

ORDINE DEI MEDICI

ASSOCIAZIONE MEDICI COMPETENTI

Brescia, 22 ottobre 2015

**Malattie da lavoro**

**sotto-notificate e da notificare:**

**ruolo del medico competente e del Servizio di  
Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro  
dell'ASL nella loro conoscenza e prevenzione**

Pietro Gino Barbieri

# Malattie da lavoro sotto-notificate

## argomenti proposti (1)

- Malattie professionali e lavoro-correlate: una migliore conoscenza per la possibile prevenzione
- Sorveglianza epidemiologica: ruolo del Servizio PSAL ASL di Brescia ed esperienze realizzate
- Malattie da lavoro in Provincia di Brescia e ruolo del medico del lavoro competente nella loro diagnosi eziologica e notifica di legge



# Conoscenza degli eventi avversi lavoro-correlati: morbosità e mortalità

Il “visibile” infortunio.



L’“invisibile” malattia .....

# La sorveglianza delle malattie da lavoro

- Qualsiasi programma di riduzione delle malattie non può prescindere dalla **misura della loro frequenza e delle loro caratteristiche** (geografiche, temporali ecc., ndr) (*Carter JT, 1991*)
- Un'adeguata conoscenza delle variabili di interesse delle MP può scaturire solo **dall'utilizzo di diverse fonti informative**, non limitandosi a quella riguardante il risarcimento assicurativo (*Baldasseroni A, 1993*)
- Utilizzando dati sulle malattie da fonti diverse, le stime sui nuovi casi di MP indicano **frequenze anche 10 volte più alte** rispetto ai dati delle MP indennizzate (*Markovitz SB, 1989, Kraut A, 1994*)



**Dal 1986 poste le basi concettuali e migliorati sistemi e modelli per la sorveglianza delle malattie occupazionali.**

**Nuova sfida: loro implementazione a livello nazionale.**

AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE 29:223-224 (1996)

**COMMENTARY**

## **Closing the Surveillance Gap**

---

**William E. Halperin, MD, MPH, and Diana L. Ordin, MD, MPH**

*Since 1986 there has been substantial progress in developing surveillance systems for occupational disease and injury that meet the goals of surveillance: identification of new diseases and causes of injury; estimation of the magnitude and trend of injuries and illnesses; identification of epidemic clusters; and identification of sentinel cases representing failures of prevention. A quiltwork of surveillance systems for occupational diseases and injury has been implemented by several federal agencies; surveillance systems for many more disease and injuries are being developed by the states. The conceptual basis for "closing the surveillance gap" has been developed; national implementation is the next challenge.*

© 1996 Wiley-Liss, Inc.\*

**KEY WORDS:** *carpal tunnel syndrome, occupational injuries, occupational diseases, public health, NIOSH, population surveillance, state health departments*

# Un esempio di sorveglianza epidemiologica delle MP e lavoro-correlate:

## Progetto SENSOR (NIOSH – CDC 1989)

### Scopi della sorveglianza:

1. Raccolta ed analisi di dati
2. Sviluppo di programmi di intervento preventivo

### Sei condizioni indagate:

silicosi, asma,  
intossicazione da  
pesticidi, da piombo,  
STC, ipoacusia da  
rumore

## IV. Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR):

### The Concept

EDWARD L. BAKER, MD

Deputy Director, National Institute for Occupational Safety and Health  
Centers for Disease Control

#### Introduction

As Langmuir<sup>1</sup> and Foege and colleagues<sup>2</sup> have discussed, the purpose of surveillance is not only to collect and analyze data but also to direct active prevention programs designed to control and, when possible, eliminate the occurrence of preventable disorders. In the past, several states have enacted specific laws and regulations requiring physicians, laboratories, and other health care providers to report selected occupational diseases.<sup>3</sup> Although in a few states the development of targeted reporting systems has been linked with case follow-up and workplace intervention from the beginning,<sup>4</sup> in most instances, state programs for provider reporting of occupational conditions have not, unfortunately, been linked with response and intervention efforts.

Other shortcomings have also been identified that have limited the usefulness of provider-reporting systems.<sup>5</sup> These include uncertainty among providers about characteristics of specific occupational disorders (i.e., lack of epidemiologic case definitions). In the reporting of communicable diseases, on the other hand, the development of case definitions has greatly facilitated the epidemiologic investigation of selected conditions.<sup>6</sup> Another limitation of existing reporting systems for occupational disease is the lack of formal, defined networks of sentinel providers with specific responsibility for reporting selected conditions to state health agencies. Although the regulations in many states specify that any occupational disease should be reported, inadequate guidance has been provided to practitioners on how to carry out such reporting. Finally, the resources to receive, analyze, and direct responses to reported cases are minimal or lacking in most states.

#### Overview

To address these limitations, 10 states have initiated targeted provider-reporting systems, called collectively the Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR), to perform active surveillance of selected occupational conditions. These SENSOR systems build on the experience and capacity already present in state health and labor departments, which were, in part, previously developed with NIOSH support.

In its original concept, the SENSOR system consists of two organizational components (Figure 1). First, a network of sentinel providers (e.g., individual practitioners, laboratories, and/or clinics) is identified in each state system. This provider network recognizes and reports cases of the selected occupational disorders to the surveillance center. The center receives reports from and interacts with the providers,

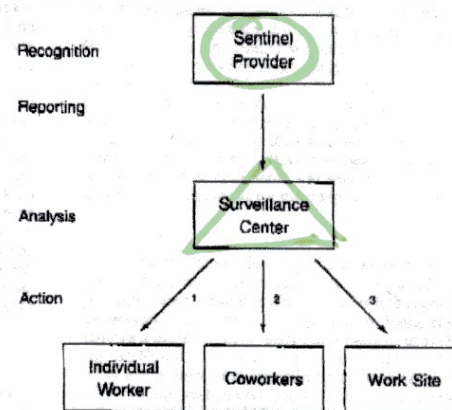


FIGURE 1—Organizational Components of SENSOR

analyzes the data, and directs intervention activities toward the individual cases, co-workers, and the work sites from which cases are reported. The center is also responsible for handling confidential medical data properly and for determining appropriate and effective intervention procedures. Besides fulfilling this pivotal role of coordinating responses to provider reports, the center may also provide technical consultation or more substantive action on a wide variety of occupational health issues (e.g., use of vital records and other existing data sources for monitoring trends of occupational disorders, disseminating information, etc.). In most states where the health and labor departments share responsibilities in occupational health and safety, the surveillance center is expected to facilitate interaction between complementary programs that may currently exist in relative isolation.

In most instances, this center is located in the state health department. The surveillance center is responsible for: maintaining targeted reporting activities (including case finding); following up reported cases (including case confirmation); screening for the disorder in other workers at the site; evaluating worksite factors potentially responsible for the disorder; issuing workplace-specific recommendations for hazard abatement; and developing and maintaining other appropriate and possible activities related to occupational illness and injury (e.g., trend analysis, education, technical consultation, information dissemination).

#### Recognition

To facilitate the recognition by sentinel providers of

NOTE: Author affiliations and addresses are listed on p. 7.

<sup>1</sup>Honchar PA, Martin J: Development of surveillance and intervention for lead-exposed workers in Texas: preliminary results (in preparation).

# Altri esempi di sorveglianza epidemiologica delle MP e lavoro-correlate

- **Registro finlandese** delle MP (Keskinen 1991)
- **SWORD**, sistema di segnalazione degli specialisti in pneumologia della **patologia respiratoria** correlata al lavoro in Inghilterra (Meredith SK, McDonald JC 1994)
- **Osorio AM et al.** Surveillance of **occupational asthma** in California. Abstract from Tenth International Symposium Epidemiology in Occupational Health. Como, 20-23 september 1994
- **Contreras GR et al.** **Occupational respiratory diseases** in British Columbia, Canada 1991. Occup Environ med 1994, 54: 710-712



# **MdL come significativa - e sottostimata - causa di morbidità e mortalità**

American Journal of Industrial Medicine 25:267-278 (1994)

## **Estimates of the Extent of Morbidity and Mortality Due to Occupational Diseases in Canada**

**Allen Kraut, MD, FRCPC**

---

Objective: To estimate the extent of occupational disease morbidity and mortality in Canada by comparing and contrasting four different data sources. Data Sources: 1) Canadian National Workers' Compensation Boards Statistics, 2) U.S. Bureau of Labor Statistics adjusted to Canadian Workforce, 3) California Physician's First Reports adjusted to the Canadian Workforce, and 4) proportionate model of overall disease incidence obtained through literature review. Main Findings: Each data source was limited in its ability to provide a true estimate of the extent of morbidity and mortality due to occupational disease in Canada. Collectively, an estimate of between 77,900 and 112,000 new cases of occupational diseases and 2,381 to 6,010 occupational disease deaths were obtained. Conclusions: Occupational diseases are a significant and underestimated cause of morbidity and mortality in Canada. © 1994 Wiley-Liss, Inc.

**Key words:** workers' compensation, labor statistics, epidemiology, occupational diseases

---

NIOSH 1996.

Modello di integrazione tra strutture e agenzie per il miglioramento dei sistemi di sorveglianza delle PM

Applicato per dermatiti, STC, mal di schiena, pneumopatie



Esplorata l'ampiezza e la severità di potenziali effetti sulla salute lavoro-correlati

Dipartimento di  
Medicina Sperimentale ed Applicata

Inventario n° 25  
del 20/1/97

23 GEN 1997

EDITORIAL

Cattedra di Medicina del Lavoro  
Università di Brescia  
P.le Sped. 1 T. 030/39951  
25100 Brescia

## Occupational Health Surveillance: Contributions From the National Health Interview Survey

Nina R. Lulich, MSPH,\* and John P. Sestito, MS, JD

**KEY WORDS:** occupational health; surveillance; National Health Interview Survey; carpal tunnel syndrome; back pain; dermatitis; injuries; lung diseases

More than a decade ago, a congressional committee concluded that occupational illness data collection in the United States was "fragmented, unreliable, and seventy years behind communicable disease surveillance" [U.S. Congress, 1984]. The committee report spotlighted what many of us in the field knew, that we have limited data available to estimate the prevalence of occupational illness among our nation's workforce. Since that time, the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) has formed partnerships with other federal and state agencies, academic institutions, and labor unions to improve surveillance systems and statistical programs for occupational illness. One result of these partnerships was to implement one of the recommendations of the Congressional Committee by adding the Occupational Health Supplement (OHS) to the 1988 National Health Interview Survey (NHIS). This important one-time supplement to the NHIS is a rich source of data that has provided some answers to our questions about the magnitude and severity of several potentially work-related health outcomes, including on-the-job injuries [Landen and Hendricks, 1992, 1995], dermatitis [Behrens et al., 1994], carpal tunnel syndrome [Tanaka et al., 1994, 1995], back pain [Behrens et al., 1994; Guo et al., 1995], and lung diseases [NIOSH, 1994]. The OHS has also provided information about the prevalence of cigarette smoking among various occupational groups [Nelson et al., 1994a,b], dis-

comfort from worksite exposure to environmental tobacco smoke [CDC, 1992], and the relationship between heavy drinking and risk of occupational injury [Dawson, 1994].

In a recent issue of the *Journal*, Blanc et al. [1996] demonstrate the value of the OHS data in an analysis of work disability among persons with self-reported carpal tunnel syndrome. The OHS was conducted in 1988 as part of the yearly NHIS household survey, which is based on a representative sample of the U.S. civilian, noninstitutionalized population. For the OHS, interviewers questioned a subset of 30,074 recently employed adult NHIS respondents about several conditions that were thought to be common and often attributable to work. In addition, the conditions were chosen because they were especially suitable for collection of data through self-reports on interviewer-administered questionnaires [Park et al., 1993]. Questions were included to help characterize potential job-related risk factors (e.g., use of hand-held vibrating tools), and severity of the conditions (e.g., workdays missed or cessation of employment due to the condition).

Blanc and colleagues found that, based on the OHS data, work disability is common among persons with CTS, and that repetitive bending of the hand or wrist may increase the likelihood of a change in job or a job loss attributed to CTS. These investigators note that, while the annual compensation cost of work-related cumulative trauma disorders of the upper extremity was recently estimated at \$563 million [Webster and Snook, 1994], little is known about the prevalence of work disability, and its risk factors, among persons with CTS. Blanc's analysis of the OHS data adds to our knowledge in this area and provides us for the first time with an estimate of 240,578 persons with CTS-related work disability in the United States.

The OHS had many design strengths, as compared to

Surveillance Branch, Division of Surveillance, Hazard Evaluations, and Field Studies, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio.

\*Correspondence to: Nina R. Lulich, NIOSH R18, 4676 Columbia Parkway, Cincinnati, OH 45226.

Accepted for publication 18 July 1996.



# SWORD '99: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK

J. D. Meyer\*, D. L. Holt\*, Y. Chen\*, N. M. Cherry\* and J. C. McDonald†

\*Centre for Occupational and Environmental Health, University of Manchester, Stopford Building, Oxford Road, Manchester M13 9PT; and †Department of Occupational and Environmental Medicine, National Heart and Lung Institute, Imperial College of Science, Technology and Medicine, Dovehouse Street, London SW3 6LY, UK

Systematic reports from chest and occupational physicians under the SWORD and OPRA (Occupational Physicians Reporting Activity) surveillance schemes continue to provide a picture of the incidence of occupational respiratory disease in the UK. An estimated total of 4393 incident cases (comprising 4530 diagnoses) were reported during the 1999 calendar year, an increase of 1427 cases over the previous year. Benign pleural disease was the single most frequently reported condition (28% of all diagnoses reported). Occupational asthma cases (1168; 26%) remained high, as did mesothelioma (1032; 23%). Analysis of trends over the past 8 years shows an increase in mesothelioma cases, but little change in asthma. The annual incidence per 100 000 employed people, 1996–1999, for mesothelioma, lung cancer and pneumoconiosis was high amongst construction workers (28.7), miners and quarrymen (26.5), woodworkers (18.9) and gas, coal and chemical workers (15.2). Trends in mesothelioma incidence by birth cohort continue to show an increase in construction workers and a continuing decline in shipyard and insulation workers. The relative proportion of pneumoconiosis cases attributed to coal mining has fallen steadily in workers born since ~1920 and most cases are now in men who have been employed in quarrying and rock drilling.

Key words: Epidemiology; mesothelioma; occupational asthma; occupational respiratory disease; pneumoconiosis; surveillance.

Received 2 October 2000; revised 10 January 2001; accepted 18 January 2001

Prosegue il progetto varato nel 1994, offrendo un quadro dell'incidenza delle pneumopatie occupazionali in UK



4.530 diagnosi nel 1999  
(+ 1.427 casi vs 1998)



In ordine di frequenza:

- Pleuropatie benigne a-c (28%)
- Asma professionale (26%)
- mesotelioma maligno (23%)



Sulla fattibilità  
dell'uso dei codici di  
dimissione  
ospedaliera relativi  
alle MP (Canada)

I record ospedalieri  
risultano utili ad  
identificare  
pneumoconiosi e  
sono sotto utilizzati.

Indisponibili dati su  
altre patologie  
professionali non  
patognomoniche

## Hospital Records: An Underutilized Source of Information Regarding Occupational Diseases and Exposures

Gary M. Liss, MD, MS, FRCPC,<sup>1\*</sup> Robert A. Kusiak, MSc,<sup>1</sup> and Maris M. Gaillitis, MS<sup>2</sup>

A 1993 study examined the association between pneumoconiosis and cor pulmonale using a computerized data base of hospital records in Ontario (Hospital Medical Records Institute, HMRI). The present investigation was undertaken to confirm the coding of the diagnoses of a subset of the hospital discharges from that study, to determine the validity of the coding of the diagnoses of coal workers' pneumoconiosis (CWP), and to identify work exposure (occupation and industry) information available in hospital records. We sent abstraction forms to hospitals for 521 subjects who were hospitalized for pneumoconiosis, cor pulmonale, or both conditions, requesting information regarding diagnoses, occupation and industry data, and X-ray results. Abstracts were received for 720 (76%) of 944 discharges that were sought. The hospital abstractions confirmed the HMRI coding for 90% of the charts with these conditions, including 63%, 97%, and 96% of discharges for CWP, silicosis, and asbestosis, respectively. Specific dust exposures were indicated in 42% of the charts with a code indicating a diagnosis of CWP, and of these, 67% indicated exposure to coal dust. Of charts with a code indicating a diagnosis of silicosis, 73% with specific dust information indicated silica exposure, and 95% of those for asbestosis indicated exposure to asbestos. Of 34 individuals in this data set known from the Ministry of Labour's Chest Clinic X-ray Surveillance Program of miners to have silicosis, 33 (97%) were diagnosed by the hospitals as having pneumoconiosis, and all but two were silicosis. Hospital records, as reflected by HMRI data, are reliable indicators of cor pulmonale and pneumoconiosis. The agreement with the Chest Clinic's X-ray diagnoses provides additional objective confirmation of the accuracy of the hospital information. There were relatively few cases of silicosis miscoded as CWP. At least for pneumoconioses, hospital records contained information about the exposures that led to these diseases in ~50% of the cases. However, whether hospital records would prove useful for detecting other work-related conditions that are not pathognomonic of occupation is not known. The importance of taking occupational histories needs continued emphasis in medical education and training. *Am. J. Ind. Med.* 31:100-106

© 1997 Wiley-Liss, Inc.

**KEY WORDS:** hospital records; occupation and industry data; occupational history; pneumoconiosis, cor pulmonale

# Basi concettuali della sorveglianza della morbosità occupazionale.

## Raccomandazioni del gruppo di lavoro scandinavo per migliorare l'utilizzo di appropriati sistemi informativi, 1999

*Scand J Work Environ Health 1999;25 suppl 4:61—67*

### Health and hazard surveillance — needs and perspectives<sup>1</sup>

*by Timo Kauppinen, PhD,<sup>2</sup> Jouni Tolkkanen, MSc<sup>2</sup>*

Kauppinen T, Tolkkanen J. Health and hazard surveillance — needs and perspectives. *Scand J Work Environ Health* 1999;25 suppl 4:61—67.

Health and hazard surveillance is the on-going collection, analysis, evaluation, and dissemination of information aimed at improving the health, work ability, and well-being of workers. Hazard surveillance supplemented by quantitative risk assessment is the most prevention-oriented domain of surveillance. However, information on exposures and stress factors is often lacking. Computer-assisted expert judgment is a new approach to improve knowledge on hazards. Surveillance of work organizations and psychosocial factors is a challenging area which still requires research. Statistics on occupational injuries and diseases are available, but nonspecific coding and insufficient interpretation often limit their usefulness. Systematic surveys of new types of cases and the linking of different data bases are becoming more feasible. Methodological work is needed to develop indicators of work ability and work-related symptoms. Among the many possibilities to develop surveillance are the use of information technology, the application of hazard communication principles, and the development of practical aids for surveillance at the company level.

**Key terms** epidemiology, exposure, monitoring, review, work organization.



# Centers for Disease Control Atlanta, USA

## “Morbidity and Mortality Weekly Report” 1990

### Definizione di “cluster”:

“aggregazione insolita, reale o percepita, di eventi di rilevanza sanitaria, raggruppati nel tempo e nello spazio e che vengono segnalati a un'autorità sanitaria”

(es. angiosarcoma da CVM, mesoteliomi, TuNS, STC)



RASSEGNE

LINEE GUIDA  
PER L'INDAGINE DEI  
CLUSTER  
DI EVENTI SANITARI.\*

GUIDELINES  
FOR INVESTIGATING  
CLUSTERS  
OF HEALTH EVENTS.\*

Centers for Disease Control

Le autorità sanitarie ricevono spesso segnalazioni di cluster di eventi sanitari, quali malattie croniche, infortuni e malformazioni congenite. In molti casi, l'autorità sanitaria non riesce a dimostrare un eccesso della condizione segnalata, né a stabilire un legame eziologico con una esposizione. E' comunque necessario un approccio sistematico per rispondere alle segnalazioni di cluster. Oltre a possedere competenza epidemiologica e statistica, gli organismi sanitari dovrebbero saper riconoscere le dimensioni sociali di un cluster e mettere a punto un approccio per l'indagine che tenga conto degli aspetti essenziali della struttura della società e che non sia troppo dispendioso.

L'autorità sanitaria deve tenere conto delle potenziali implicazioni legali delle segnalazioni di cluster, dei modi in cui i rischi sono percepiti dalla comunità e dell'influenza dei media su tale percezione. A fini organizzativi, le agenzie sanitarie dovrebbero dotarsi di un sistema gestionale interno che assicuri un'attenzione immediata alle segnalazioni di cluster. Tale sistema richiede l'identificazione di un centro di responsabilità e controllo all'interno della struttura sanitaria, e un processo di coinvolgimento dei gruppi interessati e i cittadini (ad esempio, l'istituzione di un comitato consultivo ufficiale). Procedure operative scritte e disponibilità di risorse ad hoc possono essere particolarmente utili.

Malgrado la fondamentale importanza di un metodo sistematico, gli organismi sanitari dovrebbero essere flessibili nei loro metodi di analisi e nella scelta dei test di significatività statistica. L'approccio qui consigliato consiste in quattro fasi: risposta iniziale, valutazione, studio principale di fattibilità e indagine eziologica. Ogni fase consente di raccogliere dati e di prendere delle decisioni. Malgrado non sia sempre necessario seguire il processo nella sequenza indicata, esso fornisce un piano sistematico, che indica i momenti critici per decidere di concludere, o proseguire, l'indagine.

Clusters of health events, such as chronic diseases, injuries, and birth defects, are often reported to health agencies. In many instances, the health agency will not be able to demonstrate an excess of the condition in question or establish an etiologic linkage to an exposure. Nevertheless, a systematic, integrated approach is needed for responding to reports of clusters. In addition to having epidemiologic and statistical expertise, health agencies should recognize the social dimensions of a cluster and should develop an approach for investigating clusters that best maintains critical community relationships and that does not excessively deplete resources.

Health agencies should understand the potential legal ramifications of reported clusters, how risks are perceived by the community, and the influence of the media on that perception. Organizationally, each agency should have an internal management system to assure prompt attention to reports of clusters. Such a system requires the establishment of a locus of responsibility and control within the agency and of a process for involving concerned groups and citizens, such as an officially constituted advisory committee. Written operating procedures and dedicated resources may be of particular value.

Although a systematic approach is vital, health agencies should be flexible in their method of analysis and tests of statistical significance. The recommended approach is a four-stage process: initial response, assessment, major feasibility study, and etiologic investigation. Each step provides opportunities for collecting data and making decisions. Although this approach may not always be followed sequentially, it provides a systematic plan with points at which the decision may be made to terminate or continue the investigation.

\* TRADOTTO DA: Centers for Disease Control, Guidelines for investigating clusters of health events, "Morbidity and Mortality Weekly Report" 1990, 39 (n. RR-11), pp. iii-23.

NOTA. Le linee guida del Center for Disease Control di Atlanta in materia di cluster di casi di malattia che qui presentiamo in traduzione sono state svilup-



(Gobbi e coll)

## La ricerca attiva dei tumori professionali nell'esperienza collaborativa tra Servizi di medicina del lavoro territoriale ed ospedaliero col Registro Tumori Veneto

### Recupero di mesoteliomi e TuNS dal 1974 da record ospedalieri

### Ipotesi di rilevazione anche per t. polmonari, t. vescicali e dell'app. emolinfopoietico

DOC

## TUMORI PROFESSIONALI

### Modello operativo di collaborazione tra Servizi territoriali di Medicina del Lavoro, Istituto di Medicina del Lavoro e Registro Tumori Veneto

Nel 1985 la Regione Veneto ha emanato una legge, "L.R. 23 Aprile 1985 n. 34" in cui definiva i livelli e le aree di intervento per la prevenzione dei tumori:

- epidemiologia
- prevenzione primaria
- prevenzione secondaria
- diagnosi, cura e riabilitazione
- interventi educativi
- ricerca

Nella legge venivano indicati i Servizi di Prevenzione, Igiene e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro come struttura di riferimento per indagini epidemiologiche e per le attività di prevenzione primaria (ricerca, mappatura dei rischi, attuazione degli interventi di bonifica).

Alla sua uscita questa legge passò pressoché inosservata, ma ben presto emerse la necessità di avviare studi conoscitivi e di instaurare procedure per garantire un flusso informativo costante ed affidabile, mirato alla segnalazione dei tumori professionali. Tale necessità, unitamente alla crescente attenzione al problema dei tumori professionali, sia nel mondo scientifico che nella società (vedi la lettera del Prof. Gaffuri "Alla ricerca dei tumori perduti" pubblicata nel 1988 su La Medicina del Lavoro), ci ha portato da un lato ad avviare uno

studio retrospettivo per conoscere la situazione reale nel nostro territorio, relativamente ai tumori con più elevata attribuibilità professionale (mesoteliomi e tumori nasali) dall'altro, riprendendo la succitata legge regionale, a predisporre un programma di collaborazione con il Registro Tumori Veneto, istituito nel frattempo e afferente, per la provincia di Verona, all'Istituto di Anatomia Patologica dell'Università. Il sistema informativo di tale registro è operante, in provinciali di Verona, a partire dal 1/1/1988 e raccoglie le segnalazioni dei casi incidenti di tumore maligno in soggetti residenti nella provincia di Verona sulla base dell'incrocio fra tre fonti principali: diagnosi isto-citologiche, codifiche di dimissione e certificazioni di morte. Il grado di completezza di tale sistema informativo, valutato con uno studio di fattibilità che si è concluso nel Marzo 1991, è stato stimato intorno al

95% (valore paragonabile a quello di altri registri europei).

Lo studio retrospettivo ha coinvolto gli SPISAL della Provincia di Verona con il supporto scientifico dell'Istituto di Medicina del Lavoro di Verona. Attraverso i Centri Elaborazione Dati (CED) delle USSL, si sono ottenute le diagnosi di dimissione con codice ISTAT di mesotelioma pleurico (ICD-9 163.0) e di tumore delle cavità nasali (ICD-9 160.0), a partire dal 1974.

I casi incidenti a partire dal 1988 verranno segnalati agli SPISAL dal sistema informativo del Registro Tumori.

I dati forniti dai CED comprendevano 341 casi codificati come mesotelioma pleurico e 182 casi codificati come tumori delle cavità nasali.

Ciò ha comportato un notevole lavoro di verifica delle diagnosi così ottenute, attraverso il controllo diretto delle cartelle cliniche.

A conferma di quanto evidenziato da altri Autori, abbiamo riscontrato una scarsa rispondenza tra diagnosi effettiva e diagnosi codificata.

Infatti solo 43 casi (12,6%) risultavano essere effettivamente mesoteliomi pleurici e 38 (18%) tumori delle cavità nasali. Deve pertanto essere rimarcata la scarsa attenzione posta dal personale incaricato della codifica della diagnosi, che comporta una scarsissima affidabilità di questa fonte che invece risulterebbe prezio-

sa per chi volesse intraprendere studi epidemiologici analoghi. Va inoltre segnalato che non è stata fatta una ricerca su codifiche diverse da 163 e 160 (ad esempio 162, 170, ecc.), con conseguente impossibilità di quantificare eventuali falsi negativi.

I casi selezionati sono stati sottoposti ad intervista con compilazione di un questionario per la valutazione del rischio cancerogeno; in caso di decesso (cosa purtroppo molto frequente) le informazioni relative alla professione svolta sono state ottenute tramite i familiari. Ciò ha permesso il raggruppamento dei pazienti in funzione del rischio cancerogeno, secondo l'attività lavorativa svolta, mediante l'impiego di matrici occupazione/esposizione.

I risultati sono evidenziati nelle tab.1 e 2. Una volta conclusa questa fase conoscitiva, si è proceduto ad intensificare il rapporto di collaborazione con il Registro Tumori, arrivando così all'elaborazione di un modello operativo con la definizione di due obiettivi principali:

1. ricerca attiva dei tumori rari e più strettamente correlati con esposizioni professionali (eventi sentinella): tumori delle fosse nasali e dei seni paranasali, mesoteliomi e angiosarcomi epatici;
2. ricerca attiva di tumori per i quali l'esposizione professionale costituisce una delle possibili eziologie: tumori polmonari, tumori vescicali e tumori del sistema emolinfopoietico.

La procedura per questo tipo di neoplasie è ancora in fase di definizione; in particolare è allo studio la possibilità di un flusso informativo inverso che, partendo da liste di esposti e incrociandole con casi di interesse notificati al registro, arrivi all'identificazione di casi esposti. Questo tipo di procedura sarebbe comunque valida e fattibile solo per tumori rari.

Il modello operativo si articola pertanto nelle seguenti fasi:

I fase (Tabella 3): notificazione dei casi di interesse tramite il sistema informativo del Registro Tumori e cioè:

- certificati di morte;
- diagnosi di dimissione ospedaliera;
- diagnosi istocitologiche dai servizi di anatomia patologica;
- diagnosi in strutture extraprovinciali.

II fase: i casi così identificati vengono segnalati allo SPISAL competente per territorio.

III fase: l'Istituto di Medicina del lavoro e i Servizi procedono alla valutazione del rischio professionale attraverso la raccolta dell'anamnesi lavorativa con il lavoratore o i suoi congiunti, tramite questionario mirato.

Quando è possibile si procede ad un sopralluogo nell'ambiente di lavoro, oppure si valutano i dati presenti



D. Lgs 626/'94, art 71

Notifica dei tumori di  
origine professionale.

Un sistema di  
sorveglianza  
epidemiologica  
nazionale



scheda  
proposta da ISPESL

**Allegato 1**

13/03/2001

**REGISTRAZIONE DEI TUMORI**  
**(ART. 71 D.Lgs 626/94 e successive modificazioni)**

**DATI ANAGRAFICI** Cod. Fiscale \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Sesso M ☐ F ☐

Luogo di Nascita \_\_\_\_\_ Pr. \_\_\_\_\_ Data di Nascita \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Comune di Residenza \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ Regione \_\_\_\_\_ Cod. Istat \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_ Indirizzo \_\_\_\_\_ ASL app. \_\_\_\_\_

Comune di domicilio durante lo svolgimento dell'att. lavorativa \_\_\_\_\_ Cod. Istat \_\_\_\_\_ Pr. \_\_\_\_\_

Titolo di Studio \_\_\_\_\_

**DATI CLINICI RELATIVI ALLA NEOPLASIA**

Sede primaria certa o probabile \_\_\_\_\_

Sede metastatica \_\_\_\_\_

Tipo istologico \_\_\_\_\_ Data di prima diagnosi \_\_\_\_\_

Modalità di diagnosi Stato del Paziente

☐ Istologia o ematol. su midollo ☐ Vivente al \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

☐ Citologia o ematologia su sangue ☐ Deceduto per \_\_\_\_\_

☐ Radiologia o radioisotopica \_\_\_\_\_

☐ Altro \_\_\_\_\_ Data del Decesso: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

☐ Solo Clinica \_\_\_\_\_ Luogo del Decesso: \_\_\_\_\_

**ATTIVITA' LAVORATIVA PROBABILE CAUSA DELLA NEOPLASIA**

| Attività | Mansione | Periodo Lavorativo |                |
|----------|----------|--------------------|----------------|
|          |          | Dal                | Al             |
| _____    | _____    | ____/____/____     | ____/____/____ |
| _____    | _____    | ____/____/____     | ____/____/____ |
| _____    | _____    | ____/____/____     | ____/____/____ |

**Motivazione per l'eziologia professionale** \_\_\_\_\_

Posizione Lavorativa \_\_\_\_\_ in servizio ☐ Cessata ☐ il \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Denuncia INAIL ☐ SI ☐ NO Referto alla Magistratura ☐ SI ☐ NO

**DATI DEL SOGGETTO NOTIFICATORE**

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Istituto/Organizzazione \_\_\_\_\_ Professione \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_ n.Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_ Timbro e Firma \_\_\_\_\_



# Un esempio di sorveglianza epidemiologica delle MP e lavoro-correlate:

## Progetto PRIOR

(Regione Piemonte 1997)

### Scopi della sorveglianza:

1. evidenziare patologia professionale sotto notificata
2. descrivere le esposizioni professionali per realizzare interventi preventivi

### Quattro patologie indagate:

Tumori NS, mesoteliomi pleurici, asma bronchiale, dermatiti da contatto

ep

ARTICOLI

**SORVEGLIANZA  
EPIDEMIOLOGICA SULLA  
PATOLOGIA  
PROFESSIONALE:  
UN PROGRAMMA DELLA  
REGIONE PIEMONTE  
(PRIOR)**

**Dario Mirabelli <sup>(1)</sup>  
Antonella Bena <sup>(1)</sup>  
Angelo D'Errico <sup>(1)</sup>  
Giuseppe Costa <sup>(1)</sup>  
e il Gruppo di  
Progettazione  
di PRIOR \***

*Un programma di sorveglianza sui rischi e danni da lavoro (PRIOR) è stato realizzato in Piemonte nel 1996-97. Gli obiettivi erano: (i) sperimentare e rendere disponibili ai servizi di igiene e sicurezza del lavoro modalità di identificazione della patologia attribuibile al lavoro oggi sotto notificate (osservatorio danni); (ii) realizzare strumenti per la previsione della distribuzione delle esposizioni professionali, utili a pianificare interventi mirati (osservatorio rischi). All'interno dell'osservatorio danni è stata condotta la ricerca attiva nei reparti di diagnosi e terapia dei tumori naso-sinuziali, dei mesoteliomi maligni pleuro-pericardici, dell'asma bronchiale e delle dermatiti da contatto associate a ipersensibilità ad agenti di possibile uso professionale. Il programma ha sperimentato e dimostrato la fattibilità su scala regionale di un simile sistema di rilevazione; ha sondato con successo la disponibilità al coinvolgimento dei reparti e ambulatori, ha realizzato un sistema pilota di raccolta, valutazione e redistribuzione ai servizi di igiene e sicurezza del lavoro della casistica. Una valutazione preliminare di completezza e tempestività della raccolta di casi sembra incoraggiante. I profili di esposizione tratti dalla casistica raccolta appaiono informativi e capaci di evidenziare modalità di esposizione di interesse attuale. Valutando lo stato di esposizione sulla base delle storie professionali raccolte con intervista (patologia neoplastica) o dei profili di ipersensibilità e dei titoli di munizione (patologia allergica), la proporzione di casi professionalmente esposti è risultata alta. A conclusione del programma, è stato dato un giudizio favorevole sull'utilità delle procedure di rilevazione attiva ed è in corso la loro trasformazione in un sistema permanente di sorveglianza.*

*A surveillance programme of exposures and health impairment from work (PRIOR) was developed in Piedmont Region during 1996-97, aiming to: (i) experiment and make available to the health and safety at work services methods and tools to detect currently under-reported cases of work related diseases (disease surveillance); (ii) and build up tools to predict exposure to occupational hazards (hazard surveillance). Within the framework of the disease surveillance system, an active search was carried out in hospital departments for sino-nasal cancer, pleuro-pericardial malignant mesotheliomas, bronchial asthma, and contact dermatitis (the last two diseases only when associated with hypersensitivity to agents possibly entailing occupational exposure). The programme tested and showed the feasibility of such a detection system on a regional basis; a pilot system was set up in order to collect the cases, assess them, and bring them to the attention of the health and safety at work services of the local health authorities. Case detection seems to have been rather complete, and time elapsed from first diagnosis has been kept to a minimum. The exposure histories of the collected cases show exposure patterns not only of historical, but also of current relevance. Evaluating the exposure status either by the occupational histories (neoplastic diseases) or by the hypersensitivity pattern and job title (allergic diseases), the proportion of occupationally exposed cases was remarkably high. At the end of the PRIOR programme, the active search procedures were considered to have yielded positive results, and are going to become a permanent surveillance system.*

# Un esempio di sorveglianza epidemiologica dei tumori lavoro-correlati:

## Il progetto OCCAM

Presentazione di uno studio caso-controllo basato su casi estratti da 6 Registri Tumori e sulle storie lavorative tratte dagli archivi INPS

 Lista di casi per settore lavorativo (con RR elevati) su cui svolgere indagini a cura dei Servizi PSAL

### Un sistema di monitoraggio per i tumori di origine professionale

P. CROSIGNANI, M. NESTI\*, R. AUDISIO\*\*, P. AMENDOLA\*\*\*, S. CAVUTO, ALESSANDRA SCABURRI, PAOLA ZAMBON\*\*\*\*, G. NEDOCLAN\*\*\*\*\*, F. STRACCI\*\*\*\*\*, F. PANNELLI\*\*\*\*\*, LUCIA MILIGI \*\*\*\*\*, MARINA VERCELLI\*\*\*\*\*

U.O. Registro Tumori ed Epidemiologia Ambientale, Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Milano

\* Servizio di Medicina del Lavoro, ISPESI, Roma

\*\* U.O. Ospedaliera di Medicina del Lavoro - P.O. Sesto S. Giovanni - Az. Ospedaliera Osp. Civile di Vimercate

\*\*\* Centro Studi e Ricerche per l'Oncologia Professionale, Dipartimento di Medicina Preventiva Occupazionale e di Comunità, Università degli Studi di Pavia - Fondazione S. Maugeri

\*\*\*\* Università degli Studi di Padova, Registro Tumori del Veneto

\*\*\*\*\* U.C.O. Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Trieste

\*\*\*\*\* Istituto di Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Perugia

\*\*\*\*\* Dip. Scienze Igienistiche Sanitarie ed Ambientali, Università di Camerino

\*\*\*\*\* Unità di Epidemiologia Occupazionale ed Ambientale, Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze

\*\*\*\*\* DISSAL Dipartimento Scienze della Salute, Università di Genova - SSD Epidemiologia Descrittiva, IST Istituto Nazionale Ricerca sul Cancro, Genova

#### KEY WORDS

Cancer; occupation; surveillance

#### SUMMARY

**«A monitoring system for occupational cancer».** Introduction: The Italian Occupation and Safety Act (d.lgs 626/94) provided for the establishment of a nationwide occupational cancer registry, under the National Institute for Occupational Health and Safety (ISPESI), with the aim of detecting cancer cases of occupational origin and estimating the influence of occupation in cancer causation. Methods: Information on cancer cases, drawn from six Italian population-based cancer registries (CRs of Friuli Venezia Giulia Region, Genoa Town and Genoa Province, Macerata Town, Umbria Region, Varese Town, Veneto Region), and on a random sample of population controls selected in each CRs area were linked with data on subjects employed in private enterprises that have been available in electronic form since 1974 at the National Institute for Social Security (INPS). In this way, both for cases and controls, the occupational histories of past employment were collected. A population-based case-control study covering the period 1990-1998 was carried out with the aim of estimating occupational cancer risk in the private sector by site and economic category in each area. Since one of the major drawbacks of this approach is the difficulty in distinguishing true occupational hazards from incidental findings derived from multiple comparisons, an extensive research of occupational literature was carried out, independently of the study results, to compare our results with existing knowledge on occupational risks. Results: Pooled analysis of the most recent incidence data based on 36,379 cases and 29,572 controls was performed; 34 "statistically significant" associations were found for 11 economic categories. Using our literature review, 10 associations were supported by more than 5 published papers, 14 by a number of papers between 1 and 5, and 10 associations had not been previously reported. Conclusions:

Pervenuto il 5.5.2004 - Accettato il 10.9.2004

Corrispondenza: Paolo Crosignani, Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, U.O. Registro Tumori ed Epidemiologia Ambientale, Via Venezian 1, 20133 Milano - Tel: + 39-02-23902460 - Fax: + 39-02- 23902762 - E-mail: occam@istitutotumori.mi.it

## 2.2 Le malattie professionali

### **Analisi generale MP industria 1995-1999:**

- costante flessione delle denunce di MP tabellate

fatta eccezione per le neoplasie da asbesto, da polveri di legno e cuoio

- costante incremento delle MP “CTD” (non tabellate)

### **Analisi generale MP agricoltura 1969-1998:**

costante flessione dal 1980

Istituto Nazionale per l'Assicurazione  
contro gli Infortuni sul Lavoro

## **Primo Rapporto Annuale 1999**

Roma, 13 luglio 2000



Fonte informativa sulle MP dai Servizi territoriali di Medicina del Lavoro delle ASL, integrativa di quella di matrice assicurativa.

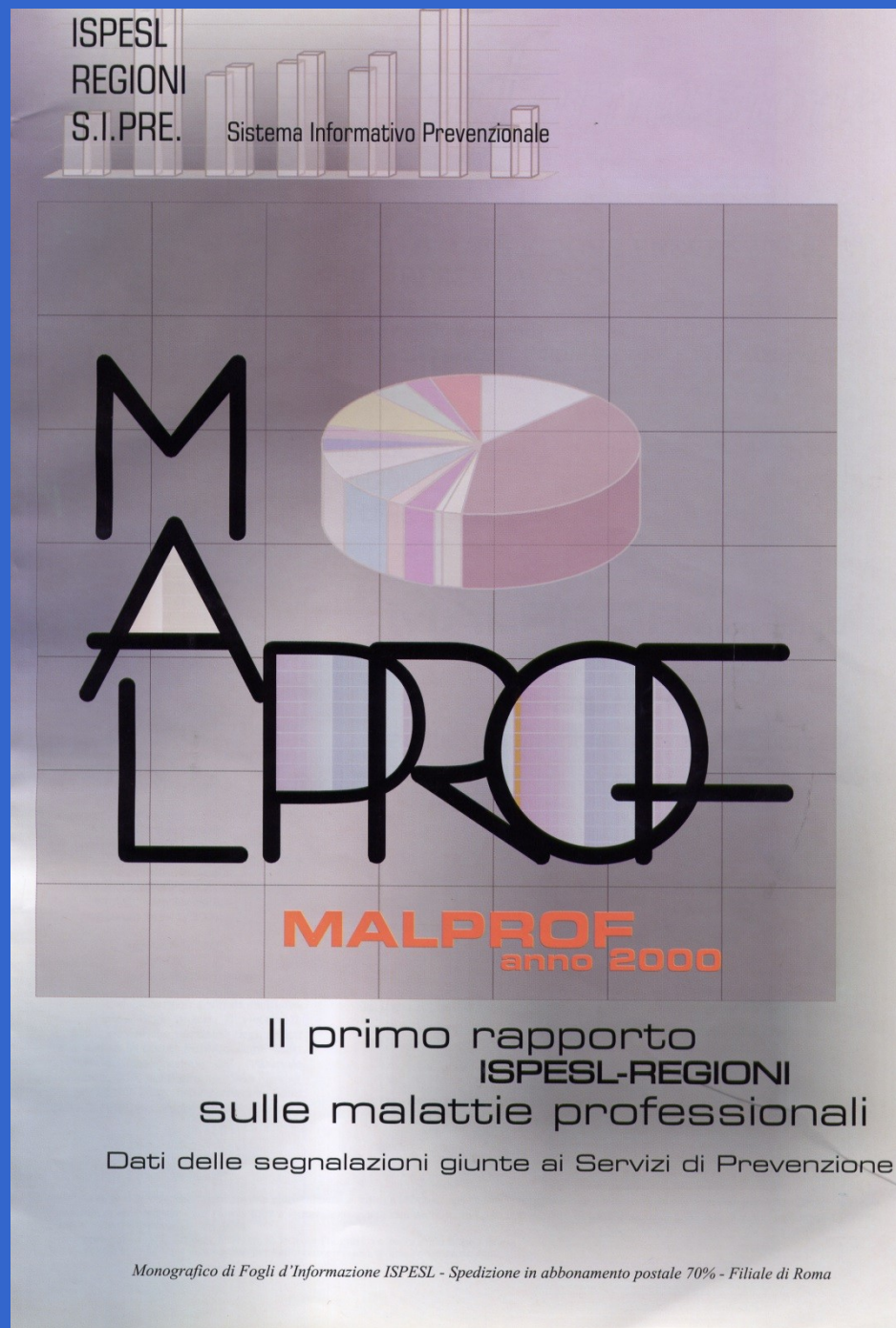


## “Modello MAL PROF”

per l'implementazione di un sistema nazionale di sorveglianza epidemiologica delle malattie da lavoro

Primi rapporti regionali su MP

- Lombardia 1999 e 2000
- Toscana 2000



# TUMORI PROFESSIONALI E DA LAVORO IN LOMBARDIA. 1999-2000

- **Totale delle segnalazioni nel biennio: 265 casi**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| – Tumori nasali        | 6   |
| – Tumori polmonari     | 104 |
| – Mesoteliomi maligni  | 100 |
| – Tumori vescica       | 14  |
| – T. tessuto linfatico | 3   |
| – Altri tumori         | 38  |

Fonte: Regione Lombardia – rapporto sulle Malattie da Lavoro 1999 – 2000.  
Milano 9 luglio 2001

➡ NB:Lombardia, circa 10 milioni di abitanti, prima Regione industriale

# Sorveglianza epidemiologica delle neoplasie naso-sinusali?

**Tabella 15 - Lombardia - Anno 2000**  
**Distribuzione per ateco91 dei casi con nesso causale positivo**  
 **Tumori maligni cavità nasali e orecchio**

| Attività economica (ATECO91)                                                                                                    | N<br>(*) | %     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 19 -PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUIOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, ARTICOLI DA CORREGGIAIO,SELLERIA E CALZATURE | 1        | 20,0  |
| 27 - PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE                                                                                         | 2        | 40,0  |
| 36 - FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE                                                                    | 2        | 40,0  |
| <b>Totale</b>                                                                                                                   | 5        | 100,0 |

SAS Output

Pagina 2 di 2

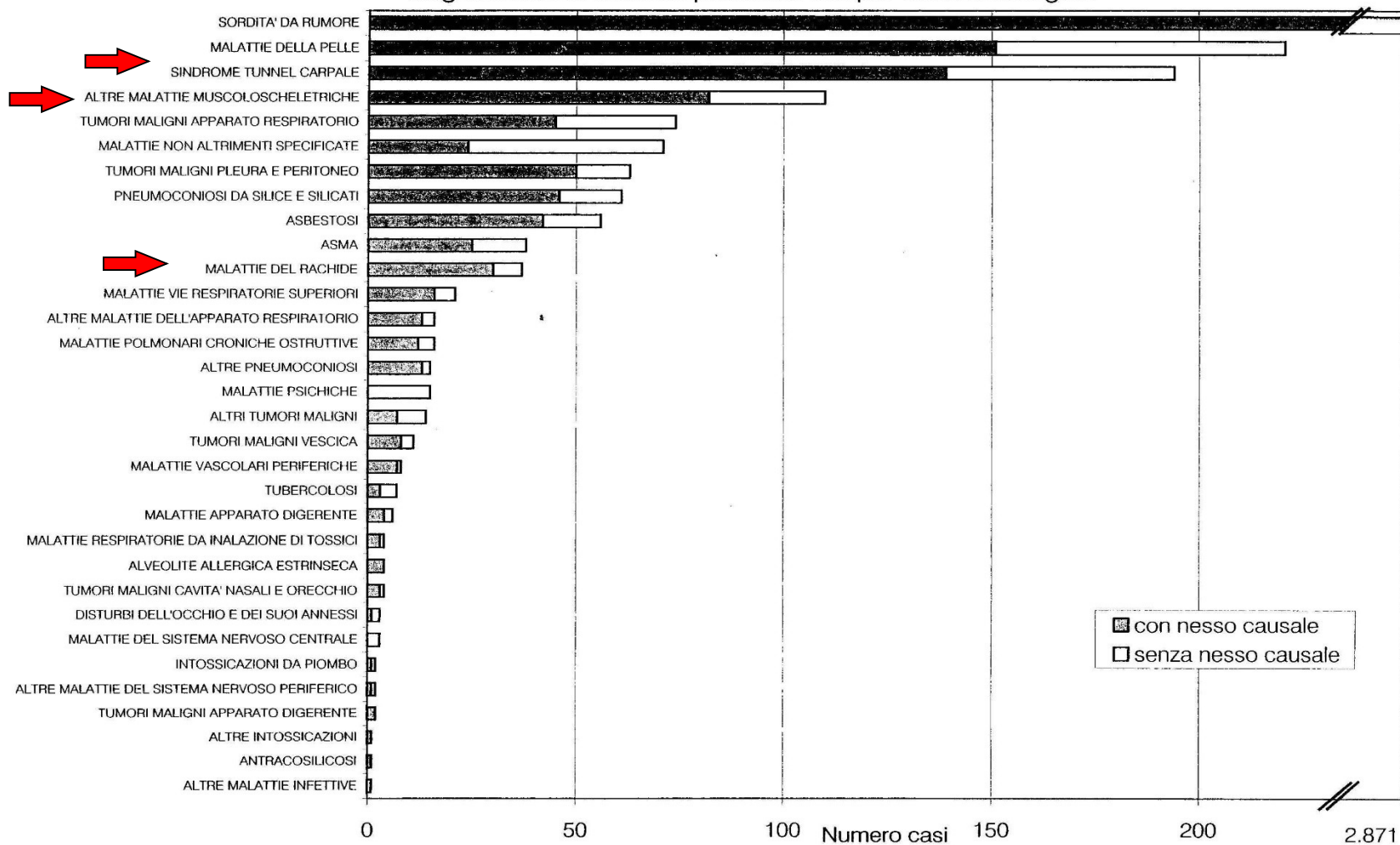


Casi segnalati da SPSAL ASL BS nel 2000: 1 calzolaio, 2 falegnami



# Lombardia 2000. Segnalazioni di patologie da SB lavoro-correlate ai Servizi PSAL

Grafico 2 - Lombardia Anno 2000  
Segnalazioni di malattia professionale per voce nosologica



# Lombardia 1999-2000: segnalazioni per sesso

Tabella 3  
Lombardia - anno 1999

Distribuzione dei casi segnalati per classe di malattia e sesso

| classi di malattia                             | femmine    |              | maschi       |              | totale (*)   |              |
|------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                | N          | %            | N            | %            | N            | %            |
| tubercolosi                                    | 4          | 0,8          | .            | .            | 4            | 0,1          |
| altre malattie infettive                       | 6          | 1,2          | 5            | 0,1          | 11           | 0,2          |
| tumori maligni apparato digerente              | 1          | 0,2          | 6            | 0,1          | 7            | 0,1          |
| tumori maligni pleura e peritoneo              | 1          | 0,2          | 33           | 0,8          | 35           | 0,7          |
| tumori maligni cavita' nasali e orecchio       | .          | .            | 2            | 0,0          | 2            | 0,0          |
| tumori maligni apparato respiratorio           | .          | .            | 32           | 0,8          | 34           | 0,7          |
| tumori maligni vescica                         | .          | .            | 3            | 0,1          | 3            | 0,1          |
| altri tumori maligni                           | 3          | 0,6          | 11           | 0,3          | 14           | 0,3          |
| tumori benigni                                 | .          | .            | 2            | 0,0          | 2            | 0,0          |
| malattie psichiche                             | 1          | 0,2          | 2            | 0,0          | 3            | 0,1          |
| malattie del sistema nervoso centrale          | 2          | 0,4          | 1            | 0,0          | 3            | 0,1          |
| sindrome tunnel carpale                        | 157        | 30,8         | 60           | 1,5          | 227          | 4,8          |
| altre malattie del sistema nervoso periferico  | 3          | 0,6          | 2            | 0,0          | 6            | 0,1          |
| disturbi dell'occhio e dei suoi annessi        | 2          | 0,4          | 3            | 0,1          | 5            | 0,1          |
| sordita' da rumore                             | 108        | 21,2         | 3.487        | 84,4         | 3.673        | 77,4         |
| malattie vascolari periferiche                 | .          | .            | 7            | 0,2          | 8            | 0,2          |
| malattie vie respiratorie superiori            | 11         | 2,2          | 6            | 0,1          | 17           | 0,4          |
| malattie polmonari croniche ostruttive         | 3          | 0,6          | 30           | 0,7          | 37           | 0,8          |
| asma                                           | 30         | 5,9          | 29           | 0,7          | 59           | 1,2          |
| alveolite allergica estrinseca                 | .          | .            | 2            | 0,0          | 2            | 0,0          |
| antracosisilicosi                              | 1          | 0,2          | 4            | 0,1          | 5            | 0,1          |
| asbestosi                                      | 2          | 0,4          | 56           | 1,4          | 58           | 1,2          |
| pneumoconiosi da silice e silicati             | 7          | 1,4          | 60           | 1,5          | 70           | 1,5          |
| altre pneumoconiosi                            | 2          | 0,4          | 2            | 0,0          | 6            | 0,1          |
| malattie respiratorie da inalazione di tossici | 1          | 0,2          | 4            | 0,1          | 5            | 0,1          |
| altre malattie dell'apparato respiratorio      | 2          | 0,4          | 3            | 0,1          | 5            | 0,1          |
| malattie apparato digerente                    | 1          | 0,2          | 3            | 0,1          | 4            | 0,1          |
| malattie della pelle                           | 103        | 20,2         | 171          | 4,1          | 276          | 5,8          |
| malattie del rachide                           | 7          | 1,4          | 40           | 1,0          | 47           | 1,0          |
| altre malattie muscoloscheletriche             | 39         | 7,7          | 45           | 1,1          | 86           | 1,8          |
| intossicazioni da piombo                       | .          | .            | 5            | 0,1          | 6            | 0,1          |
| altre intossicazioni                           | 8          | 1,6          | 6            | 0,1          | 14           | 0,3          |
| malattie non altrimenti specificate            | 4          | 0,8          | 11           | 0,3          | 15           | 0,3          |
| <b>totale</b>                                  | <b>509</b> | <b>100,0</b> | <b>4.133</b> | <b>100,0</b> | <b>4.748</b> | <b>100,0</b> |

(\*) Il totale include i casi in cui il sesso non è specificato

Tabella 3  
Lombardia - anno 2000

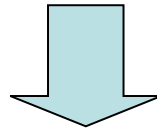
Distribuzione dei casi segnalati per classe di malattia e sesso

| classi di malattia                             | femmine    |              | maschi       |              | totale (*)   |              |
|------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                | N          | %            | N            | %            | N            | %            |
| tubercolosi                                    | 5          | 1,0          | 2            | 0,1          | 7            | 0,2          |
| altre malattie infettive                       | .          | .            | 1            | 0,0          | 1            | 0,0          |
| tumori maligni apparato digerente              | .          | .            | 2            | 0,1          | 2            | 0,1          |
| tumori maligni pleura e peritoneo              | 7          | 1,4          | 56           | 1,6          | 63           | 1,6          |
| tumori maligni cavita' nasali e orecchio       | .          | .            | 4            | 0,1          | 4            | 0,1          |
| tumori maligni apparato respiratorio           | .          | .            | 72           | 2,1          | 74           | 1,9          |
| tumori maligni vescica                         | 1          | 0,2          | 10           | 0,3          | 11           | 0,3          |
| altri tumori maligni                           | 2          | 0,4          | 10           | 0,3          | 14           | 0,4          |
| malattie psichiche                             | 13         | 2,6          | 2            | 0,1          | 15           | 0,4          |
| malattie del sistema nervoso centrale          | .          | .            | 3            | 0,1          | 3            | 0,1          |
| sindrome tunnel carpale                        | 139        | 28,3         | 53           | 1,6          | 194          | 4,9          |
| altre malattie del sistema nervoso periferico  | 1          | 0,2          | 1            | 0,0          | 2            | 0,1          |
| disturbi dell'occhio e dei suoi annessi        | 1          | 0,2          | 2            | 0,1          | 3            | 0,1          |
| sordita' da rumore                             | 92         | 18,7         | 2.750        | 80,5         | 2.871        | 72,6         |
| malattie vascolari periferiche                 | .          | .            | 8            | 0,2          | 8            | 0,2          |
| malattie vie respiratorie superiori            | 11         | 2,2          | 10           | 0,3          | 21           | 0,5          |
| malattie polmonari croniche ostruttive         | .          | .            | 16           | 0,5          | 16           | 0,4          |
| asma                                           | 21         | 4,3          | 17           | 0,5          | 38           | 1,0          |
| alveolite allergica estrinseca                 | .          | .            | 4            | 0,1          | 4            | 0,1          |
| antracosisilicosi                              | .          | .            | 1            | 0,0          | 1            | 0,0          |
| asbestosi                                      | 11         | 2,2          | 44           | 1,3          | 56           | 1,4          |
| pneumoconiosi da silice e silicati             | 1          | 0,2          | 60           | 1,8          | 61           | 1,5          |
| altre pneumoconiosi                            | .          | .            | 15           | 0,4          | 15           | 0,4          |
| malattie respiratorie da inalazione di tossici | .          | .            | 4            | 0,1          | 4            | 0,1          |
| altre malattie dell'apparato respiratorio      | .          | .            | 16           | 0,5          | 16           | 0,4          |
| malattie apparato digerente                    | 3          | 0,6          | 3            | 0,1          | 6            | 0,2          |
| malattie della pelle                           | 86         | 17,5         | 134          | 3,9          | 221          | 5,6          |
| malattie del rachide                           | 12         | 2,4          | 22           | 0,6          | 37           | 0,9          |
| altre malattie muscoloscheletriche             | 63         | 12,8         | 42           | 1,2          | 110          | 2,8          |
| intossicazioni da piombo                       | .          | .            | 2            | 0,1          | 2            | 0,1          |
| altre intossicazioni                           | .          | .            | 1            | 0,0          | 1            | 0,0          |
| malattie non altrimenti specificate            | 22         | 4,5          | 49           | 1,4          | 71           | 1,8          |
| <b>totale</b>                                  | <b>491</b> | <b>100,0</b> | <b>3.416</b> | <b>100,0</b> | <b>3.952</b> | <b>100,0</b> |

(\*) Il totale include i casi in cui il sesso non è specificato

# Attualità delle esposizioni professionali a rischio? Probabilità di insorgenza di patologie la lavoro?

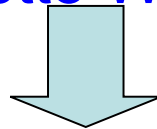
- Indubbio miglioramento generale delle condizioni di igiene del lavoro ma



Modificazione dei profili di rischio occupazionale:

- declino di alcune esposizioni “storiche”
- incremento di nuovi determinanti di rischio

- Patologie lavoro-correlate in generale diminuzione nelle statistiche correnti (eccetto WMDs):



adeguata rappresentazione della realtà?



# Malattie da lavoro sotto notificate

## argomenti proposti (2)

- Malattie professionali e lavoro-correlate: una migliore conoscenza per la possibile prevenzione
- Sorveglianza epidemiologica: ruolo del Servizio PSAL ASL di Brescia ed esperienze realizzate
- Malattie da lavoro in Provincia di Brescia e ruolo del medico del lavoro competente nella loro diagnosi eziologica e notifica di legge

# Epidemiologia, per la prevenzione

## Epidemiologia & Prevenzione, binomio inscindibile

Dall'editoriale di *Epidemiol Prev* numero zero (autunno 1976)

*«.... la convinzione che l'epidemiologia è anche soprattutto questo: il momento conoscitivo di una scienza che si fa trasformativa – e, dunque, solo allora si compie – quando promuove la prevenzione.»*

Da una epidemiologia *post-factum*, «che sopravviene a censire i colpiti, a conteggiare i lesi, ...»

a una epidemiologia *ante-factum*, «che si impegni ovunque le cause morbigene siano ancora oscure o celate.... a stimolarne efficacemente la prevenzione ....».



Sorveglianza epidemiologica: indispensabile attività per garantire l'adeguata raccolta di dati necessari

# EPIDEMIOLOGIA OCCUPAZIONALE

Un esempio di definizione di sorveglianza epidemiologica:

*«Active Epidemiologic Surveillance System*

*Collection data.*

*.....*

*«An epidemiologic surveillance system should be designed to collect readily available information in summary form on exposure and disease. Important occupational health problems should be detectable such a system. ....»*

In *Occupational Epidemiology*, Richard R. Monson. CRC press, 1980



# Epidemiologia per la prevenzione: due esigenze

- Necessità di disporre di informazioni per indirizzare il sistema di controllo della salute dei lavoratori: conoscenza della realtà nel suo insieme, come profilo di salute
- Necessità di disporre in tempi rapidi di dati utili per la programmazione degli interventi di prevenzione: creazione di un sistema informativo dettagliato quale base per interventi ad hoc

# Sorveglianza epidemiologica e notifica delle malattie da lavoro

- In via teorica, la sorveglianza è realizzabile grazie alla notifica obbligatoria ai sensi:
  - dell'art. 365 cp e art. 334 cpp
  - dell'art. 139 DPR 1124/'65
- Nella realtà, la sorveglianza è resa difficile dall'ampia omissione di questi obblighi, in particolare da parte dei medici curanti, tanto più se riguardano le malattie lavoro-correlate

# Obbligo di referto e definizione di malattia

*« ..... costituisce malattia qualsiasi alterazione anatomica o funzionale dell'organismo, ancorchè localizzata, di lieve entità e non influente sulle condizioni organiche generali, onde lo stato di malattia perdura fino a quando è in atto il suddetto processo di alterazione, malgrado il ritorno della persona offesa al lavoro»*

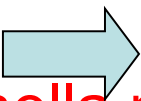
*(Cass. Penale. Sez. I, 23.07.1985)*



# Fonti informative sulle MdL: chi, quando, come

Solo la pluralità delle fonti garantisce la migliore conoscenza

- Medico competente aziendale: sorveglianza sanit.
- Medico MG (“di famiglia”): riscontro ambulatoriale
- Medico specialista ospedaliero: idem c.s.
- Medico del lavoro ospedaliero: consulenza ai reparti
- Medico INAIL: valutazioni medico-legali
- Medico Direzione Territoriale del Lavoro: ??
- Medico Servizi PSAL delle ASL: “ricerca attiva”
- Altri soggetti: quali?? RLS ....

 Il referto di MdL va trasmesso “senza ritardo”, anche nella mera “possibilità” di un’origine professionale

NB:alcune MdL tendono a presentarsi in forma di *cluster* di casi

# **Procura della Repubblica di Brescia, 5 ottobre 1990, prot. 1507/90**

## **Oggetto: obbligo di referto in tema di malattie professionali**

“.... I referti relativi a malattie professionali saranno inviati nel più breve tempo possibile a Ufficiali di Polizia Giudiziaria delle Unità Operative Tutela della Salute nei Luoghi di Lavoro delle USSL, da parte di tutti i medici refertanti, siano essi medici privati, di fabbrica, ospedalieri o appartenenti ad istituzioni pubbliche come l'INAIL e l'INPS.”

# Malattie da Lavoro: il “percorso” istituzionale

- Diagnosi clinica



- Diagnosi eziologica dei medici, competenti e curanti



- Notifica ai medici UPG dei Servizi PSAL delle ASL



- Svolgimento delle indagini conoscitive sulle MdL e sul contesto



- CNR al PM: proposte di archiviazione o di prosecuzione



- Nomina di CT del PM per valutazione parziale o globale



- Nomina di Periti del giudicante

## D. Lgs 81/2008 e obblighi del medico competente relativi alla sorveglianza sanitaria

### Art. 25.

#### (Obblighi del medico competente)

##### 1. Il medico competente:

- a) collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di promozione della salute, secondo i principi della responsabilità sociale;
- b) programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati,

### Art. 41

- 4. Le visite mediche di cui al comma 2, a cura e spese del datore di lavoro, comprendono gli esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio ritenuti necessari dal medico competente. Nei casi ed



# Peculiarità delle MdL: 3 patologie paradigmatiche

(90% circa di tutte le MdL osservate)

| patologia                                    | latenza        | gravità/<br>revers.  | problematiche<br>diagnostiche                     | evidenza di<br>esposizione R                       |
|----------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Ipoacusia<br>da rumore<br>otolesivo          | media          | +<br>++<br>nulla     | significative<br>medico comp.<br>2° livello?      | relativamente<br>semplice                          |
| UL-Work<br>Musculo-<br>sheletal<br>Disorders | breve<br>media | +<br>++<br>frequente | rilevanti<br>senza<br>accertamenti<br>strumentali | talvolta<br>difficoltosa<br>spesso poco<br>precisa |
| Tumori<br>maligni                            | lunga          | +++<br>nulla         | poco rilevanti                                    | molto<br>difficoltosa                              |

# **La sorveglianza epidemiologica delle malattie da lavoro in provincia di Brescia: alcune esperienze a cura del Servizio PSAL**

## **1. Tumori professionali**

- a frazione eziologica professionale medio-alta:
  - mesoteliomi maligni
  - tumori naso-sinusali
- per singole imprese a rischio quali:
  - industria manufatti refrattari
  - industria della gomma

## **2. Malattie muscolo-scheletriche arti superiori**

- a partire dai dati sanitari rilevati in reparti e dalle SDO (la malattia)
- in singoli settori lavorativi (il rischio)

# TUMORI MALIGNI

per i quali è  
accertata, nell'uomo,  
la relazione causale  
con l'esposizione  
professionale a  
sostanze o processi  
lavorativi  
secondo la IARC

| <b>NEOPLASIE PROFESSIONALI</b><br><i>Relazione accertata tra insorgenza di tumori maligni nell'uomo<br/>ed esposizioni professionali a sostanze, agenti, misture o processi lavorativi</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOCALIZZAZIONE                                                                                                                                                                             | SOSTANZE- AGENTI- MISTURE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROCESSI LAVORATIVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CAVITA' NASALI E<br>SENI PARANASALI                                                                                                                                                        | Cromo esavalente e composti<br>Nickel (composti solubili)<br>Polvere di legno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Produzione alcol isopropilico<br>Produzione e riparazione calzature<br>Produzione di mobili                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CAVITA' ORALE<br>RINOFARINGE                                                                                                                                                               | Pece di catrame e catrame di carbone<br>Formaldeide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PLEURA E PERITONEO<br>PERICARDIO e VAG. TEST.                                                                                                                                              | Amianti. Talco contaminato con amianto<br>Erionite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| POLMONE                                                                                                                                                                                    | Amianto, erionite, talco contaminato con amianto<br>Arsenico e composti arsenicali<br>Raffinazione del berillio<br>Bisclorometilene e clorometilmetilene<br>Cadmio e composti<br>Cromo esavalente e composti<br>Produzione di coloranti a base di cromo<br>Nickel e composti<br>2,3,7,8 TCDD<br>Oli minerali non trattati (o blandamente trattati)<br>Silice cristallina<br>Cloruro di vinile monomero<br>Vapori di acidi forti inorganici (acido solforico)<br>Peci di catrame e catrame di carbone fossile<br>Fuliggini<br>Radon e prodotti di decadimento | Fusione di ferro e acciaio<br>Esposizione a vernici<br>Estrazione ematite (radon)<br>Estrazione uranio e oro<br>Produzione di carbon coke<br>Produzione di gas dal carbone<br>Produzione del gas mostarda<br>Produzione di ferro-cromo<br>Raffinazione del rame<br><br>Produzione di isopropanolo<br>(acidi forti)<br>Produzione di alluminio<br>(processo Soderberg)<br>Industria della gomma |
| ORL (eccetto nasosinusal)<br>LARINGE                                                                                                                                                       | Gas mostarda<br>Vapori di acidi forti inorganici (solforico)<br>Peci di catrame e catrame di carbone fossile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Industria della gomma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FEGATO                                                                                                                                                                                     | Cloruro di vinile monomero<br>Virus epatite B e C<br>Arsenico e composti arsenicali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| VESCICA                                                                                                                                                                                    | Benzidina, 2-naftilamina, 4-aminobifenile<br>Oli minerali non trattati (o blandamente trattati)<br>Peci di catrame di carbone<br>Catrame di carbon fossile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Industria della gomma<br>Produzione alluminio e coke<br>Produzione del gas dal carbone<br>Esposizione a vernici<br>Produzione auramina e magenta                                                                                                                                                                                                                                               |
| CUTE                                                                                                                                                                                       | Arsenico e derivati arsenicali<br>Oli minerali<br>Radiazioni solari<br>Oli di schisti bituminosi<br>Fuliggine, peci e catrame di carbone fossile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Produzione del gas dal carbone<br>Produzione di carbon coke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EMO-LINFOPOIETICO                                                                                                                                                                          | Benzene (leucemie)<br>Ossido di etilene (leucemie e linfomi NH)<br>2,3,7,8 TCDD (linfomi NH)<br>Radiazioni ionizzanti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Produzione e riparazione calzature<br>Industria della gomma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SARCOMI T. MOLLI                                                                                                                                                                           | 2,3,7,8 TCDD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| TUMORI SOLIDI                                                                                                                                                                              | Radiazioni ionizzanti (X e γ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

# **LAVORATORI ESPOSTI A RISCHIO CANCEROGENO. STIME RIFERITE ALL'ITALIA (NEL CONTESTO DELLO STUDIO EUROPERO CAREX)**

- **4,2 MILIONI DI LAVORATORI ESPOSTI (24% DEGLI OCCUPATI)**
- **Circa 5,5 milioni di esposizioni totali**

## **ESPOSIZIONI PIU' COMUNI (N° ESPOSTI):**

- **FUMO PASSIVO (770.000)**
- **RADIAZIONE SOLARE (550.000)**
- **FUMI SCARICO DIESEL (550.00)**
- **ASBESTO (350.000)**
- **POLVERI LEGNO (300.000)**
- **SILICE CRISTALLINA (260.000)**
- **PIOMBO E COMPOSTI INORGANICI (220.000)**
- **BENZENE (180.000)**
- **CROMO ESAVALENTE E COPOSTI (130.000)**
- **IPA (130.000)**



## RICERCA ATTIVA E INDENNIZZO DI TUMORI PROFESSIONALI: ANALISI DI UN'ESPERIENZA

PIETRO GINO BARBIERI \*

In anni recenti è fiorito un intenso dibattito intorno al tema dei tumori professionali in Italia sia sul versante della loro identificazione e precisazione eziologica sia sui risvolti assicurativi e medico legali necessariamente collegati.

In altre occasioni (1, 2, 3) si è lamentata inoltre la scarsa sensibilità delle strutture sanitarie di diagnosi, e talvolta di prevenzione, all'argomento con la conseguente ampia e inaccettabile sottostima dei casi identificati rispetto agli attesi pur nelle ipotesi più conservative (4, 5).

Questa realtà appare ancor più sconcertante in rapporto alle evidenze epidemiologiche accumulate in quest'ultima decade sui cancerogeni professionali.

L'esiguità dei tumori professionali riconosciuti e indennizzati in Italia dall'Istituto Assicuratore certamente dipende anche da questo retroterra, in cui ha giocato un ruolo non secondario una inveterata pratica «omissiva» di molti sanitari, particolarmente operanti in ambiente ospedaliero.

D'altra parte, questo stato di cose non ci sembra solo attribuibile al sistema tabellare «chiuso» di indennizzo, in vigore in Italia fino al 1988. Pur non disponendo di dati ufficiali ed aggiornati, non risulta che a seguito dell'entrata in vigore del nuovo sistema previsto dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 179/88 si sia registrato un significativo incremento dei casi segnalati di tecnopatia neoplastica, certa o sospetta.

Questi aspetti hanno trovato ampia espressione nei numerosi contributi comparsi sulle ben note pagine de «La Medicina del Lavoro» del 1988 (in Lettere, vol. 79; 1, 2, 5, 6).

Si vuole qui riferire di un tentativo da noi condotto per tradurre quegli stimoli critici e quell'intenso dibattito in indicazioni operative per i Servizi Territoriali di prevenzione nei luoghi di lavoro.

### L'esperienza realizzata a Brescia

A partire dal 1989 si è avviata a Brescia un'esperienza di recupero dei casi di neoplasia di possibile origine professionale, con lo scopo di aprire un capitolo non

marginale della patologia da lavoro in questo territorio.

Ricordiamo che la provincia di Brescia è caratterizzata da tassi di mortalità per neoplasie maligne tra i più alti d'Italia e ciò, in particolare, per i tumori dell'apparato respiratorio.

Pur considerando le stime più prudenti sul rischio attribuibile alle esposizioni professionali, è evidente come tassi di mortalità così elevati possano spiegarsi anche con l'elevata industrializzazione del territorio bresciano.

Con riferimento alle neoplasie ritenute «monocausali», markers di esposizione a cancerogeni professionali (4), si è realizzata una ricerca retrospettiva dei casi di mesotelioma maligno e tumore delle fosse nasali e dei seni paranasali, diagnosticati tra i residenti della Provincia di Brescia a partire dalle fonti informative più «naturali» e di più agevole accesso: i reparti ospedalieri.

Un ulteriore stimolo per questo lavoro è derivato da una ricognizione sul tipo e sul numero di tumori professionali segnalati all'INAIL di Brescia a tutto il 1988: 1 tumore cutaneo, 1 carcinoma vescicale, 1 mesotelioma maligno e 3 carcinomi broncogeni.

Questi ultimi, segnalati dallo scrivente nel 1988, si riferiscono a lavoratori addetti alla produzione di manufatti composti da un impasto di dolomite e catrame ed utilizzati come refrattari in forni e siviere. Benché antecedenti all'esperienza qui riferita, questi casi saranno ugualmente richiamati come utile spunto alla discussione sul riconoscimento di neoplasie occupazionali «multifattoriali».

Nessun caso di tumore dei seni nasali o paranasali era stato precedentemente segnalato o indennizzato dall'Istituto Assicuratore.

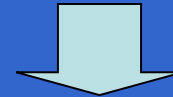
A tre anni dall'inizio delle ricerche e fino al 1991 sono stati individuati 44 mesoteliomi maligni e 44 tumori nasali, rispettivamente a partire dal 1976 e dal 1980.

Le figure 1 e 2 mostrano la distribuzione di frequenza delle neoplasie diagnosticate, distinte per sesso.

# 1989.

Nel Servizio PSAL si cerca di tradurre in atti concreti il dibattito sui

“tumori professionali perduti”



Avviata la ricerca attiva di 2 tumori ad elevata frazione eziologica occupazionale:

-Mesoteliomi maligni

-Tumori naso-sinusal

\* Medico del lavoro dell'Unità Operativa di Tutela della Salute nei luoghi di lavoro, USL 36 - Iseo, Brescia

88 casi rilevati  
presso i reparti di  
pneumologia, ORL,  
maxillo-facciale,  
radioterapia



4/5 valutati di origine  
professionale



Provvedimenti  
medico legali



Riconoscimenti INAIL

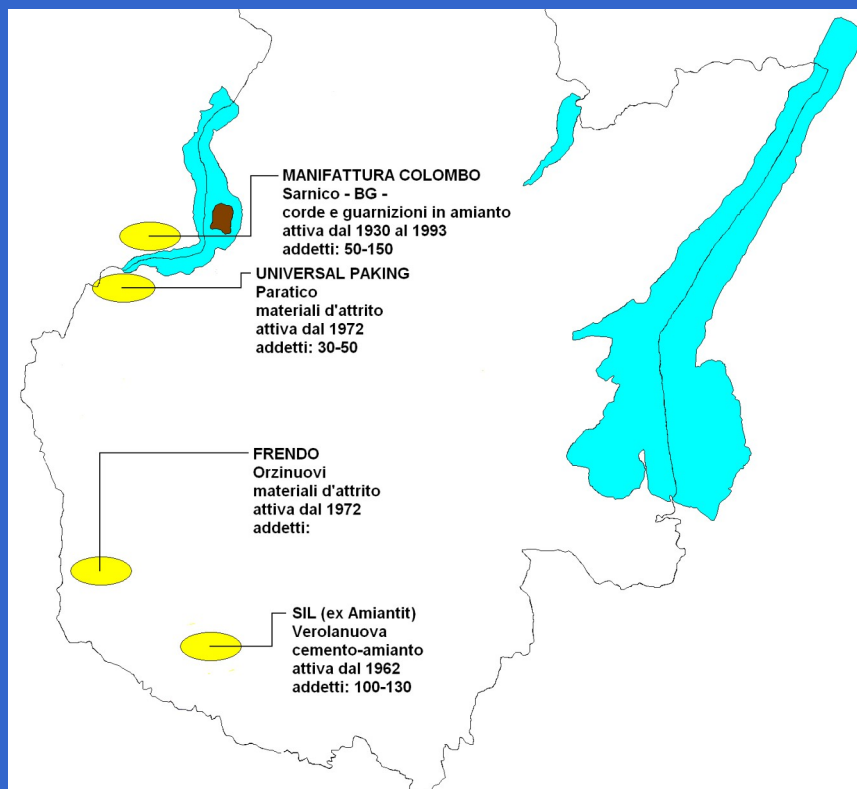
## NTAZIONE

Brescia. Nonostante le difficoltà incontrate e i limiti richiamati, riteniamo che la ricerca svolta abbia contribuito da un lato a una maggiore conoscenza e localizzazione di rischi lavorativi specifici, pregressi ed attuali e dall'altro a una prima stima di alcuni danni ad essi conseguenti.

Tabella 1 - CARATTERISTICHE DEI CASI RILEVATI IN PROVINCIA DI BRESCIA IN OCCASIONE DELLA «RICERCA ATTIVA» DEI TUMORI PROFESSIONALI

| Tipo di tumore      | periodo di osservazione | N°casi | M  | F  | Età alla diagnosi (media - d.s.) |              |
|---------------------|-------------------------|--------|----|----|----------------------------------|--------------|
| mesotelioma maligno | 1976-1991               | 44     | 34 | 10 | 58,4<br>61,6                     | 10,1<br>7,9  |
| carcinomi dei seni  | 1980-1991               | 44     | 31 | 13 | 57,4<br>62,2                     | 11,4<br>10,7 |
| TOTALE              |                         | 88     | 65 | 23 |                                  |              |

# 1987: casuale notizia di alcuni residenti nel basso lago d'Iseo affetti da mesotelioma maligno (diagnosticato nel rep. di pneumologia OC Brescia)



## Il mesotelioma pleurico maligno diffuso: contributo casistico

Marchetti G.P., Consoli P., Fasciolo F., Corda L., Chiodera P.L. (\*), Tassi G.F.

Divisione di Broncopneumologia - Spedali Civili di Brescia  
(\*) 1° Servizio di Anatomia Patologica - Spedali Civili di Brescia

### Riassunto

Da una casistica di 28 mesoteliomi maligni della pleura osservata in un periodo di 16 anni vengono descritti gli aspetti clinici, radiologici e istologici del tumore. Viene sottolineato il contributo della toracosopia per la diagnosi e della TAC per valutare l'estensione del processo neoplastico.

### Summary

From a case study of 28 malignant pleural mesothelioma examined during 16 years, the Authors present clinical, radiological and histological aspects. The usefulness of thoracoscopy in the diagnosis and the importance of CT study in the accurate staging of the mesothelioma are particularly emphasized.

### Introduzione

Il mesotelioma pleurico è un tumore maligno di non facile identificazione e con istogenesi assai discussa per il polimorfismo del suo quadro istologico. Anche se resta raro (0,02 delle cause di morte in Nord America ed in Europa) (5), la sua incidenza è salita negli ultimi anni (1). Da tempo è stato dimostrato un rapporto tra questa neoplasia e l'esposizione professionale all'asbesto con periodo di latenza tra inalazione delle fibre e comparsa del tumore compreso tra 12 e 38 anni (1).

Esiste tuttavia un certo numero di pazienti, variabile nelle differenti casistiche, in cui tale esposizione non è assolutamente documentabile, né sono ipotizzabili eventuali fattori eziologici.

### Casistica e metodi

Di 520 pazienti affetti da pleurite essudativa ricoverati nel periodo 1970-1986 presso la Divisione di Broncopneumologia degli Spedali Civili di Brescia (TAB. 1), 28 sono risultati portatori di mesotelioma pleurico maligno diffuso. Questo tumore ha rappresentato il 19% delle pleuriti neoplastiche sicuramente accertate (TAB. 2). I pazienti erano 19 maschi e 9 femmine (2,1:1), con età media di 62,7 anni (min. 40 anni, max. 75 anni).

Questi malati sono stati costantemente sottoposti ad esame radiologico del torace nelle due proiezioni ortogonali, talora integrato da indagini stratigrafiche ed a toracentesi con esame chimico-fisico e citologico del liquido pleurico. In molti casi è stata effettuata anche l'agobiopsia pleurica parietale con ago di Lowell o di Cope.

Dal gennaio 1984 inoltre tutti i soggetti in cui si sospettava un mesotelioma sono stati sottoposti a toracosopia ed a TAC.

Istologicamente i casi esaminati sono stati classificati usando la classificazione OMS del 1981 (3).

### Risultati

**Sintomi clinici.** I sintomi d'esordio della malattia sono stati assai poco caratteristici: sono prevalsi il dolore toracico, la dispnea e la tosse. L'associazione di versamento pleurico con il dolore è stata riscontrata nel 50% dei casi e quella del versamento con la dispnea nel 40%. Una sicura esposizione all'asbesto è stata dimostrata in 2 pazienti soltanto (7,1%).

**Esame radiologico.** L'opacimento emitoracico da versamento pleurico è stato presente in tutti i casi. Frequenti anche le masse pleuriche multiple (40%) e l'ispessimento pleurico diffuso (30%). Il tumore era localizzato prevalentemente a destra

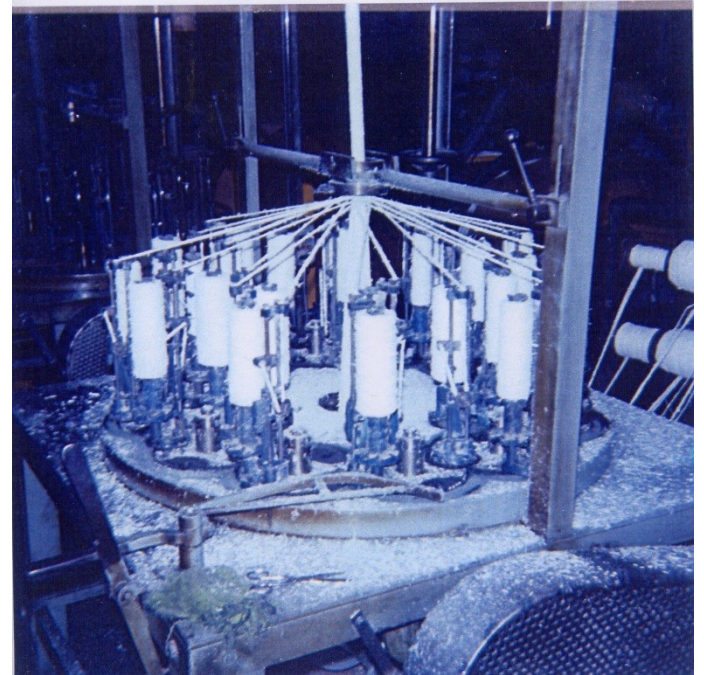


# AMIANTO

TESSUTI - GUAINE - CORDONI - VESTIARIO - CARTONI



COLOMBO & C. - Manifattura Italiana Guarnizioni per Macchine  
20129 MILANO - Via Giulio Uberti, 15 - Tel. 716641/2/3 - 7388581 - 7389473  
TELEX N. 324861 COGUAMI I - TELEGRAMMI COGUAMI MILANO - C.C.I.A. 74951 - COD. FISC. 716641231 A7811





# “Coperta” in amianto rinvenuta nello stabilimento della manifattura Sebina



## INCIDENZA DEL MESOTELIOMA MALIGNO (1977-1996) ED ESPOSIZIONE AD AMIANTO NELLA POPOLAZIONE DI UN'AREA LIMITROFA AL LAGO D'ISEO, NORD ITALIA

P.G. BARBIERI, M. MIGLIORI\*, E. MERLER\*\*

*«Incidence of malignant mesothelioma (1977-1996) and exposure to asbestos in a population of a lakeside area (lake Iseo, Northern Italy)».* The study was stimulated by the occurrence of malignant mesotheliomas among the workers of two adjacent factories located in Sarnico, near lake Iseo (Province of Brescia, Northern Italy), one of which manufactured crocidolite and chrysotile ropes and gaskets until 1993. The aim of the study was: identification of malignant mesotheliomas occurring between 1977 and 1996 among the residents of 11 villages, which constituted the recruitment area of the work-force; estimation of the incidence of malignant pleural mesothelioma; collection of working histories of all cases to evaluate previous exposure to asbestos and radiation therapy. 21 cases of mesothelioma were detected (20 pleural, 1 peritoneal; 9 among males), and 20 were supported by histopathologic diagnosis. The incidence (x 100,000 person-years, standard: European population) was 2.5 (0.7-4.2) and 2.8 (1.2-4.3) among males and females, respectively, corresponding to a three-fold increase among males and a more than ten fold increase among women in comparison with the incidence reported by the Lombardy Cancer Registry. No cases had been exposed to radiation therapy, whereas all cases had been occupationally exposed to asbestos. Occupational exposure to asbestos had occurred in work on the production of crocidolite and chrysotile ropes and gaskets (6 males); in work in a textile factory producing cotton garments that was adjacent to and polluted by the former, where, in addition, chrysotile blankets were used for fireproofing in the weaving area and pipes were insulated using amosite-containing materials (10 cases, 6 among females); 5 cases occurred among women working in silk factories, where asbestos exposure was pos-

Cluster di 21 mesoteliomi  
maligni (1977-1996)

12 in donne

Esposizione in:

- produzione guarnizioni in  
amianto (certa)
- produzione tessuti cotone  
(probabile)
- produzione filati seta  
(possibile)

Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro, Azienda Sanitaria Locale Provincia di Brescia, Via Pericoli 4 - 25058 Sulzano (BS)

\* Unità Operativa Ospedaliera Medicina del Lavoro (UOOML), Ospedali Riuniti - Bergamo

\*\* Unità Operativa di Epidemiologia, Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Azienda Ospedaliera Careggi - Firenze



# EPIDEMIOLOGIA & PREVENZIONE

Rivista dell'Associazione Italiana di Epidemiologia ANNO DI 11 LUGLIO-AGOSTO 2007 SUPPLEMENTO 1

a cura di Pietro Gino Barbieri

## Mesoteliomi maligni nel basso lago d'Iseo

Un'epidemia da esposizione ad amianto  
nel settore tessile: prevenzione, sorveglianza,  
indennizzo, responsabilità

## Malignant mesotheliomas in the Lower Iseo lake area

An asbestos induced epidemics in textile workers:  
prevention, surveillance, compensation, liability

inferenze

COGEME

PSM

III/III

Cluster di 45 mesoteliomi  
nel basso lago d'Iseo  
(1977-2006), circa 43.000  
abitanti:

→ 93% dei casi di  
origine professionale

→ la più alta  
incidenza in Italia di  
mesoteliomi in donne

→ no casi "ambientali"

ep

## MESOTELIOMI MALIGNI NEL BASSO LAGO D'ISEO

### La sorveglianza epidemiologica del mesotelioma maligno nel basso lago d'Iseo

### The epidemiologic surveillance of malignant mesothelioma in the Lower Iseo Lake area

Pietro Gino Barbieri,<sup>1</sup> Anna Somigliana,<sup>2</sup> Massimo Caironi,<sup>3</sup> Maurizio Migliori<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Unità operativa Medicina del lavoro, Servizio prevenzione e sicurezza ambienti di lavoro (SPSAL), ASL Brescia

<sup>2</sup>Unità operativa Aria, Centro di microscopia elettronica, ARPA Lombardia, Dipartimento di Milano

<sup>3</sup>Servizio prevenzione e sicurezza ambienti di lavoro, ASL Bergamo

<sup>4</sup>Direzione sanitaria Ospedali riuniti Bergamo

Corrispondenza: Pietro Gino Barbieri, Unità operativa Medicina del lavoro, SPSAL, ASL Brescia, corso G. Matteotti 21, 25122 Brescia;  
tel. 030 3838677; fax 030 3838540; e-mail: [pietro.barbieri@asl.brescia.it](mailto:pietro.barbieri@asl.brescia.it)

#### Riassunto

Da un'osservazione in reparto ospedaliero di un cluster di mesoteliomi in donne residenti nel basso lago d'Iseo, si è sviluppata una sorveglianza epidemiologica della neoplasia a cura dei Servizi territoriali di medicina del lavoro, a cui non pervenivano segnalazioni di mesoteliomi di origine professionale, malgrado in quest'area geografica fosse presente uno polo produttivo di manufatti in amianto. Dal 1977 all'agosto 2006 sono stati identificati 45 mesoteliomi insorti tra dipendenti di 3 imprese tessili collocate in 3 piccoli comuni lacustri confinanti: 14 casi nella produzione di corde, tessuti e guarnizioni in amianto; 20 casi in quella di tessuti in spugna di cotone; 11 casi in filanda di seta. Nelle prime due imprese l'esposizione ad amianto era accertata, mentre nel setificio era valutata come probabile. I casi di mesotelioma insorti nello stesso periodo nell'area geografica che ha costituito il bacino di reclutamento della manodopera delle 3 imprese tessili (11 comuni per un totale di circa 43.000 abitanti) sono 55, di cui il 93% sono risultati professionalmente esposti ad amianto. Fatta eccezione per la caratteristica delle rotabili ferroviari e industria del cemento-amianto, questa proporzione di esposti professionali risulta tra le più elevate mai registrate in Italia. Tra i 45 casi di mesotelioma

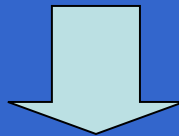
osservati nei lavoratori delle 3 imprese, 30 (66%) sono insorti in donne. In una di queste, addetta alle tracciatrici di manufatti in amianto, il contenuto polmonare di fibre di amianto è risultato pari a 286 milioni per grammo di tessuto secco. Tra i 42 casi di mesotelioma che hanno colpito i residenti dei 3 comuni dove erano collocate queste imprese tessili si è osservato un solo caso, il giardiniere del comune dove era ubicata l'azienda di manufatti in amianto, valutabile con esposizione ambientale. Nella filanda di seta si è osservato un numero insolitamente elevato di casi da probabile esposizione ad amianto causato per la coibentazione, e l'incidenza annua standardizzata del mesotelioma pleurico nelle donne osservata in questa area geografica (6,8 x 100.000, 1977-2005) è la più alta mai stimata in Italia. La sorveglianza epidemiologica del mesotelioma si è rivelata indispensabile per recuperare i casi non segnalati, per raccogliere le informazioni utili, così da misurare adeguatamente gli effetti dell'esposizione all'amianto sulla salute dei lavoratori, e per stimare la frequenza della neoplasia nella popolazione residente.

(*Epidemiol Prev* 2007; 31(4) Suppl 1: 16-22)

**Parole chiave:** sorveglianza e incidenza del mesotelioma, esposizione all'amianto, produzione tessile

# Registro Tumori Naso-Sinusali Provincia di Brescia perché una sorveglianza epidemiologica dei TuNS?

- Sconosciute (al Servizio PSAL e all'INAIL) NNS di origine professionale fino al 1990
- Recupero di numerosi casi di NNS professionali non trattati come tali dalle strutture di diagnosi e cura
- Provincia (1.044.544 abitanti al 1991) ad elevata industrializzazione e pregresso importante sviluppo agricolo



Registro di patologia su base di popolazione



# REGISTRO TUMORI NASO-SINUSALI PROVINCIA DI BRESCIA

## TUMORI NS IN ALLEVATORI AGRICOLI

- Caso 1
  - uomo 73 aa, ca epidermoide vestibolo nasale (1995)
  - dal 1933 al 1941 agricoltore ed allevatore di bovini
  - dal 1966 al 1994 allevatore di pollame da carne
- Caso 2
  - uomo di 53 aa, ca adenoido cistico s. mascellare (2004)
  - dal 1975 al 2005 allevatore di pollame da carne
- Caso 3
  - donna di 59 anni, ca epidermoide s. mascellare (2008)
  - dal 1978 al 1980 allevatrice di pollame da carne

# ALLEVAMENTO TACCHINI: PREPARAZIONE LETTIERE





# ALLEVAMENTO TACCHINI: RIPRISTINO LETTIERE





# ALLEVAMENTO TACCHINI: FRESATURA LETTIERE





# ALLEVAMENTO TACCHINI: RIPRISTINO LETTIERE



**la Medicina del Lavoro**

Med Lav 2007; 98, 1: 18-24

Prevenzione?.....  
**fattibile**

**Tumori naso-sinusali in allevatori avicoli: una  
insospettata occupazione a rischio<sup>1</sup>**

P.G. BARBIERI, CHIARA PEZZOTTI, C. BERTOCCHI, SANDRA LOMBARDI  
Servizio PSAL ASL Brescia

# Sorveglianza epidemiologica per tipologia di rischio (1)

- Un esempio:

studio di morbosità e mortalità per pneumoconiosi e per tumore maligno in una coorte di lavoratori esposti a

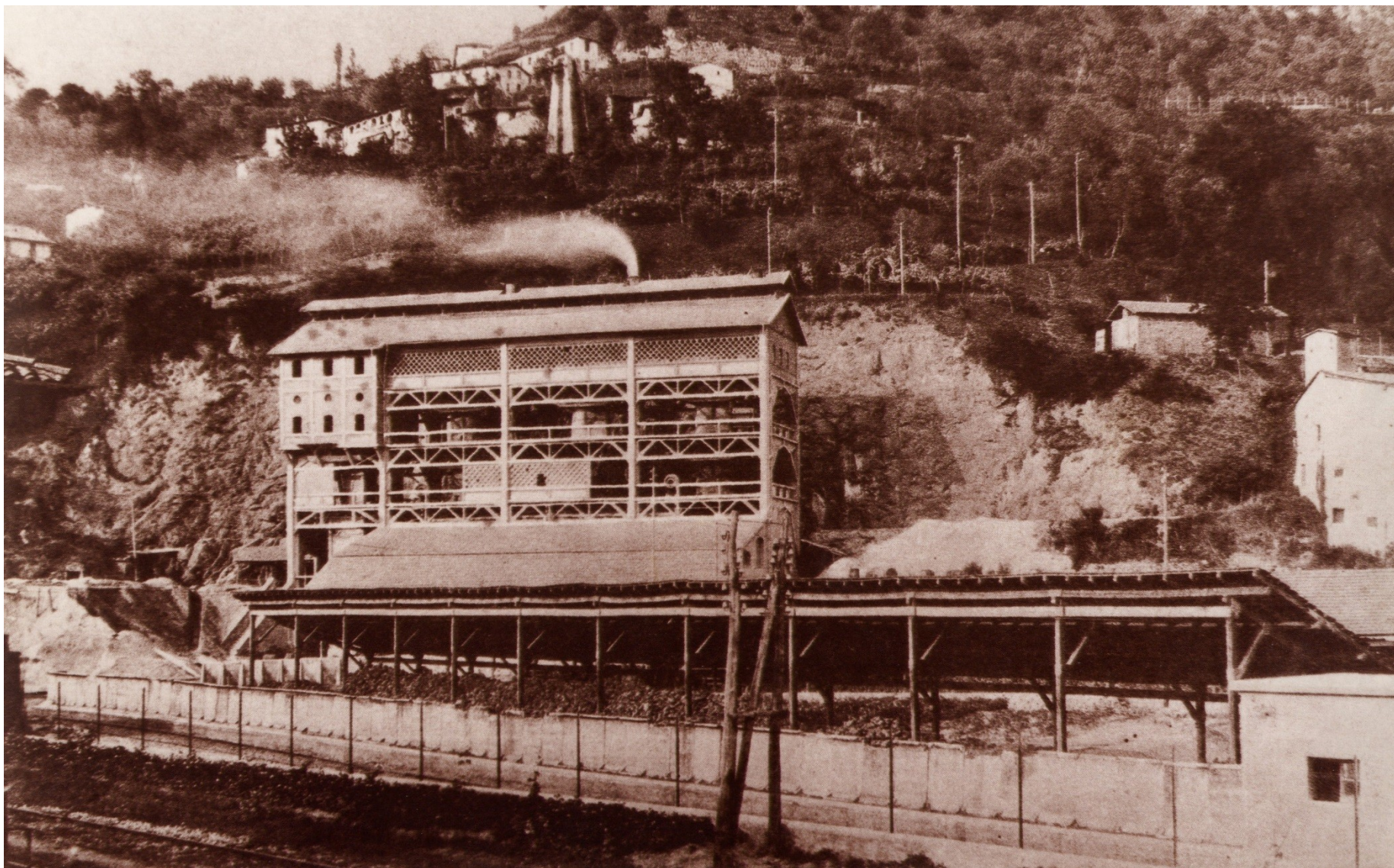
- silice cristallina (basse dosi) e
- idrocarburi policiclici aromatici.





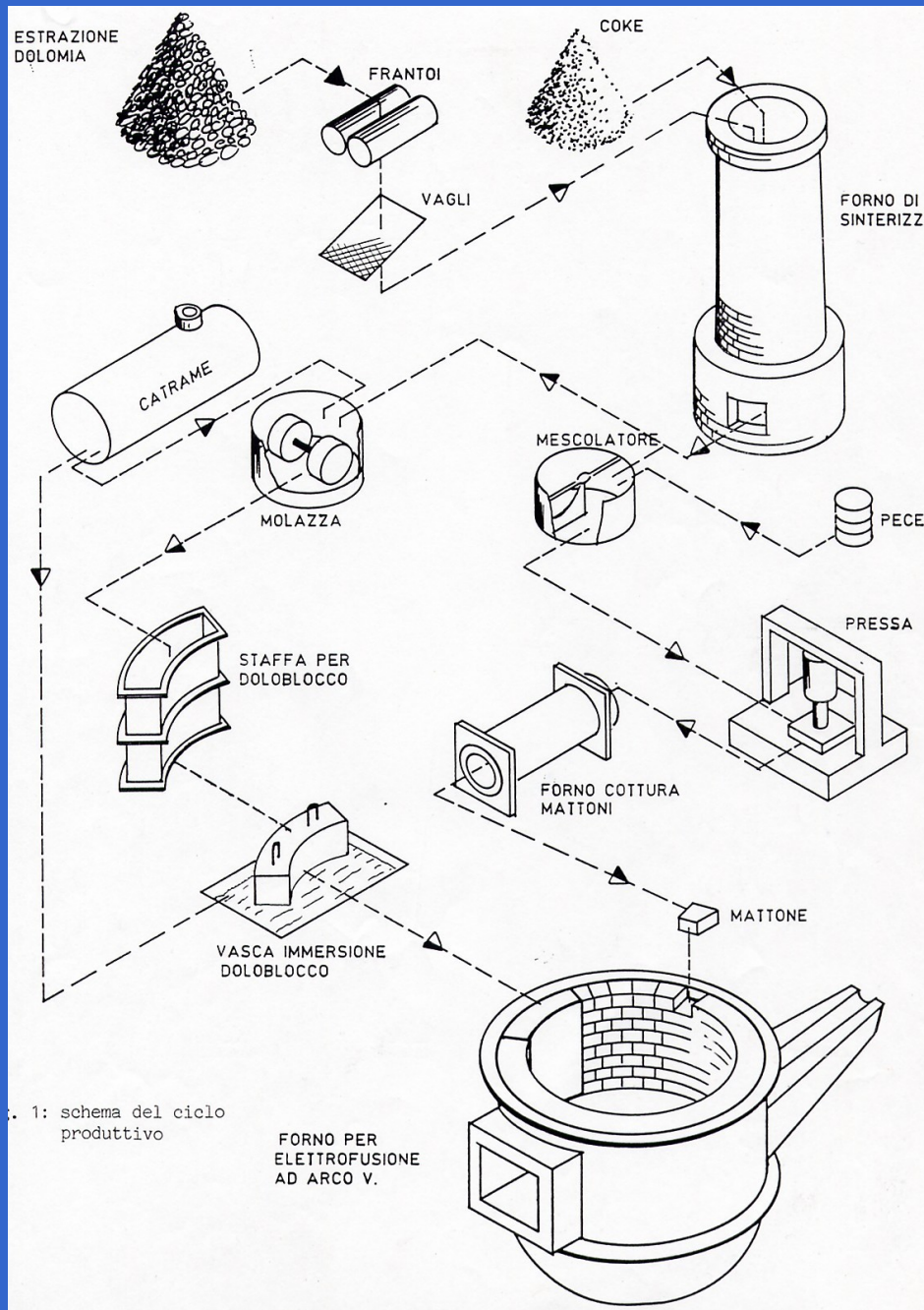
Marone (BS) – anni '30





Società Anonima Dolomite Franchi di Marone 1923  
Forni di sinterizzazione della dolomite





# DOLOMITE FRANCHI

Ciclo lavorativo  
per la produzione  
di manufatti  
refrattari per la  
siderurgia  
(seconda metà  
anni '90)



# DOLOMITE FRANCHI

## Reparto “blocchi”

Vibro-pressatura  
dell'impasto di  
dolomite sinterizzata  
con catrame di  
carbone (110-120°C)  
anno 1995



# MORTALITA' E MORBOSITA' PER TUMORE MALIGNO IN LAVORATORI ADDETTI ALLA PRODUZIONE DI MANUFATTI REFRATTARI IN DOLOMITE PER L'INDUSTRIA SIDERURGICA

- **MATERIE PRIME: DOLOMITE, CARBON COKE, PECE, CATRAME**
- **RISCHI CANCEROGENI: IPA, SILICE**
- **COORTE LAVORATORI: 440 ADDETTI DAL 1967 AL 1984**

## **MORTALITA'**

FONTE DATI: REGISTRI MORTALITA'  
COMUNE, SCHEDE MORTE ISTAT  
FOLLOW-UP: LUGLIO 2003

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| DECEDUTI TOTALI:          | 145 |
| TUTTI I TUMORI            | 70  |
| • T. POLMONE              | 20  |
| • T. LARINGE              | 2   |
| • T. RENE                 | 3   |
| • T. VESCICA              | 3   |
| • LEUCEMIE                | 3   |
| • MIELOMI/MIELODISPLASIE  | 3   |
| • T. CAVO ORALE E FARINGE | 3   |
| • T. ESOFAGO E STOMACO    | 13  |
| • T. COLON E SIGMA        | 4   |
| • ALTRI T. MALIGNI        | 16  |

## **MORBOSITA'**

FONTE DATI:  
SEGNALAZIONI/REFERTI  
MP DAI MMG  
FOLLOW-UP: LUGLIO 2003

|                       |    |
|-----------------------|----|
| AFFETTI DA T. MALIGNI | 17 |
| • T. POLMONE          | 4  |
| • T. LARINGE          | 1  |
| • T. RENE             | 2  |
| • T. VESCICA          | 1  |
| • MIELOMI             | 1  |
| • FARINGE             | 1  |
| • T. STOMACO          | 4  |
| • T. COLON RETTO      | 2  |
| • ALTRI T. MALIGNI    | 1  |

# Analisi della mortalità per tutte le cause

Popolazione di riferimento:

Lombardia

Limite:

coorte incompleta

**Tabella 4.** Decessi osservati per tutte le cause, decessi attesi, SMR e intervallo di confidenza nei dipendenti dell'impresa Dolomite Franchi di Marone presenti al lavoro dal 1.1.1950 al 31.12.1988 (follow-up al settembre 1999, confronto con la mortalità della Regione Lombardia)

| Causa di decesso                  | Decessi osservati | Decessi attesi | SMR   | IC 95% |       |
|-----------------------------------|-------------------|----------------|-------|--------|-------|
| Tutte le cause                    | 139               | 124.86         | 1.11  | 0.93   | 1.31  |
| Tubercolosi respiratoria          | 2                 | 0.64           |       |        |       |
| Tumori maligni                    | 62                | 43.93          | 1.41  | 1.08   | 1.81  |
| Tumori di natura n.s.             | 1                 | 0.46           | 2.18  | 0.11   | 10.2  |
| Diabete                           | 3                 | 1.94           | 1.55  | 0.42   | 40.0  |
| Aids                              | -                 | 0.67           | ---   | 0      | 445.4 |
| Disturbi psichici                 | -                 | 0.63           | ---   | 0      | 473.9 |
| Malattie del sistema nervoso      | 1                 | 1.53           | 0.65  | 0.03   | 3.09  |
| Malattie cardiovascolari          | 34                | 45.88          | 0.74  | 0.51   | 1.04  |
| Ipertensione                      | 1                 | 1.69           | 0.59  | 0.03   | 2.80  |
| Cardiopatie ischemiche            | 16                | 19.99          | 0.80  | 0.50   | 1.21  |
| Disturbi circolatori encefalo     | 7                 | 11.94          | 0.59  | 0.27   | 1.10  |
| Malattie apparato respiratorio    | 9                 | 7.70           | 1.17  | 0.61   | 2.03  |
| Bronchite, enfisema, asma         | 4                 | 3.94           | 1.01  | 0.34   | 2.32  |
| Pneumoconiosi                     | 6                 | 0.37           | 16.22 | 5.95   | 35.29 |
| Cirrosi                           | 5                 | 7.19           | 0.7   | 0.27   | 1.46  |
| Malattie apparato genito-urinario | 3                 | 1.51           | 1.99  | 0.54   | 5.14  |
| Cause mal definite                | 3                 | 0.99           | 3.03  | 0.63   | 8.85  |
| Cause violente                    | 9                 | 7.62           | 1.18  | 0.61   | 2.06  |
| Cause sconosciute                 | -                 |                |       |        |       |

# Sorveglianza epidemiologica per tipologia di rischio (2)

- Un esempio:

studio di **morbosità** e **mortalità** per tumore maligno in una coorte di lavoratori addetti alla **produzione di mescole, semilavorati ed antivibranti in gomma** (2003)



# Industria della gomma, cancerogenicità

- **Evidenze epidemiologiche:**

- Monografia IARC vol. 28 (1982)
- Kogevinas M e coll. Cancer risk in the rubber industry: a review of the recent epidemiological evidence. Occup Environ Med 1998
- Weiland SK, 1998; Straif K, 1998; Mundt KA, 1999; Straughan JK, 2000; Sorahan T, 2000; Straif K, 2000; Li K, 2002; Richiardi L, 2004
- Cheng H, 2007: conferma eccesso di rischio di leucemia in esposti a 1,3 BD



Confermati eccessi di rischio per tumori di  
**POLMONE, VESCICA, LARINGE, LEUCEMIE**

- **Profilo di rischio** in esposti fino agli anni '80:

A. aromatiche (inclusa PBNA), nitrosammine (NDMA, NDEA), solventi, IPA, 1,3 butadiene, PCB, acrilonitrile, cloroprene, stirene, amianto-talco, silice cristallina

# INDAGINE SULLA MORBOSITA' E SULLA MORTALITA' PER TUMORE MALIGNO IN UNA COORTE DEI LAVORATORI ADDETTI ALLA PRODUZIONE DI MESCOLE, SEMILAVORATI E MANUFATTI IN GOMMA (1)

## OBIETTIVI

- descrivere la morbilità e la mortalità per neoplasie maligne in addetti alla lavorazione della gomma della maggiore impresa locale appartenente a un settore a rischio cancerogeno di livello certo (gruppo 1 IARC) e in assenza di segnalazione di casi di tumore professionale;
- favorire il riconoscimento assicurativo di possibili tumori professionali dei 4 organi di interesse anche sulla base della documentazione raccolta dal Servizio PSAL;
- raccogliere elementi utili a circostanziare le modalità di lavoro svolto in decenni lontane, anche a fini di giustizia.

# Industria della gomma: mescolatore aperto (2003)





# Industria della gomma: mescolatore aperto (2003)

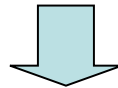


# INDAGINE SULLA MORBOSITA' E SULLA MORTALITA' PER TUMORE MALIGNO IN UNA COORTE DEI LAVORATORI ADDETTI ALLA PRODUZIONE DI MESCOLE, SEMILAVORATI E MANUFATTI IN GOMMA. (2)

- Azienda attiva dal 1958 per la produzione di mescole in gomma naturale e sintetica, in parte impiegata per la produzione di manufatti antivibranti per autovetture
- Coorte di circa 2.000 addetti (con almeno un anno di attività)
- assenza nell'Archivio provinciale MAL PRO dei Servizi PSAL ASL di Brescia di tumori professionali ascrivibili alle industrie della gomma
- **richiesta ai medici di MG di informativa sui 4 tumori di interesse eventualmente diagnosticati ai loro assistiti dipendenti dell'azienda;**
- **incrocio dati della coorte con le SDO relative ai 4 tipi di tumore**

# Produzione e stampaggio mescole in gomma: esposizioni pregresse e patologie attuali (3)

- Nessun tumore da lavoro segnalato in addetti di questa importante impresa attiva dal 1956
- Tentativo di ricostruire la **morbosità per tumore** (polmone, leucemie, vescica, laringe) nella coorte dei lavoratori, attraverso il recupero dei Registri Matricola, l'uso delle SDO e la collaborazione dei MMG alla segnalazione dei casi



- Attribuzione di **nesso di causa-concausa** a un primo gruppo di **28 tumori** in 26 lavoratori (13 polmone, 6 vescica, 2 laringe, 7 leucemie):
  - Certificazioni INAIL e indennizzi per 12 su 19 lavoratori (respinti casi con analoga anamnesi di quelli accolti)
  - NR alla AG (procedimento penale concluso)



Breve intervallo, non pubblicitario .....

«Quando sei nato  
non puoi più nasconderti».

## Cumulative trauma disorders

### A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs

Edited by

**Vern Putz - Anderson**



**Taylor & Francis**

## Part II

### Searching for Cumulative Trauma Indicators

#### Introduction

How do you determine whether the workers in a job, work group, plant, or company have symptoms of cumulative trauma? Similarly, how do you determine whether the workers are likely to develop CTDs in the near future?

The next three sections describe methods for collecting data that can help determine past or present occurrences of CTDs or help identify working conditions that may give rise to such disorders. These methods are briefly outlined as follows:

#### Reviewing available records

Existing medical and safety records are reviewed to identify past cases of CTDs. Often this information can be used to determine which current jobs pose a risk to workers.

#### Surveying the workers

Surveys are used to obtain information directly from the workers about the extent and location of their aches and pains. Workers can also provide detailed descriptions of their job activities and provide actual demonstrations of the motions used in their work. Survey information can be combined with the results of physical examinations of workers to assist in identifying current and past cases of CTDs.

#### Analyzing jobs

Each job or work task in which workers have experienced CTDs, or those jobs that may have a high-risk profile may be subjected to a systematic job analysis. A thorough analysis may include evaluation of the work methods, work stations and tools. The aim is to identify sources of biomechanical stress that may contribute to CTDs.

Each of these approaches has its advantages and disadvantages. Any thorough program of CTD evaluation and control usually involves components of all three surveillance techniques. A systematic approach for investigating the causes



1990.

Lavoratrici del CdF segnalano diverse compagne di lavoro operate per sindrome del Tunnel Carpale.

Sospettano che il lavoro in catena di montaggio sia la causa di queste malattie

## EPIDEMIA DI PATOLOGIE MUSCOLO TENDINEE DEGLI ARTI SUPERIORI (CTD) IN UN GRUPPO DI ADDETTI AL MONTAGGIO DI PASSEGGINI

P.G. BARBIERI, D. COLOMBINI\*, E. OCCHIPINTI\*, A. VIGASIO\*\*, R. POLI\*\*\*

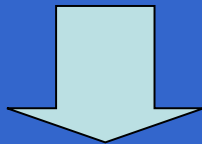
*«Cumulative trauma disorders of the upper limbs in a group of assembly line workers».* The study was prompted by a report concerning a group of assembly line workers in a factory producing prams who had developed various muscular and tendinous disorders of the upper limbs that can be classified under the larger category of Cumulative Trauma Disorders (CTD). The study first concentrated on the working conditions with analysis of the main factors responsible for overloading of the upper limbs during work. This analysis revealed high frequency and repetitiveness of upper limb movements together with a marked inadequacy of the length and distribution of pauses. In a significant part of the operations the workers also performed movements in positions that over loaded the wrist and hand. A parallel clinical and instrumental study carried out in collaboration with specialists in orthopedics, brain surgery and neurophysiology on all 40 workers in the shop showed that 90% of the subjects suffered from a form of CTD of the upper limbs: in particular, 40% were affected with carpal tunnel syndrome (12.5% bilateral), and there were high prevalences of tenosynovitis (32% Trigger Finger, 17% De Quervain's syndrome) and epicondylitis (20% medial or lateral). The results of the study once again emphasize the need for greater attention of occupational health practitioners in Italy for muscular and tendinous disorders of the upper limbs due to repeated strain, which Italian law defines, albeit controversially, as occupational.

Key words: cumulative trauma disorders; assembly work



1992.

Giungono al Servizio PSAL della USSL dal medico di fabbrica alcune segnalazioni di Sindromi del Tunnel Carpale e tendiniti di SOSPETTA origine professionale.



Il Servizio PSAL svolge indagini:

- sul rischio
- sulle patologie

L'impresa cessa l'attività

## EPIDEMIA DI SINDROMI CANALICOLARI DEGLI ARTI SUPERIORI IN ADDETTI AL MONTAGGIO DI SEDILI PER AUTOMOBILI: RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE E DELL'INDAGINE CLINICA

P.G. BARBIERI, D. COLOMBINI\*, A. ROCCO, F. CUSTURERI, G. PADERNO

*«Outbreak of carpal tunnel syndrome among automobile seat assemblers: results of exposure assessment and clinical tests».* A group of 59 female workers in the sewing and upholstery departments of a factory manufacturing automobile seats underwent clinical and instrumental tests following reports of several cases of suspected carpal tunnel syndrome. A risk evaluation analysis for disorders attributable to repeated trauma of the upper limbs (WMSDs) was simultaneously carried out using the protocol recommended by the EPM Research Unit in Milan. Evidence was found of a high frequency of elementary actions associated with considerable muscular involvement along with inadequate recovery periods. The clinical investigation revealed an unusually high percentage of carpal tunnel syndromes, often associated with Guyon channel syndrome. This disorder affects males and females equally, is often bilateral, and is not associated with known non-occupational factors. The widespread outbreak of work-related musculo-skeletal disorders reported in the departments in question may have arisen from a combination of significant risk factors relating to the types of activities performed, and the long service of the workers. It is reasonable to assume that failure to adopt technical preventive and organisational measures may have stemmed primarily from a poor evaluation of the relevant occupational risks, and from many years of substandard health surveillance practices.

*Key words:* WMSDs; exposure assessment; clinical tests; automobile seat assemblers

## Provincia di Brescia 1990-1995.

Si sviluppano indagini in aziende note per la presenza di lavoro altamente ripetitivo e posture incongrue per gli arti superiori.

Rilevante sottonotifica dei casi

### PREVALENZA DELLA SINDROME DEL TUNNEL CARPALE (S.T.C.) DIAGNOSTICATA TRA LAVORATORI ESPOSTI A RISCHIO IN ATTIVITÀ PRODUTTIVE NELLA PROVINCIA DI BRESCIA

| TIPO DI LAVORO          | numero esposti | ETA' |      | ANZ. LAV. |      | periodo insorgenza | S.T.C. |    |
|-------------------------|----------------|------|------|-----------|------|--------------------|--------|----|
|                         |                | X    | S.D. | X         | S.D. |                    | N      | %  |
| assemblaggio passeggini | 40             | 39.4 | 5.2  | 6.3       | 4.8  | 1988-93            | 16     | 40 |
| rifinitura giocattoli   | 25             | 32.4 | 7.3  | 2.9       | 2.2  | 1991-94            | 9      | 36 |
| assemblaggio serrature  | 30             | 36.5 | 6.2  | 15.6      | 6.9  | 1989-93            | 7      | 23 |
| assemblaggio sedili     | 60             | 38.2 | 7.7  | 21.3      | 9.4  | 1987-94            | 41     | 70 |
| macellazione avicola    | 75             | 38.2 | 9.7  | 11.4      | 9.5  | 1996-99            | 30     | 40 |

## SINDROME DEL TUNNEL CARPALE IN ADDETTI ALL'ASSEMBLAGGIO DI MANUFATTI VARI NELL'INDUSTRIA DEL BRESCIANO

P.G. BARBIERI

«Carpal tunnel syndrome among assembly workers in various industries in the Province of Brescia». Tests were carried out on five manual assembly departments in a variety of different factories, in order to assess the risks associated with the onset of Carpal Tunnel Syndrome and to describe the prevalence of this disorder among exposed workers. The application of the risk analysis method proposed by the EPM Research Unit in Milan (Italy) demonstrated the presence of numerous jobs featuring both a high frequency of actions per minute and a total lack of recovery times, in addition to a variety of incongruous upper limb postures. The clinical and instrumental investigation diagnosed 76 cases of Carpal Tunnel Syndrome among the 170 exposed workers. 62% of the cases was bilateral and 24% was associated with Guyon Channel Syndrome. In two of the five departments reviewed, the carpal tunnel disorders detected were endemic, and featured unusually high prevalence. The situation had been seriously underestimated by the company technical and medical staff, resulting in a failure to call for the urgent adoption of individual protection and collective prevention measures. The authors recommend that an extensive and adequate occupational risk assessment analysis be performed: the local occupational health services could play a critical role in identifying the highest risk industries and the diseases diagnosed in a hospital environment.



## WMSDs: PROGETTO OBIETTIVO SPSAL

DISTRIBUZIONE DEI WMSDs IN PROVINCIA DI BRESCIA  
casi "attesi" e "osservati" (popolazione 1.080.000 abitanti)

### CASI "ATTESI"

#### \* *Sindrome Tunnel Carpale*

- popolazione generale:

1 caso su 1000 persone/anno → ~1000 casi /anno

- lavoratori esposti:

~ 50% (NIOSH) → ~ 500 casi /anno

#### \* *Patologie tendinee*

- popolazione generale: ?

- lavoratori esposti:

prevalenza ~ 30 - 40% di STC → ~ 200 - 300 casi /anno

Totale circa 700 - 800  
casi/anno di WMSDs

### CASI "OSSERVATI"

#### \* Italia (INAIL)

1999: ~ 900 casi segnalati alla SMG (1996: 139 → 1999: 896)

#### \* Lombardia (SPSAL)

1999: 193 casi ( 139 STC, 54 tendiniti)

#### \* Brescia (SPSAL)

1999: 172 casi ( 113 STC, 59 tendiniti)

1989 - 1997 → WMSDs = ~ 1% di 25.000 M.P. e M.L.C.

#### \* Brescia (SPSAL Ovest)

1999: 106 casi (71 STC, 35 tendiniti)

## WMSDs.

Stime casi osservati e  
attesi in provincia di BS.

NB: nel periodo 1998-  
2004 circa 2000 nuovi  
casi/anno di STC  
sottoposti a intervento  
chirurgico, secondo  
fonte SDO codificate  
ICD-IX 354



# Priorità della sorveglianza e prevenzione dei WMSDs

- elevata frequenza dei WMSDs, anche in forma epidemica, tra i lavoratori esposti a rischio;
- tendenza a un incremento temporale dell'incidenza in rapporto all'aumento dei ritmi di lavoro;
- elevato margine di prevenibilità delle patologie anche in rapporto alla loro breve latenza;
- consistente quota di settori lavorativi e di mansioni/occupazioni interessate dai rischi individuati;
- frequenza di realtà lavorative a rischio non soggette agli accertamenti sanitari obbligatori;
- importante coinvolgimento di lavoratori giovani, prevalentemente donne;
- frequente tendenza alle recidive delle patologie in costanza di rischio lavorativo;
- rilevante impatto sociale delle malattie per necessità di assistenza sanitaria e per alto assenteismo.

# Progetto sperimentale realizzato dal 1998 al 1999 dal Servizio PSAL ex AUSL Chiari (BS)

G Ital Med Lav Erg 2001; 23:2, 143-150

© PI-MI

P.G. Barbieri, C. Pezzotti, A. Rocco

## **Sorveglianza epidemiologica attiva e prevenzione delle patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: l'esperienza di un servizio territoriale di medicina del lavoro**

Servizio PSAL, ASL Brescia

Anno 1997.

Modello di scheda di raccolta dati a cura dei sanitari dei reparti specialistici (ortopedia e neurochirurgia) per la trasmissione al Servizio PSAL

**Questionario per la rilevazione di casi di patologia muscolo scheletrica da Trauma Ripetitivo (WMSD)**

Ente \_\_\_\_\_ Reparto \_\_\_\_\_

**Dati anagrafici del paziente:**

Cognome e Nome: \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
Data e luogo di nascita: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Residenza - Via \_\_\_\_\_ Comune \_\_\_\_\_  
Occupato presso \_\_\_\_\_ dal \_\_\_\_\_ mansione \_\_\_\_\_  
Sita nel comune di \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_

**DIAGNOSI:** ☐ Sindrome Tunnel Carpale ☐ Sindrome Canale Guyon  
☐ Sindrome di De Quervain ☐ Dito a scatto  
☐ Epicondilita ☐ Epitrocite  
☐ Tendiniti e tenosinoviti ☐ Borsite olecranonica  
☐ Periartrite scapolo omerale ☐ Altro \_\_\_\_\_

Esami strumentali effettuati: ☐ EMG ☐ ECO ☐ RMN ☐ Rx  
Epoca insorgenza disturbi: \_\_\_\_\_ ☐ dolore ☐ parestesie

**Diagnosi differenziale: il soggetto è affetto da**

☐ Diabete ☐ Collagenopatie ☐ Esiti di fratture polso/mano/gomito ☐ R.A.A. ☐ Altro \_\_\_\_\_

**Ha svolto mansioni lavorative a rischio di WMSD?** ☐ NO ☐ SI, quali?

☐ Carpentiere, muratore ☐ Idraulico  
☐ Alberghi / cucine ☐ Falegname  
☐ Lavori tessili ☐ Addetti a sollevamento carichi  
☐ Metalmeccanici ☐ Amministrativi - dattilografe  
☐ Macellaio ☐ Agricoltore  
☐ Casalinga: ☐ ex operaia ☐ solo casalinga

**Ha svolto mansioni lavorative caratterizzate da:**

☐ lavoro a ritmi prefissati o molto veloci ☐ Carico scarico macchinario, ritmi determinati  
☐ posizioni di lavoro scomode delle braccia ☐ Uso di forbici pinze, cesoie coltelli  
☐ elevata forza muscolare ☐ Uso strumenti vibranti  
☐ uso di guanti ☐ Uso di strumenti musicali  
☐ Lavori in linea di montaggio ☐ Cucitura a macchina  
☐ Inscatolamento/impacchettamento confezioni ☐ digitazione su tastiera ad alti ritmi  
☐ Sbavatura, levigatura, rifinitura ☐ Uso mouse per lavoro di grafica  
☐ Spostamento pazienti in ospedale ☐ Lavoro in sale operatorie (ferrista)  
☐ Lavoro di montaggio a ritmi prefissati ☐ Cassiera  
☐ Addetto cernita ☐ Altro

DATA \_\_\_\_\_

Firma del compilatore \_\_\_\_\_



## Sorveglianza sperimentale di WMSDs. Risultati (2)

**Tabella IV. *Distribuzione per sesso delle diagnosi cliniche dei 484 casi di patologie trattati***

| Diagnosi                                              | Totali | M   | (%)   | F   | (%)   |
|-------------------------------------------------------|--------|-----|-------|-----|-------|
| Casi trattati                                         | 484    | 129 | 26.6% | 355 | 73.3% |
| Sindrome Tunnel Carpale e<br>Sindrome Canale di Guyon | 340    | 86  | 25.3% | 252 | 74.1% |
| Tendiniti polso, gomito, spalla                       | 144    | 43  | 29.8% | 103 | 71.5% |

# Sorveglianza sperimentale di WMSDs. Risultati (3)

**Tabella V. Distribuzione per sesso delle classi di esposizione professionale dei 369 casi intervistati**

| Sesso  | Totali | Esposizione professionale |       |        |       |                 |       |
|--------|--------|---------------------------|-------|--------|-------|-----------------|-------|
|        |        | probabile                 |       | dubbia |       | non esposizione |       |
| F      | 253    | 91                        | 35.9% | 48     | 18.9% | 114             | 45.0% |
| M      | 116    | 37                        | 31.8% | 43     | 37.0% | 36              | 31.0% |
| Totali | 369    | 128                       | 34.6% | 91     | 24.6% | 150             | 41.5% |

**Tabella VI. Distribuzione per sesso dei settori lavorativi ISTAT '91 con almeno tre casi di WMSDs associati ad esposizione professionale probabile**

| Maschi     |                                              |    |       | Femmine    |                                               |    |       |
|------------|----------------------------------------------|----|-------|------------|-----------------------------------------------|----|-------|
| Cod. ISTAT | Settore lavorativo                           | n° | %     | Cod. ISTAT | Settore lavorativo                            | n° | %     |
| 45         | Costruzioni                                  | 14 | 37.8% | 17         | Industrie tessili                             | 28 | 30.7% |
| 28         | Fabbricazione e lavoraz. prodotti in metallo | 7  | 18.9% | 25         | Materie plastiche                             | 12 | 13.1% |
|            |                                              |    |       | 18         | Confezione di articoli di vestiario           | 9  | 9.9%  |
| 27         | Produzione di metalli e loro leghe           | 5  | 13.5% | 36         | Altre industrie manifatturiere                | 7  | 7.7%  |
|            |                                              |    |       | 95         | Servizi domestici                             | 5  | 5.5%  |
|            |                                              |    |       | 21         | Fabbricazione prodotti carta                  | 5  | 5.5%  |
|            |                                              |    |       | 15         | Industria alimentare                          | 5  | 5.5%  |
|            |                                              |    |       | 93         | Altre attività servizi                        | 4  | 4.4%  |
|            |                                              |    |       | 31         | Fabbricazione macchine e apparecchi elettrici | 4  | 4.4%  |
|            |                                              |    |       |            |                                               |    |       |

## Certificazioni INAIL di WMSDs

Sul versante medico-legale l'attività svolta ha comportato certificazioni e refertazioni di malattie lavoro-correlate per tutti i casi associati alla categoria *esposizione professionale probabile*.

In particolare sono stati redatti 116 primi certificati medici per l'INAIL che porta a 217 il numero totale di casi certificati all'INAIL da parte dei medici coinvolti nel periodo 1993-1999. È interessante osservare che, sulla base di riscontri ottenuti dalla sede locale INAIL, dei 162 casi di WMSDs pervenuti all'INAIL territorialmente competente, 7 casi risultano riconosciuti (4%), di cui 3 con ricorso giudiziario, e 125 casi risultano respinti (77%). Relativamente



## Sindrome del tunnel carpale da attività lavorativa. Motivazioni e risultati di un sistema di sorveglianza

P.G. BARBIERI, ALESSANDRA CORULLI, CHIARA PEZZOTTI, ALESSANDRA BENVENUTI\*

Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro, ASL Brescia

\* U.O. Epidemiologia Ambientale - Occupazionale, Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze

### KEY WORDS

Carpal tunnel syndrome; health surveillance; exposure assessment

### SUMMARY

**«Work-related carpal tunnel syndrome. Motivations and results of a surveillance system».** Background: Current statistics show that work-related carpal tunnel syndrome (CTS) has been increasing constantly over the last ten years. Nevertheless, available data on the incidence of CTS in the general population and on the occupational proportion of the aetiology of this disease suggest considerable underreporting of work-related cases, which reflects on the number of cases reported to INAIL (National Insurance Institute for Industrial Accidents) and does not give an accurate epidemiological picture of their origin and distribution. For this reason, in the course of a prevention programme of upper limb disorders due to biomechanical overload, a second experiment concerning CTS surveillance system was carried out by collecting self-reported information via postal questionnaires. The aim of this study was to estimate the prevalence of work-related cases in the selected group of the general population and to identify work tasks and factories with significant risk of CTS clusters. **Methods:** From the hospital discharge lists of the Province of Brescia for 2001 and 2005, 1558 surgical cases were selected, aged 18-65 years, excluding housewives (nearly 25% of the total); thus 637 surgical cases were included in the study (68.6% female and 31.4% male). **Results and Conclusions:** Obesity frequency was observed to be higher in the sample than in the general population. This was not the case for diabetes. The probability of surgical CTS cases attributable to occupational exposure was estimated by dividing the 637 cases into three exposure categories: probable, possible and improbable with results of respectively 44.4%, 36.6% and 19%; in the first category, the frequency among females was 78.8%. The CTS cases among females less than 40 years old was 40% in the probable exposure category versus 10% into the improbable exposure category. In the latter category, the prevalence of concomitant hand tendinitis was 11% versus 22% in the probable exposure category. Obese patients fell into the three occupational risk groups in the same proportion. Among the 283 STC cases considered as probable occupational exposure cases, only 11 were reported as required by law to the Occupational Health Service. Whereas a number of work tasks and work sectors with high risk factors were confirmed, there were relatively few factories with a possible presence of clusters, probably due to the small sample size compared to the general population and to the density of the factories potentially at risk. The epidemiological surveillance thus carried out provided more evidence confirming the serious underreporting of the work-related STC cases in a highly industrialised province and also provided useful information on the local situation regarding high-risk occupations, which need to be addressed via interventions of primary prevention should, possibly with greater involvement of the occupational physicians.

Pervenuto il 18.9.2008 - Accettato il 11.3.2009

Corrispondenza: Dr. Pietro Gino Barbieri, Servizio PSAL ASL Brescia, C.so G. Matteotti 21, 25122 Brescia - Tel. 030-3838677 -

Fax 030-3838540 - E-mail: pietro.barbieri@aslhbrescia.it

## Ulteriore sperimentazione Anno 2007.

### Selezione di un campione di residenti operati per STC

Trasmissione di questionario  
auto compilato (validato MIST)

**- 1.558 questionari spediti**  
**- 662 ricevuti (46,3%)**

Valutazione della probabilità di  
esposizione a rischio lavorativo

Valutazione di altri determinanti  
non professionali della patologia

**Tabella 2** - Caratteristiche anagrafiche, cliniche ed esposizione professionale dei 637 casi di STC considerati*Table 2 – Personal and clinical characteristics and occupational exposure of the 637 CTS cases considered*

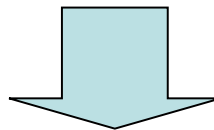
| Variabile considerata     | Maschi |      | Femmine |      | Totale |      |
|---------------------------|--------|------|---------|------|--------|------|
|                           | N      | %    | N       | %    | N      | %    |
| Numero casi               | 200    | 100  | 437     | 100  | 637    | 100  |
| Classi di età:            |        |      |         |      |        |      |
| >18 <29                   | 11     | 5,4  | 40      | 9,1  | 51     | 8,0  |
| 30-39                     | 31     | 15,5 | 86      | 19,7 | 117    | 18,4 |
| 40-49                     | 42     | 21,0 | 123     | 28,1 | 165    | 25,9 |
| 50-59                     | 72     | 36,4 | 123     | 28,1 | 195    | 30,6 |
| >60 <65                   | 44     | 22,0 | 63      | 14,4 | 107    | 16,8 |
| Body Mass Index°:         |        |      |         |      |        |      |
| <24,9                     | 53     | 26,5 | 209     | 47,8 | 262    | 41,5 |
| 25-29,9                   | 86     | 43,0 | 144     | 32,9 | 230    | 36,1 |
| ≥30                       | 59     | 29,8 | 75      | 17,5 | 134    | 21,4 |
| Diabete                   | 17     | 8,5  | 21      | 4,8  | 38     | 6,0  |
| STC controlaterale        | 38     | 19,0 | 87      | 19,9 | 125    | 19,6 |
| Tendiniti mano            | 32     | 16,0 | 89      | 20,4 | 121    | 19,0 |
| Esposizione professionale |        |      |         |      |        |      |
| - probabile               | 60     | 30   | 223     | 51   | 283    | 44,4 |
| - possibile               | 107    | 53,2 | 126     | 28,9 | 233    | 36,6 |
| - improbabile             | 33     | 16,4 | 88      | 20,2 | 121    | 19,0 |

° calcolato per i soggetti che hanno indicato il peso corporeo (198 M, 428 F)

Dei 283 casi di STC con esposizione “*probabile*” solo 11 già noti allo SPSAL

# Sorveglianza sanitaria in esposti a rischio da sovraccarico biomeccanico arti superiori

- Necessaria a prescindere dalla intensità del rischio, purchè presente
- Protocollo e contenuti adeguati a porre diagnosi di UL-WMSDs
- Basata su preliminare approfondita indagine anamnestica



Linee Guida Regione Lombardia (Decreto 3958/2009)



## **TABELLA 2**

### **PRINCIPALI GRUPPI DI LAVORATORI ESPOSTI (LISTA NON ESAUSTIVA)**

- **ADDETTI ALLE CATENE DI MONTAGGIO, ASSEMBLAGGIO, CABLAGGIO**
- **ADDETTI CARICO/SCARICO LINEA A RITMI PREFISSATI**
- **ADDETTI AL CONFEZIONAMENTO**
- **ADDETTI ALLA CERNITA MANUALE**
- **ADDETTI A FILATURA-ORDITURA NELL'INDUSTRIA TESSILE**
- **ADDETTI ALLA MACELLAZIONE E LAVORAZIONE CARNI**
- **ADDETTI A LEVIGATURA MANUALE**
- **ADDETTI ALLE CUCINE**
- **ADDETTI AL TAGLIO E CUCITO NELL'INDUSTRIA DI CONFEZIONI ABITI**
- **OPERATORI A TASTIERE**
- **MUSICISTI**
- **PARRUCCHIERI**
- **ADDETTI ALLE CASSE**
- **IMBIANCHINI**
- **MURATORI**
- **ADDETTI NELL'INDUSTRIA CALZATURIERA E DELLA PELLETERIA**
- **ADDETTI AL LAVORO DI TAPPEZZERIA**
- **ADDETTI IN VIA CONTINUATIVA AD ALCUNE LAVORAZIONI AGRICOLE (potatura, raccolta e cernita, mungitura manuale, ecc.)**

**Linee Guida  
Regione Lombardia  
(Decreto 3958/2009)**

**“gruppi di lavoratori  
a rischio”**

## 7. LA SORVEGLIANZA SANITARIA

### 7.1. Finalità della sorveglianza sanitaria

L'attivazione di un programma di sorveglianza sanitaria, gestito dal medico competente, ha finalità essenzialmente preventive, che riguardano sia il singolo lavoratore che il gruppo di lavoratori.

A livello individuale queste sono:

- identificazione dei soggetti portatori di condizioni di "ipersuscettibilità" ai rischi presenti, al fine dell'adozione delle misure cautelative idonee per evitare l'insorgenza della patologia ;
- individuazione di eventuali patologie nella fase precoce, preclinica, al fine di evitare l'aggravamento della patologia stessa ;
- individuazione di soggetti con patologie conclamate, al fine di adottare le misure protettive adeguate e di procedere agli eventuali adempimenti medico legali (vedi successivo capitolo 8).

Le finalità, a livello collettivo o sovraindividuale, sono:

- contributo ad una più approfondita ed accurata valutazione del rischio, anche mediante l'utilizzazione di dati di occorrenza delle patologie e dei disturbi nei diversi gruppi di lavoratori esposti;
- redazione di bilanci di salute sovraindividuali, utili al fine di verificare l'efficacia degli interventi di prevenzione adottati e di programmare eventuali ulteriori interventi preventivi ;
- contributo alla conoscenza delle patologie prese in esame, con possibilità di confronti anche con altri gruppi di lavoratori.

L'utilizzo dei dati collettivi permette, infatti, l'effettuazione di analisi comparative al fine di evidenziare eventuali significativi eccessi nel gruppo dei lavoratori presi in considerazione.

La sorveglianza sanitaria riguarda in particolare tutti gli UL - WMSD di cui alla tabella 5.

## 7.2. I criteri di attivazione della sorveglianza sanitaria

Sono sostanzialmente due i criteri che orientano all'attivazione della sorveglianza sanitaria, singoli o in associazione

- ~~esistenza di una significativa esposizione (rischio)~~
- ~~segnalazione di più casi di UL – WMSD.~~

~~L'esistenza di un potenziale rischio lavorativo può essere individuata attraverso l'analisi e la valutazione della esposizione con le modalità esaminate nel capitolo 5.~~

~~Nel caso in cui si applichi la check-list, la sorveglianza sanitaria deve essere attivata se il relativo valore è superiore a 7,5 (area giallo-rossa e superiori).~~

~~Nel caso in cui la valutazione del rischio sia stata effettuata tramite metodo OCRA, la sorveglianza sanitaria deve essere attivata per valori dell'indice superiori a 2,2.~~

La presenza di casi di patologie dell'arto superiore correlabili al lavoro, può essere rilevata con modalità differenti. I casi possono emergere infatti da fonti informative di tipo sistematico quali le statistiche sulle cause di assenza per malattia, oppure dalle richieste di visita al medico competente da parte del lavoratore, a seguito dell'insorgenza di disturbi specifici, oppure nel corso di visita medica effettuata per altri motivi.

~~Nel caso in cui si riscontri la presenza di uno o più casi di patologie muscoloscheletriche dell'arto superiore, è opportuno approfondire la problematica, anche al fine di assumere decisioni inerenti all'attivazione di una sorveglianza sanitaria sistematica, se si ha la conferma clinica~~

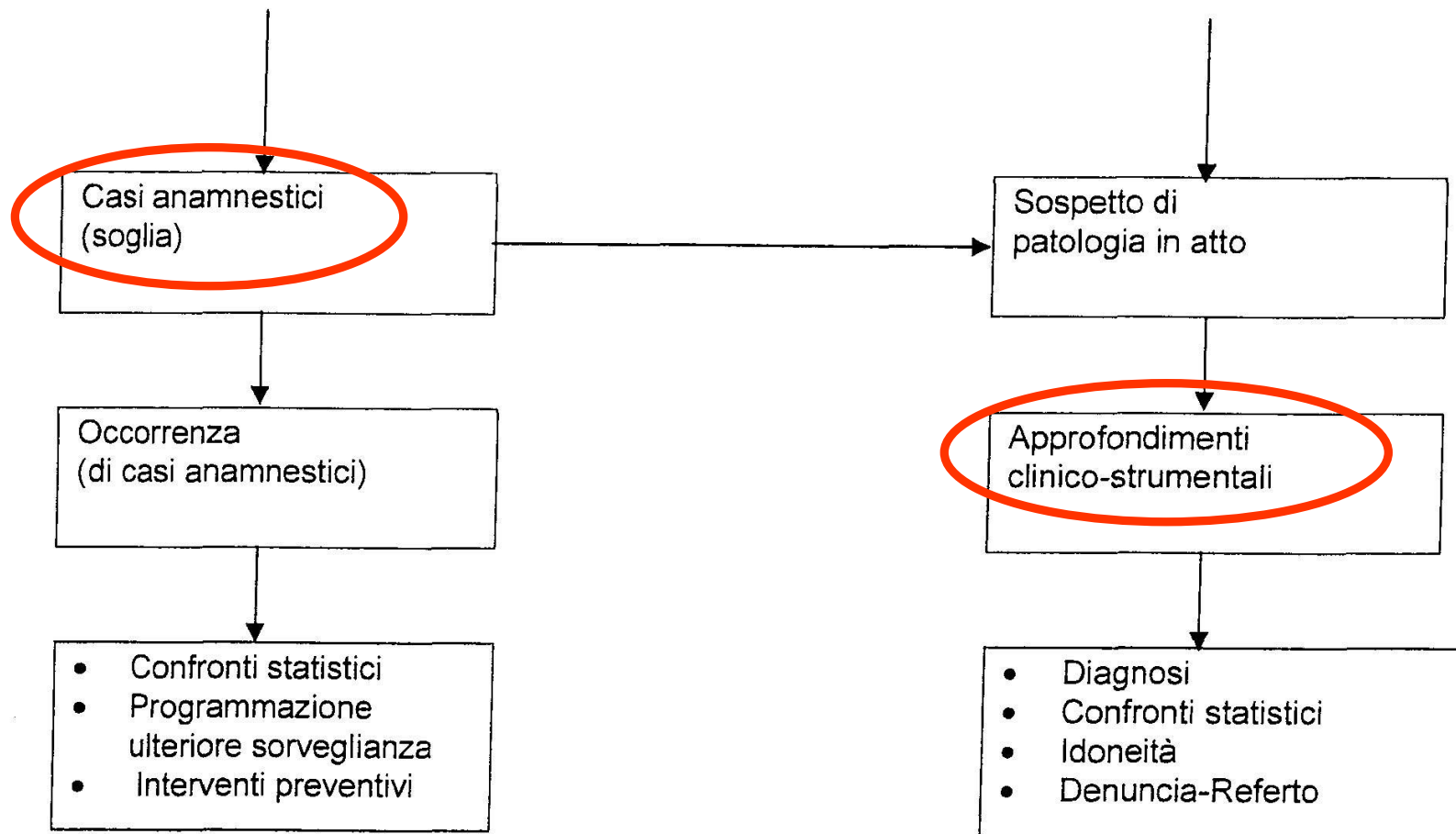
La significatività dei casi dal punto di vista numerico è in relazione al numero di addetti alle lavorazioni sospette : nel caso in cui operino pochi addetti, anche singoli casi devono indurre ad attivare una sorveglianza sanitaria mirata, almeno di primo livello. Se gli addetti sono più numerosi, è opportuno il riscontro di un numero maggiore di casi.



**Tabella 9 - Flusso operativo della sorveglianza sanitaria**

**Sorveglianza sanitaria di I livello**

**Sorveglianza sanitaria di II livello**



# Sorveglianza epidemiologica e notifica delle malattie da lavoro

in conclusione,

- Il controllo e la prevenzione delle malattie da lavoro necessita di un'adeguata conoscenza del fenomeno, realizzabile attraverso un “osservatorio” epidemiologico in grado di raccogliere attivamente le patologie (di interesse) realmente incidenti nella popolazione in oggetto
- La sola registrazione delle patologie (“archivio” su base provinciale o regionale) notificate dai medici ai Servizi PSAL può non offrire basi sufficienti per la programmazione di efficaci interventi di contenimento dei rischi occupazionali

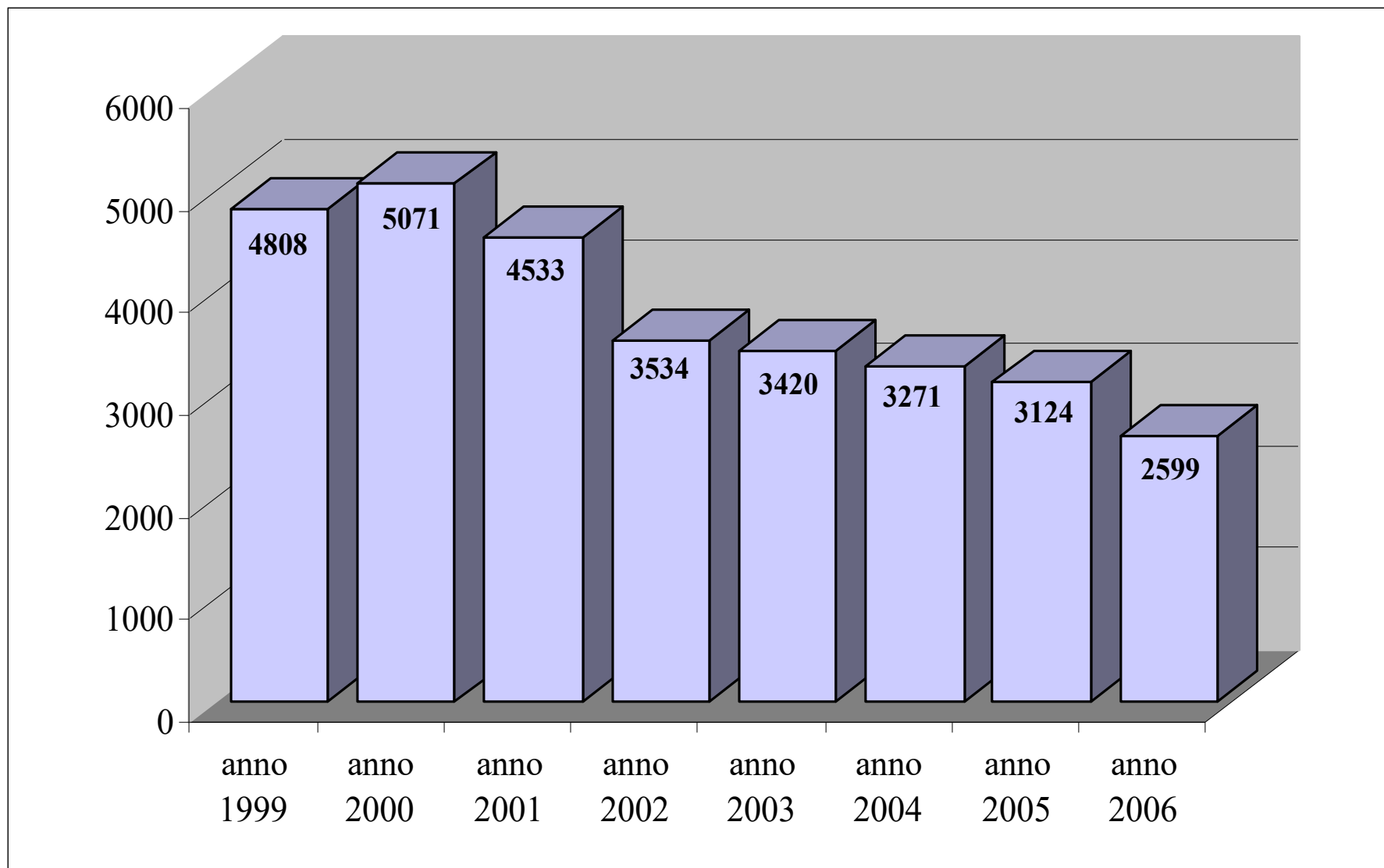
# Malattie da lavoro sotto notificate

## argomenti proposti (3)

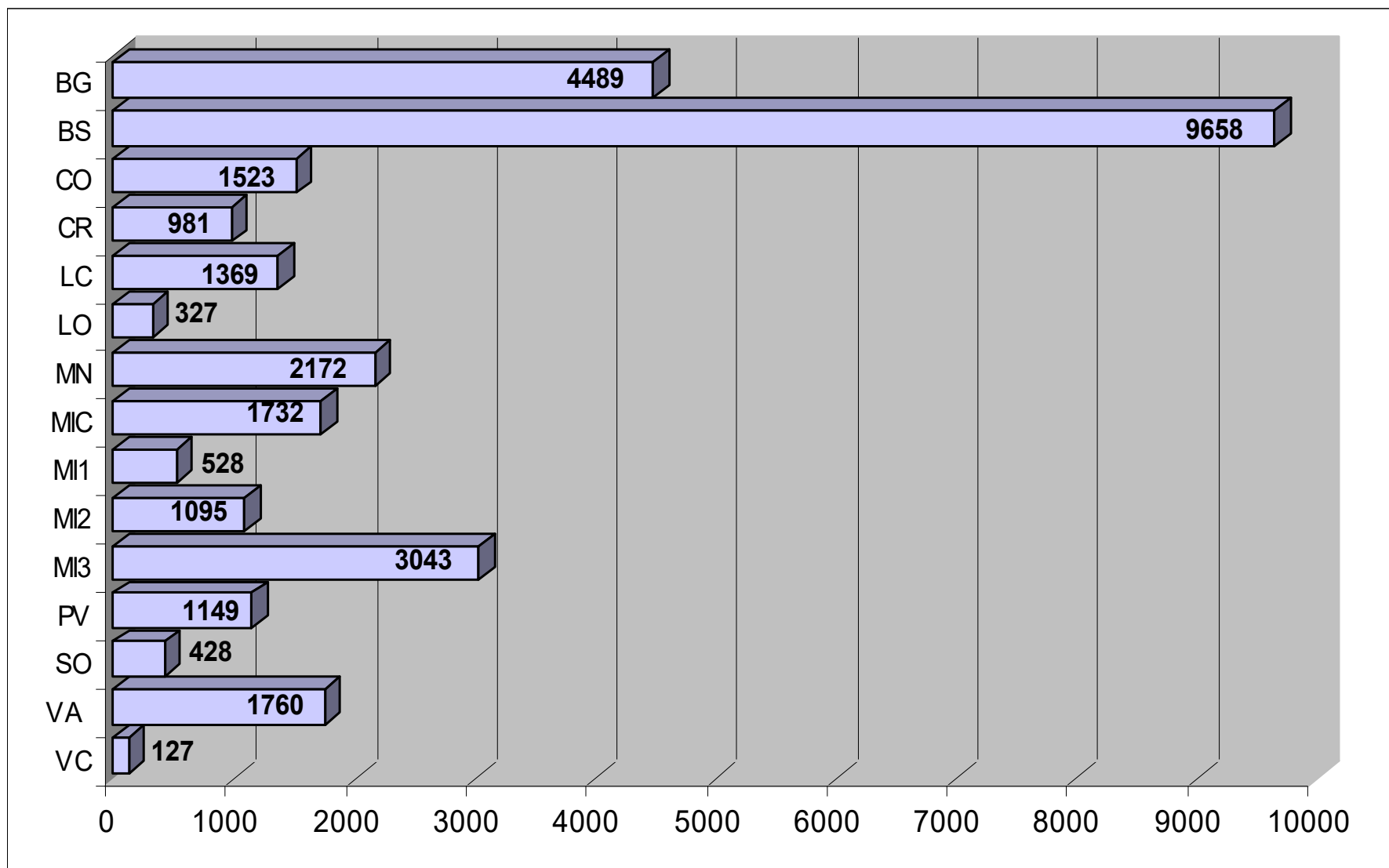
- Malattie professionali e lavoro-correlate: una migliore conoscenza per la possibile prevenzione
- Sorveglianza epidemiologica: ruolo del Servizio PSAL ASL di Brescia ed esperienze realizzate
- Malattie da lavoro in Provincia di Brescia e ruolo del **medico del lavoro competente** nella loro diagnosi eziologica e notifica di legge



# Segnalazioni di Malattie da Lavoro pervenute ai Servizi PSAL della Regione Lombardia, 1999-2006.



# Segnalazioni di Malattie da Lavoro pervenute dal 1999 al 2006 ai Servizi PSAL della Regione Lombardia per provincia.





***RAPPORTO SULLE MALATTIE DA LAVORO***

***IN PROVINCIA DI BRESCIA***

***1998-2007***



Il contesto delle  
malattie da lavoro

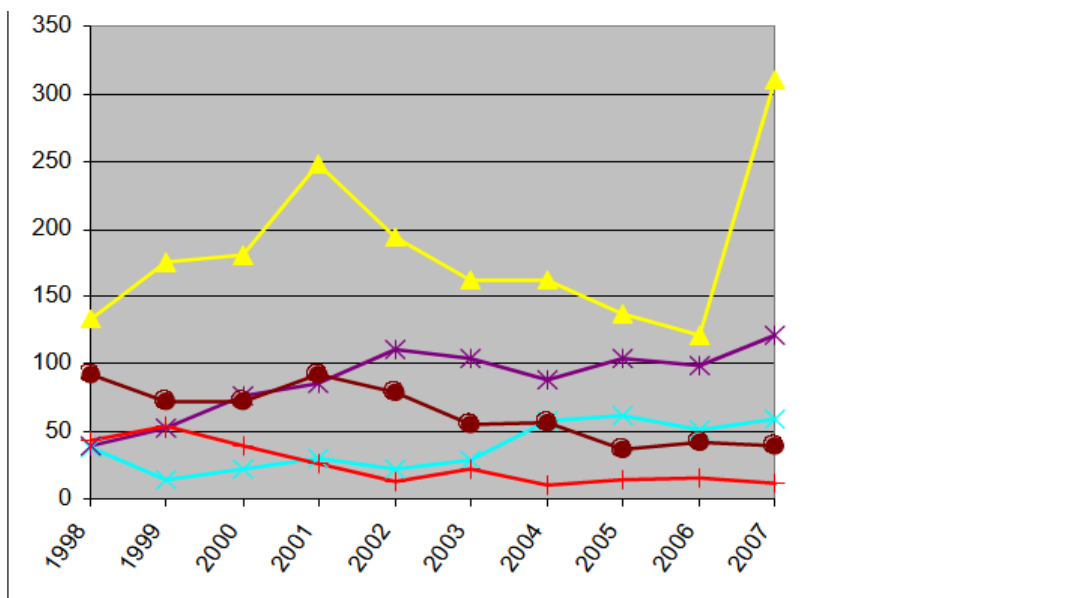
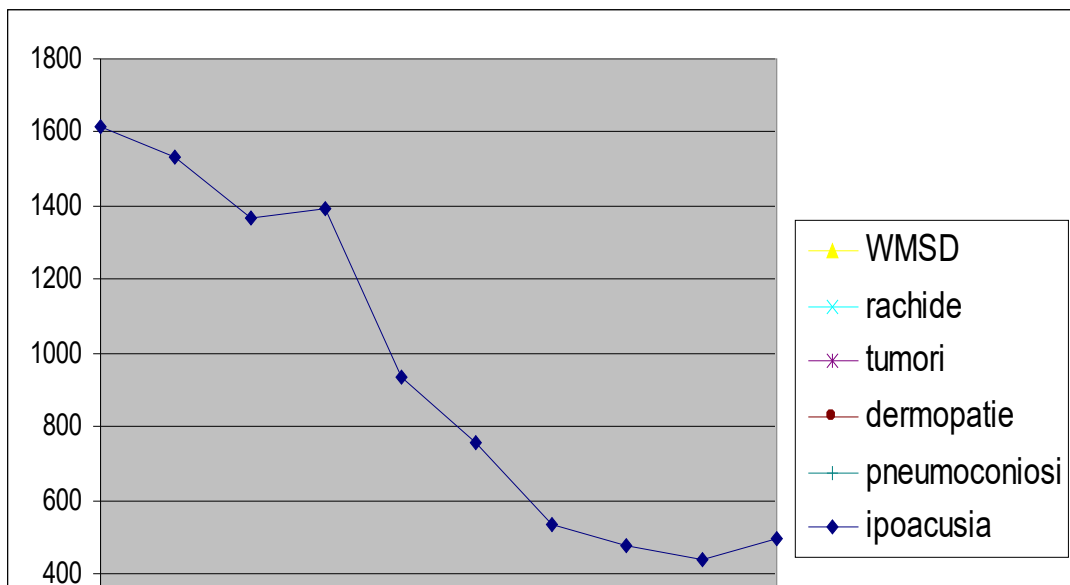
nell'esperienza dei  
Servizi PSAL  
Asl Brescia  
e  
ASL Vallecamonica



# Malattie da Lavoro pervenute ai Servizi PSAL delle ASL nel periodo 1998-2007

| Anno di<br>notifica | Totale<br>Casi | M             |            | F            |            | M/F         |
|---------------------|----------------|---------------|------------|--------------|------------|-------------|
|                     |                | N.            | %          | N.           | %          |             |
| <b>1998</b>         | <b>2.050</b>   | 1.845         | 15,2       | 205          | 9,7        | 9,00        |
| <b>1999</b>         | <b>1.959</b>   | 1.756         | 14,5       | 203          | 9,6        | 8,65        |
| <b>2000</b>         | <b>1.841</b>   | 1.632         | 13,4       | 209          | 9,8        | 7,81        |
| <b>2001</b>         | <b>1.975</b>   | 1.688         | 13,9       | 287          | 13,5       | 5,88        |
| <b>2002</b>         | <b>1.431</b>   | 1.210         | 9,9        | 221          | 10,4       | 5,48        |
| <b>2003</b>         | <b>1.188</b>   | 1.003         | 8,3        | 185          | 8,7        | 5,42        |
| <b>2004</b>         | <b>987</b>     | 774           | 6,4        | 213          | 10         | 3,63        |
| <b>2005</b>         | <b>901</b>     | 755           | 6,2        | 146          | 6,9        | 5,17        |
| <b>2006</b>         | <b>823</b>     | 675           | 5,6        | 148          | 7          | 4,56        |
| <b>2007</b>         | <b>1.110</b>   | 803           | 6,6        | 307          | 14,4       | 2,62        |
| <b>totale</b>       | <b>14.265</b>  | <b>12.141</b> | <b>100</b> | <b>2.124</b> | <b>100</b> | <b>5,72</b> |

# Andamento temporale delle principali Malattie da Lavoro pervenute ai Servizi PSAL nel decennio 1998-2007



# Fonti delle certificazioni di Malattie da Lavoro pervenute ai Servizi PSAL nel periodo 1998-2007\*

| Fonte segnalazione <sup>o</sup> | 1998       | 1999         | 2000       | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | Totale       |             |
|---------------------------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|
|                                 |            |              |            |            |            |            |            |            |            |            | N            | %           |
| <b>MdL competente</b>           | 83,8       | 80,6         | 76,9       | 70,8       | 67,2       | 63,7       | 63,5       | 58,2       | 55,0       | 44,8       | <b>4.772</b> | <b>69,7</b> |
| <b>MdL ospedaliero</b>          | 5,2        | 4,3          | 7,2        | 11,2       | 12,3       | 10,8       | 15,4       | 15,2       | 21,4       | 17,3       | <b>722</b>   | <b>10,5</b> |
| <b>MdL SPSAL</b>                | 4,6        | 6,2          | 6,3        | 7,8        | 5,5        | 9,8        | 6,8        | 8,2        | 2,9        | 25,3       | <b>529</b>   | <b>7,7</b>  |
| <b>M. ospedaliero</b>           | 1,7        | 1,5          | 4,3        | 2,8        | 4,0        | 4,9        | 6,2        | 8,2        | 7,6        | 5,4        | <b>274</b>   | <b>4,0</b>  |
| <b>M. special. ambul.</b>       | 1,3        | 1,3          | 0,7        | 1,1        | 1,5        | 1,0        | 0,4        | 0,2        | 1,5        | 0,4        | <b>69</b>    | <b>1,0</b>  |
| <b>M. medicina gen.</b>         | 2,0        | 3,8          | 2,6        | 3,6        | 6,6        | 8,1        | 5,8        | 5,4        | 4,4        | 2,2        | <b>292</b>   | <b>4,2</b>  |
| <b>M. INAIL</b>                 | 0,9        | 1,6          | 1,7        | 2,0        | 1,5        | 0,5        | 0,9        | 2,8        | 5,6        | 3,0        | <b>126</b>   | <b>1,86</b> |
| <b>Ispettorato lavoro</b>       | 0,1        | 0,1          | 0,1        | 0,1        | -          | -          | 0,2        | 0,5        | 0,5        | 0,2        | <b>9</b>     | <b>0,15</b> |
| <b>Autorità giudiziari</b>      | 0,2        | 0,3          | 0,2        | 0,5        | 0,7        | 0,5        | 0,6        | 0,7        | 0,9        | 1,3        | <b>37</b>    | <b>0,5</b>  |
| <b>Altro</b>                    | 0,2        | 0,2          | -          | -          | 0,5        | 0,5        | -          | 0,7        | -          | -          | <b>14</b>    | <b>0,2</b>  |
| <b>Totale casi</b>              | <b>828</b> | <b>1.050</b> | <b>892</b> | <b>946</b> | <b>747</b> | <b>583</b> | <b>501</b> | <b>431</b> | <b>407</b> | <b>460</b> | <b>6.844</b> | <b>100</b>  |

\* dati percentuali



# Distribuzione dei referti di MdL pervenuti ai Servizi PSAL, 1998-2007, per gruppo nosologico e per sesso (1)

|         |                                      |        |      | M     |      | F   |      | M/F   |
|---------|--------------------------------------|--------|------|-------|------|-----|------|-------|
| ICD- IX | Descrizione malattia                 | totale | %    | N°    | %    | N°  | %    |       |
| 011-133 | Malattie da agenti biologici         | 30     | 0,2  | 6     | 0,0  | 24  | 1,1  | 0,25  |
| 140-233 | Tumori maligni                       | 882    | 6,2  | 831   | 6,8  | 51  | 2,4  | 16,29 |
| 293     | Psicosindromi organiche              | 2      | 0,0  | 1     | 0,0  | 1   | 0,0  | 1,00  |
| 309     | Disturbi dell'adattamento            | 23     | 0,2  | 13    | 0,1  | 10  | 0,5  | 1,30  |
| 354     | Sindromi. canalicolari (tunnel ecc.) | 1.122  | 7,9  | 325   | 2,7  | 797 | 37,5 | 0,41  |
| 357     | Polineuropatie periferiche           | 2      | 0,0  | 2     | 0,0  | -   | -    | -     |
| 366-379 | Malattie dell'occhio                 | 13     | 0,1  | 9     | 0,1  | 4   | 0,2  | 2,25  |
| 389     | Ipoacusie da rumore otolesivo        | 9.550  | 67,0 | 9.336 | 76,9 | 214 | 10,1 | 43,63 |
| 443-454 | Malattie vascolari periferiche       | 59     | 0,4  | 53    | 0,4  | 6   | 0,3  | 8,83  |
| 472-476 | Rino-faringo-laringotracheiti cron.  | 29     | 0,2  | 17    | 0,1  | 12  | 0,6  | 1,42  |
| 477     | Riniti allergiche                    | 31     | 0,2  | 14    | 0,1  | 17  | 0,8  | 0,82  |
| 478     | Perforazioni del setto nasale        | 8      | 0,1  | 6     | 0,0  | 2   | 0,1  | 3,00  |
| 491-492 | Broncopneumop. cron. ostruttive      | 163    | 1,1  | 160   | 1,3  | 3   | 0,1  | 53,33 |
| 493     | Asma bronchiale                      | 106    | 0,7  | 70    | 0,6  | 36  | 1,7  | 1,94  |

# Distribuzione dei referti di MdL pervenuti ai Servizi PSAL, 1998-2007, per gruppo nosologico e per sesso(2)

|               |                                        |               |            | M             |            | F            |            | M/F         |
|---------------|----------------------------------------|---------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|-------------|
| ICD- IX       | Descrizione malattia                   | totale        | %          | N°            | %          | N°           | %          |             |
| 495           | Alveolite allergiche estrinseche       | 6             | 0,0        | 6             | 0,1        | -            | -          | -           |
| 501           | Asbestosi polmonare                    | 23            | 0,2        | 21            | 0,2        | 2            | 0,1        | 10,50       |
| 502           | Silicosi polmonare                     | 254           | 1,8        | 241           | 2,0        | 13           | 0,6        | 18,54       |
| 503           | Altre pneumoconiosi                    | 23            | 0,2        | 22            | 0,2        | 1            | 0,0        | 22,00       |
| 511           | Placche ed ispessimenti pleurici       | 91            | 0,6        | 85            | 0,7        | 6            | 0,3        | 14,17       |
| 573           | Epatopatie tossiche                    | 1             | 0,0        | 1             | 0,0        | -            | -          | -           |
| 582           | Nefropatie tossiche                    | 4             | 0,0        | 2             | 0,0        | 2            | 0,1        | 1,00        |
| 690-691       | Dermatiti irritative da contatto (DIC) | 153           | 1,1        | 90            | 0,7        | 63           | 3,0        | 1,43        |
| 692           | Dermatiti allergic. da contatto (DAC)  | 486           | 3,4        | 287           | 2,4        | 199          | 9,4        | 1,44        |
| 708           | Orticarie                              | 18            | 0,1        | 1             | 0,0        | 17           | 0,8        | 0,06        |
| 715           | Osteoartropatie                        | 14            | 0,1        | 8             | 0,1        | 6            | 0,3        | 1,33        |
| 717           | Lesioni del ginocchio (meniscopatie)   | 6             | 0,0        | 5             | 0,0        | 1            | 0,0        | 5,00        |
| 721-722       | Malattie della colonna vertebrale      | 386           | 2,7        | 206           | 1,7        | 180          | 8,5        | 1,14        |
| 726-728       | Malattie tendini, sinovie, borse art.  | 705           | 4,9        | 275           | 2,3        | 430          | 20,2       | 0,64        |
| 982-985       | Effetti tossici di metalli, vapori etc | 13            | 0,1        | 12            | 0,1        | 1            | 0,0        | 12,00       |
| -             | Altre patologie                        | 62            | 0,4        | 36            | 0,3        | 26           | 1,2        | 1,38        |
| <b>totale</b> |                                        | <b>14.265</b> | <b>100</b> | <b>12.141</b> | <b>100</b> | <b>2.124</b> | <b>100</b> | <b>5,72</b> |

**Distribuzione dei referti di MdL pervenuti al Servizio  
PSAL ASL Brescia, 2008-2011, per i più frequenti  
gruppi nosologici (1-5= circa il 90% delle MdL totali)**

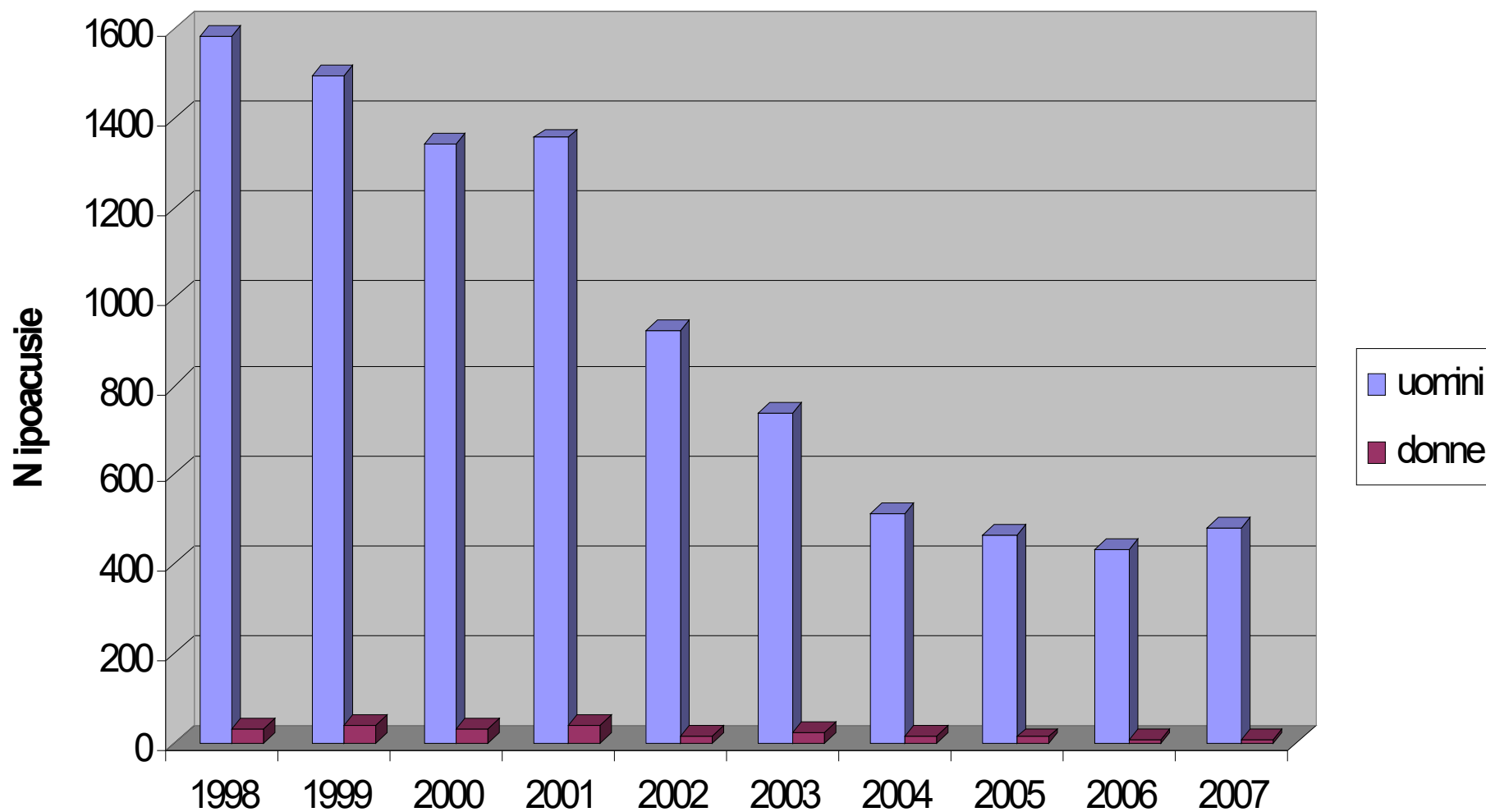
| anno                             | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Totali                           | 819       | 677       | 785       | 731       |
| 1. Ipoacusie                     | 451       | 281       | 208       | 236       |
| 2. WMSDs                         | 129       | 117       | 309       | 173       |
| 3. Patol. colonna vertebrale     | 56        | 85        | 77        | 126       |
| 4. Tumori maligni                | 85        | 79        | 74        | 84        |
| 5. dermopatie                    | 20        | 38        | 32        | 25        |
| <i>BPCO</i>                      | <i>12</i> | <i>14</i> | <i>9</i>  | <i>11</i> |
| <i>Dist. cronico adattamento</i> | <i>4</i>  | <i>6</i>  | <i>13</i> | <i>14</i> |



# Demolizione cubilotto (con martelli pneumatico) in fonderia di ghisa. Brescia, 2009



## Andamento temporale dei referti di ipoacusie da rumore pervenuti ai Servizi PSAL nel periodo 1998-2007

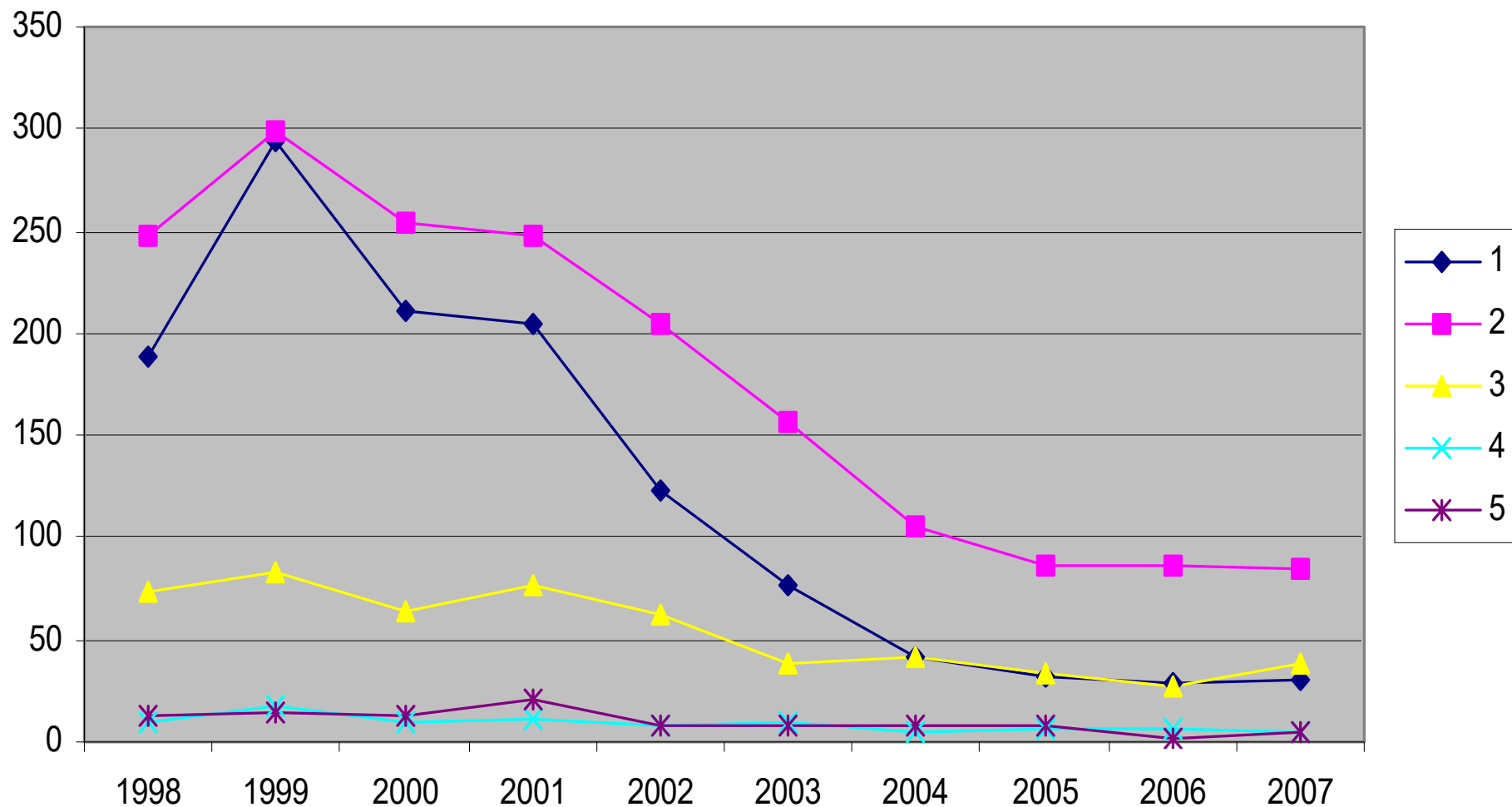


# Fonti informative dei casi di ipoacusie da rumore (> di 5 casi) pervenute ai Servizi PSAL nel periodo 1998-2007

| Fonte segnalazione               | 1998       | 1999       | 2000       | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | Totale       |             |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|
|                                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | N            | %           |
| <b>MdL competenti</b>            | 94,9       | 94,3       | 91,5       | 85,5       | 87,3       | 91,6       | 89,6       | 84,8       | 88,3       | 86,5       | <b>3.781</b> | <b>90,5</b> |
| <b>MdL ospedalieri</b>           | 1,0        | 1,1        | 1,8        | 3,1        | 3,9        | 2,7        | 5,0        | 3,9        | 9,4        | 9,0        | <b>124</b>   | 3,0         |
| <b>MdL SPSAL</b>                 | 2,3        | 3,4        | 4,5        | 9,4        | 4,8        | 4,5        | 3,7        | 7,3        | -          | 1,1        | <b>187</b>   | 4,5         |
| <b>M. ospedaliero</b>            | 0,2        | 0,1        | 0,3        | 0,5        | 0,4        | -          | 0,4        | 0,6        | -          | 0,6        | <b>12</b>    | 0,3         |
| <b>M. specialista ambulatori</b> | 0,5        | 0,1        | 0,2        | 0,7        | 1,3        | 0,9        | 0,4        | 0,6        | 0,6        | -          | <b>21</b>    | 0,5         |
| <b>M. medicina generale</b>      | 0,5        | 0,1        | 0,3        | -          | 0,9        | -          | -          | 1,1        | 0,6        | -          | <b>13</b>    | 0,3         |
| <b>M. INAIL</b>                  | 0,5        | 0,5        | 1,3        | 0,8        | 0,9        | 0,3        | -          | 1,7        | 0,6        | 2,2        | <b>33</b>    | 0,8         |
| <b>Totale casi</b>               | <b>603</b> | <b>794</b> | <b>600</b> | <b>614</b> | <b>455</b> | <b>335</b> | <b>241</b> | <b>178</b> | <b>180</b> | <b>178</b> | <b>4.178</b> | <b>100</b>  |



# Distribuzione per anno delle 3.735 ipoacusie percettive da rumore suddivise in base alle loro classi di gravità (1-5)



## Macello avicolo: catena di “smontaggio” polli



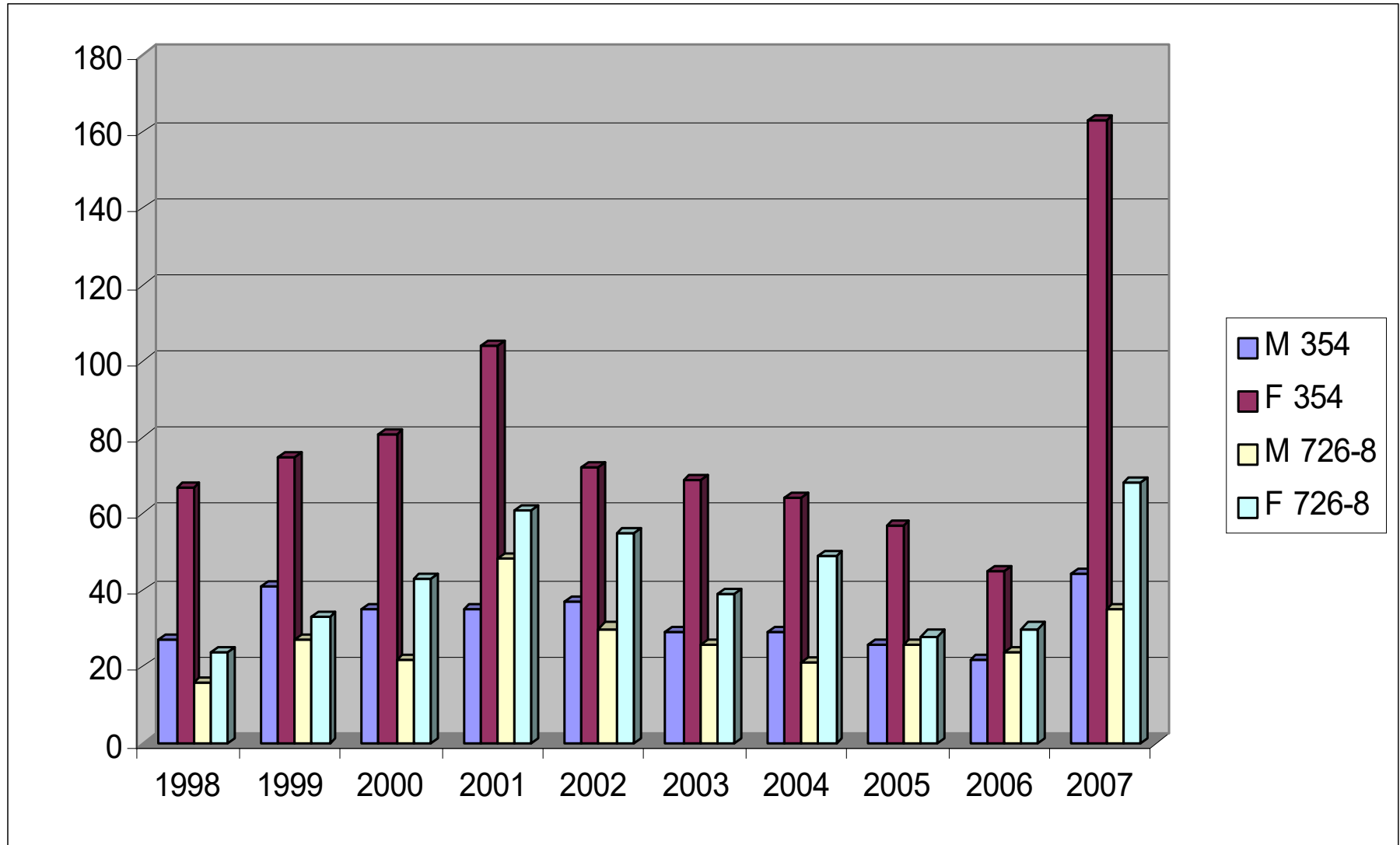
# Patologie da sovraccarico biomeccanico

Nella classificazione ICD IX (1975) le seguenti:

- 354.0 - sindrome del tunnel carpale
- 354.2 - lesione del nervo ulnare (s. canale di Guyon)
- 717.1 - 717.5 – lesione ginocchio (menisco)
- 722 - disturbi dei dischi intervertebrali
- 726 - entesopatie periferiche  
(sind. Cuffia dei rotatori e similari, tendinopatie del gomito, polso, carpo. M. di De Quervain)
- 727 - altri disturbi delle sinovie, tendini, borse



# Distribuzione per anno, sesso e gruppo nosologico (tendiniti e neuropatie) delle 1.827 patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori



# Distribuzione (%) per anno e fonte delle segnalazioni di 1.076 casi di *WMSDs* pervenuti ai Servizi PSAL, 1998-2007

| Fonte segnalazione         | 1998      | 1999       | 2000       | 2001       | 2002       | 2003      | 2004      | 2005      | 2006      | 2007       | Totale       |             |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|-------------|
|                            |           |            |            |            |            |           |           |           |           |            | N            | %           |
| <b>MdL competente</b>      | 65,6      | 49,6       | 68,3       | 73,4       | 67,5       | 42,9      | 55,1      | 80,6      | 58,5      | 20,4       | <b>610</b>   | <b>56,7</b> |
| <b>MdL ospedaliero</b>     | 3,2       | 5,2        | 6,3        | 7,7        | 10,3       | 3,1       | 11,2      | 19,4      | 29,2      | 12,4       | <b>103</b>   | 9,6         |
| <b>MdL SPSAL</b>           | 18,3      | 25,2       | 14,8       | 3,5        | 4,3        | 28,6      | 15,7      | 1,5       | 1,5       | 65,0       | <b>210</b>   | 19,5        |
| <b>M. ospedaliero</b>      | -         | -          | -          | -          | -          | 1,0       | 1,1       | -         | -         | -          | <b>2</b>     | 0,2         |
| <b>M. specialista amb.</b> | 2,2       | -          | -          | -          | -          | 2,0       | -         | -         | 1,5       | 0,7        | <b>6</b>     | 0,6         |
| <b>M. medicina gener.</b>  | 10,8      | 20,0       | 9,9        | 8,4        | 12,0       | 22,4      | 15,7      | 4,5       | 3,1       | -          | <b>114</b>   | 10,6        |
| <b>M. INAIL</b>            | -         | -          | -          | 7,0        | 5,1        | -         | 1,1       | 3,0       | 4,6       | 1,5        | <b>24</b>    | 2,2         |
| <b>M. Ispettorato lav.</b> | -         | -          | 0,7        | -          | 0,9        | -         | -         | 3,0       | 1,5       | -          | <b>5</b>     | 0,5         |
| <b>Altro</b>               | -         | -          | -          | -          | -          | -         | -         | 3,0       | -         | -          | <b>2</b>     | 0,2         |
| <b>Totale casi</b>         | <b>93</b> | <b>115</b> | <b>142</b> | <b>143</b> | <b>117</b> | <b>98</b> | <b>89</b> | <b>77</b> | <b>65</b> | <b>137</b> | <b>1.076</b> | <b>100</b>  |

Appendimento polli in macello, Brescia 2003 (50-60.000 capi/6 ore)





Lavorazione petti di polli in macello, Brescia 2003 (50-60.000 capi/6 ore)



# **Sottonotifica UL-WSMDs: esempio n°1**

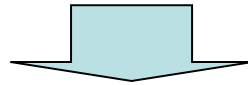
## **Indagine SPSAL ASL Brescia nella macellazione avicola**

### **Il contesto**

- Valutazioni del rischio da SBAS:  
in generale con intensità di rischio “media” (Check-list OCRA)
- Sorveglianza sanitaria:  
eseguita diffusamente, periodicità annuale
- Scarso l'utilizzo di questionari standardizzati per la rilevazione di sintomi compatibili con UL-WSMDs
- Sporadici i controlli sanitari di “2° livello” per lavoratori con “soglia anamnesticca positiva”
- Significativo numero di referti totali di UL-WSMDs pervenuti al Servizio PSAL dal 1998
- Evidenziati cluster di UL-WSMDs in addetti alla lavorazione carni, informativa alle imprese e medici comp.

# Esperienza SPSAL in un macello avicolo, 2011

- N° 32 addetti totali in produzione (circa 30.000 capi/die)
- Sorveglianza sanitaria (SS) annuale, non utilizzo di questionario st. ma rilevazione della sintomatologia
- Non effettuazione di acc. Sanitari di “2° livello”
- Nessun referto di UL-WMSDs pervenuto a SPSAL
- Disposizione di P.G. per effettuazione di SS adeguata



- Scarsa significatività dei disturbi soggettivi riferiti
- Effettuazione per tutti di visita ortopedica, ENG, ECO spalla (4) e gomito (2)



29 lavoratori con diagnosi di patologia di cui 29 STC  
e 4 tendiniti spalla

Trasmessi dal medico comp.a SPSAL 29 referti di UL-WMSDs



# Postazione di cassa in supermercato. Brescia 2011



## Carpal Tunnel Syndrome Among Grocery Store Workers

Ana Maria Osorio, MD, MPH, Richard G. Ames, PhD, MPH,  
Jeffrey Jones, CIH, MPH, Joseph Castorina, MD, David Rempel, MD, MPH,  
William Estrin, MD, and David Thompson, PhD

Int Arch Occup Environ Health (2007) 80:248-253  
DOI 10.1007/s00420-006-0129-0

### SHORT COMMUNICATION

## Relationship between repetitive work and the prevalence of carpal tunnel syndrome in part-time and full-time female supermarket cashiers: a *quasi*-experimental study

Roberta Bonfiglioli • Stefano Mattioli •  
Cristiana Fiorentini • Francesca Graziosi •  
Stefania Curti • Francesco S. Violante

STC in cassiere di supermercato:

Alcune evidenze di letteratura

04

## SINDROME DEL TUNNEL CARPALE IN UN GRUPPO DI LAVORATORI ADDETTI ALLE CASSE NELLA GRANDE DISTRIBUZIONE

C. Di Pedè<sup>1</sup>, F. Dini<sup>1</sup>, M. Pinelli<sup>1</sup>, M. Mariani<sup>3</sup>, L. Turini<sup>1</sup>, G. Man

<sup>1</sup> UF PISLL Azienda USL 5 Pisa

<sup>2</sup> Dipartimento Medicina del Lavoro Azienda-Ospedaliero-Universitaria Pisana

<sup>3</sup> UF PISLL Azienda USL 12 Viareggio

Corrispondenza: c.dipede@usl5.toscana.it

Parole chiave: Tunnel carpaie, movimenti ripetuti arti superiori, patologie muscolo scheletriche

### La medicina del lavoro

Clinica del Lavoro "L. Devoto" Via San Barnabè 8, Milano, Italy

Med Lav 1996; 87, 6: 634-639

## MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI: RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE E DELL'INDAGINE CLINICA NEL LAVORO DI CASSA DI SUPERMERCATI

I. PANZONE, A. MELOSI, G. CARRA, G. RAPPAZZO\*, A. INNOCENTI



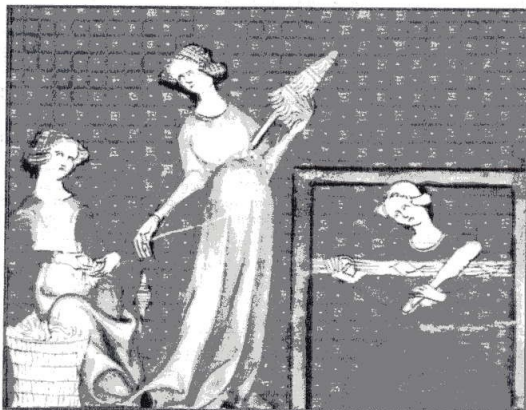
Salute e lavoro  
Collana fondata da A. Grieco e diretta da E. Occhipinti

## IL METODO OCRA PER L'ANALISI E LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETUTI

**Manuale per la valutazione e la gestione del rischio**

a cura di  
**Daniela Colombini,  
Enrico Occhipinti,  
Michele Fanti**

**epm**  
**Ergonomia della Postura e del Movimento**



**FrancoAngeli**

# Cassiere in grande distribuzione commerciale

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI E SFORZI RIPETUTI DEGLI ARTI SUPERIORI

### SCHEMA DI SINTESI: servizi-cassiera

DENOMINAZIONE DEL COMPITO

Cassiera supermercato seduta

| N PEZZI/CLIENTE | TEMPO/CICLO cliente | FREQUENZA(pezzi al min.) | TEMPO ATTESA E TEMPO CASSA(sec) | TEMPO PASSAGGIO MERCE (sec) | FREQUENZA (azioni/ minuto) |
|-----------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Fino a 5        | 22(21-23)           | 13,6                     | 12                              | 10                          | 90                         |
| da 6 a 10       | 46(45-47)           | 10,4                     | 25                              | 21                          | 60                         |
| da 11 a 20      | 73,5(72-75)         | 13,1                     | 25                              | 48                          | 56                         |
| da 21 a 30      | 106(104-108)        | 14,7                     | 25                              | 81                          | 56                         |
| oltre 30        | 173,6(170-177)      | 13-14                    | 25                              | 145                         | 56                         |



#### BREVE DESCRIZIONE:

Con la mano destra afferra un pezzo ( con entrambe se il pezzo è di dimensioni maggiori), lo ruota, lo passa sullo scanner per la lettura del prezzo. La sinistra lo afferra e lo depone sul nastro trasportatore verso il cliente. Nella tabella sopra sono indicati dati relativi alle diverse durate dei tempi di ciclo ( tempo / cliente), del numero medio dei pezzi al minuto, dei tempi di attesa, dei tempi netti di passaggio della merce allo scanner. Nel ciclo/ cliente di breve durata il tempo di recupero può essere considerato interno al ciclo. Gli indici di esposizione variano al variare della durata del turno e rispetto alla presenza e distribuzione di differenti combinazioni di part-time).

#### RISULTATO DELLA CHECKLIST OCRA

|               | recupero | frequenza | forza | spalla | polso | gomito | mano | steroclipa | totale postura | complementari | valore Checklist OCRA |
|---------------|----------|-----------|-------|--------|-------|--------|------|------------|----------------|---------------|-----------------------|
| lato destro   | 0        | 7         | 1     | 6      | 3     | 3      | 6    | 3          | 9              | 0             | 17                    |
| lato sinistro | 0        | 7         | 1     | 6      | 3     | 3      | 6    | 3          | 9              | 0             | 17                    |

#### GLI INDICI DI ESPOSIZIONE

| ORE LAVORO/die | FATTORE TURNO | INDICE CHECK-LIST |
|----------------|---------------|-------------------|
| 2 - 3 ore      | 0,5           | 8,5               |
| 4 - 5 ore      | 0,75          | 12,75             |
| 6 ore          | 0,85          | 14,45             |
| 7 - 8 ore      | 1             | 17                |

#### COMMENTI AL FATTORE FORZA

Forza lieve per 1/3 del tempo

FREQUENZA N. azioni/minuto

| sx | dx |
|----|----|
| 55 | 55 |

#### COMMENTI AL FATTORE POSTURA

Spalle in abduzione superiore ai 45° per circa il 50% del tempo; frequenti ampie flessione-estensioni del gomito (50% del tempo); posture incongrue del polso (50% del tempo); mano in presa palmare o in pinch per buona parte del tempo (punteggio 6).

#### COMMENTI AI FATTORI COMPLEMENTARI:assenti



*SIMLII 2006*

**Tabella 1: Lavorazioni a rischio presunto di sovraccarico biomeccanico degli arti (presenti per almeno 4 ore complessive nel turno di lavoro)**

| <b>Lavorazioni a ritmi prefissati e/o con obiettivi di produzione</b>                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Montaggio, assemblaggio, microassemblaggio su linea                                                                                                                                                                                                                                     |
| • Preparazioni manuali, confezionamento, imballaggi, ecc. su linea                                                                                                                                                                                                                        |
| • Levigatura e/o sbavatura e/o rifinitura ecc. manuale e/o con strumenti vibranti nella lavorazione del legno, plastica, ceramica, ecc.                                                                                                                                                   |
| • Approvvigionamento e/o scarico linea o macchina (torni, frese, presse, macchine da stampa, macchine tessili, filatoi, ecc.) per il trattamento superficiale di manufatti (in metallo, legno, resine, plastica, stoffa, ecc)                                                             |
| • Operazioni di cernita, selezione con uso degli arti superiori (ad esempio nell'industria ceramica, del bottone, alimentare, ecc.)                                                                                                                                                       |
| • Operazioni di taglio manuale o con taglierine elettriche, cucitura manuale o a macchina, orlatura e altre rifiniture, stiratura a mano o con presse nel settore abbigliamento, nelle lavanderie, nell'industria calzaturiera e pelletterie, ecc.                                        |
| • Lavorazione delle carni: macellazione, taglio e confezionamento                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Altre lavorazioni a ritmi non vincolati ma eseguiti con continuità e/o a ritmi elevati</b>                                                                                                                                                                                             |
| • Operazioni di cassa in supermercato                                                                                                                                                                                                                                                     |
| • Decorazioni, rifinitura su tornio                                                                                                                                                                                                                                                       |
| • Uso di martello o mazza per almeno 1/3 del turno di lavoro                                                                                                                                                                                                                              |
| • Uso di badile per almeno 1/3 del turno di lavoro                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Uso di attrezzi manuali che comportano uso di forza (leve, pinze, tenaglie, taglierine, raschietti, punteruoli, ecc.)                                                                                                                                                                   |
| • Scultura, incisione, taglio manuale di marmi, pietre, metalli, legni, ecc.                                                                                                                                                                                                              |
| • Lavorazioni con operazioni di taglio manuale (coltelli, forbici, ecc.)                                                                                                                                                                                                                  |
| • Operazioni di posatura (pavimenti, tegole, ecc.)                                                                                                                                                                                                                                        |
| • Lavoro al videoterminale (limitatamente ad operazioni di data-entry, cad-cam, grafica)                                                                                                                                                                                                  |
| • Imbiancatura, verniciatura, stuccatura, raschiatura ecc. nel trattamento di superfici                                                                                                                                                                                                   |
| • Lavorazioni con uso di strumenti vibranti quali mole, frese, martelli, scalpelli pneumatici, ecc.                                                                                                                                                                                       |
| • Alcune lavorazioni agricole e/o di allevamento bestiame quali potatura, raccolta e cernita, tosatura, mungitura, sessatura pollame, ecc.                                                                                                                                                |
| Meritevoli di attenzione risultano essere anche altre attività quali: musicista professionista, massofisioterapista, parrucchiere, addetti a cucine e ristorazione collettiva, addetti alle pulizie quando l'attività sia svolta con continuità per buona parte della giornata lavorativa |

# Linee Guida SIMLII 2006

# Indagini ASL su rischio e patologie nelle cassiere di supermercati



A.S.L. Città di Milano  
Dipartimento di Prevenzione  
Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro

## RISCHI PROFESSIONALI E PREVENZIONE NEL SUPERMERCATO

1994



a cura di: Susanna CANTONI  
(Responsabile del Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro)



REGIONE DEL VENETO

Regione del Veneto

AZIENDA  
ULSS17

Prefazione

1. Scopo della linea guida

2. Introduzione

3. Valutazione del rischio da movimenti ripetitivi degli arti superiori negli addetti alle casse

3.1. Raccolta di dati aziendali

3.2. Analisi del rischio in videotape

4. Requisiti ergonomici e standard di riferimento degli articoli e posti cassa

5. La misura di rischio

## ADDETTI ALLE CASSE DEI SUPERMERCATI

Linee guida per la valutazione del rischio  
e delle soluzioni ergonomiche

ANNO 2004

# Sottonotifica UL-WSMDs: esempio n°2

## Indagine SPSAL ASL Brescia in supermercati

- **Il contesto**

- Valutazioni del rischio da SBAS:  
in generale con valori di Check-list OCRA 7-12
- Sorveglianza sanitaria:  
con > frequenza solo “a richiesta del lavoratore”
- Nessun utilizzo di questionari standardizzati per la rilevazione di sintomi compatibili con UL-WSMDs
- Sporadici i controlli sanitari di “2° livello” per lavoratori con “soglia anamnestica positiva”
- < 10 i referti totali di UL-WSMDs pervenuti al Servizio PSAL dal 1998
- Evidenziate STC I-c in addette alle casse attraverso indagine su SDO (2007)



## Disturbi e patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in un campione di 173 lavoratori addetti alle casse di supermercati

P.G. BARBIERI, TIZIANA PIZZONI, LUISA SCOLARI, R. LUCCHINI\*

Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro, ASL Brescia

\*U.O. Ospedaliera di Medicina del Lavoro, Spedali Civili di Brescia

### KEY WORDS

UL-WMSDs; supermarket cashiers; health surveillance

### PAROLE CHIAVE

UL-WMSDs; cassiere di supermercato; sorveglianza sanitaria

### SUMMARY

«*Symptoms and upper limb work-related musculo-skeletal disorders among 173 supermarket cashiers*». **Background:** Cashiers in supermarket chains have long been considered at risk for the development of work related musculo-skeletal disorders of the upper limbs (UL-WMSDs). The aim of this study was to assess the prevalence of UL-WMSDs among workers operating supermarket cash tills and, after clinical tests, their frequency. **Methods:** A standardized questionnaire was given to a random group of 173 workers in order to collect information regarding symptoms in the upper limbs (pain and paresthesia). Among the 111 workers who reached a "positive clinical history threshold" we selected a random sample of subjects to undergo clinical tests (professional medical care, ultrasound examination, electro-neurographic examination). **Results:** 64% of the workers had a positive clinical history for UL-

## Indagine conoscitiva SPSAL/UO OML

### Motivazione:

- 1) inadeguatezza della sorveglianza sanitaria nella generalità dei supermercati oggetto di controllo nel PMP sulla GDO a Brescia;
- 2) dubbio sulla attualità del rischio

# Risultati indagine anamnestica

**Tabella 1 - Distribuzione dei disturbi soggettivi e delle patologie muscolo-scheletriche degli arti superiori all'indagine anamnestica di 173 lavoratori (155 donne, 18 uomini) addetti alle casse di supermercati**

*Table 1 - Distribution of symptoms and upper limb musculo-skeletal disorders by clinical history investigation of 173 supermarket cashiers (155 women, 18 men)*

| Prevalenza disturbi soggettivi e patologie muscolo-scheletriche riferite* | N.<br>173 | %    | Sede anatomica° |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-----------------|--------|--------|
|                                                                           |           |      | Mano-polso      | Gomito | Spalla |
| Soggetti senza disturbi soggettivi riferiti                               | 49        | 28,2 | -               | -      | -      |
| Soggetti con disturbi sporadici                                           | 13        | 7,5  | -               | -      | -      |
| Soggetti con "soglia anamnestica positiva"                                | 111       | 64,2 | 88              | 28     | 88     |
| Parestesie                                                                | 42        | 23,6 | 30              | 12     | 6      |
| Dolore                                                                    | 81        | 45,5 | 24              | 15     | 62     |
| Dolore + Parestesie                                                       | 55        | 30,9 | 47              | 19     | 24     |
| Non patologie da sovr. biomeccanico riferite                              | 108       | 62,4 | -               | -      | -      |
| Soggetti con patologie da sovr. biom. riferite                            | 65        | 37,5 | 42              | 15     | 17     |
| Pregressa neuropatia compressiva                                          | 26        | 37,1 | 24              | 2      | 0      |
| Pregressa tendinopatia                                                    | 39        | 54,9 | 19              | 15     | 20     |
| Pregressa neuropatia + tendinopatia                                       | 5         | 7,0  | 4               | 2      | 3      |

\*: sono osservati più disturbi (parestesie e dolori) o patologie in singoli lavoratori

°: sono osservabili più disturbi (parestesie e dolori) o patologie per sede anatomica



# Risultati indagine clinica

240

BARBIERI ET AL

**Tabella 2** - Caratteristiche anagrafiche, cliniche ed anzianità lavorativa dei 51 lavoratori con "soglia anamnestica positiva" sottoposti a controllo clinico

*Table 2 - Personal and clinical characteristics of 51 workers with "positive clinical history" who underwent clinical tests*

| Variabile considerata                       | Maschi      |       | Femmine     |       | Totale      |       | Stadio di gravità° |      |               |      |
|---------------------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|--------------------|------|---------------|------|
|                                             | N.          | %     | N.          | %     | N.          | %     | Reversibile        |      | Irreversibile |      |
| numero esaminati                            | 4           | 7,8   | 47          | 92,2  | 51          | 100,0 | N.                 | %    | N.            | %    |
| Non patologie                               | 2           | 50,0  | 19          | 40,0  | 21          | 41,0  |                    |      |               |      |
| Neuropatie* compressive mano-polso gomito   |             |       | 13          | 32,5  | 13          | 30,2  | 4                  | 30,7 | 9             | 69,3 |
| Tendiniti* mano/gomito                      | 1           | 33,4  | 12          | 30,0  | 13          | 30,2  | 7                  | 53,8 | 6             | 46,1 |
| Tendiniti* spalle                           | 2           | 66,6  | 15          | 37,5  | 17          | 39,6  | 4                  | 23,5 | 13            | 76,5 |
| Totale UL-WMSDs                             | 3           | 100,0 | 40          | 100,0 | 43          | 100,0 | 15                 | 36,4 | 28            | 63,6 |
| Anzianità lavorativa presso il supermercato | Media Range |       | Media Range |       | Media Range |       |                    |      |               |      |
|                                             | d.s.        |       | d.s.        |       | d.s.        |       |                    |      |               |      |
| Sull'intero gruppo                          | 18,5        | 10-26 | 20,6        | 6-40  | 20,2        | 6-40  |                    |      |               |      |
|                                             | 8,7         |       | 8,53        |       | 8,47        |       |                    |      |               |      |
| Sul gruppo di affetti da UL-WMSDs           | 20,7        | 10-26 | 22,7        | 10-40 | 22,5        | 10-40 |                    |      |               |      |
|                                             | 9,2         |       | 7,9         |       | 7,9         |       |                    |      |               |      |

\* sono osservate più patologie diagnosticate in singoli lavoratori

° limitatamente al danno anatomico, reversibile e irreversibile





cellona '62. foto di Xavier Miserach. Da «Photography in Franco's Spain». Konemann editore

Movimentazione manuale di carichi?



# Patologie da sovraccarico biomeccanico del rachide: referti pervenuti ai Servizi PSAL, 1998-2007

| Anno di Notifica | Totale casi | M          |              | F          |              | M/F        |
|------------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|                  |             | N.         | %            | N.         | %            |            |
| <b>1998</b>      | <b>38</b>   | 12         | 5,8          | 26         | 14,4         | 0,5        |
| <b>1999</b>      | <b>14</b>   | 7          | 3,4          | 7          | 3,9          | 1,0        |
| <b>2000</b>      | <b>22</b>   | 14         | 6,8          | 8          | 4,4          | 1,8        |
| <b>2001</b>      | <b>30</b>   | 17         | 8,2          | 13         | 7,2          | 1,3        |
| <b>2002</b>      | <b>22</b>   | 15         | 7,2          | 7          | 3,9          | 2,1        |
| <b>2003</b>      | <b>29</b>   | 19         | 9,2          | 10         | 5,6          | 1,9        |
| <b>2004</b>      | <b>58</b>   | 29         | 14,0         | 29         | 16,1         | 1,0        |
| <b>2005</b>      | <b>62</b>   | 38         | 18,8         | 24         | 13,3         | 1,6        |
| <b>2006</b>      | <b>52</b>   | 28         | 13,5         | 24         | 13,3         | 1,2        |
| <b>2007</b>      | <b>59</b>   | 27         | 13,0         | 32         | 17,8         | 0,8        |
| <b>Totale</b>    | <b>386</b>  | <b>206</b> | <b>100,0</b> | <b>180</b> | <b>100,0</b> | <b>1,2</b> |

# Quaderni

di Medicina Legale del Lavoro

Supplemento  
al Notiziario Inca  
N. 7-8/2010

**Il rachide dimenticato**  
sede di infortunio  
e malattia professionale

# Quaderni

di Medicina Legale del Lavoro

Attuali evidenze scientifiche di malattie lavoro-correlate del rachide cervicale e dorsale

di **Stefano Porru\***, **Francesca Parmigiani\***, **Manuela Oppini\*\***,  
**Barbara Bellina\***, **Angela Carta\***

Tali ricerche scientifiche richiedono tempi e un impegno che tuttavia consentirà sul medio-lungo periodo, di fare maggiore chiarezza su questo tema, su cui pare comunque rilevante concentrare quantomeno gli sforzi dei Medici del Lavoro, anche in un ottica di prevenzione.

Infatti, il contributo che il Medico del Lavoro, con particolare riferimento alle attività di sorveglianza sanitaria, può dare in termini preventivi può essere determinante non solo per una corretta diagnosi eziologica ma anche per una corretta caratterizzazione dei possibili fattori di rischio lavorativi, grazie al contributo originato dall'elaborazione di dati raccolti in modo standardizzato, con l'ausilio di idonei strumenti soggettivi e obiettivi, nell'ambito della sorveglianza sanitaria.



# MANUTENZIONE (uso di martello pneumatico) MATERIALE REFRATTARIO IN FORNI DI FUSIONE ROTTAME PIOMBO



# Patologie vascolari da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: referti pervenuti ai Servizi PSAL, 1998-2007

| Anno di<br>Notifica | Totale<br>casi | M         |              | F        |              |
|---------------------|----------------|-----------|--------------|----------|--------------|
|                     |                | N.        | %            | N.       | %            |
| <b>1998</b>         | <b>15</b>      | 15        | 29,4         | -        | -            |
| <b>1999</b>         | <b>1</b>       | 1         | 1,9          | -        | -            |
| <b>2000</b>         | <b>4</b>       | 4         | 7,8          | -        | -            |
| <b>2001</b>         | <b>4</b>       | 3         | 5,9          | 1        | 50,0         |
| <b>2002</b>         | <b>1</b>       | -         | -            | 1        | 50,0         |
| <b>2003</b>         | <b>4</b>       | 4         | 7,8          | -        | -            |
| <b>2004</b>         | <b>5</b>       | 5         | 9,8          | -        | -            |
| <b>2005</b>         | <b>6</b>       | 6         | 11,8         | -        | -            |
| <b>2006</b>         | <b>8</b>       | 8         | 15,7         | -        | -            |
| <b>2007</b>         | <b>3</b>       | 3         | 5,9          | -        | -            |
| <b>totale</b>       | <b>52</b>      | <b>50</b> | <b>100,0</b> | <b>2</b> | <b>100,0</b> |



# Colata in fonderia di ghisa. Brescia, 2009





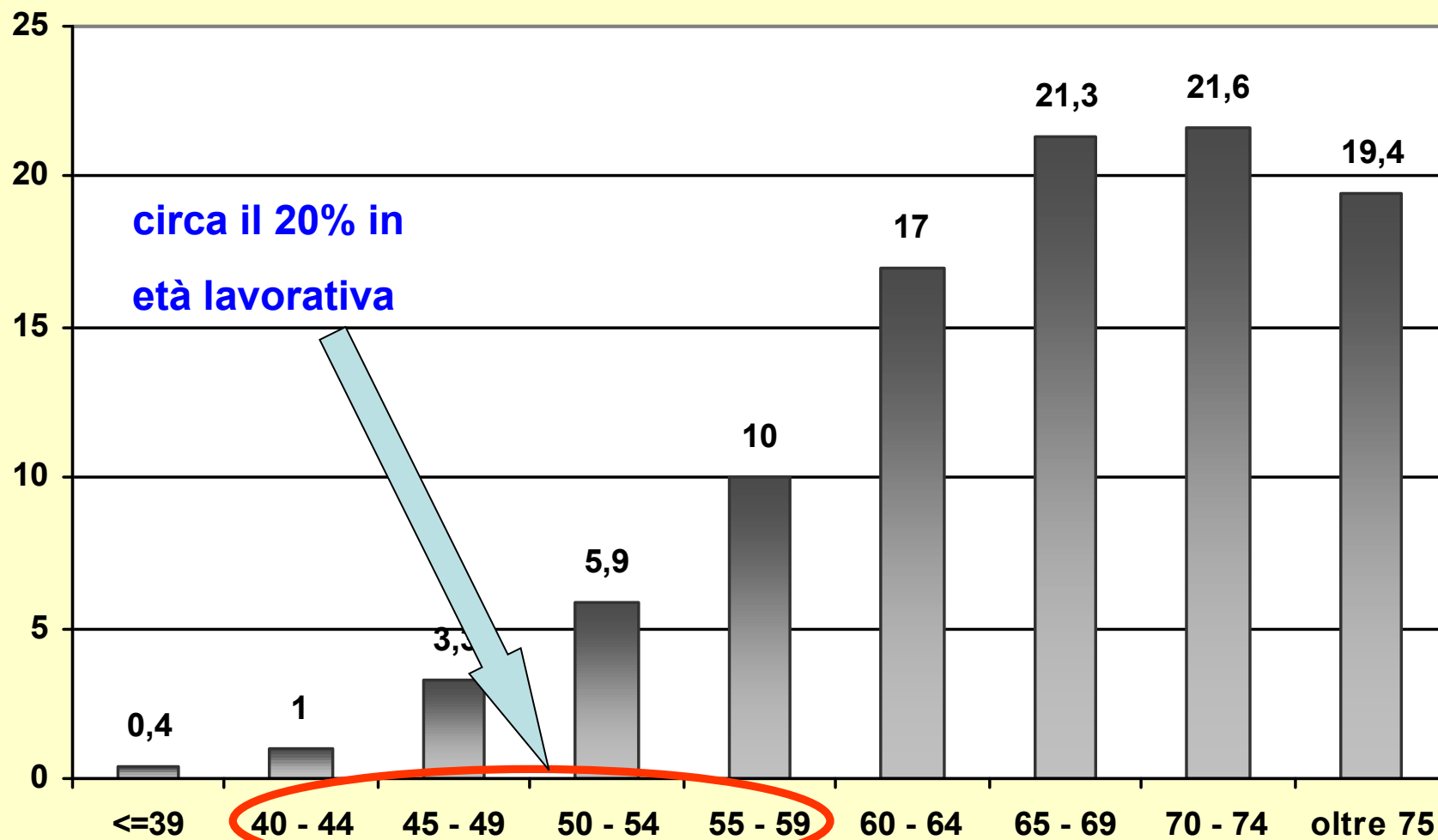
# Tumori maligni da lavoro: referti pervenuti e rilevati dai Servizi PSAL nel periodo 1998-2007

| Anno di notifica | Totale casi | M          |            | F         |            | M/F  |
|------------------|-------------|------------|------------|-----------|------------|------|
|                  |             | N.         | %          | N.        | %          |      |
| <b>1998</b>      | <b>40</b>   | 39         | 4,7        | 1         | 2,0        | -    |
| <b>1999</b>      | <b>53</b>   | 53         | 6,4        | 0         | 0,0        | -    |
| <b>2000</b>      | <b>76</b>   | 75         | 9,0        | 1         | 2,0        | -    |
| <b>2001</b>      | <b>86</b>   | 79         | 9,5        | 7         | 13,7       | 11/1 |
| <b>2002</b>      | <b>111</b>  | 100        | 12,0       | 11        | 21,6       | 9/1  |
| <b>2003</b>      | <b>104</b>  | 101        | 12,2       | 3         | 5,9        | 33/1 |
| <b>2004</b>      | <b>89</b>   | 82         | 9,9        | 7         | 13,7       | 11/1 |
| <b>2005</b>      | <b>104</b>  | 102        | 12,3       | 2         | 3,9        | 51/1 |
| <b>2006</b>      | <b>99</b>   | 91         | 11,0       | 8         | 15,7       | 11/1 |
| <b>2007</b>      | <b>121</b>  | 109        | 13,1       | 11        | 21,6       | 10/1 |
| <b>totale</b>    | <b>882</b>  | <b>831</b> | <b>100</b> | <b>51</b> | <b>100</b> | -    |

# Fonte delle notifiche di tumore da lavoro pervenuti ai Servizi PSAL nel periodo 1998-2007 (dati %) nel campione di 6.844 casi di malattia da lavoro

| Fonte segnalazione           | 1998-2000   | 2001-2003   | 2004-2007   | Totale     |              |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
|                              |             |             |             | N          | %            |
| <b>M. ospedaliero</b>        | 52,1        | 33,7        | 38,2        | <b>207</b> | 38,9         |
| <b>M. medicina generale</b>  | 13,8        | 29,8        | 18,0        | <b>116</b> | 21,8         |
| <b>MdL SPSAL</b>             | 6,4         | 9,8         | 22,3        | <b>78</b>  | 14,7         |
| <b>MdL ospedaliero</b>       | 9,6         | 16,1        | 13,3        | <b>73</b>  | 13,7         |
| <b>Autorità giudiziaria</b>  | 1,1         | 3,4         | 3,4         | <b>16</b>  | 3,0          |
| <b>MdL competente</b>        | 4,3         | 2,9         | 2,1         | <b>15</b>  | 2,8          |
| <b>M. specialista ambul.</b> | 7,4         | 2,0         | 0,4         | <b>12</b>  | 2,3          |
| <b>M. INAIL</b>              | 4,3         | 0,5         | 2,1         | <b>10</b>  | 1,9          |
| <b>Altro</b>                 | 1,1         | 2,0         | -           | <b>5</b>   | 0,9          |
| <b>Totale casi</b>           | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>531</b> | <b>100,0</b> |

# Distribuzione di 676 neoplasie lavoro-correlate per classi d'età alla diagnosi





# Area forno di acciaieria elettrica. Brescia, 2007



# Distribuzione di 163 casi di BPCO pervenuti ai Servizi PSAL dal 1998-2007

| Anno di Notifica | Totale casi | uomini     |            | donne    |            | M/F        |
|------------------|-------------|------------|------------|----------|------------|------------|
|                  |             | N.         | %          | N.       | %          |            |
| <b>1998</b>      | <b>22</b>   | 22         | 13,8       | -        |            |            |
| <b>1999</b>      | <b>20</b>   | 19         | 11,9       | 1        | 33,3       | 19,0       |
| <b>2000</b>      | <b>18</b>   | 18         | 11,3       | -        |            |            |
| <b>2001</b>      | <b>27</b>   | 27         | 17,0       | -        |            |            |
| <b>2002</b>      | <b>20</b>   | 20         | 12,6       | -        |            |            |
| <b>2003</b>      | <b>8</b>    | 7          | 4,4        | 1        | 33,3       | 7,0        |
| <b>2004</b>      | <b>18</b>   | 18         | 10,7       | -        |            |            |
| <b>2005</b>      | <b>11</b>   | 10         | 6,3        | 1        | 33,3       | 10,0       |
| <b>2006</b>      | <b>9</b>    | 9          | 5,7        | -        |            |            |
| <b>2007</b>      | <b>10</b>   | 10         | 6,3        | -        |            |            |
| <b>totale</b>    | <b>163</b>  | <b>160</b> | <b>100</b> | <b>3</b> | <b>100</b> | <b>162</b> |

## Le broncopneumopatie cronico-ostruttive occupazionali: sottostima e diagnosi eziologica

di **Stefano Porru, Beatrice Tonozi, Gloria Plebani, Angela Carta,  
Donatella Placidi \***

La diagnosi di BPCO  
di origine professionale  
è possibile anche per il  
medico del lavoro  
competente

### Pneumopatie professionali

#### ▼ Conclusioni

La BPCO è una malattia multifattoriale di forte impatto individuale e sociale, molto comune nella popolazione, con ampia possibilità di interventi di prevenzione primaria, secondaria, terziaria, quali la cessazione dell'abitudine al fumo di tabacco, provvedimenti atti a ridurre o eliminare l'esposizione occupazionale a quelle polveri, fumi e gas e vapori che sono dimostrati essere importanti nella genesi e mantenimento della BPCO, attività di sorveglianza sanitaria volte all'identificazione precoce della BPCO nei soggetti a rischio; attività terapeutiche che limitino la comorbilità ed il declino funzionale. In tali ambiti, focalizzare anche sulla ricerca sistematica dei casi di natura occupazionale e sui relativi vantaggi appare importante per la Medicina del Lavoro, soprattutto per il numero rilevante di soggetti potenzialmente interessati, per il numero di settori ed esposizioni lavorative coinvolte, per il peso relativo rispetto anche ad altre patologie lavoro correlate e naturalmente per orientare le strategie di tutela della salute, individuali e collettive, in maniera mirata. In tal senso, la collaborazione del medico del lavoro con clinici medici, pneumologi, internisti per l'identificazione e la gestione del caso è una condizione fondamentale per utilizzare al meglio gli strumenti preventivi e clinici.

Le motivazioni scientifiche, culturali, sociali ed etiche per occuparsi di BPCO in tutti i suoi aspetti sono così numerose e significative che non possono lasciare indifferente lo specialista in Medicina del Lavoro che voglia ritrovare le BPCO perdute e voglia rendere un servizio a se stesso, ai lavoratori ed alla società.





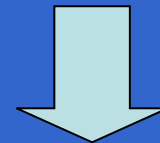
**FONDERIA DI II  
FUSIONE:**

**COLATA DI GHISA  
Brescia, 2010**

**Esposizione a silice  
cristallina:**

**-Impianto “terre”**

**-Manutenzione refrattari**

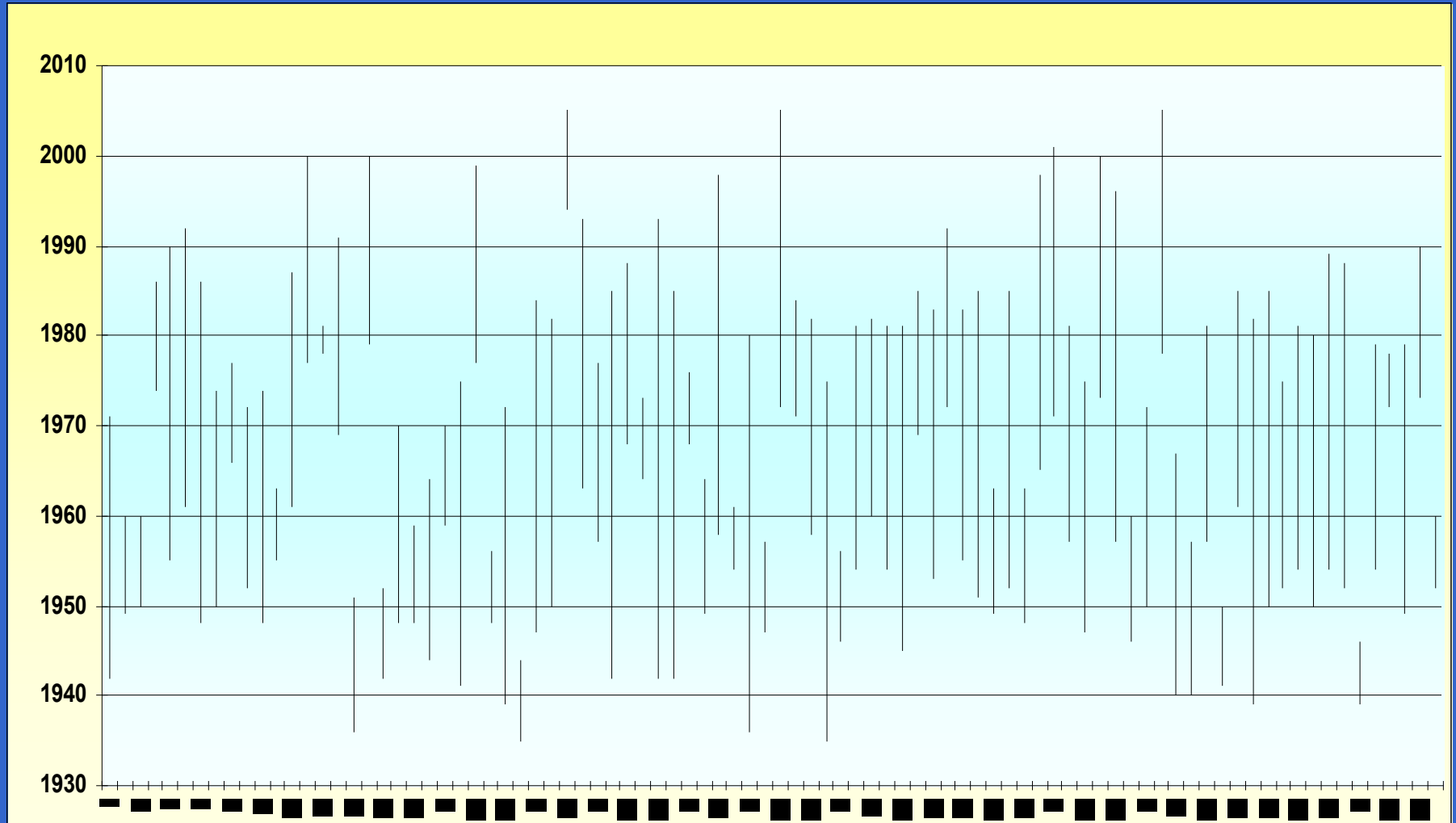


**Solo un'esposizione del  
passato?**

# Distribuzione delle pneumoconiosi ricevute dai Servizi PSAL per anno di segnalazione, 1998-2007

| patologia | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | totale (%)  |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| asbestosi | 1    | 6    | -    | 2    | 1    | -    | -    | 2    | 2    | 3    | 17 (6,1%)   |
| silicosi  | 40   | 45   | 36   | 23   | 12   | 21   | 11   | 13   | 14   | 8    | 223 (89,5%) |
| altre pn. | 2    | 3    | 3    | 1    | -    | 2    | -    | -    | -    | 1    | 12 (4,4%)   |
| totale    | 43   | 54   | 39   | 26   | 13   | 23   | 11   | 15   | 16   | 12   | 252 (100%)  |

# Distribuzione temporale dei periodi lavorativi esponenti a rischio in 89 casi di silicosi (1998- 2007)



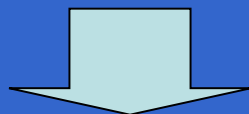


## Le pneumoconiosi nell'esperienza di un Servizio Territoriale di Medicina del Lavoro

di **Pietro Gino Barbieri\***, **Alessandra Corulli\***, **Siria Garattini\***,  
**Orietta Mariotti\*\***, **Mauro Speziari\*\***

2008, OMS: anno del “contrasto” alla silicosi

2005-2008, Brescia: evidenziate numerose esposizioni  
importanti a SLC nella metallurgia



Rilevante il ruolo del medico del lavoro competente nella  
diagnosi della silicosi, in particolare nelle **forme iniziali**

## Distribuzione dei 30 casi di malattie da agenti biologici pervenuti ai Servizi PSAL dal 1998-2007

| ICD- IX | Patologia   | totale | %    | M | F  | M/F   |
|---------|-------------|--------|------|---|----|-------|
| 011-017 | Tubercolosi | 9      | 29   | 1 | 8  | 0,1/1 |
| 023     | Brucellosi  | 1      | 3,3  | 1 | -  | -     |
| 070     | Epatiti     | 10     | 32,2 | 3 | 7  | 0,4/1 |
| 133     | Scabbia     | 10     | 32,2 | 1 | 9  | 0,1/1 |
| totale  |             | 30     | 100  | 6 | 24 | 0,3/1 |

# Distribuzione dei referti di M. psichiche e psicosomatiche pervenuti ai Servizi PSAL nel periodo 1998-2007

| Anno          | Totale    | M         | F         |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 1998          | -         | -         | -         |
| 1999          | 1         | 1         | -         |
| 2000          | 1         | 1         | -         |
| 2001          | 1         | -         | 1         |
| 2002          | 2         | -         | 2         |
| 2003          | 1         | 1         | -         |
| 2004          | 4         | 2         | 2         |
| 2005          | 6         | 3         | 3         |
| 2006          | 4         | 3         | 1         |
| 2007          | 3         | 2         | 1         |
| <b>totale</b> | <b>23</b> | <b>13</b> | <b>10</b> |

Cambiamenti nel mondo del lavoro, tra cui:

- 2/3 degli occupati in settore terziario

-Introduzione di nuove tecnologie

Fattori di rischio psico-sociale da sempre presenti, ma meno evidenti e considerati rispetto ad altri



Caratteristiche anagrafiche ed esposizione professionale di **42** lavoratori con referto di “Disturbo cronico dell'adattamento”<sup>o</sup> pervenuti al Servizio PSAL-ASL di Brescia dal 2007 al 2011.

| <b>Variabile</b>                                   | <b>maschi</b> |             | <b>femmine</b> |             | <b>totale</b> |            |
|----------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|------------|
|                                                    | <b>N</b>      | <b>%</b>    | <b>N</b>       | <b>%</b>    | <b>N</b>      | <b>%</b>   |
| <b>numero casi</b>                                 | <b>20</b>     | <b>47,6</b> | <b>22</b>      | <b>52,4</b> | <b>42</b>     | <b>100</b> |
| <b>classi di età:</b>                              |               |             |                |             |               |            |
| < 29                                               | 0             |             | 0              |             | 0             |            |
| 30-39                                              | 5             | 25          | 5              | 22,7        | 10            | 23,8       |
| 40-49                                              | 7             | 35          | 11             | 50          | 18            | 42,9       |
| 50-59                                              | 8             | 40          | 6              | 27,3        | 14            | 33,3       |
| > 60                                               | 0             |             | 0              |             | 0             |            |
| <b>Nesso di causa/concausa (nei primi 34 casi)</b> |               |             |                |             |               |            |
| certo                                              | 7             | 36,8        | 2              | 13,3        | 9             | 26,5       |
| probabile                                          | 5             | 26,3        | 11             | 73,3        | 16            | 47         |
| possibile                                          | 6             | 31,6        | 2              | 13,3        | 8             | 23,5       |
| improbabile                                        | 1             | 5,3         | 0              |             | 1             | 3          |
| <b>Settori lavorativi*</b>                         |               |             |                |             |               |            |
| Attività produttive (settore secondario)           | 8             | 44,4        | 5              | 33,3        | 13            | 39,4       |
| Attività di servizi sanitari e assistenza          | 1             | 5,6         | 2              | 13,3        | 3             | 9          |
| Altre attività di servizi (finanza, commercio)     | 9             | 50          | 8              | 53,3        | 17            | 51,6       |

\* sono indicati i periodi di lavoro trascorsi nei settori lavorativi più frequenti dei casi valutati con nesso globale di causa positivo

<sup>o</sup> diagnosi pervenute dalla UO Medicina del Lavoro Spedali Civili di Brescia

## Referti (42) di “disturbo cronico dell'adattamento” di origine lavorativa pervenuti a SPSAL dal 2007 al 2011



-50% dei casi in lavoratori certamente sottoposti a sorveglianza sanitaria di legge

-Diagnosi poste dalla UOOML

-nel 50% dei casi la richiesta di valutazione è pervenuta da:

- MMG (15)

- Lavoratore (7)

- Patronato (1)

## Organizzazione del lavoro e produttività:

nuovi fattori di rischio  
di disagio e malattia



## Ruolo del medico competente nella valutazione dello stress e nella gestione del problema alcol nei luoghi di lavoro

di **Ferdinando Brandi\***, **Daniela Corioni\*\***

### ■ Nel caso dello stress

Abbiamo già definito i criteri da adottare per i programmi di intervento sullo stress ai quali secondo noi è assolutamente necessario attenersi.

L'intervento deve essere molto concreto, costruito all'interno del luogo di lavoro in un buon clima di fiducia e rispetto, e naturalmente riconosciuto e sostenuto dalla direzione.

Per questo sottolineiamo il nostro no a sofisticati questionari, i quali devono comunque rimanere anonimi, a programmi e pacchetti preconfezionati, che arrivano dall'esterno, un no agli esperti che vengono dal di fuori, se non per problematiche ben definite e circoscritte; devono esserci invece funzione e ruolo degli RLS e dei lavoratori, e programmi diffusi di informazione e formazione, in un programma di lavoro che è condiviso dalla direzione.

Se si lavora in questo modo, il MC può trovare il suo giusto ruolo, accettando la sfida di un lavoro nuovo, e anche il piacere di intravedere la possibilità di risultati importanti, proprio perché il suo apporto potrebbe dimostrarsi davvero significativo.

Potremmo vederlo giocare una funzione importantissima *di connessione*, se accetta di mettere tutta la sua competenza a disposizione dell'azienda intervenendo correttamente nel processo informativo/formativo e sapendo gestire nel modo dovuto il grande patrimonio di conoscenza di cui è in possesso, sulla realtà lavorativa e i problemi di salute dei lavoratori.

## **Malattie da lavoro: secondo INAIL e secondo SPSAL**

Fonti informative con finalità diverse sono compatibili con frequenze diverse di casi osservati: in Lombardia bassa concordanza (solo il 26% delle MP è contenuto in entrambi gli archivi)

ipotesi:

- non certificazione medica dei casi lievi (refertati)
- non consegna del 1° c.m. al datore di lavoro

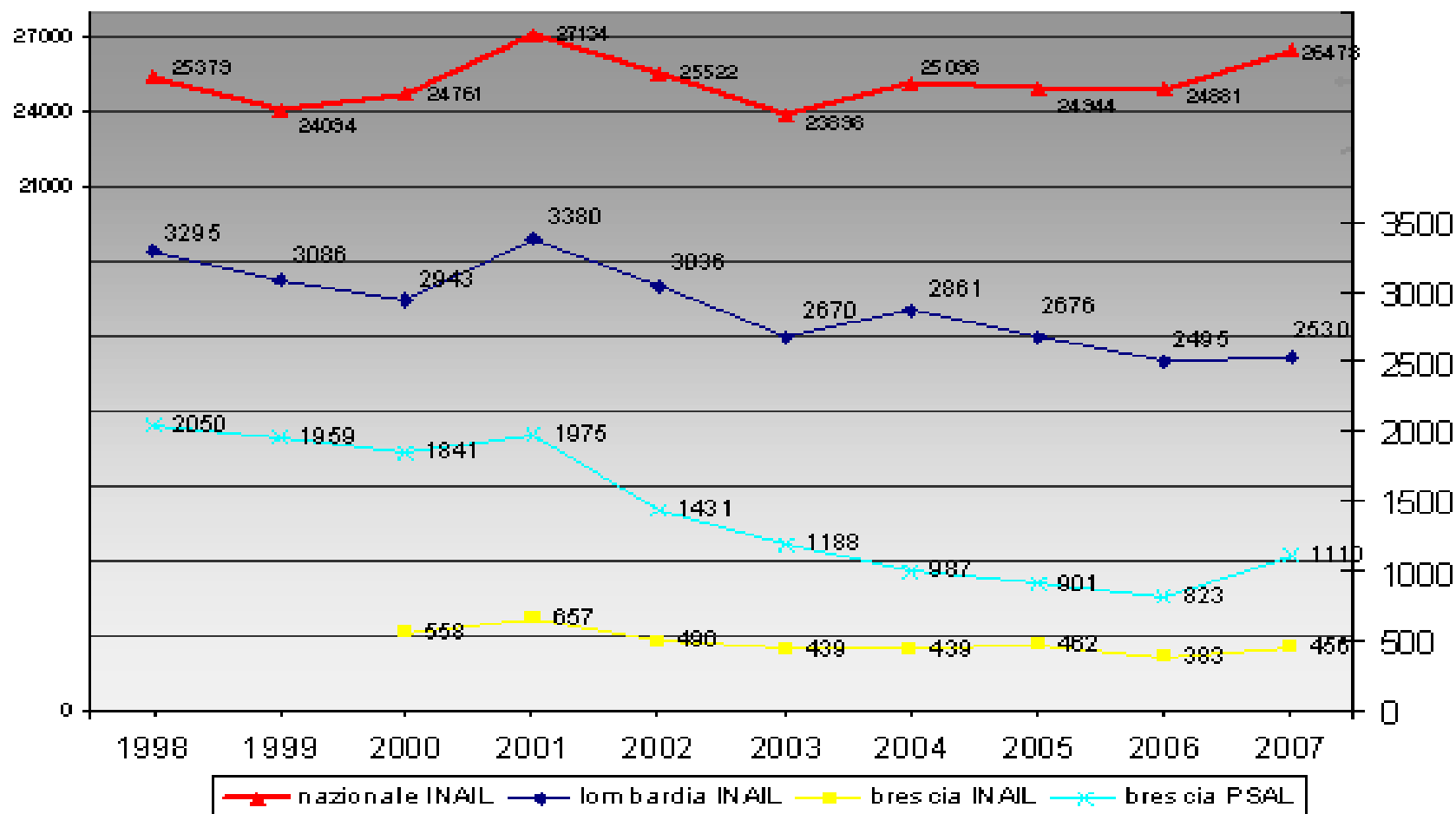
..... Ma entro certi limiti .....:

tutte le MP note a INAIL dovrebbero essere note anche a SPSAL (per obbligo di denuncia delle patologie, senza necessità del referto).



# Malattie professionali denunciate all'INAIL in Italia, in Lombardia e in provincia di Brescia\*, 1998-2007

MP denunciate all'INAIL- industria e servizi



\*dati totali, comprensivi dell'agricoltura

# MdL INAIL versus SPSAL in provincia di Brescia

- Analisi di concordanza riferito al 2007:  
456 casi certificati all'INAIL e 1.110 casi notificati a SPSAL



## 57 casi sconosciuti a SPSAL:

21 ipoacusie (38%), 12 WMSDs (21%), 9 discopatie ls (15%), 4 dermopatie (7%), 4 BPCO (75%), 2 disturbi adattamento cr. (3,5%), 2 t. polmonari, (3,5%), 1 placche pleuriche, 1 neopl. tiroidea, 1 pat. osteoart. Ginocchio



## certificati da:

26 casi MMG (45%), 19 med compet. (33%), 8 specialisti (12%), 1 ospedal.



Referti trasmessi dall'INAIL allo SPSAL nel 2007 (sui casi riconosciuti, pari a circa il 30% dei casi denunciati): 5% circa

**Conclusione: ampia sottonotifica dei casi riconosciuti dall'INAIL a SPSAL**

# Osservazioni conclusive 1

- + MdL in costante diminuzione nel decennio recente, fino al dimezzamento
- + Diminuzione delle MdL compatibile con ridotta esposizione a rischio, in particolare per rumore otolesivo
- Poco plausibile, in generale, il rapporto delle MdL tra M e F (sottostima di genere)
- Squilibrio nella tipologia delle MdL osservate/refertate:
  - + scomparsa di alcune MP (es. asbestosi)
  - sommersione di altre MdL, “vecchie” (es. BPCO) e “nuove” (es. disturbo cronico adattamento)
- Persistente scarsa segnalazione delle MdL dai medici curanti, in particolare MMG



## Osservazioni conclusive 2

- + significativo incremento dei tumori e patologie da sovraccarico biomeccanico derivante da pratiche di “emersione” di casi a cura del Servizio PSAL (e in parte della UOOML)
- evidente sotto-diagnosi e sotto-notifica di interi gruppi di MdL, tra cui WMSDs, BPCO, tumori, asma bronchiale, m. psichiche
- sporadiche le segnalazioni di patologie da organizzazione del lavoro ed altre meno frequenti ma censite nella lista del DM 14.01.2008
- Quadro epidemiologico delle MdL parzialmente rappresentativo della realtà delle patologie “attese”;  
rilevante il ruolo del medico del lavoro competente, a partire dalla emersione delle MdL più frequenti e prevenibili



## Possibile definizione di malattia

*« ..... costituisce malattia qualsiasi alterazione anatomica o funzionale dell'organismo, ancorchè localizzata, di lieve entità e non influente sulle condizioni organiche generali, onde lo stato di malattia perdura fino a quando è in atto il suddetto processo di alterazione, malgrado il ritorno della persona offesa al lavoro»*

*(Cass. Penale. Sez. I, 23.07.1985)*



# Peculiarità delle MdL: 3 patologie paradigmatiche

(90% circa di tutte le MdL osservate)

| patologia                                    | latenza        | gravità/<br>revers.  | problematiche<br>diagnostiche                     | evidenza di<br>esposizione R                       |
|----------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Ipoacusia<br>da rumore<br>otolesivo          | media          | +<br>++<br>nulla     | significative<br>medico comp.<br>2° livello?      | relativamente<br>semplice                          |
| UL-Work<br>Musculo-<br>sheletal<br>Disorders | breve<br>media | +<br>++<br>frequente | rilevanti<br>senza<br>accertamenti<br>strumentali | talvolta<br>difficoltosa<br>spesso poco<br>precisa |
| Tumori<br>maligni                            | lunga          | +++<br>nulla         | poco rilevanti                                    | molto<br>difficoltosa                              |

# Malattie da Lavoro: il “percorso” istituzionale

- Diagnosi clinica



- Diagnosi eziologica dei medici, competenti e curanti



- Notifica ai medici UPG dei Servizi PSAL delle ASL



- Svolgimento delle indagini conoscitive sulle MdL e sul contesto



- CNR al PM: proposte di archiviazione o di prosecuzione



- Nomina di CT del PM per valutazione parziale o globale



- Nomina di Periti del giudicante

## D. Lgs 81/2008 e obblighi del medico competente relativi alla sorveglianza sanitaria

### Art. 25.

#### (Obblighi del medico competente)

##### 1. Il medico competente:

- a) collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di promozione della salute, secondo i principi della responsabilità sociale;
- b) programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati,

### Art. 41

- 4. Le visite mediche di cui al comma 2, a cura e spese del datore di lavoro, comprendono gli esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio ritenuti necessari dal medico competente. Nei casi ed



# **Malattie da lavoro da notificare e dati sanitari:** **il «debito informativo» del medico competente**

- **Malattie da lavoro, obblighi di «notifica»:**
  - **certificazione**
  - **denuncia**
  - **referto**
  - **segnalazione**
    - M. e neoplasie da radiaz. ionizzanti (art. 92 D. lgs 230/1995)
    - Neoplasie di origine lavorativa (art. 244 D. lgs 81/2008)
    - M. e decessi da esp. lavorativa a agenti biologici (art. 281)
- **Dati sanitari individuali e collettivi**
  - **Cartella sanitaria e di rischio (art. 25, 41 e All. 3A D. lgs 81/2008)**
  - **Relazione sanitaria annuale telematica (All. 3B D. lgs 81/2008)**

# Certificazione di MdL

- **Artt. 52 e 53 D.P.R. 1124/1965**

- Finalità assicurativo-assistenziali
- La norma non prevede l'obbligo di certificazione
- Il medico è tenuto a redigere il 1° c.m. e a consegnarlo al lavoratore (indipendentemente dal riconoscimento INAIL)
- Il lavoratore può consegnarlo al d.d.l. entro 15 gg
- Il d.d.l. è tenuto a trasmetterlo all'INAIL entro 5 gg
- Il 1° c.m. può essere seguito da certificato continuativo o definitivo
- Con consenso del lavoratore il c.m. può essere trasmesso all'INAIL dal medico
- Per MdL di lavoratori agricoli autonomi il medico deve compilare e spedire all'INAIL il certificato-denuncia (artt. 238 e 251)

# Denuncia di MdL

- Art. 139 D.P.R. 1124/1965
- Art. 10 D. Lgs n. 38/2000
- D.M. 12.09.2014 aggiornamento dell'elenco delle malattie professionali per le quali è obbligatoria la denuncia

Diagnosi eziologica di malattie di cui alle 3 liste:

- Lista I: M. la cui origine lavorativa è di elevata probabilità
- Lista II: M. la cui origine lavorativa è di limitata probabilità
- Lista III: M. la cui origine lavorativa è possibile

(Per le MdL della lista I e II va riportato il codice identificativo)

## Destinatari:

- SPSAL ASL, DTL (consigliato)
- INAIL (art. 10 c. 4 D. Lgs n.38/2000, Reg. Naz. M.P.)



# Referto di MdL

- Art. 365 C.P. (.. casi che possono\* presentare i caratteri di un delitto.. )
- Art. 334 C.P.P.
  - Finalità: segnalazione di possibili reati penalmente perseguibili (artt. 583, 589 e 590 C.P.)
  - Oggetto: lesioni perseguibili d'ufficio (permanenti, gravi e gravissime – durata > di 40 gg)
  - Non obbligo se il «malato» è esposto al procedimento p.
  - Contenuto (art. 334 cpp): analogo alla certificazione di MdL, inclusa l'ipotesi di «nesso di causa»
  - Tempi (art. 334 cpp): « ...48 ore ... o immediatamente»
  - \* sulla base delle attuali conoscenze scientifiche

## Destinatari:

UPG SPSAL ASL, altri UPG, P.M. Procura della Repubblica

# **Procura della Repubblica di Brescia, 5 ottobre 1990, prot. 1507/90**

## **Oggetto: obbligo di referto in tema di malattie professionali**

“.... I referti relativi a malattie professionali saranno inviati nel più breve tempo possibile a Ufficiali di Polizia Giudiziaria delle Unità Operative Tutela della Salute nei Luoghi di Lavoro delle USSL, da parte di tutti i medici refertanti, siano essi medici privati, di fabbrica, ospedalieri o appartenenti ad istituzioni pubbliche come l'INAIL e l'INPS.”

# Adempimenti medico-legali del medico competente: esempi di **situazioni problematiche (1)**

## – Ipoacusie da rumore

- «Prima» e «seconda» classe «Merluzzi»: quando certificato/denuncia e quando referto di MdL?
- Quando si è verificato l'indebolimento permanente della funzione uditiva?
  - Perdita media > 25 dB per le frequenze 1000, 2000 e 3000?
  - Perdita media > 22 dB per le frequenze 1000, 2000 e 4000?
- Quando sono necessari accertamenti di 2° livello?

## – Attenzione:

- Sistematica valutazione dell'attendibilità dell'es. audiometrico
- Prima la diagnosi audiologica, dopo la classificazione
- L'obbligo di referto deriva dalla valutazione delle soglie uditive
- Diagnosi di 2° livello (componenti trasmissive, s.u. asimmetriche ecc)



# Adempimenti medico-legali del medico competente: esempi di **situazioni problematiche (2)**

## – M. da sovraccarico biomeccanico l-c

- «Soglia anamnesticca positiva» vs diagnosi clinica
- Quando si è verificato l'indebolimento permanente dell'apparato m.s. o la lesione grave?
- Valutazione del danno anatomico e del danno funzionale
- Valutazione della reversibilità del danno
- Classificazione del danno e adempimenti medico-legali

## – **Attenzione:**

- Valutazione dell'epoca di insorgenza della malattia
- Anamnesi patologica remota
- Lesione grave indipendentemente dalla assenza dal lavoro
- Necessità di esami strumentali e follow-up

# Adempimenti medico-legali del medico competente: esempi di **situazioni problematiche (3)**

## – Tumori da lavoro

- Alcuni tumori insorgono in soggetti al lavoro (MC)
- Considerare le evidenze scientifiche più aggiornate e accreditate per ipotizzare nessi di causa (IARC 1° e 2° gr)
- Plausibilità biologica nell'attribuzione di causa/concausa
- Circostanze e durata dell'esposizione a rischio
- Compatibilità della latenza convenzionale
- Valutazione dei periodi di esposizione causalmente rilevanti
- Valutazione di possibili cluster

## **Per tutti: ruolo e valutazione dei fattori di rischio extra-lavorativo nel nesso causale**

- **Ipoacusie:** era cacciatore, iperteso .....
- **WMSDs:** era obesa, pillola, diabetica .....
- **Tumori:** era fumatore, aringhe affumicate ..

**Principio dell'equivalenza delle cause, nella comunità scientifica e nella giurisprudenza**