



Centro di Riferimento per l'Epidemiologia  
e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

[www.cpo.it](http://www.cpo.it)



# I dati del Registro Mesoteliomi Maligni della Regione Piemonte

Enrica Migliore – SC Epidemiologia dei Tumori U

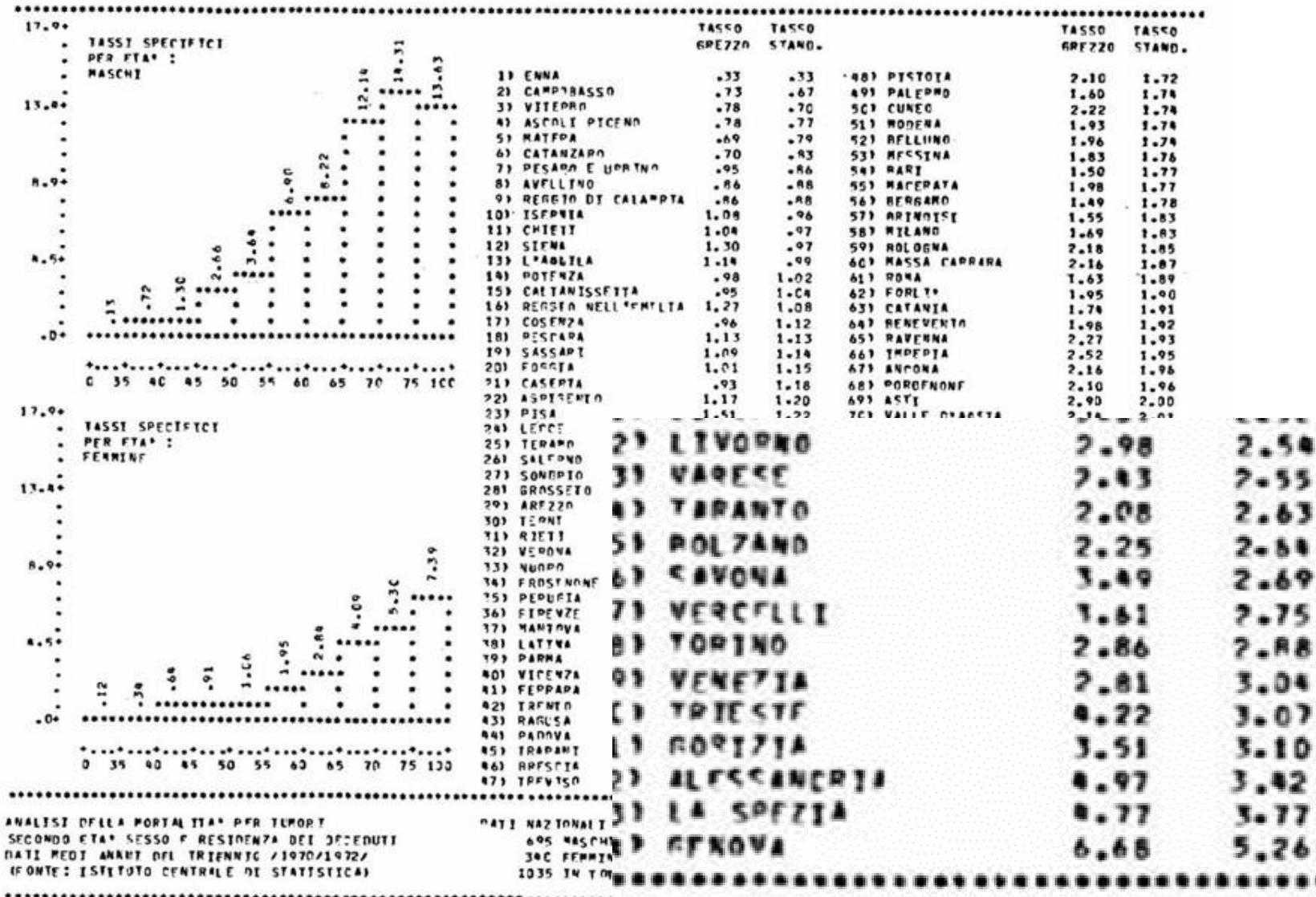
Il Registro Tumori Piemonte a 50 anni dalla fondazione: i nuovi dati regionali ed il loro utilizzo  
Torino, 9 aprile 2019

## Indice

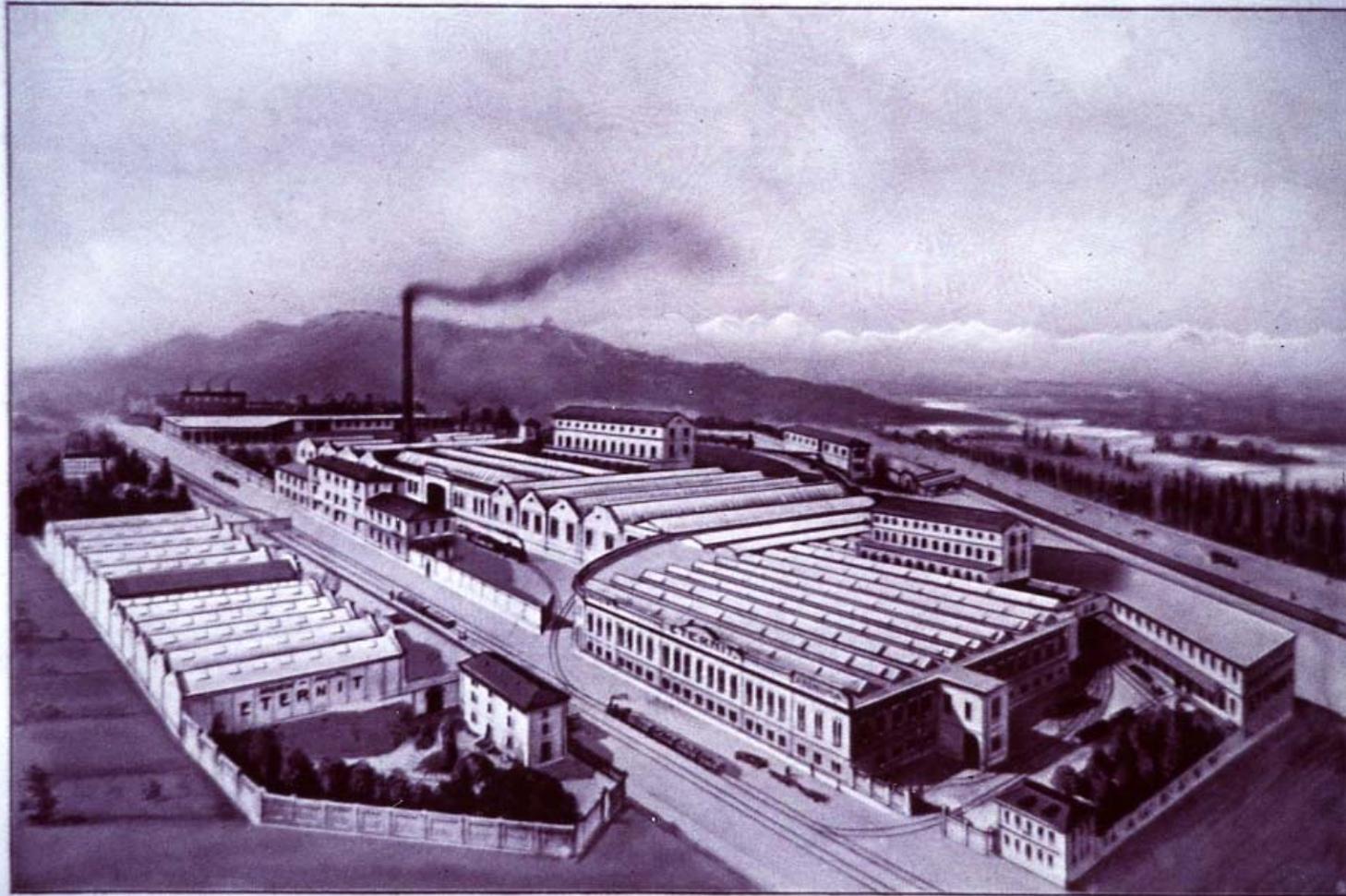
- Origine del registro mesoteliomi maligni del Piemonte
- Le regole che reggono la registrazione dei mesoteliomi in Italia
- Aggiornamento delle statistiche di incidenza al 31/12/2016 (dati preliminari)
- I profili di esposizione dei casi

# Il primo segnale di un problema emergente

## Atlante di mortalità per tumore in Italia (1970-72)



SOCIETÀ ANONIMA "ETERNIT", PIETRA ARTIFICIALE  
GENOVA (ITALIA)  
STABILIMENTI DI CASALE MONFERRATO



Veduta generale degli Stabilimenti di  
CASALE MONFERRATO. (Area  
coperta mq. 40.000).

Vue Générale des Usines de CASALE  
MONFERRATO. (Superficie cou-  
verte 40.000 m<sup>2</sup>).

General View of the WORKS at  
CASALE MONFERRATO (40,000  
square Meters of covered area).

Gesamtansicht des Werkes in CASALE  
MONFERRATO. (Bebaute Fläche  
etwa 40.000 m<sup>2</sup>).

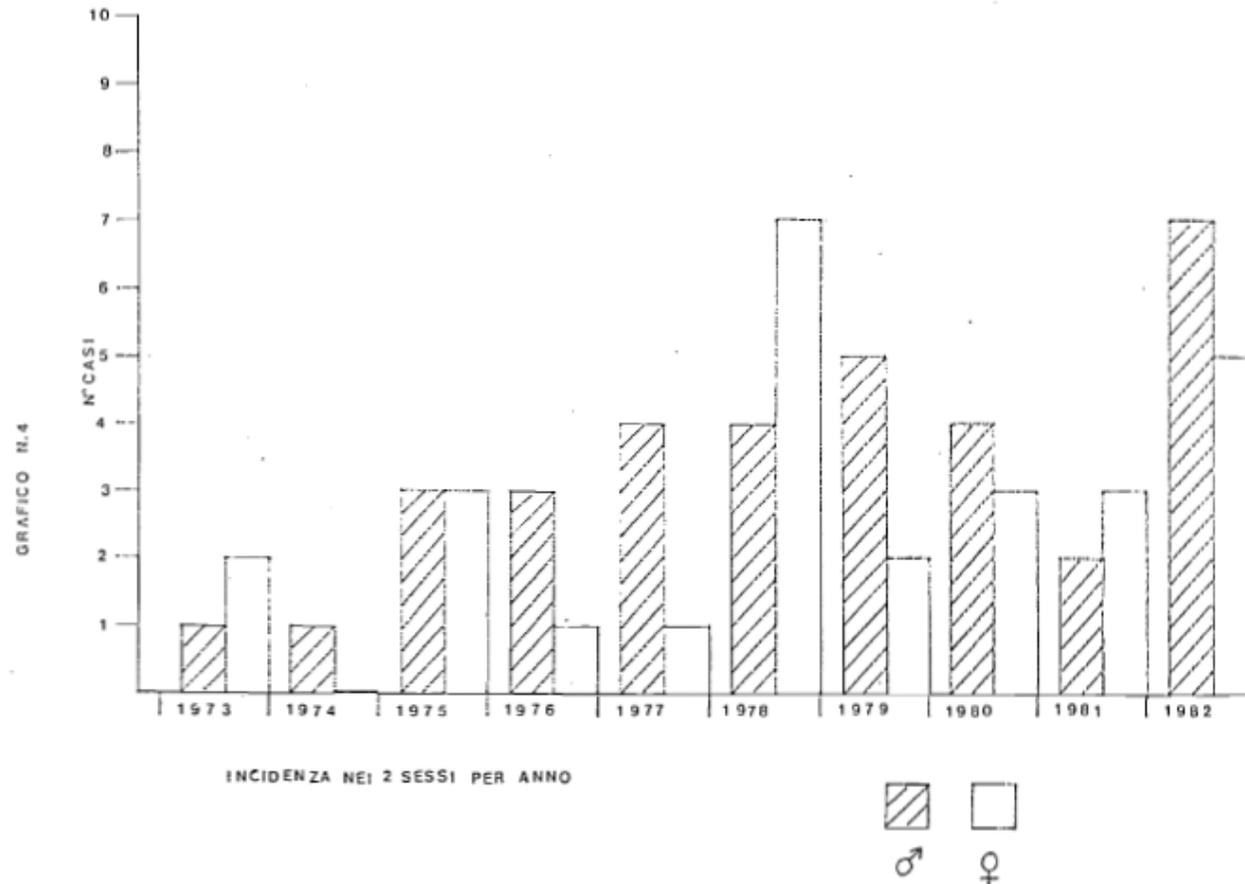
# Origine del registro mesoteliomi maligni del Piemonte

La situazione  
particolare di Casale  
Monferrato all'inizio  
degli anni '80

Il ruolo di alcuni medici  
della città



## Origine del registro mesoteliomi maligni del Piemonte



- Residenti a Casale: 55/61 (90%)
- Senza esposizione (lavorativa) ad amianto: 37 / 61

## La reazione iniziale

- Creazione del «Gruppo di lavoro cemento-amianto» all'Ospedale Santo Spirito di Casale Monferrato (medici interni, oncologi, pneumologi, patologi)
- Invito a partecipare alla Cattedra di Epidemiologia dei Tumori Umani, prof. Terracini e dr. Magnani
- Rivalutazione dei dati di mortalità: conferma l'esistenza del problema
- Segnalazione al Sindaco di Casale Monferrato (settembre 1983)
  - Crisi cemento-amianto
  - Divieto di utilizzo
  - Interventi di bonifica

# Intanto proseguiva il dramma del mesotelioma

## **La mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani (1988-1997)**

**Marina Mastrantonio (a), Stefano Belli (b), Alessandra Binazzi (a),  
Marcello Carboni (b), Pietro Comba (b), Paola Fusco (b),  
Mario Grignoli (b), Ivano Iavarone (b), Marco Martuzzi (c),  
Massimo Nesti (d), Stefania Trinca (b), Raffaella Uccelli (a)**

*(a) Divisione Caratterizzazione dell'Ambiente e del Territorio, ENEA (Casaccia), Roma*

*(b) Laboratorio di Igiene Ambientale, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

*(c) Centro Europeo Ambiente e Salute, Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), Roma*

*(d) Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL), Roma*

## La sorveglianza epidemiologica del mesotelioma

- Era evidente che:
  - La mortalità per tumore pleurico aumentava, invece di diminuire
  - Ne erano vittime persone che non avevano mai messo piede in stabilimento
- Sconcerto e timore nella popolazione
- Necessità di risposte chiare:
  - Passare dalla mortalità (per tumore pleurico) all'incidenza (di mesotelioma, pleurico, peritoneale ecc.)
  - Affiancare all'osservazione dell'incidenza lo studio e la documentazione delle sue cause
  - Confrontare i dati di Casale Monferrato e comuni adiacenti con il resto della regione

## Un registro tumori specializzato come supporto alla ricerca

- Il Registro Mesoteliomi Maligni del Piemonte, attivato presso la Cattedra di Epidemiologia dei Tumori, oggi SC Epidemiologia dei Tumori della Città della Salute
- Come registro specializzato e piattaforma di sostegno degli studi analitici:
  - La coorte dei lavoratori Eternit di Casale Monferrato
  - La coorte dei lavoratori Eternit di Cavagnolo
  - La coorte delle mogli dei lavoratori Eternit
  - Il primo studio caso-controllo sul mesotelioma pleurico nel casalese (1987-2003)

Ha fornito le risposte (1)

## Cancer risk after cessation of asbestos exposure: a cohort study of Italian asbestos cement workers

C Magnani,<sup>1,2,3</sup> D Ferrante,<sup>2</sup> F Barone-Adesi,<sup>1,3</sup> M Bertolotti,<sup>2,3</sup> A Todesco,<sup>2</sup>  
D Mirabelli,<sup>1,3</sup> B Terracini<sup>1,3</sup>

**Table 2** Cohort study of asbestos cement workers in Casale Monferrato, Italy: cause-specific mortality in 1965–2003

Cause of death	Men				Women			
	Obs	Exp	SMR	95% CI	Obs	Exp	SMR	95% CI
All causes	1438	1064.1	135.1**	128.2 to 142.3	371	248.2	149.5**	134.7 to 165.5
Malignant neoplasm (MN)	628	333.1	188.5**	174.1 to 203.9	169	74.1	228.2**	195.1 to 265.3
MN digestive organs and peritoneum	147	116.2	126.5**	106.9 to 148.7	50	26.8	186.7**	138.6 to 246.1
MN rectum	8	12.2	65.8	28.4 to 129.6	9	2.8	318.6**	145.7 to 604.8
MN peritoneum	36	1.3	2786.6**	1951.7 to 3857.8	16	0.6	2567.3**	1467.4 to 4169.1
MN larynx	15	12.0	124.9	69.9 to 206.1	1	0.2	480.6	12.0 to 2677.6
MN lung	237	97.7	242.5**	212.6 to 275.5	12	5.4	220.5*	114.0 to 385.2
MN pleura	96	3.0	3203.9*	2595.2 to 3912.2	39	0.6	5208.6*	4415.0 to 8487.4

Ha fornito le risposte (2)

## Cancer Mortality and Incidence of Mesothelioma in a Cohort of Wives of Asbestos Workers in Casale Monferrato, Italy

*Daniela Ferrante,<sup>1</sup> Marinella Bertolotti,<sup>1,2</sup> Annalisa Todesco,<sup>1</sup> Dario Mirabelli,<sup>2,3</sup> Benedetto Terracini,<sup>2,3</sup> and Corrado Magnani<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Unit of Medical Statistics and Cancer Epidemiology, CPO Piemonte and University of Eastern Piedmont, Novara, Italy;

<sup>2</sup>Interdepartmental Centre G. Scansetti, University of Turin for Studies on Asbestos and other Toxic Particulates, Turin, Italy;

<sup>3</sup>Unit of Cancer Epidemiology, CPO Piemonte, CeRMS (Centro Ricerca Medicina Sperimentale) and University of Turin, Turin, Italy

**Table 2.** Cause-specific mortality before 80 years of age of the cohort of wives of AC workers in Casale Monferrato, Italy, during 1965–2003.

Cause of death	Women with domestic exposure		
	Observed	Expected	SMR (95% CI)
All causes	396	389.3	1.02 (0.92–1.12)
Malignant neoplasm	146	136.1	1.07 (0.91–1.26)
Digestive organs and peritoneum	49	47.5	1.03 (0.76–1.36)
Intestine and rectum	21	16.0	1.31 (0.81–2.00)
Rectum	10	5.0	2.00 (0.96–3.69)
Peritoneum	3	1.2	2.51 (0.52–7.35)
Respiratory organs	33	12.3	2.69 (1.85–3.77)**
Lung	12	10.3	1.17 (0.60–2.04)
Pleura	21	1.2	18.00 (1.14–27.52)**

Ha fornito le risposte (3)

## Increased Risk of Malignant Mesothelioma of the Pleura after Residential or Domestic Exposure to Asbestos: A Case–Control Study in Casale Monferrato, Italy

*Corrado Magnani,<sup>1</sup> Paola Dalmasso,<sup>1</sup> Annibale Biggeri,<sup>2</sup> Cristiana Ivaldi,<sup>1</sup> Dario Mirabelli,<sup>1</sup> and Benedetto Terracini<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cancer Epidemiology Unit, Centre for Cancer Epidemiology and Prevention, CPO Piemonte, S. Giovanni Hospital and University of Torino, Italy; <sup>2</sup>Department of Statistics "G.Parenti," University of Florence, Italy

**Table 5.** Risk of mesothelioma in relation to residence in different municipalities in the LHA of Casale Monferrato.

Subjects	Cases		Controls		OR <sub>C</sub>	95% CI
	No.	Percent	No.	Percent		
Occupation in the AC industry	27	26.5	13	5.4	52.5	12.5–220.0
Ever lived in Casale, distance from the AC industry						
< 500 m	5	4.9	2	0.8	27.7	3.1–247.7
500–1,499 m	41	40.2	52	21.4	22.0	6.3–76.5
1,500–2,499 m	9	8.8	12	4.9	21.0	4.9–91.8
> 2,500 m	4	3.9	9	3.7	11.1	1.8–67.2
Ever lived in any of the municipalities surrounding Casale	12	11.8	42	17.3	8.3	2.1–32.6
Never in any of the above-mentioned categories	4	3.9	113	46.5	1 (Ref)	
Ever lived in Casale, any distance	59	57.8	75	30.8	20.6	6.2–68.6

Ref, reference. Subjects are classified according to the distance from the AC industry of the residence closest to it. OR<sub>C</sub> was estimated with conditional logistic regression. The model adjusts for the effect of the occupational exposure of the relatives.

## Intanto la registrazione dei mesoteliomi è divenuta obbligatoria

- Direttiva del Consiglio 83/477/EEC del 19/09/1983, articolo 17: registrazione dei mesoteliomi maligni obbligatoria negli Stati membri
- Decreto Legislativo 277 del 15/08/1991: Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM)
- Anni '90: ReNaM stato messo in opera presso l'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL), divenuto ora area di ricerca dell'INAIL
- Decreti Legislativi 257 del 25/07/2006 e 81 del 09/04/2008 hanno confermato gli obblighi di registrazione

## Organizzazione del registro nazionale

- ReNaM è alimentato da una rete di registri (o centri operativi) regionali
- RMM è il centro operativo regionale per il Piemonte
- Pubblicazione periodica dei risultati. Nel 2018: sesto rapporto ReNaM

Tabella 1

Dimensione dell'archivio. Numero di casi di mesotelioma segnalati al ReNaM, per tutte le sedi, per entrambi i sessi e per tutti i livelli di certezza diagnostica, per anno di incidenza e COR di segnalazione (Italia, 1993 - 2015, N = 27.356)

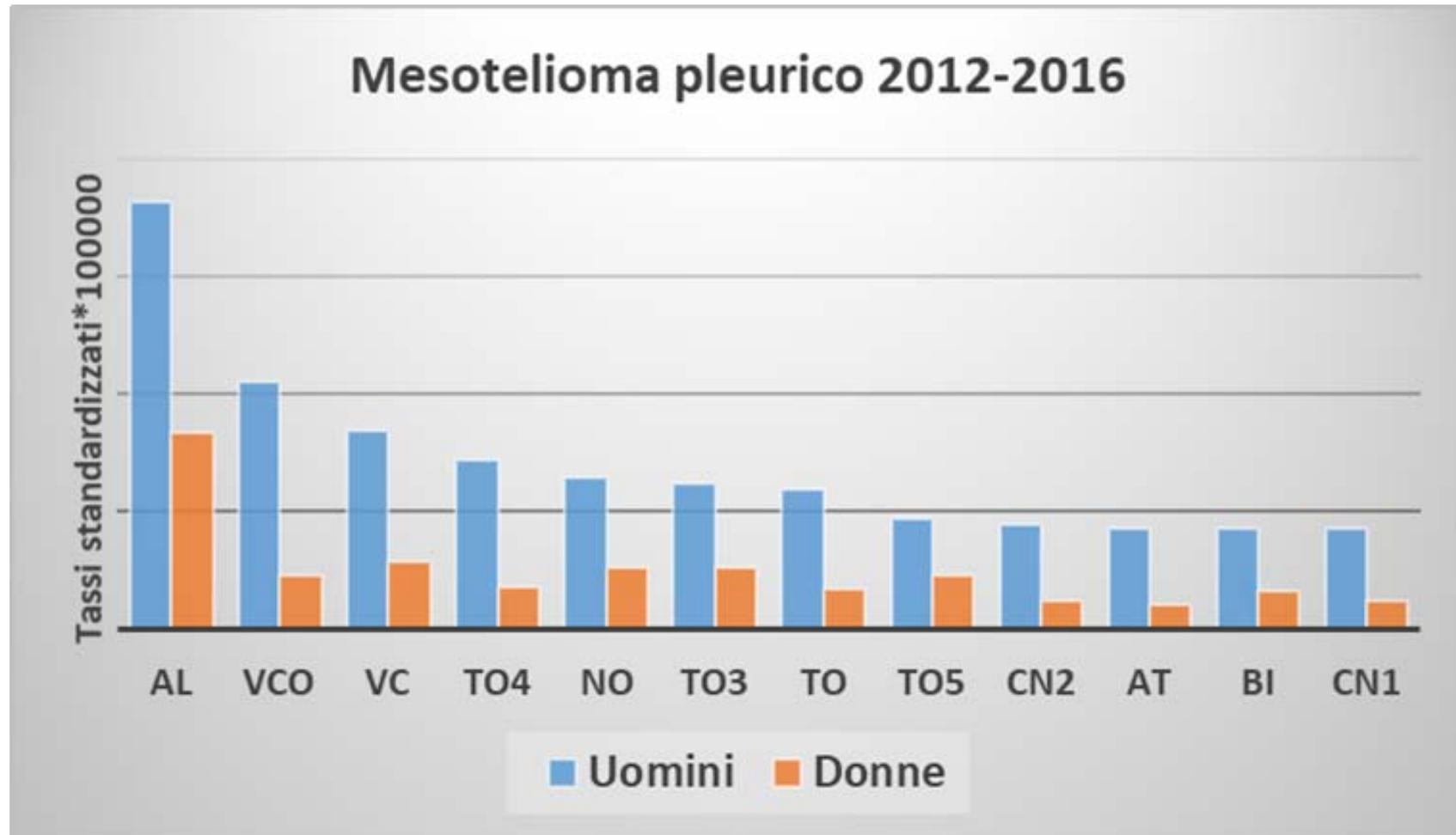
COR di segnalazione	Anno di incidenza																				Totale	%			
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012			2013	2014	2015
Piemonte	116	101	117	136	163	178	180	194	196	196	223	219	229	207	219	241	235	217	221	219	254	241	229	4.531	16,6
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	1	4	4	4	4	1	3	3	-	2	4	3	5	4	3	4	49	0,2
Lombardia	-	-	-	-	-	-	-	277	281	309	313	296	339	323	357	355	359	409	421	403	472	428	338	5.680	20,8
Veneto	51	50	77	69	62	81	91	90	94	83	82	82	114	88	110	103	110	128	114	108	119	108	106	2.120	7,7
Friuli-Venezia	20	26	45	48	38	54	50	75	63	65	57	45	62	66	58	56	57	36	38	58	57	48	50	1.172	4,3
Liguria	-	42	72	98	113	122	133	117	133	154	133	135	166	181	161	151	152	144	131	136	153	134	128	2.889	10,6
Emilia-Romagna	21	32	53	75	81	85	76	88	98	114	106	121	121	108	118	134	122	135	158	160	154	136	155	2.451	9,0
Toscana	29	30	44	46	49	66	64	69	77	70	68	71	67	77	82	88	88	76	99	90	98	67	79	1.594	5,8
Umbria	-	-	1	1	1	1	1	2	-	-	2	-	3	11	18	19	12	23	17	18	25	20	17	192	0,7
Marche	-	-	1	24	18	20	27	26	30	31	31	27	31	28	37	30	29	36	35	27	43	26	30	587	2,1
Lazio	-	-	1	-	2	-	3	2	54	64	60	75	69	72	86	82	76	74	103	101	81	89	73	1.167	4,3
Abruzzo	-	-	-	1	-	-	-	4	10	5	7	5	11	12	14	10	14	11	11	15	14	14	9	167	0,6
Molise	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	2	3	-	1	5	1	2	5	1	3	26	0,1
Campania	2	3	6	23	23	49	36	62	85	88	84	92	80	88	87	73	74	112	103	99	102	98	85	1.554	5,7
Puglia	23	31	32	45	50	54	63	70	69	59	66	43	57	51	64	59	61	53	56	50	62	31	42	1.191	4,4
Basilicata	-	-	3	5	2	8	2	8	9	4	2	6	5	4	8	5	7	2	3	6	3	-	-	92	0,3
Calabria	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	4	7	4	4	2	3	8	4	6	7	11	5	70	0,3
Sicilia	-	1	-	2	4	67	67	78	74	73	82	96	66	66	87	82	92	99	104	77	106	75	55	1.453	5,3
Sardegna	-	-	-	-	-	-	-	7	5	8	8	11	19	17	19	14	18	21	19	15	16	16	7	220	0,8
P. A. Bolzano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	3	8	7	8	3	8	41	0,1
P. A. Trento	-	-	1	2	4	4	5	7	6	6	5	3	4	10	8	6	6	10	6	4	6	4	3	110	0,4
<b>Totale</b>	<b>262</b>	<b>316</b>	<b>453</b>	<b>575</b>	<b>611</b>	<b>789</b>	<b>798</b>	<b>1.177</b>	<b>1.290</b>	<b>1.336</b>	<b>1.336</b>	<b>1.335</b>	<b>1.452</b>	<b>1.418</b>	<b>1.544</b>	<b>1.510</b>	<b>1.519</b>	<b>1.606</b>	<b>1.655</b>	<b>1.606</b>	<b>1.789</b>	<b>1.553</b>	<b>1.426</b>	<b>27.356</b>	<b>100,0</b>

## Statistiche di Incidenza

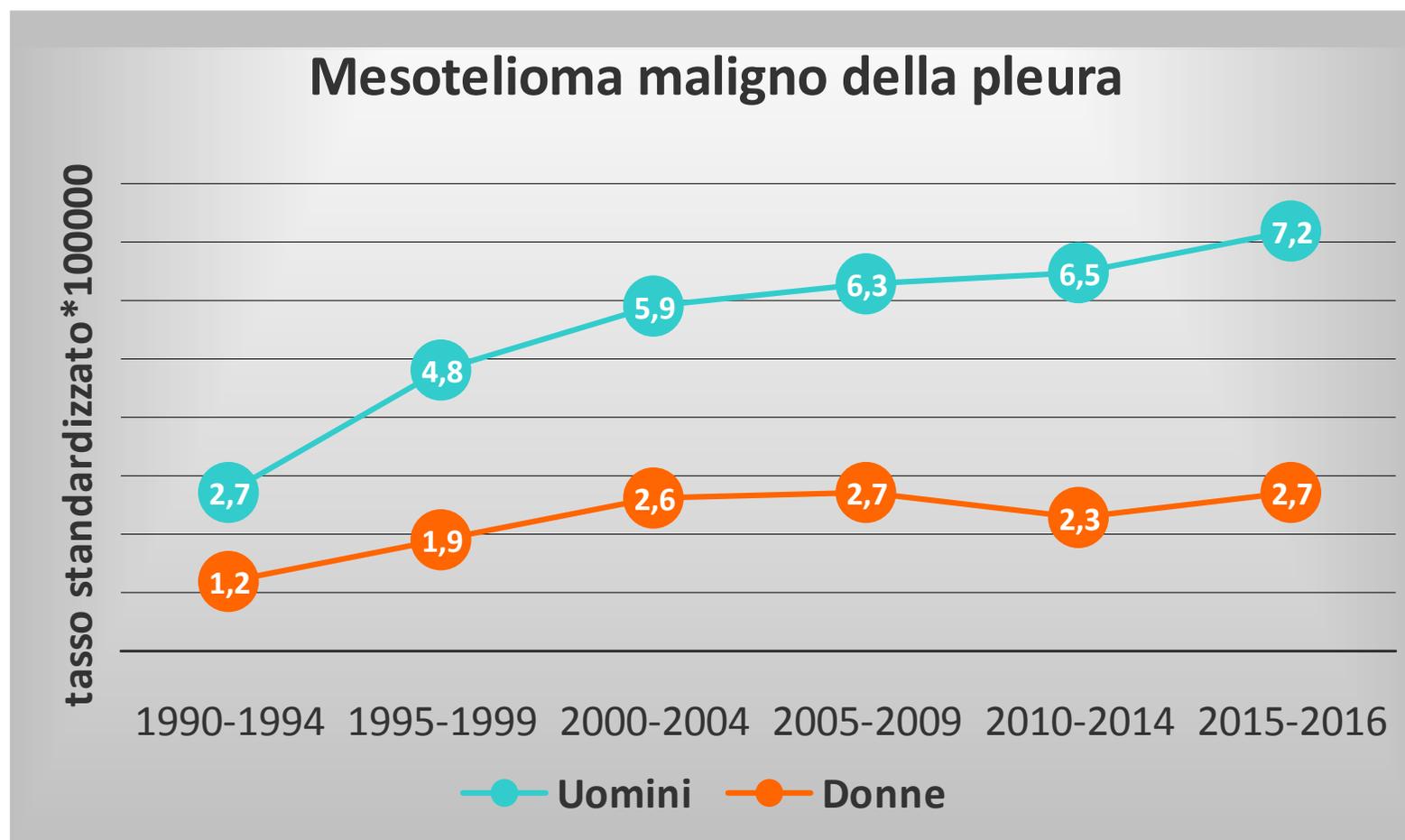
- Statistiche preliminari per il periodo 1990-2016, con disaggregazioni per:
  - Sesso
  - Sede anatomica
  - Periodo di calendario
  - ASL e distretto
- Sito: [www.cpo.it](http://www.cpo.it)

## Variazioni geografiche

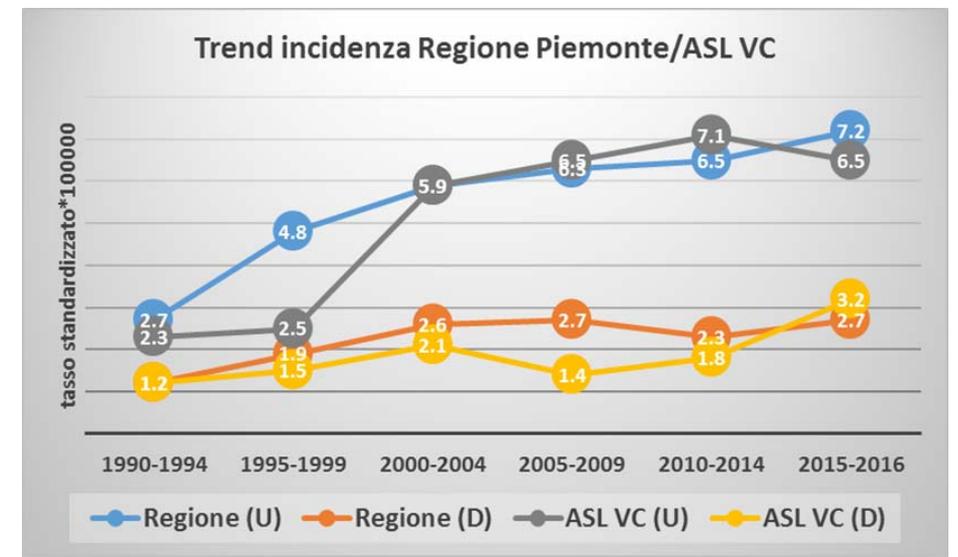
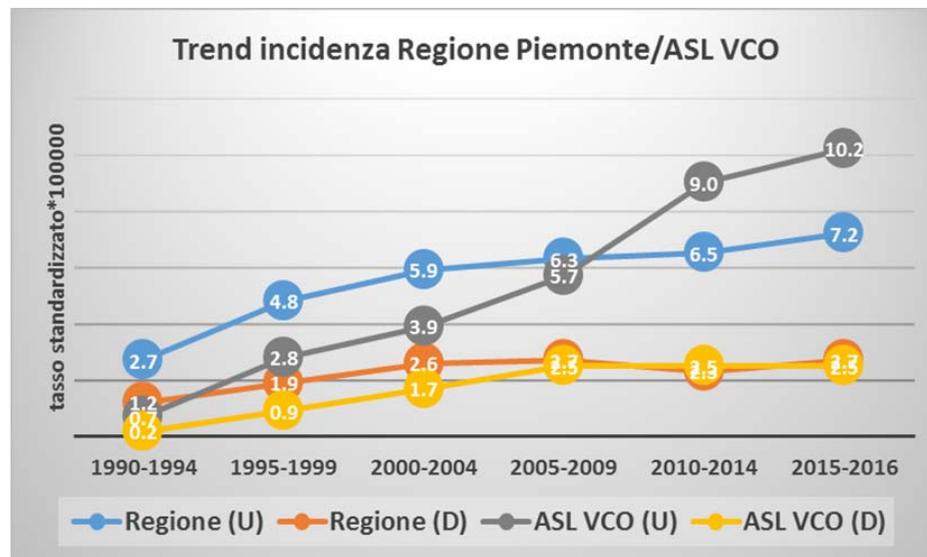
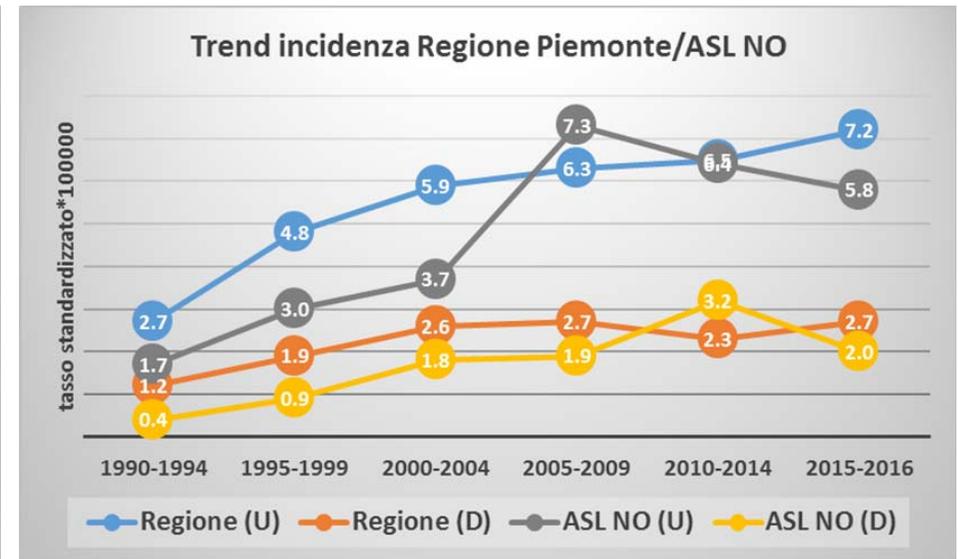
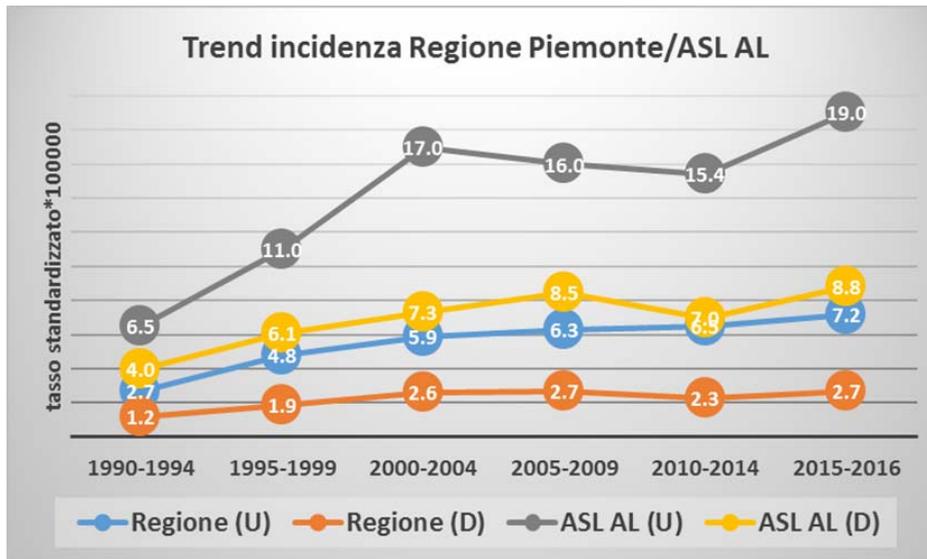
- Forti variazioni tra ASL, riflettono differenti esposizioni



## Tendenze temporali Regione Piemonte: mesotelioma pleurico



## Tendenze temporali: differenze tra aree



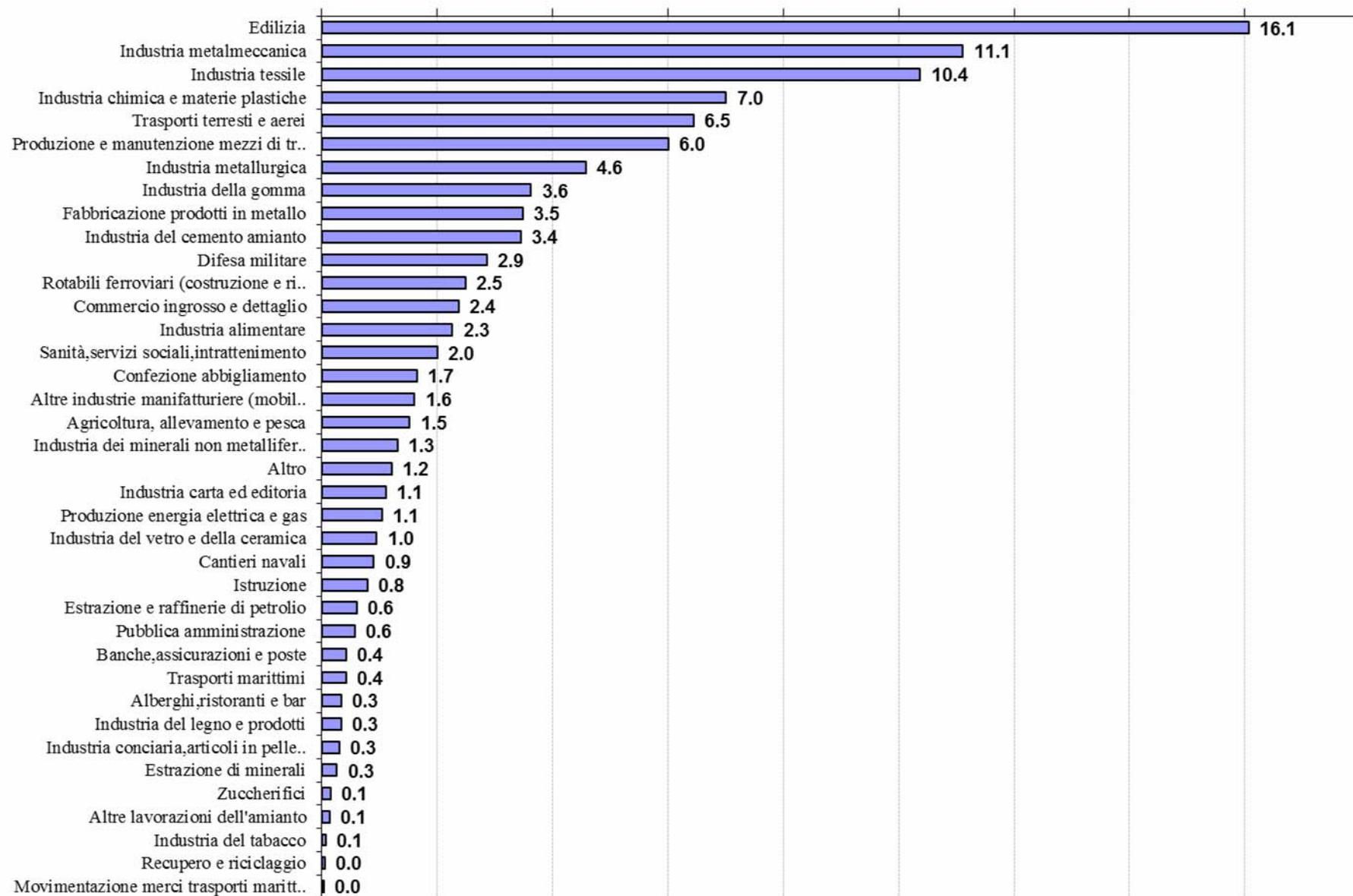
## Profili di esposizione dei casi Definizione dell'esposizione

### Casi 1990-2016

- N= 5061
- esposizione definita= 3764 (74,4%)



## Esposizione occupazionale - Principali settori produttivi (N=6106)



## Distribuzione delle principali esposizioni residenziali (N=3450)



### Principali stabilimenti/ attività coinvolte:

- Eternit
- Frendo
- Capamianto
- Amiantifera Balangero
- Fiat Ferriere
- Farmitalia
- SIA
- Michelin
- Bender & Martiny
- RIFF
- Fiat GM
- Galfer
- Binari Lingotto
- Ages
- ....

## Descrizione delle principali esposizioni in ambito domestico (N=2146)



### Principali materiali contaminanti:

Materiali contaminanti	Percentuale (%)
• Abiti da lavoro contaminati	58,6
• Materiale frantumato	12,1
• Lastre e tavole	11,1
• Tessuti	5,3
• Cartone amianto per temperature inter..	3,9
• Polvere domestica in abitazioni conta..	1,3

## Grazie per la vostra attenzione

- Ringraziamo:
  - medici e infermieri dei reparti e servizi ospedalieri,
  - medici e operatori degli SPreSAL che ci assistono nell'intervista e valutazione dei casi
  - il personale del Registro Tumori del Piemonte che ci supporta nella raccolta dei dati
  - i pazienti ed i loro parenti che ci concedono molto del loro tempo in momenti di grave difficoltà.
- Staff 2018 del RMM: Carol Brentisci, Manuela Gangemi, Enrica Migliore, Dario Mirabelli, Antonella Stura.  
Direttore: Franco Merletti

## Tendenze temporali: differenze tra aree

