

INAIL



Alessandro Marinaccio, a.marinaccio@inail.it

Regione Emilia-Romagna

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna

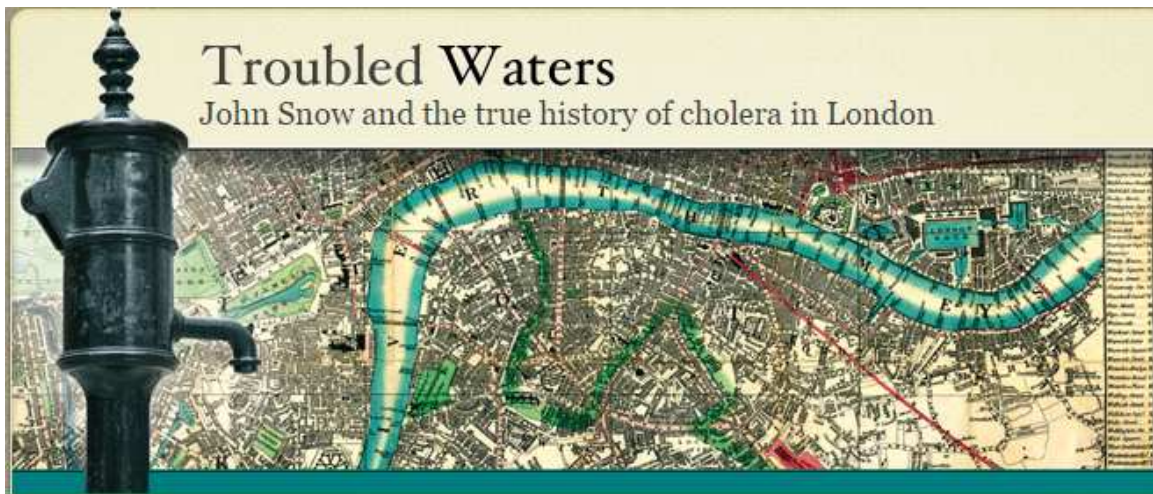
Webinar su piattaforma Zoom

Convegno nazionale

IL RISCHIO CANCEROGENO NEGLI AMBIENTI DI LAVORO IN ITALIA TRA ACQUISIZIONI SCIENTIFICHE E STRATEGIE DI PREVENZIONE DELLE REGIONI E PA

Organizzazione:

REGIONE EMILIA-ROMAGNA,
con la collaborazione di
Ministero della Salute
Gruppo Tecnico Interregionale della Prevenzione nei
luoghi di lavoro
INAIL



Sorveglianza epidemiologica e ricerca scientifica. Eziologia e prevenzione delle malattie.
John Snow e la storia del colera a Londra, 1848.



Epidemiologia dei tumori professionali. Frazioni attribuibili



British Journal of Cancer (2012) 107, S3–S7
© 2012 Cancer Research UK. All rights reserved 0007–0920/12
www.bjcancer.com



Introduction

Occupational cancer burden in Great Britain

Lesley Rushton^{*1}, Sally J Hutchings¹, Lea Fortunato¹, Charlotte Young², Gareth S Evans², Terry Brown³, Ruth Bevan³, Rebecca Slack⁵, Phillip Holmes³, Sanjeev Bagga³, John W Cherrie⁴ and Martie Van Tongeren⁴

¹Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health and MRC-HPA Centre for Environment and Health, Imperial College London, St Mary's Campus, Norfolk Place, London W2 3PG, UK; ²Health and Safety Laboratory, Harpur Hill, Buxton, Derbyshire SK17 9JN, UK; ³Institute of Environment and Health, Cranfield Health, Cranfield University, Cranfield MK43 0AL, UK; ⁴School of Geography, University of Leeds, Leeds LS2 9JT, UK; ⁵Institute of Occupational Medicine, Research Avenue North, Riccarton, Edinburgh EH14 4AP, UK

«Overall, 8,010 (5.3%) total cancer deaths in Britain and 13,598 (4.0%) cancer registration were attributable to occupation».

Frazione attribuibile stimata per sede anatomica.

	Men	Women
Bladder	7.1	1.9
Breast		4.6
Lung	21.1	5.3
Mesothelioma	97.0	82.5
Nasopharynx	10.8	2.4
Sinonasal	43.3	19.8
...		
Total		
Based on deaths	8.2	2.3
Based on incidence	5.7	2.1

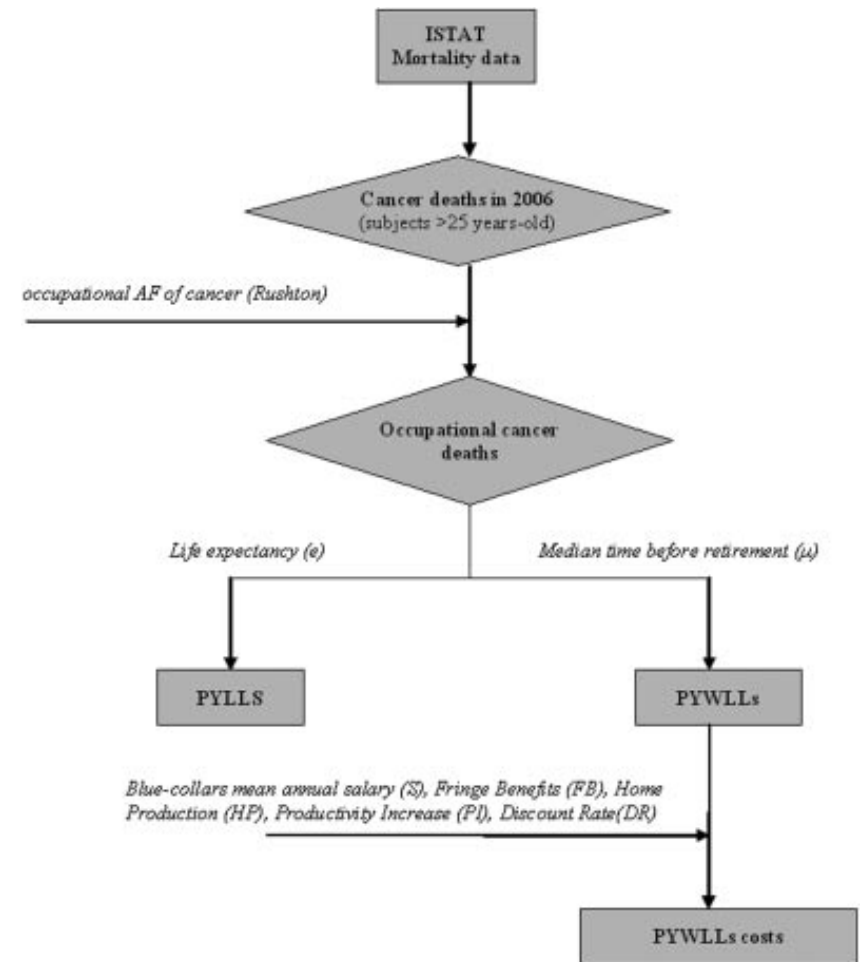
Epidemiologia dei tumori professionali. Occupational cancers burden in Italy

The Burden of Mortality With Costs in Productivity Loss From Occupational Cancer in Italy

Alessandra Binazzi, PhD,* Alberto Scarselli, MSc, and Alessandro Marinaccio, MSc

“ Around 8,000-8,500 deaths/year from occupational cancer are estimated to occur in Italy, leading to around 360,000,000 euros in indirect economic costs.”

Le caratteristiche epidemiologiche di mesotelioma e tumore nasale (elevata frazione eziologica professionale e bassa incidenza di popolazione) sono tali da suggerire lo sviluppo di sistemi di sorveglianza su base di ricerca attiva.



Quadro normativo. D. Lgs 81/2008. Registrazione dei tumori.

Il D. Lgs 81/2008 al Titolo IX «Sostanze pericolose»; Capo II «Protezione da agenti cancerogeni e mutageni»; Sezione III «Sorveglianza sanitaria»;

dedica l'art. 244 alla «Registrazione dei tumori», definendo un sistema articolato in tre sezioni: sorveglianza dei mesoteliomi (i), dei tumori nasosinusali (ii) e dei tumori a bassa frazione eziologica professionale (iii), attraverso lo sviluppo di registri nazionali.

Questione dei testi attuativi dell'art. 244 del D.Lgs 81/2008.

Articolo 244 - Registrazione dei tumori

1. L'ISPESL, tramite una rete completa di Centri operativi regionali (COR) e nei limiti delle ordinarie risorse di bilancio, realizza sistemi di monitoraggio dei rischi occupazionali da esposizione ad agenti chimici cancerogeni e dei danni alla salute che ne conseguono, anche in applicazione di Direttive e Regolamenti comunitari. A tale scopo raccoglie, registra, elabora ed analizza i dati, anche a carattere nominativo, derivanti dai flussi informativi di cui all'[articolo 8](#) e dai sistemi di registrazione delle esposizioni occupazionali e delle patologie comunque attivi sul territorio nazionale, nonché i dati di carattere occupazionale rilevati, nell'ambito delle rispettive attività istituzionali, dall'Istituto nazionale della previdenza sociale, dall'Istituto nazionale di statistica, dall'Istituto nazionale contro gli infortuni sul lavoro, e da altre amministrazioni pubbliche. I sistemi di monitoraggio di cui al [presente comma](#) altresì integrano i flussi informativi di cui all'[articolo 8](#).
2. I medici e le strutture sanitarie pubbliche e private, nonché gli istituti previdenziali ed assicurativi pubblici o privati, che identificano casi di neoplasie da loro ritenute attribuibili ad esposizioni lavorative ad agenti cancerogeni, ne danno segnalazione all'ISPESL, tramite i Centri operativi regionali (COR) di cui al [comma 1](#), trasmettendo le informazioni di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 dicembre 2002, n. 308^(N), che regola le modalità di tenuta del registro, di raccolta e trasmissione delle informazioni.
3. Presso l'ISPESL è costituito il registro nazionale dei casi di neoplasia di sospetta origine professionale, con sezioni rispettivamente dedicate:
 - a) ai casi di mesotelioma, sotto la denominazione di Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM);
 - b) ai casi di neoplasie delle cavità nasali e dei seni paranasali, sotto la denominazione di Registro nazionale dei tumori nasali e sinusali (ReNaTuNS);
 - c) ai casi di neoplasie a più bassa frazione eziologica riguardo alle quali, tuttavia, sulla base dei sistemi di elaborazione ed analisi dei dati di cui al [comma 1](#), siano stati identificati cluster di casi possibilmente rilevanti ovvero eccessi di incidenza ovvero di mortalità di possibile significatività epidemiologica in rapporto a rischi occupazionali.
4. L'ISPESL rende disponibili al *Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali*, al *Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali*, all'INAIL ed alle regioni e province autonome i risultati del monitoraggio con periodicità annuale.
5. I contenuti, le modalità di tenuta, raccolta e trasmissione delle informazioni e di realizzazione complessiva dei sistemi di monitoraggio di cui ai [commi 1](#) e [3](#) sono determinati dal *Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali*, d'intesa con le regioni e province autonome.

Quadro normativo. LEA.

I Tre grandi Livelli individuati dal DPCM

Il DPCM individua tre grandi Livelli:

- **Prevenzione collettiva e sanità pubblica**, che comprende tutte le attività di prevenzione rivolte alle collettività ed ai singoli; in particolare:
 - sorveglianza, prevenzione e controllo delle malattie infettive e parassitarie, inclusi i programmi vaccinali;
 - tutela della salute e della sicurezza degli ambienti aperti e confinati;
 - sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - salute animale e igiene urbana veterinaria;
 - sicurezza alimentare - tutela della salute dei consumatori;
 - sorveglianza e prevenzione delle malattie croniche, inclusi la promozione di stili di vita sani ed i programmi organizzati di screening; sorveglianza e prevenzione nutrizionale;
 - attività medico legali per finalità pubbliche.

- ✓ Prevenzione collettiva e sanità pubblica
- ✓ Assistenza distrettuale
- ✓ Assistenza ospedaliera



Servizio sanitario nazionale: i LEA

[Home](#) / [Argomenti](#) - [I Livelli essenziali di assistenza \(LEA\)](#) / [Cosa sono i LEA](#)

Cosa sono i LEA

[Cosa sono i LEA: il DPCM 12 gennaio 2017](#)

[Archivio: DPCM 29 novembre 2001 e altre norme](#)

I Livelli essenziali di assistenza (LEA) sono **le prestazioni e i servizi che il Servizio sanitario nazionale (SSN) è tenuto a fornire a tutti i cittadini**, gratuitamente o dietro pagamento di una quota di partecipazione (ticket), con le risorse pubbliche raccolte attraverso la fiscalità generale (tasse).


I LEA previsti dal DPCM 12 gennaio 2017

Il 18 marzo 2017 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale (Supplemento ordinario n.15) il **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 12 gennaio 2017 con i nuovi Livelli essenziali di assistenza**.

Il nuovo Decreto sostituisce infatti integralmente il **DPCM 29 novembre 2001**, con cui i LEA erano stati definiti per la prima volta.

Quadro normativo. LEA.

Il Dpcm 12 gennaio 2017, ha aggiornato i livelli essenziali di assistenza (LEA) inserendo l'implementazione dei registri dei tumori professionali all'interno del programma/Attività C6 per la sorveglianza degli ex esposti a cancerogeni dell'area di intervento C: «Sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro».

NUOVI LEA 

DPCM 12 gennaio 2017
e allegati

NUOVI LIVELLI DI ASSISTENZA

18-3-2017

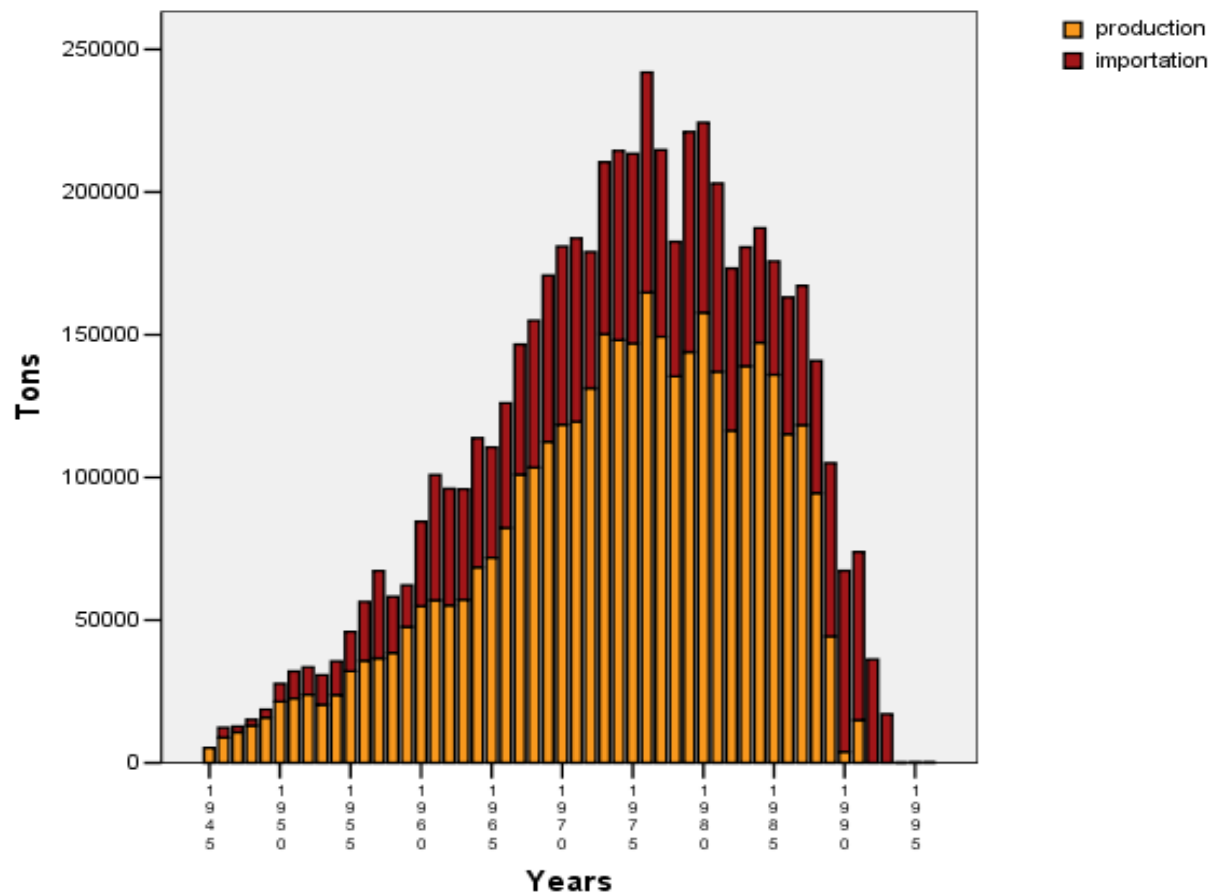
Supplemento ordinario n. 15 alla GAZZETTA UFFICIALE

Serie generale - n. 65

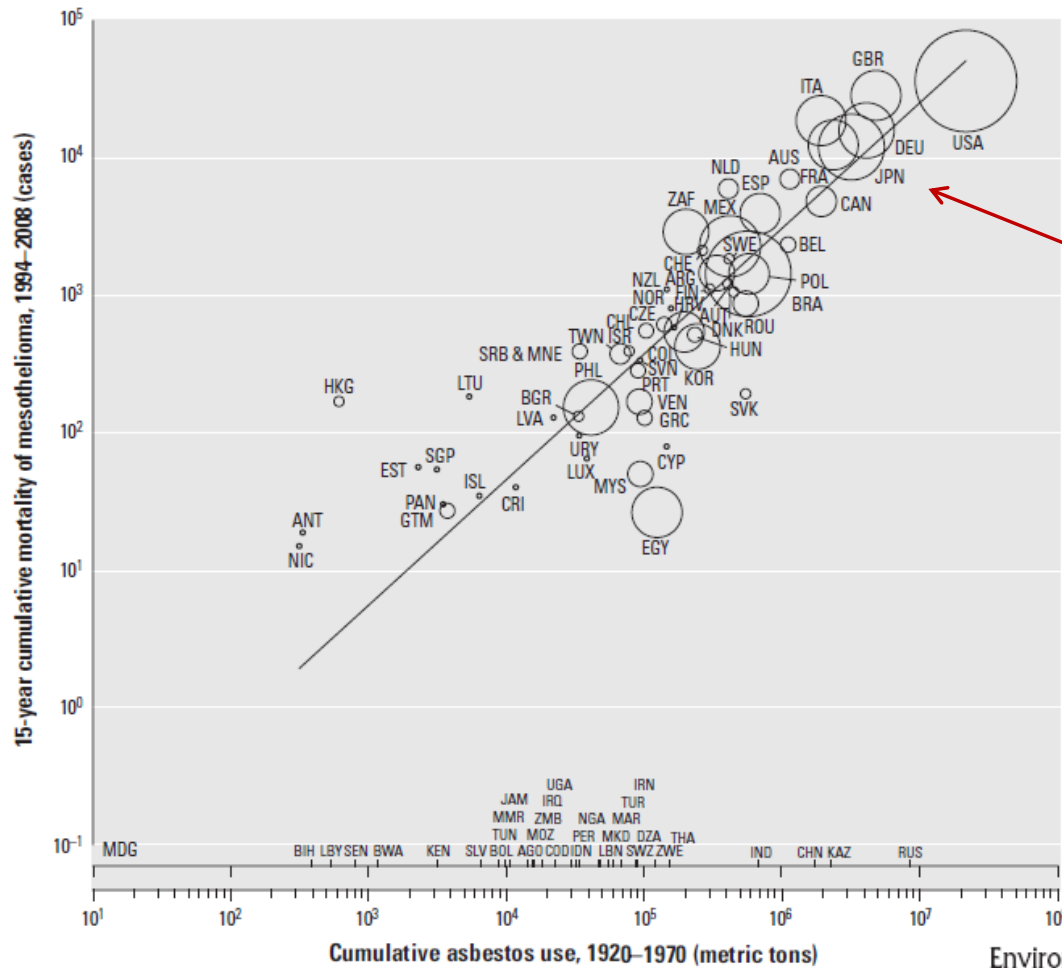
N.	Programmi / Attività	Componenti del programma	Prestazioni
C6	Sorveglianza degli ex-esposti a cancerogeni e a sostanze chimiche/fisiche con effetti a lungo termine	Coordinamento e valutazione dell'attività di sorveglianza sanitaria degli ex esposti Organizzazione di attività di counseling rivolta agli ex esposti Partecipazione al percorso in capo al Centro Operativo Regionale (COR) per l'implementazione del Registro Nazionale Mesoteliomi (ReNaM), del Registro Nazionale Tumori Naso Sinusali (ReNaTuNS) e delle neoplasie a bassa frazione eziologica	Attività di counseling Attività di coordinamento e valutazione dell'attività di sorveglianza sanitaria degli ex esposti Attività di indagine per la implementazione dei registri del COR

Consumi di amianto in Italia

Dal secondo dopoguerra al bando in Italia sono state prodotte 3.748.550 tonnellate di amianto grezzo e 1.900.885 tonnellate di amianto grezzo sono state importate (Australia, Canada, Sud Africa).



Consumi di amianto e mortalità per mesotelioma, correlazione



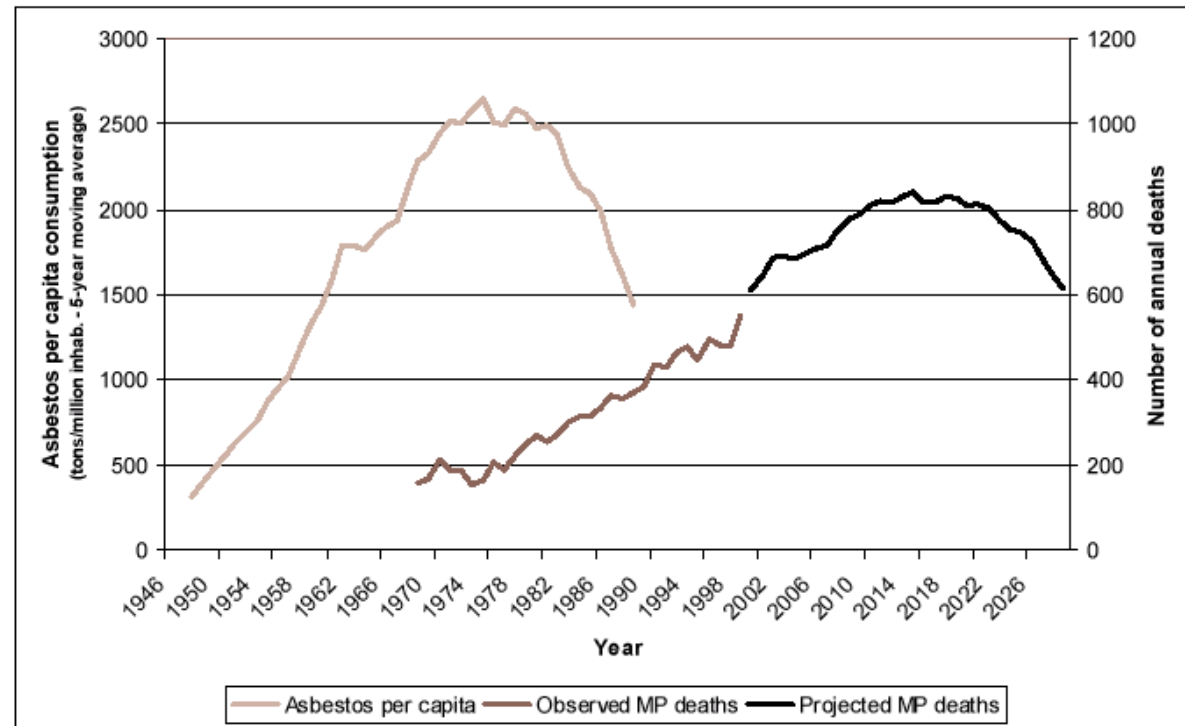
ITALY

Park EK, et al.
 Global magnitude of reported and unreported
 mesothelioma.
 EHP 2011, 119(4):514-8

Scenari di previsione, andamento della mortalità per mesotelioma in Italia

Sulla base della relazione consumi di amianto, patologie amianto correlate, sono stati sviluppati modelli di previsione del trend e del numero di casi di mesotelioma prevedibili nel nostro Paese nei prossimi anni.

Figure 2. Italian raw asbestos per capita consumption (five-year moving average - tons per 1,000,000 inhabitants), observed (1969-1999) and predicted (2000-2029) pleural mesothelioma deaths¹ (MP) among men aged 25-89 years old in Italy.



¹ Pleural mesothelioma deaths = pleural cancer deaths * 0.73.

FONTE: Marinaccio A et al. [Int J Cancer; 2005]

Scenari di previsione, andamento della mortalità per mesotelioma in Italia



Article

Effect of Asbestos Consumption on Malignant Pleural Mesothelioma in Italy: Forecasts of Mortality up to 2040

Enrico Oddone ^{1,2,*}, Jordy Bolton ³, Consuelo Rubina Nava ⁴, Dario Consonni ², Alessandro Marinaccio ⁴, Corrado Magnani ², Antonio Gasparri ^{7,8} and Francesco Barone-Adesi ³

Le previsioni del 2005 sono confermate e rafforzate da questa analisi recente, sviluppata con modelli statistici più evoluti (DNLM models).

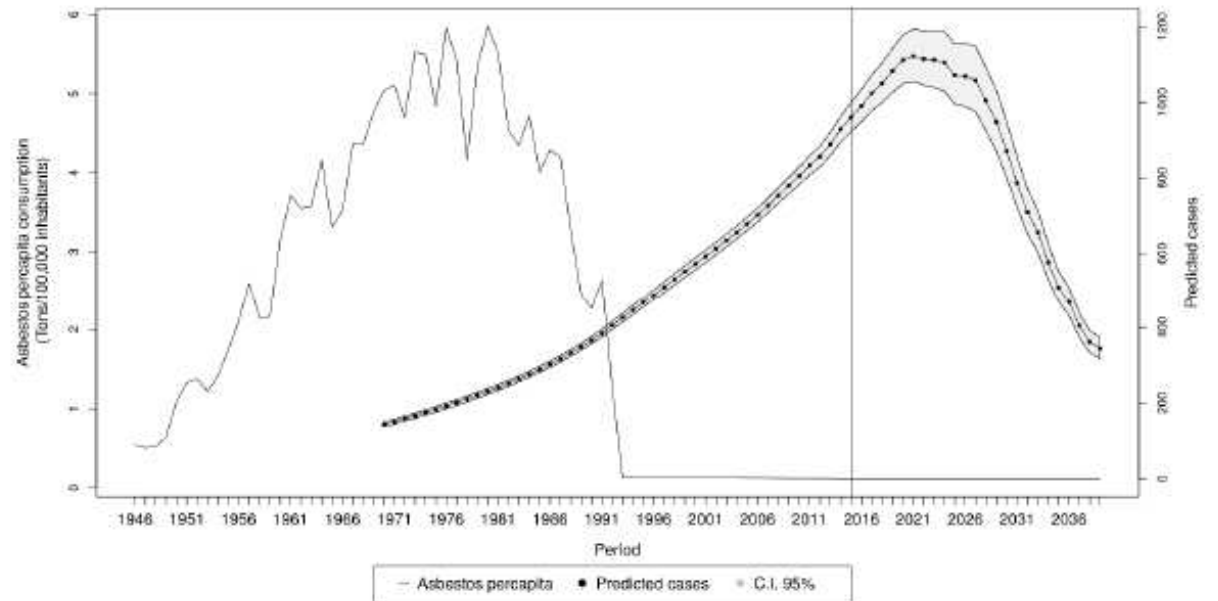


Figure 2. Fitted and predicted (after 2014) MPM cases with related 95% CI. To the left, asbestos per capita consumption in the period 1946–1992 in Italy.

Quadro normativo sorveglianza. Dpcm n. 308/2002; LEA; PNP.

Il **Dpcm m.308/2002** disciplina istituzione e compiti del ReNaM



Nel **Piano nazionale della prevenzione (PNP)** e in numerosi piani regionali, viene indicato l'obiettivo per il sistema sanitario nazionale della: «emersione del fenomeno tecnopatico, misurato mediante l'incremento delle segnalazioni e delle denunce di malattia professionale», con particolare riferimento a:

- ...
- Rischio cancerogeno e chimico
- ...

Il Dpcm 12 gennaio 2017, ha aggiornato i **livelli essenziali di assistenza (LEA)** inserendo l'implementazione dei registri dei tumori professionali all'interno del programma/Attività C6 per la sorveglianza degli ex esposti a cancerogeni dell'area di intervento C: «Sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro».

NUOVI LEA

DPCM 12 gennaio 2017
e allegati

NUOVI LIVELLI DI ASSISTENZA

Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM). Struttura, obiettivi, risultati.

ReNaM (impostazione).

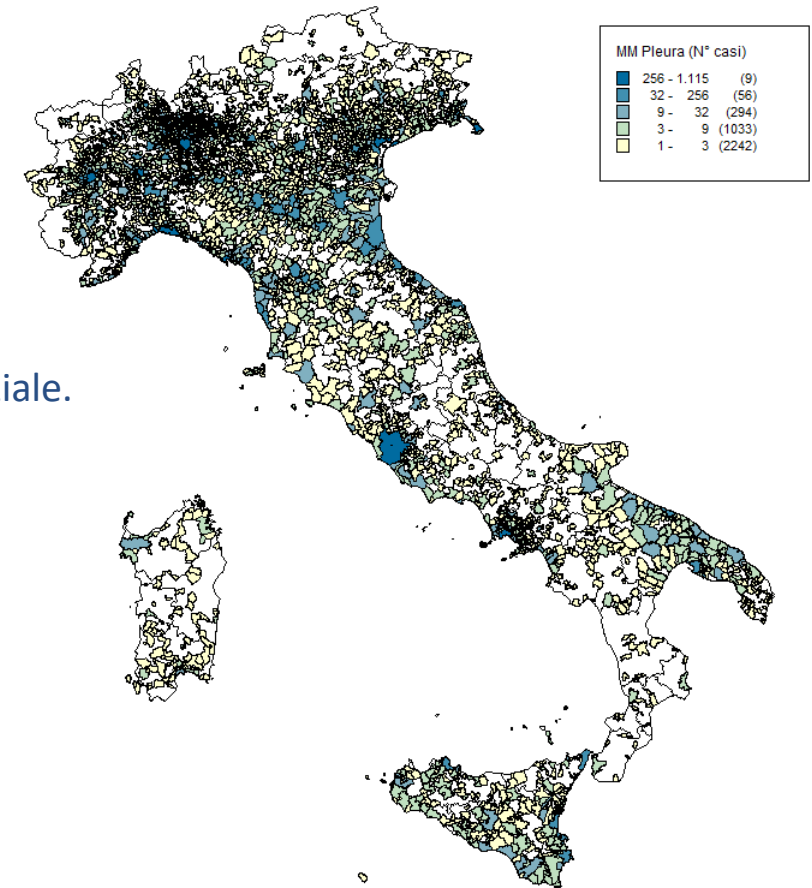
- ✓ Rete nazionale di registri regionali;
- ✓ Ricerca attiva di tutti i casi;
- ✓ Sistema nazionale di codifica della diagnosi;
- ✓ Analisi anamnestica individuale con questionario strutturato;
- ✓ Ricostruzione della storia professionale, ambientale, residenziale.

Centri operativi regionali (COR):

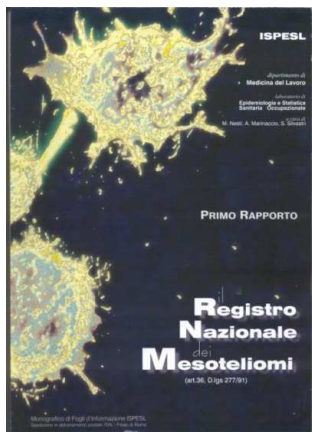
- ✓ Ricerca attiva dei casi;
- ✓ Analisi e codifica del materiale diagnostico;
- ✓ Intervista al soggetto ammalato;
- ✓ Definizione delle modalità di esposizione.

ReNaM:

- ✓ Analisi aggregata dei dati;
- ✓ Promozione di progetti di ricerca;
- ✓ Supporto ai COR per l'uniformità delle procedure (Linee Guida nazionali).



Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM). Report periodici.



I Rapporto, pubblicato 2001, dati fino al 1996
II Rapporto, pubblicato 2006, dati fino al 2001
III Rapporto, pubblicato 2010, dati fino al 2004
IV Rapporto, pubblicato 2012, dati fino al 2008
V Rapporto, pubblicato 2015, dati fino al 2012
VI Rapporto, pubblicato 2018, dati fino al 2015
VII Rapporto, pubblicato 2022, dati fino al 2018



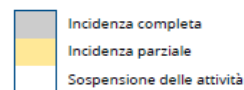
Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM). Report periodici e criticità.



Figura 22

Copertura della rilevazione per anno di incidenza e COR di residenza a dicembre 2020 (Italia, 1993 - 2018)

Regione	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 - 2015	2016 - 2018
Piemonte	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Valle D'Aosta	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Liguria	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Lombardia	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
P.A. Bolzano	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
P.A. Trento	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Veneto	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Friuli-Venezia Giulia	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Emilia-Romagna	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Toscana	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Marche	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Umbria	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Lazio	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Abruzzo	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Molise	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Campania	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Puglia	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Basilicata	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Calabria	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Sicilia	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.
Sardegna	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.



Sono in atto difficoltà grandi in numerosi contesti regionali, non solo in relazione all'emergenza pandemica degli ultimi due anni di lavoro.

I COR della Campania e dell'Abruzzo hanno sospeso le attività.

I COR di Calabria, Sardegna e Molise mostrano una capacità di rilevazione non sufficiente.

La capacità di analisi anamnestica è ridotta nei COR di Liguria, Lazio e Sicilia.

I sistemi nazionali di sorveglianza dei casi di mesotelioma

National epidemiological surveillance systems of mesothelioma cases

Pierpaolo Ferrante, Alessandra Binazzi, Claudia Branchi, Alessandro Marinaccio
 Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL), Dipartimento di medicina,
 epidemiologia e igiene del lavoro e ambientale, Laboratorio di epidemiologia occupazionale e ambientale, Roma

Corrispondenza: Pierpaolo Ferrante; p.ferrante@inail.it

Le esperienze di sorveglianza dei MM nel mondo

Nazione	Unità di rilevazione	Copertura e modalità di ricerca	Metodi di rilevazione dell'esposizione professionale	Metodi di rilevazione dell'esposizione ambientale
Italia	Casi incidenti	Nazionale	Questionario individuale	Questionario individuale
Australia	Casi incidenti	Nazionale	Questionario individuale	Questionario individuale
Corea del Sud	Casi incidenti	Nazionale	Questionario individuale	Questionario individuale
Francia	Casi incidenti	Parziale (30 %)	Questionario individuale	Questionario individuale
Germania	Segnalazione di MP	Nazionale	Documentazione segnalazione	No valutazione esposizione
UK	Decessi	Nazionale	Occupazione certificato decesso	No valutazione esposizione
Olanda	Segnalazione di MP	Nazionale	Documentazione segnalazione	No valutazione esposizione
Paesi Scandinavi	Casi incidenti	Nazionale	Documentazione dati censuari	No valutazione esposizione
USA	Casi incidenti	Parziale (28 %)	No valutazione esposizione	No valutazione esposizione

Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM). Modalità di esposizione.

La sorveglianza epidemiologica dei casi di mesotelioma ha consentito di identificare modalità di esposizione ad amianto sconosciute ed inattese. Fornendo un supporto rilevante all'attività di tutela e di prevenzione dei rischi.

- Reciclo dei sacchi in juta
- Tessile (non amianto)
- Agricoltura
- Meccanici di automobili
- ...
- ...



Corrispondenza
Alessandra Binazzi

Rassegne e Articoli

EIP anno 37 (1) ge

**Sorveglianza epidemiologica dei mesoteliomi
per la prevenzione dell'esposizione ad amianto
anche in attività non tradizionalmente coinvolte**

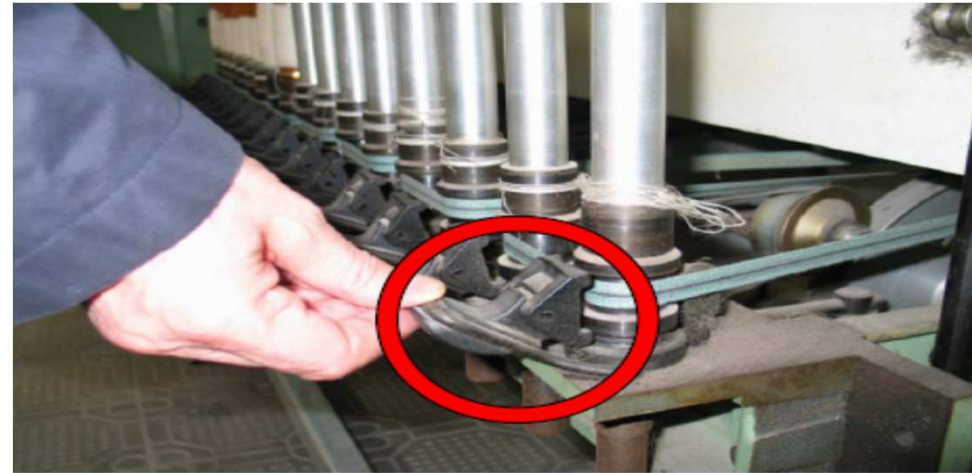


Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM). Modalità di esposizione.

La sorveglianza epidemiologica dei casi di mesotelioma ha consentito di identificare modalità di esposizione ad amianto sconosciute ed inattese. Fornendo un supporto rilevante all'attività di tutela e di prevenzione dei rischi.

Tessile (non amianto)

Esposizione per la presenza di amianto nei sistemi frenanti dei macchinari



Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM). Esposizione ambientale.

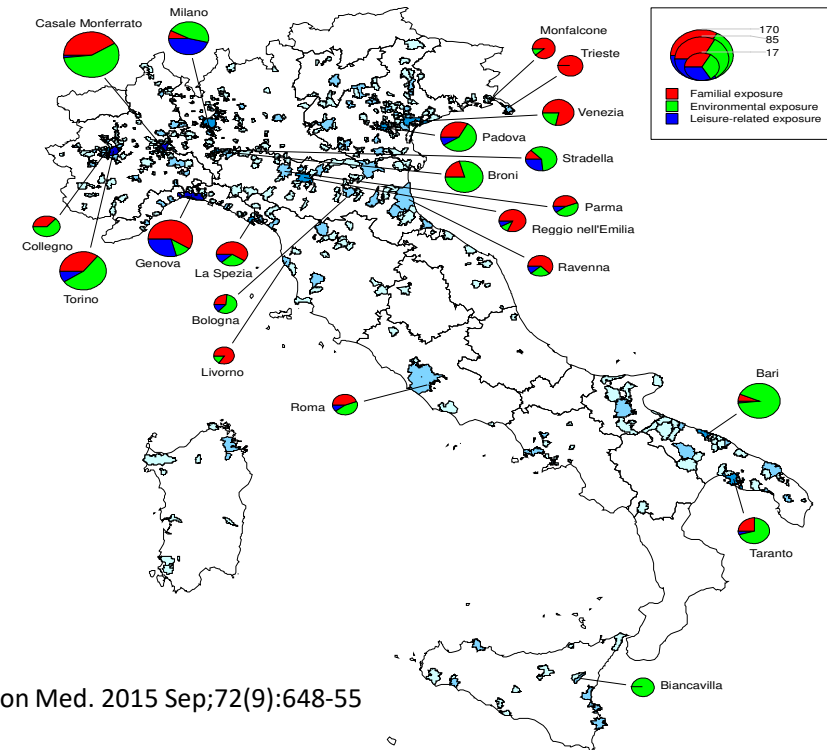
Il ReNaM ha documentato una dimensione dei casi di origine non occupazionale pari al 10%.

Familiare exposure	4.4%
Ambientale exposure	4.3%
Hobby related	1.6%

Oggi è attivo un fondo per il sostegno ai soggetti ammalati per motivi non occupazionali o ai loro familiari.

ORIGINAL ARTICLE

Malignant mesothelioma due to non-occupational asbestos exposure from the Italian national surveillance system (ReNaM): epidemiology and public health issues



Occup Environ Med. 2015 Sep;72(9):648-55

Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM). Epidemiologia dei casi del pericardio e testicolo.

Nell'ambito del ReNaM è stato condotto il primo studio epidemiologico analitico per i MM del pericardio e della TVT.

Documentando il rischio di malattia per esposizione a fibre di amianto per la prima volta nella letteratura scientifica.



Original article

Scand J Work Environ Health. 2020;46(6):609-617. doi:10.5271/sjweh.3895

Association between asbestos exposure and pericardial and tunica vaginalis testis malignant mesothelioma: a case-control study and epidemiological remarks

by Alessandro Marinaccio, MSc,¹ Dario Consonni, PhD,² Carolina Mensi, PhD,² Dario Mirabelli, MD,³ Enrica Migliore, MSc,³ Corrado Magnani, MD,⁴ Davide Di Marzio, BSc,¹ Valerio Gennaro, PhD,⁵ Guido Mazzoleni, MD,⁶ Paolo Girardi, PhD,⁷ Corrado Negra, PhD,⁸ Antonio Romanelli, MD,⁹ Elisabetta Chellini, MD,¹⁰ Jolanda Grappasonni, PhD,¹¹ Gabriella Madeo, MD,¹² Elisa Romeo, MD,¹³ Valeria Ascoli, PhD,¹³ Francesco Carrozza, MD,¹⁴ Italo Francesco Angelillo, PhD,¹⁵ Domenica Cavone, MSc,¹⁶ Rosario Tumino, MD,¹⁷ Massimo Melis, MD,¹⁸ Stefania Curti, PhD,¹⁹ Giovanni Brandi, MD,¹⁹ Stefano Mattioli, MD,²⁰ Sergio Iavicoli, PhD,¹ ReNaM Working Group *

Table 3. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) of pericardial and tunica vaginalis testis mesothelioma by asbestos exposure, from conditional logistic regression models (risk set: age category; adjusted for gender), Italian national mesothelioma registry (ReNaM), 1993-2015. [NC=not calculated.]

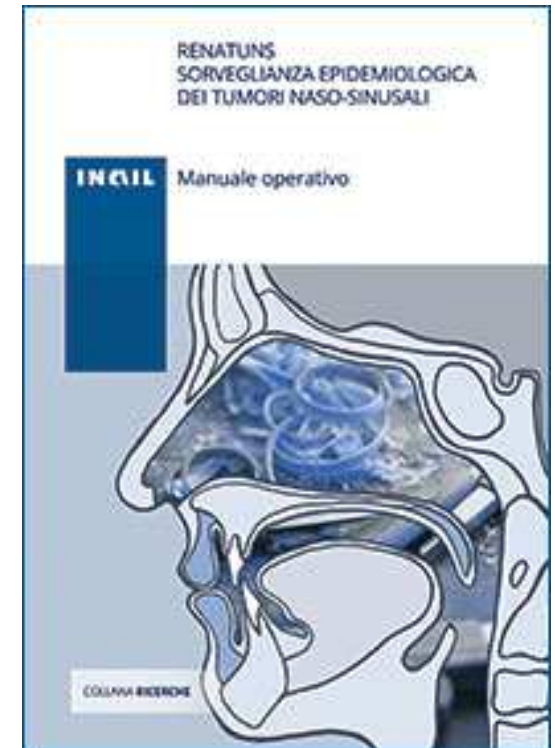
Asbestos exposure	Cases	Controls	OR	95% CI
Pericardium MM (women)	17	336		
Occupational	4	37	1.99	0.60-6.63
Occupational (definite/probable)	1	16	1.23	0.15-10.3
Occupational (possible)	3	21	2.55	0.65-10.0
Non-occupational	1	101	0.18	0.02-1.41
Familial	0	46	NC	
Environmental	1	39	0.50	0.06-4.08
Leisure related	0	16	NC	
Unlikely	12	198	1.00	Reference
Pericardium MM, men	28	593		
Occupational	21	208	5.52	2.14-14.2
Occupational (definite/probable)	12	125	5.83	2.06-16.5
Occupational (possible)	9	83	5.45	1.86-16.0
Non-occupational	1	102	0.47	0.06-3.93
Familial	0	42	NC	
Environmental	0	46	NC	
Leisure related	1	14	5.33	0.58-49.4
Unlikely	6	283	1.00	Reference
Pericardium MM, women and men	45	929		
Occupational	25	245	3.68	1.85-7.31
Occupational (definite/probable)	13	141	3.50	1.56-7.84
Occupational (possible)	12	104	3.90	1.76-8.66
Non-occupational	2	203	0.28	0.06-1.21
Familial	0	88	NC	
Environmental	1	85	0.36	0.05-2.77
Leisure related	1	30	1.01	0.13-7.95
Unlikely	18	481	1.00	Reference
Tunica vaginalis testis MM	68	593		
Occupational	45	208	3.42	1.93-6.04
Occupational (definite/probable)	30	125	4.19	2.22-7.90
Occupational (possible)	15	83	2.57	1.25-5.31
Non-occupational	2	102	0.27	0.06-1.18
Familial	1	42	0.31	0.04-2.38
Environmental	0	46	NC	
Leisure related	1	14	1.35	0.16-11.3
Unlikely	21	283	1.00	Reference

Registro Nazionale dei Tumori Naso-Sinusali (ReNaTuNS)

- I TuNS rappresentano (*con i mesoteliomi maligni associati all'esposizione ad amianto*) le neoplasie con la **frazione attribuibile ad esposizione professionale** più elevata ("tumori occupazionali")
- Necessità di un **sistema di sorveglianza** dedicato per l'identificazione dei soggetti esposti e per un efficace sistema di indennizzo
- **D. Lgs. 81/2008** (art. 244): istituzione del Registro Nazionale dei Tumori Naso-Sinusali (ReNaTuNS) presso l'INAIL, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale

IL NUOVO MANUALE OPERATIVO ReNaTuNS PER LA GESTIONE DEI CASI DI TUMORE NASO-SINUSALE

- Il pool delle Regioni attualmente coinvolte nella rilevazione dei casi di TuNS e l'INAIL hanno recentemente rilasciato la versione aggiornata del manuale operativo per la classificazione e codifica delle informazioni raccolte dai COR del ReNaTuNS.
- Il nuovo manuale operativo ReNaTuNS rappresenta il testo di riferimento per la ricerca attiva dei casi di TuNS e lo strumento per l'analisi delle modalità di esposizione agli agenti eziologici responsabili della malattia.
- Il volume descrive la metodologia seguita dai COR a partire dalle fonti di segnalazione, ai criteri di inclusione dei casi, ai sistemi di codifica e classificazione delle informazioni relative alla diagnosi e all'esposizione a cancerogeni.
- Sono inoltre forniti in Appendice i materiali utilizzati per la sorveglianza quali le schede di segnalazione dei casi e il questionario anamnestico-espositivo, oltre ai recapiti dei COR TuNS finora attivi.



<https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/pubbl-renatuns-sorv-epid-tumori-naso-sinusali-manuale.html>

2) Costituzione del nuovo archivio ReNaTuNS

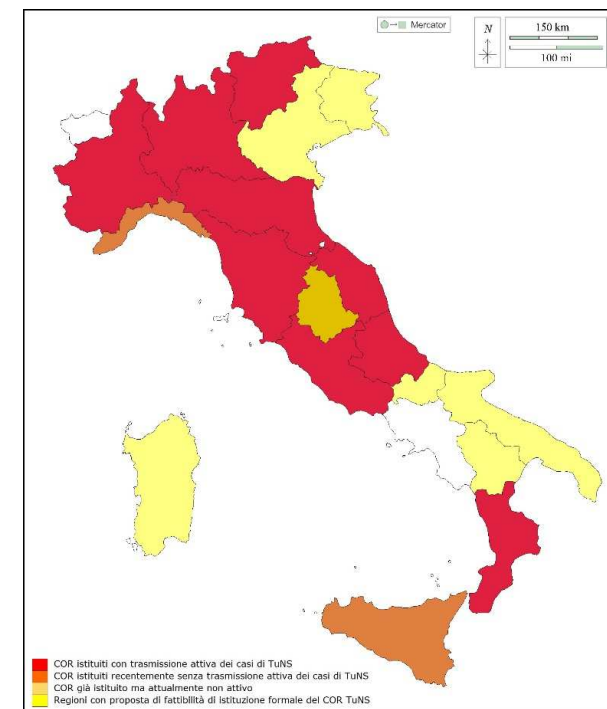
Archivio 1989-2022: 2.647 casi (1.928 uomini, 719 donne)

Età mediana: 68 anni (uomini e donne)

Rapporto U/D: 2,7

Tassi di incidenza (per 100.000) nel periodo 2015-2018: 0,77 (uomini) e 0,23 (donne)

Nell'insieme dei casi con **esposizione definita** il 71% degli uomini e il 39% delle donne ha un'esposizione professionale. Percentuali minori sono relative all'esposizione familiare (1% uomini; 3% donne) ed extra-lavorativa (3% uomini, 1% donne)



Regione di residenza	1989-94	1995-96	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PIEMONTE																												
LOMBARDIA																												
VENETO*																												
EMILIA ROMAGNA																												
TOSCANA																												
UMBRIA**																												
MARCHE																												
LAZIO																												
CALABRIA																												
PA BOLZANO																												
PA TRENTO																												

* COR non istituito ma che ha fornito casi incidenti per il periodo 2015-2018

** casi recuperati fino al 2018, anno di interruzione attività del COR

Registro nazionale dei tumori naso-sinusali (ReNaTuNS). Sanità pubblica e prevenzione dei rischi

Le attività di sorveglianza epidemiologica dei TuNs hanno consentito di identificare un rischio professionale per i lavoratori degli allevamenti intensivi di tacchini con uso intenso di segatura per le lettiere.

A partire da un cluster di tre casi aziendali.

[Med Lav. 2007 Jan-Feb;98\(1\):18-24.](#)

[Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses in poultry breeders. An unsuspected occupation at risk].

[Article in Italian]

Barbieri PG¹, Pezzotti C, Bertocchi C, Lombardi S.

Author information

¹ UO Medicina del Lavoro, Servizio PSAL ASL Brescia, via Cantore 20, 25128 Brescia. pietro.barbieri@asl.brescia.it

Abstract

BACKGROUND: Wood dust exposure is strongly associated with the induction of cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses (NSC), mainly among furniture production workers. Only limited information is available on wood dust exposure in other industrial sectors, including agriculture. NSC's are defined as "high occupational aetiology fraction" neoplasms, and are therefore indicated as sentinel tumours in occupational medicine.

OBJECTIVES: The report concerns two cases of NSC that occurred in two poultry breeders and the investigations performed in order to define their occupational exposure.

METHODS AND RESULTS: Epidemiological surveillance of NSC within the framework of routine activity of the Cancer Registry of the Province of Brescia (one million inhabitants) identified the two cases. Initially the first NSC case was considered as "probably exposed to formaldehyde" during shed tile disinfecting operations. After discovery of a similar case and further investigation in the sector formaldehyde exposure was found to be at a very low level. However, the observation that hard and soft wood dust was present, followed by dust monitoring, revealed a high level of exposure. The 23 personal and area air samples, performed in a turkey breeding shed, gave concentrations of between 1.3 and 2.3 mg/mc during low dust exposure jobs and concentrations of between 4 and 43.2 mg/mc during litter replacement (100% exceeded the ACGH TLV limit of 1 mg/cm and 25% were even above the legal limits (5 mg/mc according to Italian D.Lgs. 66/2000)). Since breeders are not aware of this type of risk and the use of personal protection is not scrupulous, the local health and safety unit has started an information campaign for the entire work category as regards the necessity of controlling this cancer risk. The two cases of NSC described here were reported to the National Labour Insurance Institute (INAIL) for compensation.

CONCLUSION: NSC epidemiological surveillance performed through a population registry proved to be of great use in the identification of cases among employees in similar sectors, and thus the identification of previously unknown wood dust exposures with consequent implementation of preventive measures.



Article

Exposures to IARC Carcinogenic Agents in Work Settings Not Traditionally Associated with Sinonasal Cancer Risk: The Experience of the Italian National Sinonasal Cancer Registry

Alessandra Binazzi ^{1,*}, Carolina Mensi ², Lucia Miligi ³, Davide Di Marzio ¹, Jana Zajacova ⁴, Paolo Galli ⁵, Angela Camagni ⁶, Roberto Calisti ⁶, Anna Balestri ⁷, Stefano Murano ⁸, Sara Piro ⁹, Angelo d'Errico ⁹, Matteo Bonzini ^{2,10}, Stefania Massacesi ⁶, Denise Sorasio ⁴, Alessandro Marinaccio ¹ and on behalf of ReNaTuNS Working group [†]

- ¹ Department of Occupational and Environmental Medicine, Epidemiology and Hygiene, Istituto Nazionale per l'Assicurazione Contro gli Infortuni sul Lavoro, 00100 Roma, Italy; d.dimarzio@ina.it (D.D.M.); a.marinaccio@ina.it (A.M.)
 - ² Sinonasal Cancer Registry of Lombardy, Epidemiology Unit, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, 20100 Milano, Italy; carolina.mensi@unimi.it (C.M.); matteo.bonzini@unimi.it (M.B.)
 - ³ Sinonasal Cancer Registry of Tuscany, Occupational and Environmental Epidemiology Unit, Institute for Cancer Research, Prevention and Clinical Network (ISPRO), 50139 Firenze, Italy; lmitigli@ispro.toscana.it (L.M.); s.piro@ispro.toscana.it (S.P.)
 - ⁴ Sinonasal Cancer Registry of Piedmont, Occupational Health and Safety Department, CN1 Local Health Authority, 12037 Saluzzo, Italy; jana.zajacova@asl.n1.it (J.Z.); denise.sorasio@asl.n1.it (D.S.)
 - ⁵ Sinonasal Cancer Registry of Emilia Romagna, Occupational Safety and Prevention Unit, Public Health Department, Bologna Local Health Authority, 40121 Bologna, Italy; paolo.galli@ausl.bologna.it (P.G.); angela.camagni@ausl.bologna.it (A.C.)
 - ⁶ Sinonasal Cancer Registry of Marche, Department of Prevention, Unit of Workplace Prevention and Safety and of Occupational Epidemiology (SPeSAL, Epi Occ), Regional Health Authority Marche, 62012 Civitanova Marche, Italy; roberto.calisti@sanita.marche.it (R.C.); stefania.massacesi@sanita.marche.it (S.M.)
 - ⁷ Sinonasal Cancer Registry of Lazio, Department of Epidemiology, Servizio Sanitario Regionale del Lazio, 00100 Roma, Italy; anna.balestri@asl.vt.it
 - ⁸ Sinonasal Cancer Registry of Autonomous Province of Bolzano, Alto Adige Health Authority, Occupational Medicine Unit, 39100 Bolzano, Italy; stefano.murano@baes.it
 - ⁹ Epidemiology, Local Health Unit ASL TO3, Piedmont Region, 10095 Grugliasco, Italy; angelo.derrico@epi.piemonte.it
 - ¹⁰ Department of Clinical Science and Community Health, University of Milano, 20100 Milano, Italy
- * Correspondence: a.binazzi@ina.it; Tel.: +39-0654872312
- † Membership of the ReNaTuNS Working group is provided in the Acknowledgments.



Citation: Binazzi, A.; Mensi, C.; Miligi, L.; Di Marzio, D.; Zajacova, J.; Galli, P.; Camagni, A.; Calisti, R.; Balestri, A.; Murano, S.; et al. Exposures to IARC Carcinogenic Agents in Work Settings Not Traditionally Associated with Sinonasal Cancer Risk: The Experience of the Italian National Sinonasal Cancer Registry. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 12593. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312593>

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 4 October 2021
Accepted: 24 November 2021
Published: 29 November 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The aim of this study is to highlight tasks and jobs not commonly considered at high risk for sinonasal cancer (SNC) identified by Regional Operating Centers currently active in the Italian National Sinonasal Cancer Registry (ReNaTuNS), which retrieve occupational histories through a standardized questionnaire. Data on exposures to IARC carcinogenic agents in work settings unknown to be associated with SNC risk were collected and analyzed. Out of 2,208 SNC cases recorded in the ReNaTuNS database, 216 cases and their worked exposure periods were analyzed. Unsuspected jobs with exposure to wood dust include construction-related tasks, production of resins, agriculture and livestock jobs (straw and sawdust), and heel factory work (cork dust). Other examples are hairdressers, bakers (formaldehyde), dressmakers, technical assistants, wool and artificial fiber spinners, and upholsterers (textile dusts). Moreover, settings with coexposure to different agents (e.g., wood with leather dusts and chromium-nickel compounds) were recognized. The study describes jobs where the existence of carcinogenic agents associated with SNC risk is unexpected or not resulting among primary materials employed. The systematic epidemiological surveillance of all epithelial SNC cases with a detailed collection of their work history, as performed by a dedicated population registry, is essential for detecting all potential occupational cases and should be considered in the context of forensic medicine and the compensation process.

Keywords: sinonasal cancer; occupational exposure; occupational cancer; epidemiological surveillance

3) Sviluppo attività di ricerca

Esposizioni a cancerogeni in settori lavorativi solitamente non considerati a rischio per i TuNS

Polveri di legno

- ✓ Parchettista
- ✓ Imbianchino
- ✓ Carpentiere
- ✓ Produzione resine (uso di trucioli di legno fra le materie prime)
- ✓ Produzione modelli in legno per stampaggio in metalmeccanica
- ✓ Corniciaio

➤ **Paglia:** impagliatore (sedie, recipienti di vetro)

➤ **Segatura:** esposizione lavorativa in contesto agricolo/allevamento (lettiere in segatura)

➤ **Sughero:**

- Sugherificio
- Produzione tappi
- Macinazione del sughero
- Tacchificio

Pelli e cuoio

- Orlatrice (produzione borse in pelle e sintetiche)
- Incollaggio/fresatura di pelle per rivestimento tacchi

Cromo

- Preparazione dei cilindri da sottoporre a cromatura per produzione schede meccanografiche
- Uso di vernici al cromo per autoveicoli
- Fotoincisione (uso di cromo esavalente)
- Saldatura tubature impianti urbani ed industriali

Formaldeide

- Parrucchiere/barbiere
- Produzione/stampaggio plastica
- Produzione pneumatici
- Falegnameria

Polveri tessili

- Sartoria/maglieria/produzione tessuti
- Manutenzione macchinari nel settore tessile
- Tappezeria
- Filatura/pezzatura lana
- Cernitura stracci

Co-esposizione ad agenti causali

Polvere legno + polvere cuoio

- ✓ Pellicceria (uso di segatura per asciugatura tra pelo e cuoio)
- ✓ Lavorazione domestica di tacchi

Polvere legno + polvere tessile

- ✓ Posa di pavimenti

Cromo + nichel

- ✓ Grafica pubblicitaria
- ✓ Uso di cromo per ossidazione anodica dell'alluminio
- ✓ Uso di vernici al cromo e nichel

ReNaM. Prospettive di sviluppo e rafforzamento. Passi operativi.

Valutare in modalità organica fra regioni ed enti centrali le possibili azioni per:

- ✓ Garantire ai Centri Operativi Regionali una dotazione organica e di risorse minima, in relazione alla dimensione dei casi attesi;
- ✓ Rendere sistematico, agevole ed uniforme fra le Regioni l'accesso da parte dei Centri Operativi Regionali ai dati sanitari, occupazionali e previdenziali dei soggetti di interesse per il Registro;
- ✓ Sviluppare progetti di ricerca per l'identificazione dei soggetti ammalati di malattia neoplastica (non mesotelioma) attraverso l'utilizzo del patrimonio informativo già disponibile ai COR.

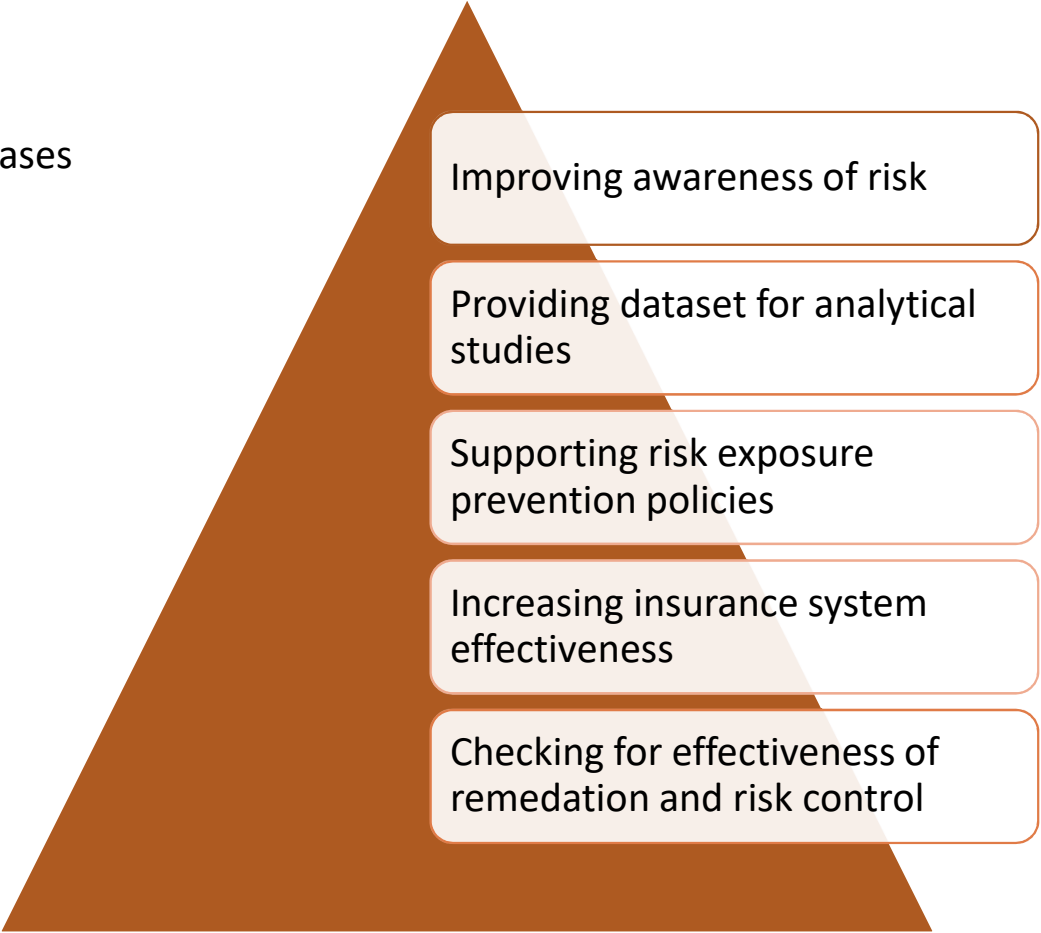


Sorveglianza epidemiologica. Rilevanza per la sanità pubblica.

Etiologic research, risk prevention and welfare system efficiency could have real benefits from occupational diseases epidemiological surveillance, because ...

No data, no problem
No problem, no action.

Michael Marmot



Improving awareness of risk

Providing dataset for analytical studies

Supporting risk exposure prevention policies

Increasing insurance system effectiveness

Checking for effectiveness of remediation and risk control