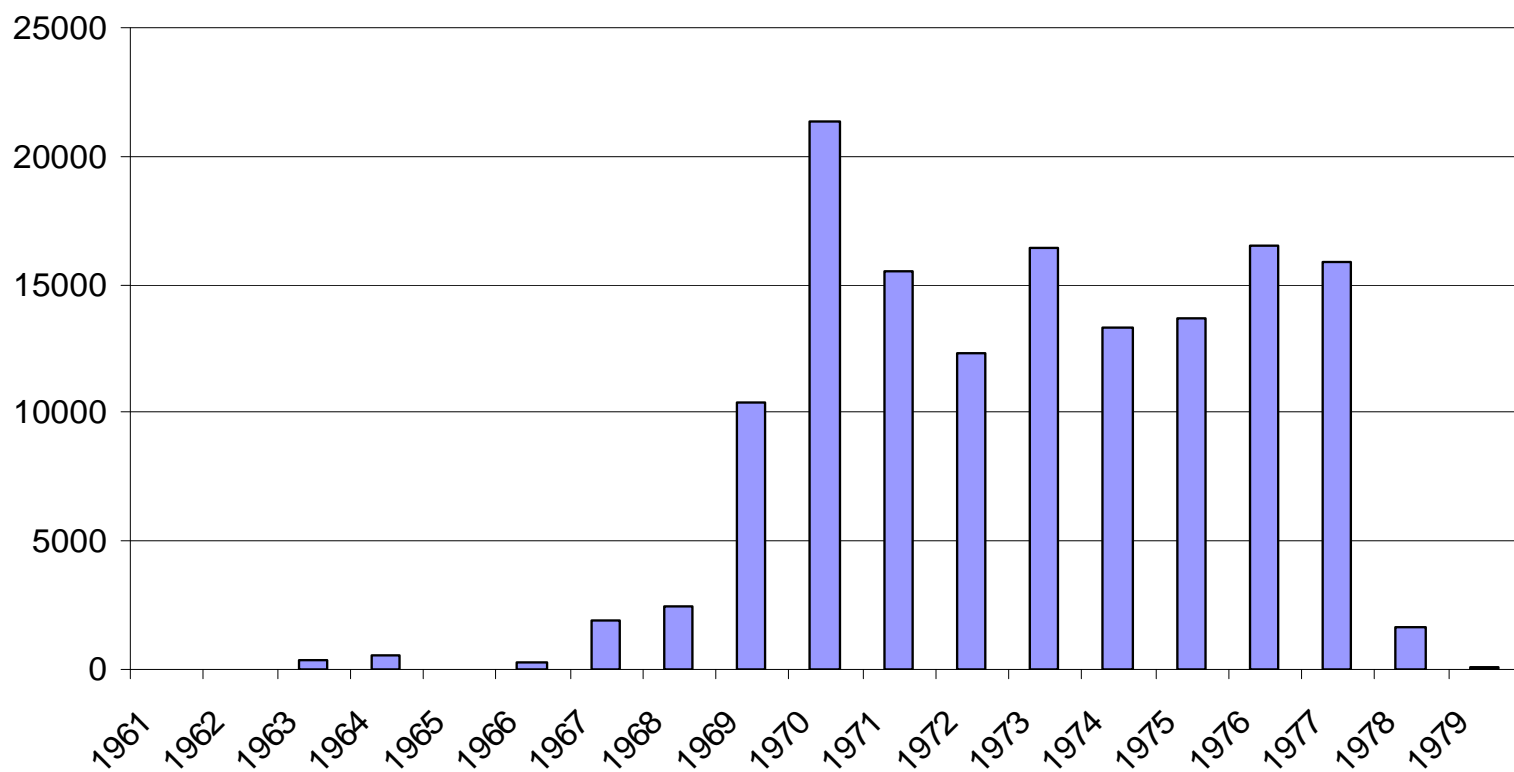
In aggiunta amianto è pervenuto in Veneto o transitato attraverso l'importazione, utilizzando il trasporto ferroviario e l'arrivo al porto di Venezia.

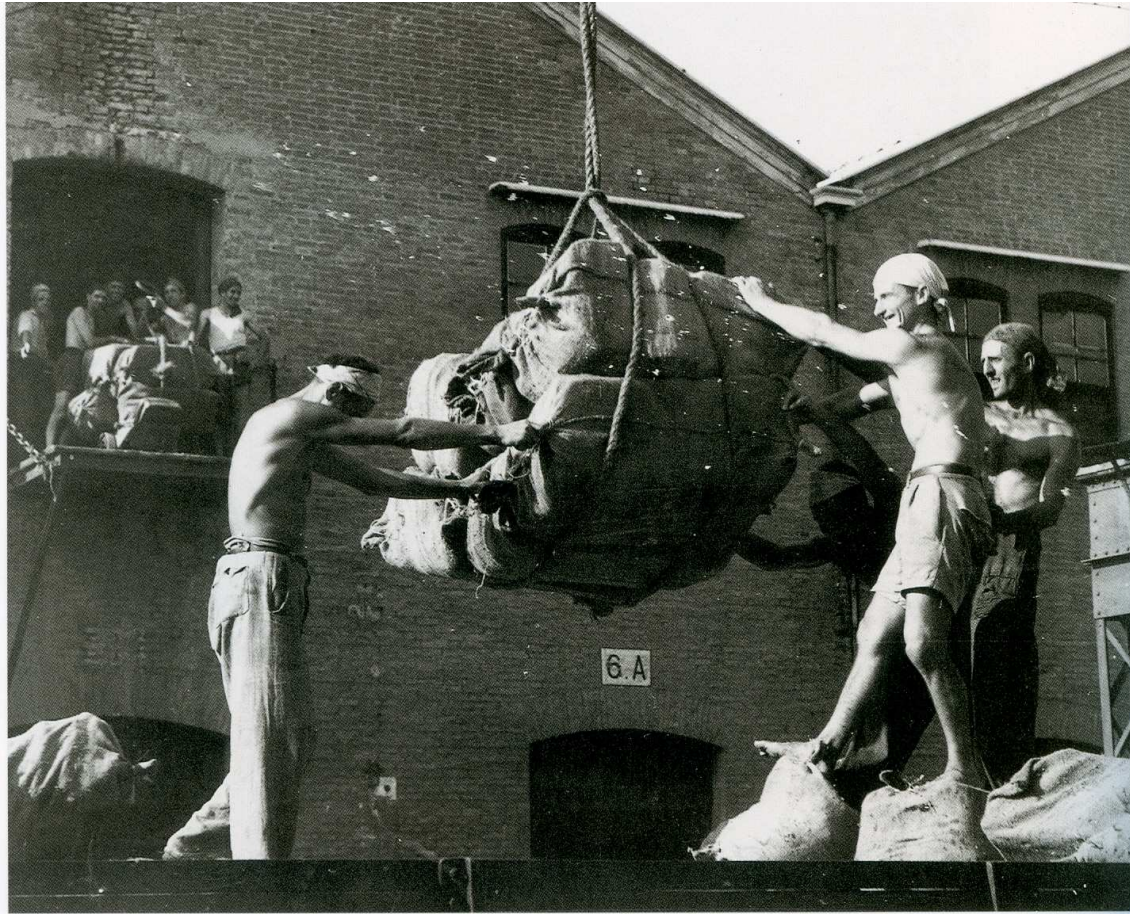
In relazione alle modalità di utilizzo (per durata, intensità, tipo di amianto commerciale) ne è derivata una *esposizione lavorativa* per numerosi addetti, *domestica* per i loro familiari, *ambientale* per alcune situazioni, e per la popolazione generale (utilizzo di prodotti).

La rilevazione sistematica dei residenti affetti da mesotelioma, disponibile dal 1987 in avanti - informazione che per i dati dal 1993 confluisce nel Registro Nazionale dei Mesoteliomi – favorisce una comprensione degli effetti negativi e una descrizione del suo utilizzo nel passato.

- Esempi di utilizzi e condizioni di esposizione lavorativa

TONELLATE DI AMIANTO SCARICATE DA NAVI AL PORTO DI VENEZIA NEL PERIODO 1961-79





Venezia, 1939. Scaricatori del Porto.



Coibentazione a spruzzo con amianto crocidolite,
costruzione di motrice ferroviaria, anni '70.





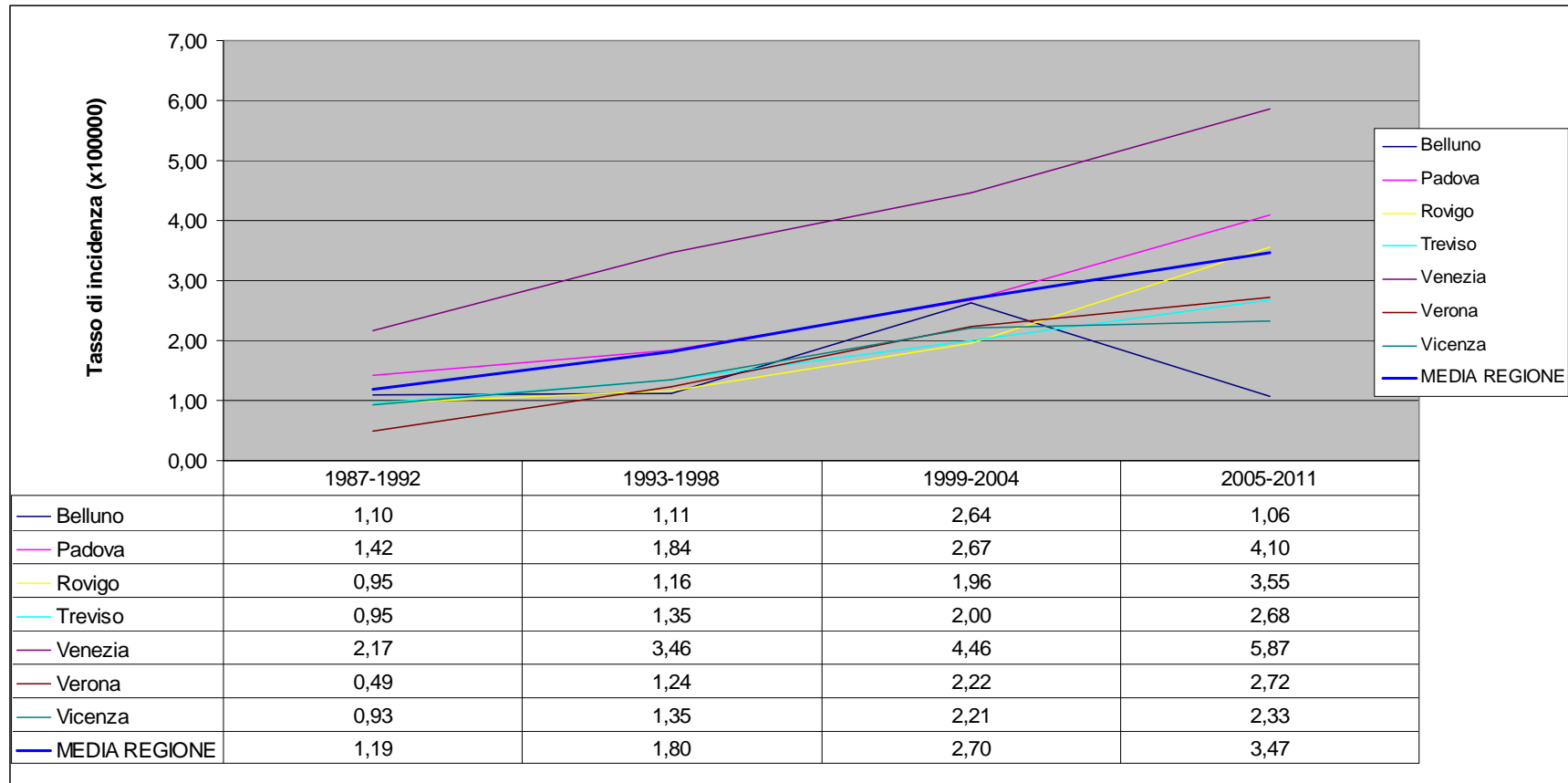
La colonna degli autotreni, carichi di tubazioni in cemento-amianto necessarie alla costruzione del « nuovo acquedotto », in partenza per Padova dallo stabilimento di produzione. (Foto COLOMBINO - Casale M.)

Informazioni relative ai risultati dell'attività del Registro regionale Veneto dei casi di mesotelioma sono leggibili:

- nelle Relazioni socio-sanitarie (l'ultima relativa al 2013) (sito web: Regione Veneto);
- nelle relazioni annuali sull'attività che sono inviate ad alcune Direzioni regionali e agli SPISAL della Regione;
- nel sito web del Registro (www.ulss16.padova.it).

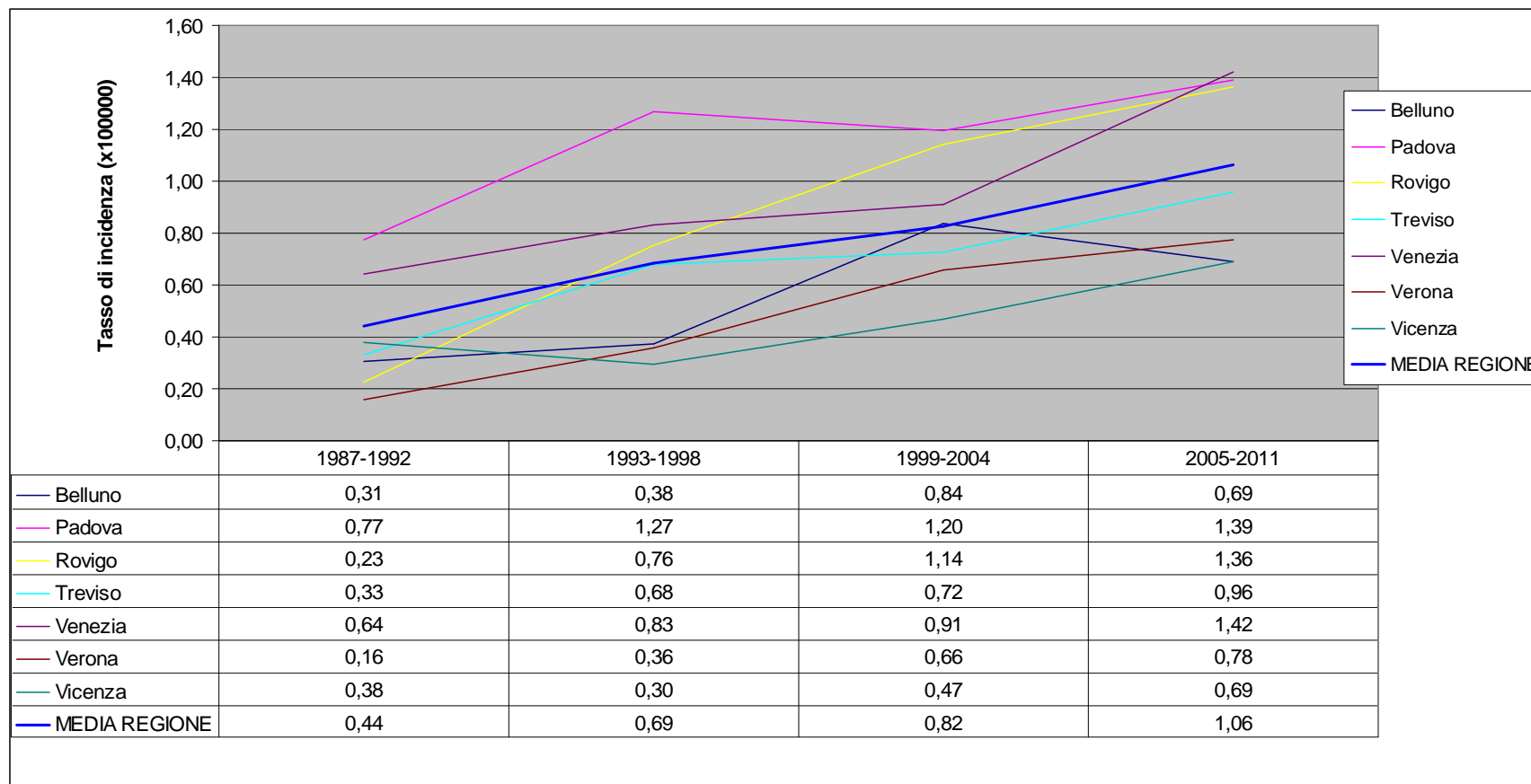
Tasso d'incidenza (x 100.000) del mesotelioma pleurico in Veneto, standardizzato per popolazione italiana (Italia 2001), per provincia e periodo nella popolazione maschile.

Fonte: Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma



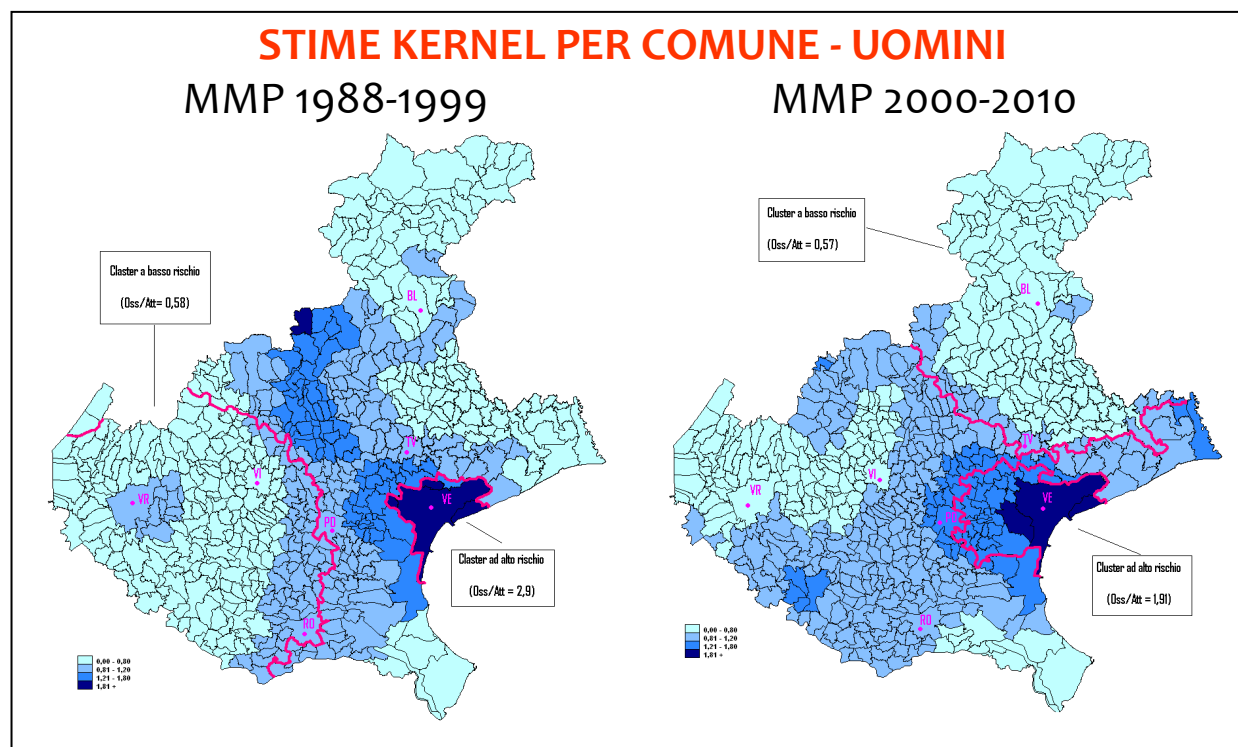
Tasso d'incidenza (x100.000) del mesotelioma pleurico in Veneto, standardizzato per popolazione italiana (Italia 2001), per provincia e periodo nella popolazione femminile.

Fonte: Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma



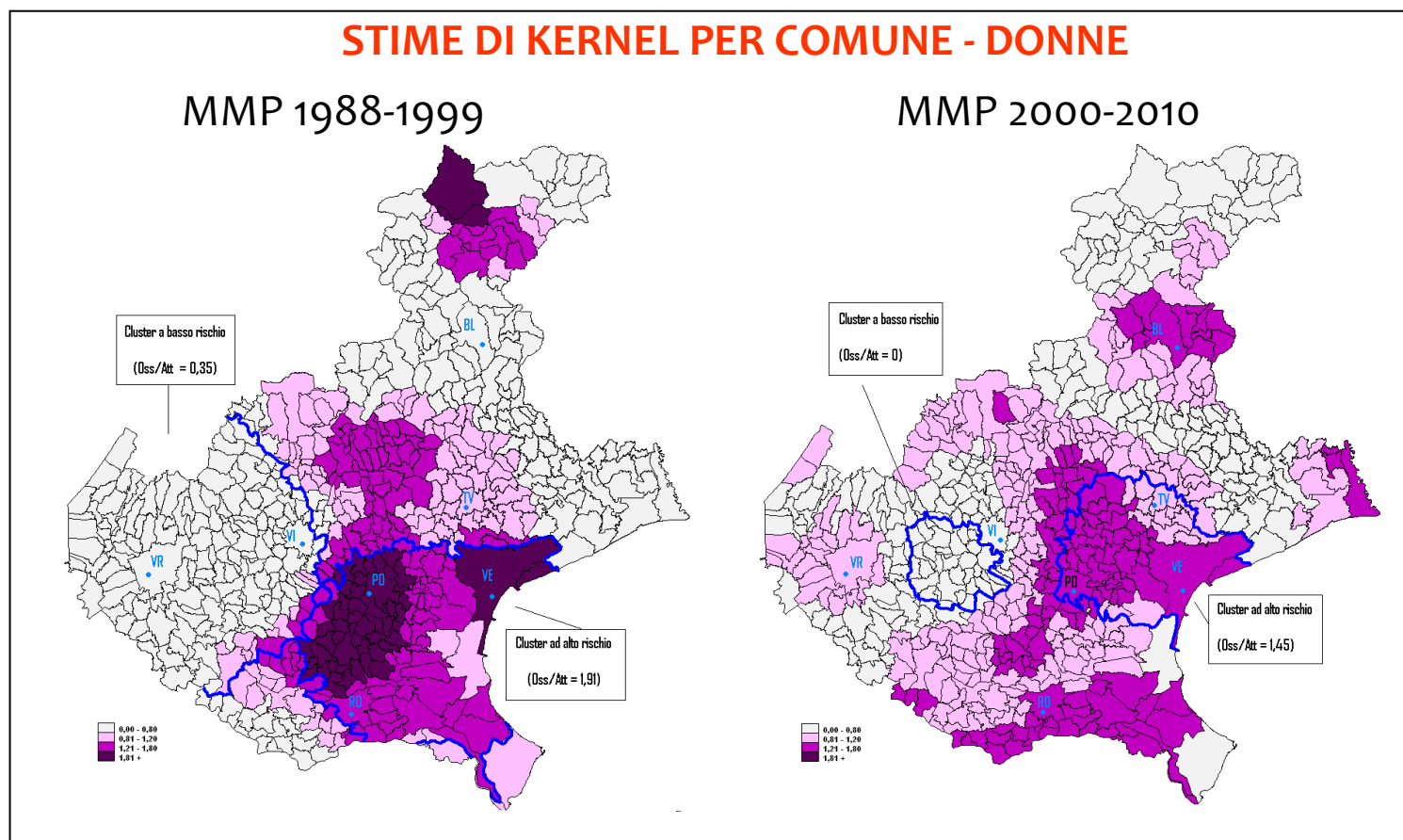
Distribuzione geografica dell'incidenza del mesotelioma pleurico in Veneto, secondo la stima Kernel. Confronto periodo 1988-1999 e 2000-2010. Uomini

Fonte: Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma



Distribuzione geografica dell'incidenza del mesotelioma pleurico in Veneto, secondo la stima Kernel. Confronto periodo 1988-1999 e 2000-2010. Donne

Fonte: Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma



Una buona notizia

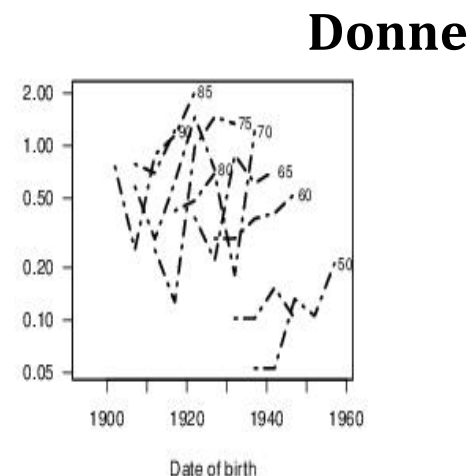
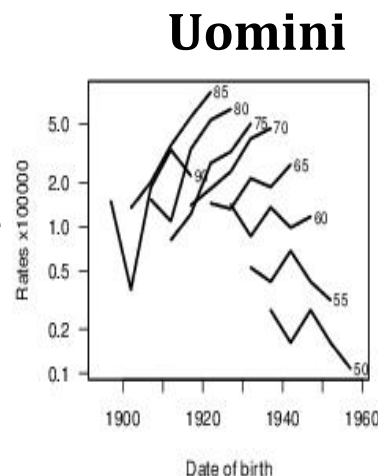
- La valutazione dell'incidenza del mesotelioma in Veneto - la prima in Italia - suggerisce che da ora in avanti ci si possa attendere un decremento della frequenza nella popolazione generale.
- Potrebbe rappresentare una tendenza anche in altri ambiti territoriali con le stesse caratteristiche.

Risultati – Modello EPC

Coorte di nascita

I tassi di incidenza sono maggiori per le fasce di età più elevate e nei nati tra il 1910 e il 1940. Nei uomini c'è una diminuzione nelle classi di età più giovani, ma non tra le donne.

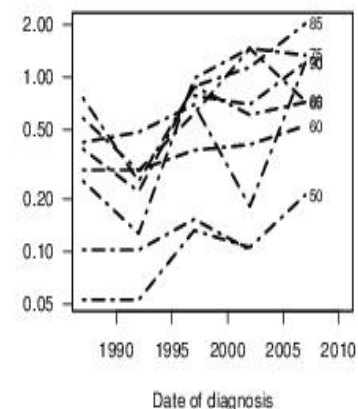
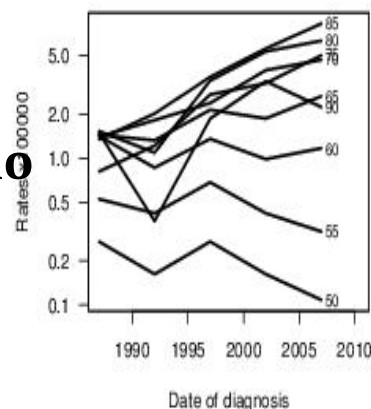
Coorte



Periodo

Le incidenze sono maggiori al crescere dell'età alla diagnosi, per tutto il periodo. C'è una diminuzione nel trend per gli uomini con meno di 55 anni. Tra le donne tutte le fasce di età presentano un andamento in crescita.

Periodo



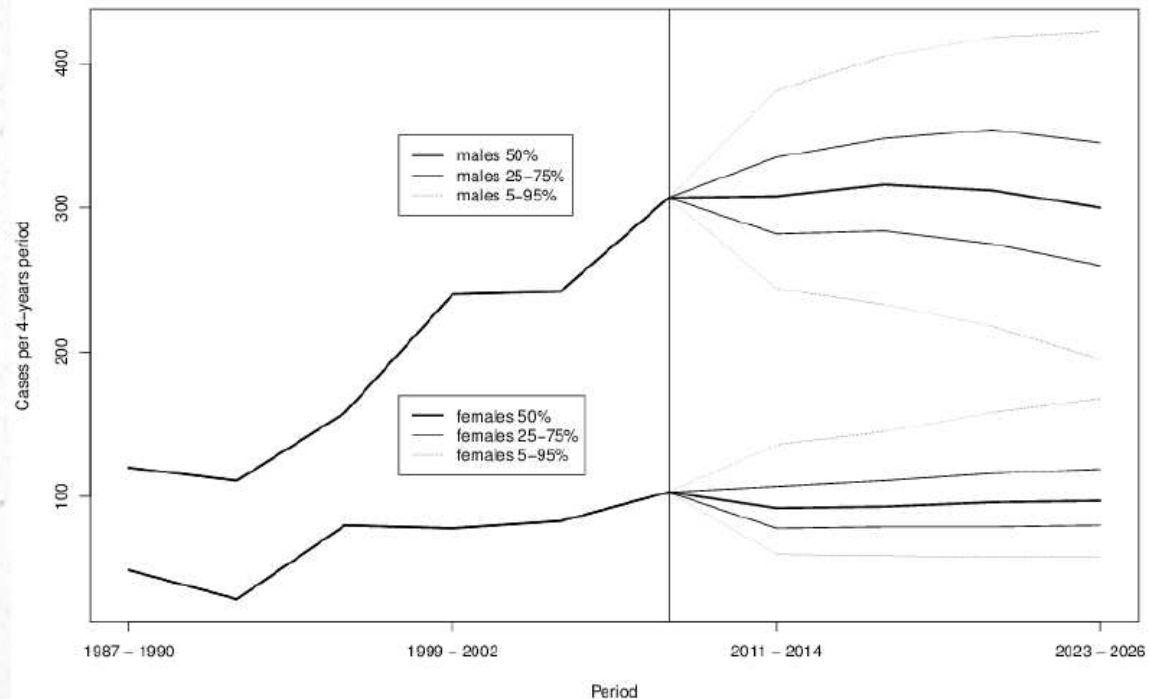
Analisi EPC – Previsioni future

Figura. Numero di casi di MM previsto per genere.

Picco dei casi differenziato per genere.

Gettito previsto di casi importante di casi nonostante il bando dell'utilizzo di amianto nel 1992.

Non è prevista una diminuzione dei casi nelle donne entro il 2026.



Risultati pubblicati su *Cancer Epidemiology* 38: 496-503, 2014

Past trends and future prediction of mesothelioma incidence in an industrialized area of Italy, the Veneto Region

[Girardi Paolo](#) , [Bressan Vittoria](#), [Merler Enzo](#)

INAIL REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI - IV RAPPORTO



INAIL

QUARTO RAPPORTO

il
**Registro
Nazionale
dei
Mesoteliomi**

Ricerca

Edizione 2012

- Una conferma indiretta del decremento risulta di dati nazionali 1993-2008 (IV Rapporto, Tab. 16, pg. 57).
- Mostra che *“il peso dei settori industriali tradizionali ... tende a diminuire”* .

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

	<i>Periodo di incidenza</i>										
	<i>1993-1996</i>		<i>1997-2000</i>		<i>2001-2004</i>		<i>2005-2008</i>		<i>Totale</i>		
	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	<i>n.</i>	<i>%</i>	
1	Industria metalmeccanica	53	5,9	146	6,6	285	7,6	353	8,6	837	7,7
2	Industria metallurgica	40	4,4	91	4,1	142	3,8	184	4,5	457	4,2
3	Estrazione e raffinerie di petrolio	11	1,2	21	1,0	44	1,2	44	1,1	120	1,1
4	Estrazione di minerali	8	0,9	14	0,6	17	0,5	21	0,5	60	0,5
5	Fabbricazione di prodotti in metallo	54	6,0	126	5,7	214	5,7	231	5,6	625	5,7
6	Industria tessile	26	2,9	138	6,2	267	7,2	294	7,2	725	6,6
7	Industria dei minerali non metalliferi (escluso cemento-amianto)	16	1,8	25	1,1	54	1,4	41	1,0	136	1,2
8	Industria del cemento-amianto	66	7,3	100	4,5	121	3,2	80	2,0	367	3,4
9	Rotabili ferroviari (costruzione)	43	4,8	80	3,6	121	3,2	111	2,7	355	3,2
10	Cantieri navali	111	12,3	192	8,7	223	6,0	247	6,0	773	7,1

Circostanza di esposizione ad amianto nei casi di mesotelioma approfonditi.

Veneto, casi di mesotelioma insorti nel periodo 1987 – 2013

Fonte: Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma

	UOMINI		DONNE	
CATEGORIZZAZIONE DELL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO	N	%	N	%
1. Lavorativa certa	910	62%	55	10%
2. Lavorativa probabile	91	6%	19	3%
3. Lavorativa possibile	163	11%	75	14%
ESPOSIZIONE LAVORATIVA	1164	79%	149	27%
4. Familiare	17	1%	129	23%
5. Ambientale	34	2%	34	6%
6. Extralavorativa	15	1%	24	4%
ESPOSIZIONE AMBIENTALE/DOMESTICA/ALTRO	66	4%	187	34%
TOTALE PER ESPOSIZIONE	1230	84%	336	61%
7. Improbabile	6	0%	9	2%
8. Ignota	145	10%	125	23%
9. In completamento	35	2%	18	3%
10. Non rintracciabili	39	3%	42	8%
11. Esposizione a radiazioni	4	0%	6	1%
12. Rifiuto intervista	10	1%	15	3%
Totale	1469		551	

Ditte con i principali cluster di mesotelioma insorti nel periodo 1987-2013 nei residenti del Veneto

Denominazione	Attività produttiva	Sede	Periodo di attività	Dipendenti	L.257/92	N° casi	M	F
Montedison (Edison San Marco, Enichem Agricoltura, Montedipe, Montecatini Edison, Montefibre, Sicedison, Edison Termoelettrica Azotati, Edison Termoelettrica Marghera Levante)	Industria chimica (stabilimenti di Venezia)	Marghera (VE)	1918 -	552 nel 2000 in Montefibre	Si	65	55	10
OMS (Officine Meccaniche Stanga)	Costruzione e riparazione mezzi ferroviari	Padova	1918 - 2005	2322	Si	59	54	5
Fincantieri (Cantiere Navale Breda)	Cantiere navale	Marghera (VE) e Palermo	1940 -	4338 dal 1952 al 1979	Si	50	42	8
Ferrovie dello Stato	TOTALE					35	32	3
	Officina Grandi Riparazioni	Vicenza	1919 -	1715		26	25	1
	Officina Grandi Riparazioni	Verona	1847 -	1165 noti		13	11	2
Compagnia Lavoratori Portuali	Movimentazione merci al porto	Venezia	attiva dal 1900 circa	1968 dal 1926 al 1990	Si	32	30	2
Sartori Guido	Costruzione impianti industriali	Marghera (VE) e cantieri vari	1948 -1995	1124 dal 1971 al 1994	Si	26	26	
CNOMV - Cantieri Navali e Officine Meccaniche di Venezia (Arsenale di Venezia)	Cantiere navale	Venezia	1932 -	482 nel 1984	Si	21	19	2
Alumix (Sava, Industria Nazionale Alluminio, Lavorazione leghe leggere, Alluminio Italia, Alumetal)	Produzione alluminio	Marghera (VE)	attiva dal 1930 circa	2300 dal 1970 al 1990	Si	21	18	3
Miralanza	Produzione saponi e detersivi	Mira(VE)	1924-1990	254 noti	Si	19	15	4
Officine Meccaniche di Cittadella	Costruzione e riparazione mezzi ferroviari	Cittadella (PD)	1940 - 2005	1396 dal 1946 al 1999	Si	17	16	1
Arsenale Militare	Cantiere navale	Venezia	dal 1100 circa			17	14	3
Fervet	Costruzione e riparazione mezzi ferroviari	Castelfranco V.to (TV)	1907 -	1485 dal 1945 (database)	Si	15	11	4
Cantiere Navale G. Toffolo	Cantiere navale	Venezia	1938 - 1989	142 nel 1955	Si	14	13	1
Eternit AG	Produzione cemento - amianto	Niederurnen (Svizzera)	attiva dal 1904	229 veneti		15	9	6
Sacaim (Ing. Mantelli)	Edilizia Industriale	Venezia	1925 -	40 nel 2000		14	11	3
Soimi (Electron, Comont)	Costruzioni impianti industriali	sede di Venezia	1977 - 1993	292 nel 1993		10	10	
		sede di Milano	-	-		3	3	
		sede di Trieste	-	-		1	1	
		TOTALE	TOTALE			14	14	

090 - *presentazione orale - 6 novembre - parallela 7*

MESOTELIOMI IN CONVIVENTI DI ESPOSTI AD AMIANTO PER LAVORO

Enzo Merler¹, Vittoria Bressan¹, Paolo Girardi², Anna Benedetta Somigliana³, Gruppo regionale sul mesotelioma maligno.

¹Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma, Servizio Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro, AULSS 16, Padova. ²Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma, Sistema Epidemiologico Regionale SER, Padova. ³Centro Microscopia Elettronica, ARPA Lombardia, Milano.

Obiettivi È ben nota l'associazione tra esposizione ad amianto e mesotelioma maligno (MM). Approfondire il ruolo causale di esposizioni diverse da quelle lavorative, per assunto inferiori, può contribuire alla valutazione della relazione dose-risposta; permette di valutare se altre popolazioni siano a rischio di malattia.

Metodi L'analisi considera i casi di MM con diagnosi istologica o citologica insorti in conviventi che non presentavano altra circostanza di esposizione ad amianto (lavorativa, ambientale, per hobby) e: 1. hanno convissuto con addetti in aziende dove si è certamente usato amianto; 2. tra i cui dipendenti risultano già insorti casi di MM. Quando possibile sono state svolte analisi al Microscopio Elettronico a Scansione del carico polmonare di fibre di amianto nei MM insorti in conviventi e in quelli insorti negli esposti per lavoro a questi correlati.

Risultati Tra i casi di MM certo insorti in residenti del Veneto nel periodo 1987-2014 e da noi approfonditi (in totale 2036 MM; 1479 in uomini, 557 in donne) sono presenti 58 MM insorti in conviventi di esposti sul lavoro con casi di MM tra i dipendenti. Ai 58 casi in conviventi corrispondono 332 MM insorti tra gli addetti di 23 aziende: ad ogni caso lavorativo corrisponde una frazione attribuibile del 18% di casi familiari. Si tratta in maggioranza di donne (93%), sempre coinvolte nel lavaggio delle tute da lavoro. L'esposizione domestica ha avuto durata media di 25,2 anni (range 2-54, DS \pm 13). Per alcuni l'esposizione familiare è iniziata negli anni '70. Per 40 MM l'esposizione deriva dalla convivenza con soggetti non consanguinei (marito, moglie); in 27 con consanguinei (fratelli, genitori, figli). Per 9 MM la convivenza è stata con più soggetti esposti per lavoro. Le 23 aziende erano in prevalenza aziende di produzione di cemento-amianto, costruzione navali, chimiche, dove si effettuava la costruzione e riparazione di mezzi ferroviari. Il carico polmonare di fibre di amianto analizzato in 4 MM in conviventi ha media geometrica (GM) di 1.026.593 fibre per grammo di tessuto secco (ff/g ts) (54% di fibre di anfiboli). Nei 24 casi di MM lavorativi correlati ai casi in familiari il carico polmonare di fibre è risultato più elevato (GM1.482.105 ff/g ts, percentuale media di anfiboli, 77%).

Conclusioni I dati raccolti dimostrano che aver fatto parte di un nucleo abitativo caratterizzato da uno o più componenti esposti ad amianto sul lavoro ha esteso il rischio di MM ai conviventi.

enzo.merler@sanita.padova.it

Esposizione lavorativa ad amianto e tumore del polmone

- L'esposizione ad amianto è causa nell'uomo di tumori polmonari (ultima revisione autorevole: Monografia IARC 100 C, 2012)
- Negli esposti ad amianto per lavoro insorgono più tumori polmonari che mesoteliomi (conseguenza del fumo, dell'amianto, di amianto e fumo)
- E' più difficile raccogliere informazioni su cosa avviene negli esposti
- In Italia i tumori del polmone in esposti ad amianto, indennizzabili dal 1994, lo sono meno che in altri paesi europei
- Per queste neoplasie è possibile un contrasto: eliminare l'abitudine al fumo negli esposti, considerare la possibilità di diagnosi precoce

- Due studi possono aiutare in una valutazione sul rischio
- - lo studio nazionale in corso, finanziato all'Istituto Superiore di Sanità e coordinato da Corrado Magnani, Università di Novara
- - quanto valutato sugli esposti per lavoro del Veneto, viventi al 1992

Studio multicentrico italiano delle coorti di esposti per lavoro ad amianto:
follow-up e distribuzione per settore lavorativo (aprile 2015)

Stato in vita	Maschi		Femmine		Totale	
	n	%	n	%	n	%
Vivi	26976	54.9	3102	48.2	30078	54.2
Deceduti*	20829	42.4	2848	44.3	23677	42.6
Emigrati estero	202	0.4	36	0.6	238	0.4
Persi al follow-up	1103	2.2	444	6.9	1547	2.8
Settore						
Cemento amianto	12424	25.3	2640	41.1	15064	27.1
Riparazione e costruzione FS	23602	48.0	720	11.2	24322	43.8
Cantieri navali	5409	11.0	35	0.5	5444	9.8
Vetreria	3585	7.3	1141	17.7	4726	8.5
Isolamenti termici	230	0.5	1	0.02	231	0.4
Arredi navali	1330	2.7	24	0.4	1354	2.4
Lavoratori portuali	1954	4.0	2	0.03	1956	3.5
Manti asfaltati	343	0.7	72	1.1	415	0.7
Forni industriali	233	0.5	16	0.2	249	0.4
Esp. domestica ad amianto	-	-	1779	27.7	1779	3.2
Totale	49110	100.0	6430	100.0	55540	100.0

Studio del rischio di mesotelioma e tumore del polmone in lavoratori ex-esposti in Veneto viventi al 1992 (periodo 1992-2011)

Ditta	Attività industriale	Tipo di fibra di amianto	Fine esposizione (anno)	Lavoratori (n)	MM	TP
1	Posa e manutenzione di tubi di cemento amianto	Misto	1992	41	1	2
2	Magazzino e vendita di prodotti in cemento amianto	Misto	1992	18	1	2
3	Manifattura di prodotti in cemento amianto	Misto	1992	194	-	14
4	Riparazione di carrozze ferroviarie	Crocidolite	1992	729	8	32
5	Magazzino e vendita di prodotti in cemento amianto	Misto	1992	16	-	5
6	Cantiere navale	Misto	1984	3,511	27	138
7	Costruzione di turbine a vapore	Misto	1992	337	3	-
8	Manifattura di isolanti	Misto	1992	141	5	6
9	Costruzione di turbine a vapore	Misto	1992	262	5	12
10	Lavoratori portuali	Misto	1990	1,318	23	100
11	Manifattura di detergenti	Misto	1992	243	3	2
12	Riparazione di carrozze ferroviarie	Misto	1989	786	14	20
13	Riparazione di carrozze ferroviarie	Crocidolite	1992	869	12	47
14	Costruttori di impianti	Misto	1992	789	2	20
15	Manifattura di strumentazione elettromedicale	Misto	1992	78	-	3
16	Costruzione e riparazione di carrozze ferroviarie	Crocidolite	1986	1,109	31	50
17	Manifattura di prodotti in cemento amianto	Misto	1992	95	1	5
Totale				10.536	136	458

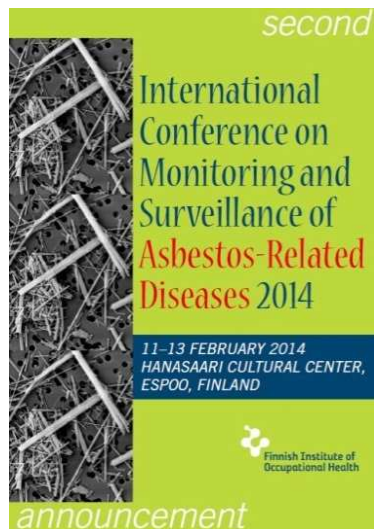
Mesotelioma e tumore del polmone

*Stima del rischio (OR) per durata del lavoro**

<i>Durata lavorativa</i>	(a) Mesotelioma pleurico			(b) Tumore del polmone		
	Casi	OR	IC 95%	Casi	OR	IC 95%
< 1 anno	4	1	--	52	1	--
[1-5) anni	21	3,46	1,18-10,21	78	1,10	0,76-1,59
[5-10) anni	20	4,24	1,38-13,10	73	1,20	0,79-1,81
[10-19) anni	36	6,79	2,11-21,84	130	1,57	1,00-2,49
[20-29) anni	38	12,56	3,46-45,55	87	2,03	1,17-3,51
≥ 30 anni	17	13,32	2,84-62,56	32	2,70	1,26-5,76

*corretto per persone anno, fascia di età 10 anni, tempo dalla prima e dell'ultima esposizione, età alla prima esposizione

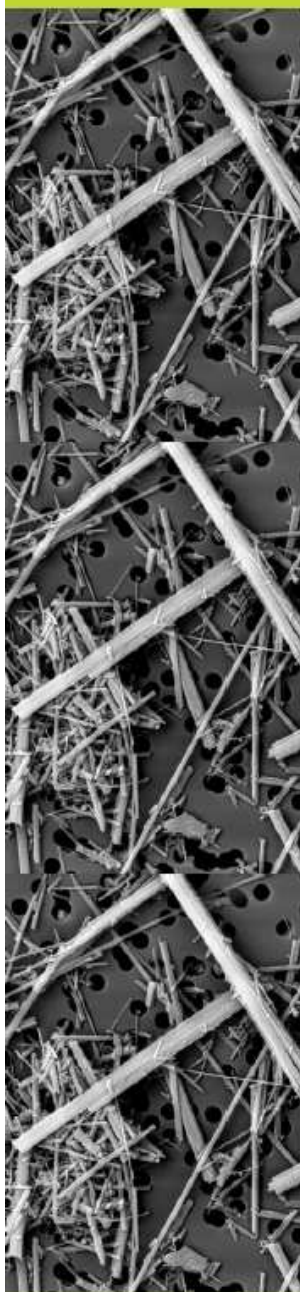
International Conference on
Monitoring and Surveillance of Asbestos-Related Diseases 2014
11-13 February 2014, Hanasaari Cultural Center, Espoo, Finland



Recommendation from Helsinki Criteria Workgroup 1

Based on the lung cancer LDCT screening studies, the dose-response risk of lung cancer in asbestos-exposed workers, and the established relationship on interaction of asbestos exposure and smoking, we recommend the following groups for LDCT screening.

- 1) Workers with any asbestos exposure and a smoking history equal to the entry criteria of the NLST study
- 2) Workers with asbestos exposure with or without a smoking history which alone or together would yield an estimated lung cancer risk level equal to the entry criteria of the NLST study



ASBESTOS, ASBESTOSIS, AND CANCER

Helsinki Criteria
for Diagnosis and
Attribution 2014



Finnish Institute of
Occupational Health

Why consider screening asbestos-exposed workers with LDCT?

- Screening for occupational disease is mandatory and regulated by authorities
 - X-ray screening for lung cancer is not effective; wasting resources
 - The CT screening has now been shown to be effective in high risk smoking individuals
 - The asbestos-exposed cohorts are ageing— a window of opportunity to reduce premature deaths is closing
 - Asbestos-induced lung cancer shows its peak incidence now in many industrialized countries
 - lung cancer screening may also detect beneficial information regarding COPD and atherosclerosis (and probably reduce all-cause mortality)
 - Fonte: presentazione H. Vainio, FIOH Helsinki, Convegno 4 Dicembre 2014, Padova

Considering lung cancer screening

- It is important to heed the lessons learned from the implementation of screening for breast, cervix, colorectal and prostate cancers.
- The combination of insistence on best practices, on-going program evaluation, and attempts to maximize benefits *and* minimize harms is critical to success.
- There can be no shortcuts.

– Fonte: presentazione H. Vainio, FIOH Helsinki, Convegno 4 Dicembre 2014, Padova

Stato dell'arte e prospettive
in materia di contrasto
alle patologie asbesto-correlate



2012

Tabella 1.7 Numero dei siti mappati per Classe di Priorità del Rischio 1

Regione	N. siti
Abruzzo	59
Basilicata	0
Calabria	0
Campania	9
Emilia Romagna	0
Friuli Venezia Giulia	0
Lazio	29
Liguria	57
Lombardia	40
Marche	99
Molise	24
Piemonte	0
PA Bolzano	0
PA Trento	0
Puglia	0
Sardegna	40
Sicilia	0
Toscana	16
Umbria	0
Valle d'Aosta	0
Veneto	0
Totale	373

Tabella 1.6 Numero dei siti mappati per Classe di Priorità del Rischio

Classe di Priorità	Siti
1	373
2	5207
3	7794
4	9043
5	1202
NC	10.479
Totale	34.098



Figura 1.5 Mappa nazionale dei siti con Classe di Priorità 1.

