



Regione Siciliana



Assessorato Regionale alla Salute

Regione Siciliana
AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI RAGUSA
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
S.Pre.S.A.L.
Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro

Evento Formativo

*Epidemiologia occupazionale.
L'utilizzo di OCCAM per la
ricerca attiva dei tumori*



Società Nazionale Operatori della Prevenzione

11—12 Aprile 2016
Hotel Montreal
RAGUSA

GLI STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DELL' ESPOSIZIONE : I QUESTIONARI ED I DATABASE DI ESPOSIZIONE

Lucia Miligi
SS di Epidemiologia dell' ambiente e
del lavoro
ISPO Istituto per lo Studio e la
Prevenzione Oncologica, FIRENZE



L'ESPOSIZIONE



La definizione dell' esposizione riveste un ruolo fondamentale nell' epidemiologia occupazionale ma non solo.

La ricostruzione retrospettiva dell' esposizione è cruciale in molte situazioni lavorative

Molte volte il dettaglio nel definire l' esposizione manca (mancanza di dati relativi all' esposizione pregressa, o voci troppo generiche riguardanti la mansione – es. agricoltore-)

Uso di surrogati dell' esposizione (durata, assegnazione ad un reparto o una specifica occupazione)

Lo sviluppo di metodi relativi alla definizione retrospettiva dell'esposizione nell'ambito degli studi di epidemiologici è stata affinata negli ultimi decenni

La ricostruzione dell'esposizione risulta molto problematica spesso gli unici dati disponibili sono relativi alla mansione svolta, il settore industriale di appartenenza e la data di inizio/ fine lavoro

Sono stati introdotti *Metodi alternativi* nella raccolta della storia delle esposizioni (questionari specifici per occupazione mansione) e nella loro interpretazione (matrici occupazione esposizione – o JEM- ed esperti)

EXPOSURE ASSESSMENT IN COMMUNITY-BASED STUDIES

Figure 1 shows various conceivable approaches to exposure assessment. It depicts three phases of data collection: the interface between investigator and study subject, the information that can be obtained via that interface and the way that information can be transformed into exposure variables suitable for epidemiological analysis. The interface between investigator and subject can be either via routine records or question-

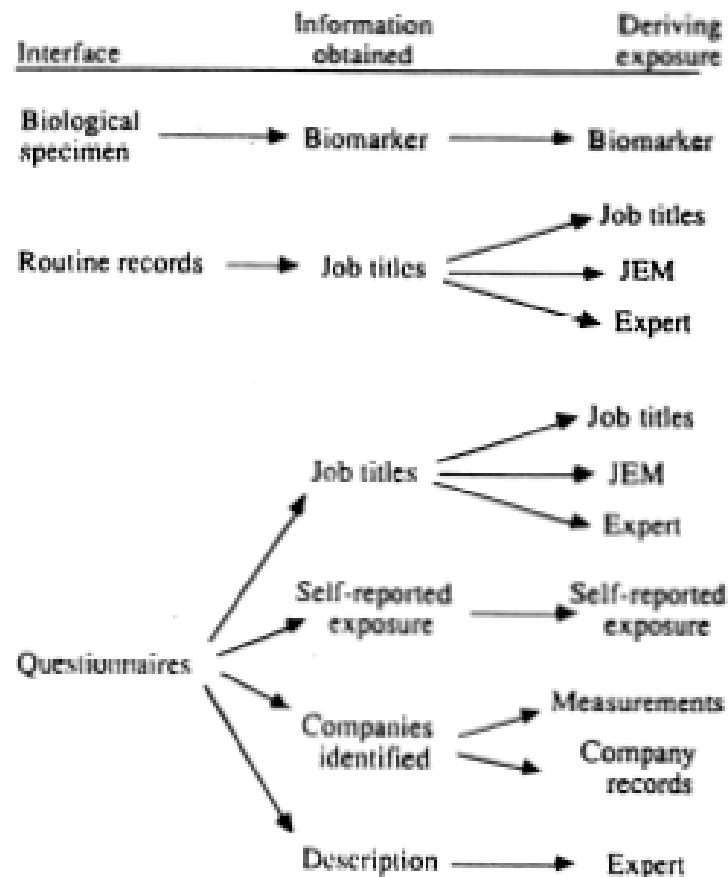


Figure 1 Conceivable paths to obtaining exposure information in community-based studies
JEM, job-exposure matrix

definizione dell' esposizione

Qualitativa

Lavoro si/no

Esposto si/no

Matrici occupazione esposizione

Questionari
-questionari specifici
per occupazione

definizione dell' esposizione

USO DI JEM o Valutazione fatta da igienisti industriali e/o esperti

valutazioni di livelli di esposizione

Ricostruzione dell' esposizione scala ordinale

Ricostruzione delle stime di concentrazioni

Monitoraggio ambientale

Biomarkers

Stima della dose all' organo bersaglio

quantitativa

IMPIEGO DI MATRICI PER DEFINIRE L'ESPOSIZIONE

- L'uso di matrici occupazione/esposizione (Job Exposure Matrices: JEM) ha lo scopo di caratterizzare l'esposizione in ambiente lavorativo ove misure di igiene ambientale o di monitoraggio biologico o record industriali sono inaccurati o assenti.
- L'uso di una JEM per definire l'esposizione è stato proposto come metodo sistematico per accertare e documentare l'esposizione individuale ad agenti chimici, tra cui sostanze sospette cancerogene.

CARATTERISTICHE DI UNA MATRICE

Generalmente una JEM è costituita da un'asse con la variabile occupazione e un'asse che per ogni occupazione definisce gli agenti chimici.

La relazione tra occupazione ed esposizione può essere dicotomica (esposto-non esposto) od ordinale (esposizione alta, media e bassa).

per produrre una maggiore accuratezza della stima del rischio.

È stato suggerito di inserire tra le variabili la probabilità di esposizione

Exposure to Solvents in the Shoe and Leather Goods Industries

A SCARPELLI, L MILIGI, A SENIORI COSTANTINI, S ALBERGHINI MALTONI

The time axis is subdivided into six different periods: before 1963, 1964–1974, 1975–1980, 1981–1984, 1985–1989, 1990–1991. From 1981 information on chemical products was gathered from the regional archive. Earlier (i.e. from the beginning of the 1960s to the end of the 1970s) information was mainly gathered from the literature and from results of technical reports of specific investigations. For this reason information gathered is less systematic. The six periods are characterized by different degrees of preventive interventions in the factories, depending on legislation at national and regional level and by difference in the quality of solvents used. Few changes occurred in the actual processes and their organization.

METHODS

A probability index (frequency of meeting a specific chemical or group of chemicals by job title) was constructed on the basis of the results of the survey conducted in the province of Florence. Attributions resulted from direct (job involves use of chemical

TABLE 1B List of job titles in the shoe industry, ILO codes (augmented)

8.02.00	Shoemaker (n.s.) ^a
8.02.10	Employed in all operations
8.02.15	Shoe patternmaker
8.02.20	Shoe cutter (Machine)
8.02.25	Shoe cutter (Hand)
8.02.26	Shoe cutter (n.s.)
8.02.30	Employed in all operations on uppers
8.02.31	Spitter
9.02.33	Fisher
8.02.33	Uppers preparation operator (Gluing)
8.02.34	Uppers preparation operator (Sewing)
8.02.35	Sole cutter
8.02.40	Sole other mechanical processes operator
8.02.41	Sole glazing operator
8.02.42	Sole other processes operator
8.02.43	Varnisher
8.02.44	Laster
8.02.45	Assembly operator (all operations)
8.02.46	Gluing operator (uppers)
8.02.47	Assembly operator (Vachine)
8.02.48	Glazing operator (Sole)
8.02.49	Pressman
8.02.50	Shoe sewer (Machine)
8.02.51	Shoe sewer (Hand)
8.02.52	Shoe sewer (n.s.)
8.02.55	Shoe finisher
8.02.56	Miller
8.02.57	Breasting operator
8.02.58	Insole fixing operator
8.02.59	Shoe dyer
8.02.60	Polisher
8.02.61	Brushing operator
8.02.62	Removing mold operator
8.02.63	Ironing operator
8.02.64	Dressing operator
8.02.65	Buffing operator
8.02.90	Other processes
8.02.91	Heel cutter
8.02.92	Heel gluing operator
8.02.93	Heel binding and fixing operator
8.02.94	Heel miller
8.02.95	Storeman

^a Not specified

TABLE 1A List of job titles in the leather goods industry, ILO codes (augmented)

8.03.10	Employed in all operations
8.03.11	Patternmaker
8.03.30	Cutter (n.s.) ^a
8.03.31	Cutter (Machine)
8.03.32	Cutter (Hand)
8.03.33	Spitter
8.03.36	Fisher
8.03.40	Sewer (Hand)
8.03.50	Sewer (Machine)
8.03.51	Sewer (n.s.)
8.03.59	Preparer
8.03.60	Assembly operator
8.03.61	Glazing operator
8.03.70	Finisher
8.03.80	Storeman

^a Not specified

S50

INTERNATIONAL JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY (SUPPLEMENT 2)

TABLE 1A Variability of exposure levels in leather goods industry

Job	Job code	Chemicals	Exposure level
8.03.30		Hexane	—
		N-hexane	—
		Cyclohexane	—
		2-butanone	—
		2-propanone	—
		Ethyl acetate	—
		Aromatic hydrocarbons	—
		Local or artificial ventilation: Yes	—
8.03.30	8.03.60 +	Hexane	L
	8.03.61 +	N-hexane	L
	8.03.70	Cyclohexane	L
		2-butanone	L
		2-propanone	L
		Ethyl acetate	L
		Aromatic hydrocarbons	L
8.03.30	8.03.60 +	Hexane	M
	8.03.61 +	N-hexane	L
	8.03.70	Cyclohexane	M
		2-butanone	M
		2-propanone	M
		Ethyl acetate	L
		Aromatic hydrocarbons	L
8.03.61		Local or artificial ventilation: Yes	—
		Hexane	L
		N-hexane	L
		Cyclohexane	L
		2-butanone	L
		2-propanone	L
		Ethyl acetate	L
		Aromatic hydrocarbons	L
8.03.61		Local or artificial ventilation: No	—
		Hexane	H
		N-hexane	L
		Cyclohexane	H
		2-butanone	M
		2-propanone	M
		Ethyl acetate	M
		Aromatic hydrocarbons	L

TABLE 1B Variability of exposure levels in shoe industry

Job	Chemicals	Exposure level
8.02.46	Local or artificial ventilation: Yes	—
	Hexane	L
	N-hexane	L
	Cyclohexane	L
	2-butanone	L
	2-propanone	L
	Ethyl acetate	L
	Aromatic hydrocarbons	L
	Tetrachloroethylene	L
	Trichloroethylene	L
	Dichloromethane	L
8.02.46	Local or artificial ventilation: No	—
	Hexane	H
	N-hexane	L
	Cyclohexane	M
	2-butanone	L
	2-propanone	M
	Ethyl acetate	M
	Aromatic hydrocarbons	L
	Tetrachloroethylene	L
	Trichloroethylene	L
	Dichloromethane	L

REFERENCES

- 1 International Agency for Research on Cancer. *Wood, Leather and Some Associated Industries*. Lyon: IARC, 1981, Monograph No. 25.
- 2 AA.VV. *Manuale per la Protezione nel Comparto della Calzatura e Pelletteria*. Firenze: SNOP 1988.
- 3 Seniori Costantini A, Sraoui R (eds). Tanning, leather and shoe industry: carcinogenic risk and preventive measures. *Med Lav* 1990; 81: 184–211.
- 4 Himm D, Bouyer J, Benito P et al. Retrospective evaluation of occupational exposures in cancer epidemiology: a European Concerted Action of Research. *Appl Occup Environ Hyg* 1991; 6: 541–46.

Pesticide Exposure Assessment: A Crop Exposure Matrix

L MILIGI,* L SETTIMI,** G MASALA,† P MAIOZZI,** S ALBE
COSTANTINI* P VINEIS† AND THE WORKING GROUP ON P
ASSESSMENT.

Miligi L (Centre for Study and Prevention of Cancer, USL 10/E, Via di S. S.
Masala G, Maiozzi P, Albarghini Meloni S, Senesi Costantini A and Vineis P and the Working Group on pesticide ex-
posure assessment. Pesticide exposure assessment: A crop exposure matrix. *International Journal of Epidemiology*
1993; 22 (Suppl. 2): S42-S45.

A crop exposure matrix (CEM) was developed in the context of two Italian case-control studies. The CEM relates
agricultural practices to pesticide exposures taking into account change over time and the use of chemicals by
geographical area for farming. The matrix is specific to 14 areas and to 10 major crops. The exposure axis is made up of
440 chemicals used in the last 40 years in the areas of interest. In the matrix the association between crop growing and
pesticides is expressed in terms of presence or absence of exposure. Accuracy of the matrix was initially evaluated
using 26 occupational histories collected within the two case-control studies. Sensitivity and specificity of CEM for
some compounds were estimated versus assessment of exposure by experts. Sensitivity ranges from 83.3% to 100%,
specificity from 88.2% to 95.8% depending on the chemicals.

TABLE 2 Sensitivity and specificity of the CEM for five of the most
widely used active ingredients

Active ingredient	Sensitivity (%)	Specificity (%)
Copper compounds	83.3	85.0
Carbaryl	100	92.0
Atrazine	100	95.8
DDT	85.7	89.5
Zincb	100	66.7

TABLE 3 Areas, crops, type of treatment, pest or crop disease linked to captafol

Area code	Crop	Type of treatment, pest or crop disease	Active ingredient	Period of use
01	wheat	seed treatment	captafol	1973-1990
02	wheat	seed treatment	captafol	1973-1990
09	wheat	seed treatment	captafol	1970-1990
01	barley	seed treatment	captafol	1973-1990
02	barley	seed treatment	captafol	1973-1990
07	olive trees	Cyclonum oleginum	captafol	1970-1987
03	vines	botrytis	captafol	1967-1987
07	vines	botrytis	captafol	1965-1987
14	vines	botrytis	captafol	1987-1990
03	vines	mildew	captafol	1967-1987
07	vines	mildew	captafol	1965-1987
07	vegetables	different types of fungi	captafol	1968-1987
07	orchard	Taphrina deformans	captafol	1978-1987
07	orchard	corymum	captafol	1978-1987

Un esempio recente

Development of an Exposure Measurement Database on Five Lung Carcinogens (ExpoSYN) for Quantitative Retrospective Occupational Exposure Assessment

SUSAN PETERS^{1*}, ROEL VERMEULEN^{1,2}, ANN OLSSON³,
RAINER VAN GELDER⁴, BENJAMIN KENDZIA⁵, RAYMOND VINCENT⁶,
BARBARA SAVARY⁶, NICK WILLIAMS⁷, TORILL WOLDBÆK⁸,
JÉRÔME LAVOUE⁹, DOMENICO CAVALLO¹⁰, ANDREA CATTANEO¹¹

Background: SYNERGY is a large pooled analysis of case–control studies on the joint effects of occupational carcinogens and smoking in the development of lung cancer. A quantitative job-exposure matrix (JEM) will be developed to assign exposures to five major lung carcinogens [asbestos, chromium, nickel, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH), and respirable crystalline silica (RCS)]. We assembled an exposure database, called ExpoSYN, to enable such a quantitative exposure assessment.

Methods: Existing exposure databases were identified and European and Canadian research institutes were approached to identify pertinent exposure measurement data. Results of individual air measurements were entered anonymized according to a standardized protocol.

Results: The ExpoSYN database currently includes 356 551 measurements from 19 countries. In total, 140 666 personal and 215 885 stationary data points were available. Measurements were distributed over the five agents as follows: RCS (42%), asbestos (20%), chromium (16%), nickel (15%), and PAH (7%). The measurement data cover the time period from 1951 to present. However, only a small portion of measurements (1.4%) were performed prior to

1975. The major contributing countries for personal measurements were Germany (32%), UK (22%), France (14%), and Norway and Canada (both 11%).

Conclusions: ExpoSYN is a unique occupational exposure database with measurements from 18 European countries and Canada covering a time period of >50 years. This database will be used to develop a country-, job-, and time period-specific quantitative JEM. This JEM will enable data-driven quantitative exposure assessment in a multinational pooled analysis of community-based lung cancer case–control studies.

Table 1. Selected agents for exposure assessment in the SYNERGY project.

Selected lung carcinogen	Specification	CAREX—estimated number of exposed workers	
		European Union ^a , 139 million workers (%)	Canada ^b , 17 million workers (%)
Asbestos	Chrysotile (white asbestos), amphibole, and other type/unspecified	1 200 000 (0.9)	152 000 (0.9)
Chromium	Chromium VI and total chromium	800 000 ^c (0.6)	83 000 ^c (0.5)
Nickel	Soluble nickel compounds, insoluble nickel compounds, and total nickel	560 000 (0.4)	50 000 (0.3)
PAH	Benzo(a)pyrene and naphthalene	980 000 ^d (0.7)	307 000 ^d (1.8)
RCS	Respirable quartz, respirable cristobalite, respirable tridymite, and RCS	3 200 000 (2.3)	349 000 (2.1)

^a1990–1993 (Kauppinen *et al.*, 2000).^b2006 (CAREX Canada, 2010).^cChromium VI only.^dDisregarding tobacco smoke (passive exposure at work) and diesel motor exhaust.

Table 2. Variables included in the ExpoSYN database.

Type of information	Variables	Input
General	Country	Text
	Centre	Text
	Date	DD-MM-YYYY
	Factory ID	Text
	Worker ID	Text
	Sample ID	Text
Job characteristics	Industry code	ISIC rev.2
	Job code	ISCO 1968
	Respiratory protective equipment (RPE)	No and yes (type of RPE optional)
	Local exhaust ventilation	No and yes
	Indoors or outdoors	Indoors, outdoors, and partially
Measurement information	Personal or stationary sample	Personal and stationary
	Measured concentration	Number
	Unit of measurement	Text (e.g. mg m ⁻³)
	Sampling duration	Number (min)
	Measured fraction	Inhalable, thoracic, and respirable (for PAH: particulate and gaseous phase)
	Sampler type	E.g. seven-hole
	Filter type	E.g. glass fibre
	Digestion method ^a	E.g. acid bomb
	Analytical method	E.g. X-ray diffraction
	Measurement strategy	Statistical approach/representative and worst case
	Measurement reason	Survey, inspection/complaints, and compliance
	Below or above limit of detection (LOD)	Below LOD, above, or equal to LOD
	Limit of detection for measurement	Number
	Unit of measurement LOD	Text (e.g. mg m ⁻³)

^aFor chromium and nickel only.

Table 3. Characteristics of the ExpoSYN database by agent.

	Asbestos (<i>n</i> = 71 816)	Chromium (<i>n</i> = 57 119)	Nickel (<i>n</i> = 52 751)	PAH (<i>n</i> = 25 954)	RCS (<i>n</i> = 148 911)	All agents (<i>n</i> = 356 551)	
Agent type (%)	Chrysotile (67) Amphiboles (15) Unspecified (18)	Cr VI (43) Total Cr (57)	Soluble Ni (1) Insoluble Ni (<1) Total Ni (99)	B(a)P (65) Naphtalene (35)	Quartz (93) Cristobalite (2) Tridymite (<1) Unspecified (4)		
Time period (years)	1968–2009	1965–2009	1967–2009	1975–2009	1951–2009	1951–2009	
Number of measurements (%)							
Personal	36 001	30 813	28 260	11 575	34 017	140 666 (39)	
Stationary	35 815	26 306	24 491	14 379	114 894	215 885 (61)	
Reason for measurements (%)							
Survey	12 262 (17)	14 446 (25)	11 535 (22)	10 495 (40)	17 743 (12)	66 481 (21)	
Inspection	11 325 (16)	18 016 (32)	17 707 (34)	7725 (30)	49 419 (33)	104 192 (28)	
Compliance	6750 (9)	6831 (12)	5363 (10)	2204 (8)	7710 (5)	28 858 (8)	
Unknown	41 479 (58)	17 826 (31)	18 146 (34)	5530 (21)	74 039 (50)	157 020 (44)	
Measurement strategy (%)							
Representative	37 893 (53)	42 815 (75)	39 960 (74)	19 392 (75)	130 408 (88)	270 468 (76)	
Worst case	6665 (9)	9002 (16)	7067 (13)	5443 (10)	5080 (3)	33 257 (9)	
Unknown	27 258 (38)	5302 (9)	5724 (13)	1119 (15)	13 423 (8)	52 826 (15)	
Countries (%)							Personal measurements (%)
Bulgaria	—	—	—	36	—	36 (<1)	28 (<1)
Canada	6474	4298	5007	534	8449	24 762 (7)	14 765 (11)
Denmark	54	1108	662	206	318	2348 (<1)	2229 (2)
Finland	112	55	24	261	6	458 (<1)	306 (<1)
France	4758	9765	6583	3050	9921	34 077 (10)	19 075 (14)
Germany	29 237	28 770	28 759	13 377	115 009	215 152 (60)	44 534 (32)
Greece	—	—	51	—	—	51 (<1)	36 (<1)
Iceland	—	16	16	44	—	76 (<1)	76 (<1)
Italy	6468	1330	933	1318	2793	12 842 (4)	4920 (4)
The Netherlands	98	520	770	282	687	2357 (<1)	1797 (1)

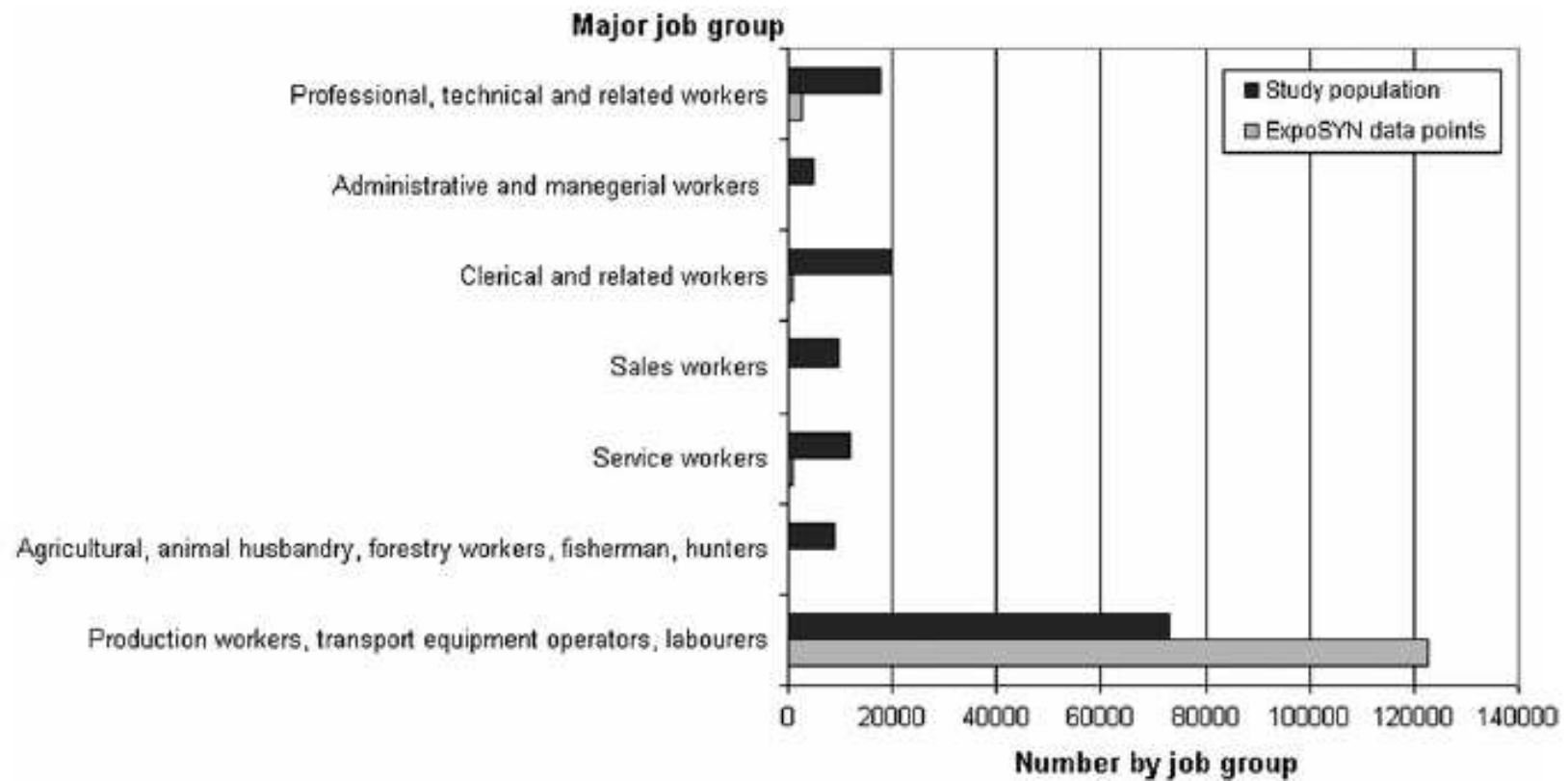


Fig. 3. Distribution of personal exposure measurement data in the ExpoSYN database over major groups of jobs (1 digit ISCO 1968) compared to number of jobs represented in the SYNERGY population.

Developing a General Population Job-Exposure Matrix in the Absence of Sufficient Exposure Monitoring Data

**ANDREA M. 'T MANNETJE^{1*}, DAVE J. MCLEAN¹, AMANDA J. ENG¹,
HANS KROMHOUT², TIMO KAUPPINEN³, JOELLE FEVOTTE⁴ and
NEIL E. PEARCE^{1,5}**

In New Zealand, there is a need for a comprehensive and accessible database with national occupational exposure information, such as a general population job-exposure matrix (GPJEM). However, few New Zealand-specific exposure data exist that could be used to construct such a GPJEM. Here, we present the methods used to develop a GPJEM for New Zealand (NZJEM), by combining GPJEMs from other countries with New Zealand-specific exposure information, using wood dust as an example to illustrate this process. The assessments of GPJEMs from other countries were made available to a New Zealand expert in occupational wood dust exposure, who then provided a preliminary NZJEM assessment (including the percentage exposed and the level of exposure for each occupation). Where possible, this assessment was based on New Zealand exposure measurements. In the next step, information from a nationwide workplace exposure survey of 3000 members of the New Zealand workforce was used to finalize the NZJEM assessments. The final NZJEM listed 104 of the 956 New Zealand occupational codes as exposed to wood dust. The percentage of workers exposed within an occupation ranged from 5% (e.g. boiler attendants) to 100% (e.g. cabinet makers). The level of exposure ranged from 0.05 mg m⁻³ (e.g. electricians) to 3 mg m⁻³ (e.g. carpenters). Of these assessments, 23% were mainly based on New Zealand exposure data, 37% on overseas GPJEMs and exposure data, and for 40% the national survey data served as the main source of information for the expert assessment. Combining the NZJEM assessments with national employment statistics indicated that 5.6% of the New Zealand workforce is occupationally exposed to wood dust, corresponding to a total of 97 000 workers (86% male and 14% female). Construction-related occupations included the largest number of exposed workers.

Table 1. All three-digit NZSCO codes considered >5% exposed to wood dust

	Exposed (%)	Level (mg m ⁻³)	Exposed (n)
113—Senior business administrators	14	0.05	1358
121—General managers	9	0.05	3877
122—Specialized managers	6	0.05	10 263
214—Architects, engineers, and related professionals	10	0.05	2155
315—Safety and health inspectors	25	0.05	1093
611—Market farmers and crop growers	13	0.05	5374
612—Market-oriented animal producers	8	0.05	6654
613—Forestry and related workers	50	0.25	3482
711—Building frame and related trades workers	83	2.00	29 483
712—Building finishers and related trades workers	45	0.05	10 506
713—Electricians	33	0.05	3987
742—Cabinet makers and related workers	91	2.00	4304
814—Wood processing and papermaking plant operators	82	0.50	2893
824—Wood products machine operators	96	0.71	2297
829—Assemblers	6	0.10	533
833—Agricultural, earthmoving, and other materials-handling equipment operators	5	0.75	731
915—Labourers	25	0.40	7309

**Gli STRUMENTI
per la
RILEVAZIONE DEI DATI
sono:**

IL QUESTIONARIO

L'INTERVISTA

**(QUALUNQUE STRUMENTO
NECESSITA DI UNA FASE DI
VALIDAZIONE)**

Il questionario
può ESSERE:

☐ SOMMINISTRATO

☐ AUTOSOMMINISTRATO

L'intervista può essere:

- ☐ Diretta (Strutturata semi-strutturata)

- ☐ Telefonica

- ☐ Postale

ASSURING THE QUALITY OF QUESTIONNAIRE DATA IN EPIDEMIOLOGIC RESEARCH

LEON GORDIS

ispc
ISTITUTO PER LO STUDIO
E LA PREVENZIONE ONCOLOGICA

A major challenge to epidemiologic research today is to assure the quality of the "raw data" which are generated for analysis in our studies. A serious potential hazard confronting us is that, as epidemiologists, we may become so enamored of increasingly sophisticated statistical techniques and data processing capabilities that we may pay inadequate attention to the quality of the data obtained in our investigations—data which, in fact, become the raw material for these statistical and data processing methods. For no scientific discipline can be any better than the quality of its raw data. Improvements in study design or in analytic techniques cannot compensate for data of questionable quality generated by epidemiologic investigations.

Unfortunately, we have often paid too little attention to the quality of epidemiologic data, and particularly those obtained through interviews and questionnaires. For example, one has only to contrast the situations in epidemiology and in biochemistry. In general, in a biochemical research paper, the "Materials and Methods" section will describe all details of the techniques used, such as the enzyme preparation, substrate, buffer, centrifugations, homogenizations and specific assays employed. As a result, other investigators who wish to replicate the biochemical experiment can, in principle, apply the same methods and attempt to confirm the findings reported.

This is generally not the situation, however, with epidemiologic investigations which utilize interviews or self-administered questionnaires. Interview or questionnaire instruments are rarely subjected to peer review and often are not available for use by others for replication in different populations. The instrument is generally not available at the time a grant application is submitted and, indeed, often the application itself quite reasonably includes a request for the funds needed to develop and pilot test the instrument. Consequently, there is no peer review of the instrument at this point. After the work has been completed and the paper is submitted to a reputable peer review journal, the manuscript is generally not accompanied by the instrument, and the description of the instrument in the paper is often extremely sketchy. As a result, the journal's reviewers do not see the instrument, and in their review they are in effect expressing faith in the investigator and in the probable quality of his instrument. Finally, when the paper does appear in print, the interview or questionnaire is generally not published with it because of the expenses involved in printing and publication. Furthermore, even when information regarding the instrument is provided, often the type of training which the interviewers received, or the extent to which the interviewers were instructed to probe in order to elicit a response to a specific question, is not described. The reader is therefore unable to assess the quality of the instrument or of the data derived from it, and he does not have the instrument available for replication if he should so desire.

From the Department of Epidemiology, Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, 615 N. Wolfe St., Baltimore, MD 21205 (send reprint requests to Dr. Gordis at this address).

Supported in part by grant #5 T32 HL07024 from the National Heart, Lung and Blood Institute.

Gli studi epidemiologici e la loro interpretazione non possono essere disgiunti da una valutazione attenta sulla "qualità dei dati "

Sia il momento della raccolta dati che gli strumenti utilizzati possono influenzare la qualità dei dati

L'accuratezza delle informazioni è un diretto risultato della struttura del questionario, del linguaggio utilizzato e dell' attitudine dell' intervistatore

Il questionario deve iniziare con domande che creino una atmosfera tale da creare una situazione in cui il soggetto si sente a suo agio.

L'ordine delle domande e come sono formulate possono affliggere la qualità dei dati

Domande formulate in una maniera con chiara, ambigue, con parole difficili o poco comprensibili possono portare ad una non comprensione o confusione nelle risposte

Un altro aspetto importante nel caso di interviste dirette è:

La dinamica che si instaura tra intervistatore ed intervistato può condizionare la qualità delle risposte

Intervistatore dovrebbe essere capace di ottenere informazioni esaustive senza introdurre bias

È importante che l'intervistatore sia un esperto nelle tecniche di intervista ed essere professionale, deve porre le domande in maniera chiara e precisa mostrando interesse e senza intimidire il soggetto

Come raccogliere le informazioni

Il questionario

L'obiettivo del questionario è di ottenere con il minimo errore le misure delle variabili di esposizione essenziali all'obiettivo dello studio e di creare uno strumento che sia facile da utilizzare sia gli intervistatori che per i soggetti che l'utilizzano, lo processano e lo analizzano

- Lunghezza del questionario (max 1-2 h per le interviste dirette, 40m-1 h per le telefoniche, per le interviste postali poche pagine)
- Tipi di domande (Aperte, Chiuse)
- Domande devono essere comprensibili
- e non vaghe (quanti anni aveva quando ha iniziato a fumare REGOLARMENTE? Invece di quanti anni aveva quando ha cominciato a fumare 1 o più sigarette al giorno per un mese o più)
- L'ordine con cui si presentano le domande nel questionario il tipo di presentazione deve essere chiara
- Pre-test

Nonostante questo il soggetto può essere di per se una fonte di inaccuratezza

Recall bias (Soggetti che hanno avuto l'esperienza di malattia tendono a ricordare l'esposizione in maniera differente rispetto a chi non è malato)

es. circostanze di esposizione
piuttosto che domande dirette

Memory failure

Uso key events

Esempi di questionari:

Uso di questionari specifici per occupazione sviluppati nell'ambito di studi di tipo caso controllo:

- esempio studio multicentrico italiano sulle neoplasie maligne del sistema emolinfopoietico
- Studio SETIL (studio epidemiologico multicentrico italiano sull'eziologia dei tumori del sistema linfopoietico e dei neuroblastomi nel bambino)

Nell' ambito di Setil è stato preparato un manuale di istruzioni

SETIL
ISTRUZIONI PER LA CONDUZIONE
DELL'INTERVISTA
E L'USO DEL QUESTIONARIO

Questo manuale è stato preparato con il contributo del
CSPO di Firenze

Questo documento contiene:
Note e spiegazioni ad integrazione del protocollo.

Istruzioni per l'uso del questionario.

SEZIONE 5

PADRE

- § 5.1 - SCOLARITA'
- § 5.2 - FUMO DI TABACCO: ABITUDINE.....
- § 5.3 - STORIA PROFESSIONALE.....
- § 5.4 - ESPOSIZIONE LAVORATIVA A RADIAZIONI.....
- § 5.5 - ESPOSIZIONE NON LAVORATIVA A SOLVENTI.....
- § 5.6 - RADIOGRAFIE E SCINTIGRAFIE.....
- § 5.7 - MALATTIE DEL PADRE E DEI FAMILIARI DEL PADRE.....

Hanno partecipato a questa sezione dell'intervista:

- Madre ☐ intervista personale ☐ telefonica ☐
- Padre ☐ intervista personale ☐ telefonica ☐
- Altri ☐ precisare: _____ intervista personale ☐ telefonica ☐

m: ☐ ☐ pers./tel.: ☐ ☐
p: ☐ ☐ pers./tel.: ☐ ☐
a: ☐ ☐ pers./tel.: ☐ ☐

3.2 STORIA PROFESSIONALE

1. Esercita adesso un'attività lavorativa (inclusi lavori stagionali, part-time, a domicilio)? Sì ☐ No ☐ Non So ☐

1.1 Se No in quale delle seguenti condizioni si trova attualmente?

-casalinga ☐ -pensionata ☐ -disoccupata ☐ -cassa integrazione ☐ -altro ☐ (spec.....)

2. Potrebbe elencarmi i lavori anche saltuari o a domicilio che ha svolto, iniziando dal primo? Consideri i lavori durati **almeno 3 mesi** (anche non continuativi).. Mi dica, per ciascun lavoro, qual era la sua mansione e se si trattava di lavoro a tempo pieno, part time, saltuario o stagionale. Mi dica anche il nome e l'indirizzo dell'azienda e quale attività svolgeva l'azienda. Se qualche lavoro è stato svolto **in gravidanza** me lo riferisca comunque, **anche se è durato pochi giorni**

N.	Anno inizio	Anno fine	Mansione e descrizione del lavoro	tipo lavoro (*)	Nome e indirizzo dell'azienda	Attività dell'azienda	Gravidanza
1							Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2							Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3							Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

(*) Sigle da utilizzare Lavoro a tempo pieno: **TP**; part-time: **PaT** stagionale: **Stag**; saltuario: **Salt**

Se vi sono stati altri lavori, continuare in un'altra pagina.

Compilare le schede specifiche per le attività svolte dall'anno precedente il concepimento del bambino ad oggi se:

- svolte in gravidanza o allattamento di qualsiasi durata e tipo

- sono durati almeno 6 mesi fuori da gravidanza o allattamento

Nid /

1. ☐

1.1 ☐

2.1 da: a:

mans: tipo:

attiv: grav:

2.2 da: a:

mans: tipo:

attiv: grav:

2.3 da: a:

mans: tipo:

attiv: grav:

SETIL QUESTIONARI SPECIFICI PER OCCUPAZIONE /MANSIONE

agricoltura (composta a sua
volta di 23 schede
specifiche per coltura)

allevamenti di animali

attività saltuarie

benzinai

carrozzerie

ceramica

costruzioni ferroviarie

dentisti

edilizia

elettricisti

esercizio ferroviario

fonderie seconda fusione

forestali

galvanica

industria chimica

industria del legno

industria della carta

industria della concia

industria della gomma

industria delle calzature

industria delle vernici

industria tessile

lavanderia

lavorazione materie plastiche

lavorazioni metalmeccaniche

macelli e lavorazioni della
carne

parrucchieri

pelletterie

pelletterie

preparazione cibi

questionario per il lavoro di
ufficio

questionario professionale
generale

saldatura

siderurgia

tipografie

trattoristi

vetro

Trasporti

Insegnanti

Si tratta di schede comprendenti una serie di domande necessarie per ottenere una descrizione completa dell'attività professionale.

Le informazioni richieste dal questionario di settore sono identiche, per alcune domande, a quelle del questionario professionale generale, ma vengono ulteriormente integrate da richieste specifiche inerenti le caratteristiche intrinseche delle mansioni o dei settori produttivi considerati.

tutti i questionari presentano una parte comune riguardante:

- ☐ *Tipo di produzione*
- ☐ *Rapporto di lavoro*
- ☐ *Descrizione generale dell'ambiente di lavoro*
- ☐ *Dimensioni dell'ambiente di lavoro (dimensioni, numero di dipendenti, tipo di macchinari e numero)*
- ☐ *Tipo di attività mansione svolta*
- ☐ *Macchine e materiali utilizzati*
- ☐ *Eventuali lavori insoliti o particolari , frequenza e durata*
- ☐ *Tipo di attività eventualmente svolta da altri nelle vicinanze*
- ☐ *Se ha rimpiazzato colleghi*
- ☐ *Impianti di aspirazione funzionanti*
- ☐ *Dispositivi di protezione individuali (contro le polveri)*



INDUSTRIA/ARTIGIANATO–QUESTIONARIO PROFESSIONALE GENERALE

È importante che dopo l'anamnesi lavorativa per ogni lavoro dichiarato venga compilato il questionario generale o specifico

Compilare più schede generali se ci sono più lavori diversi e mettere in numero riga ed il nome soggetto ed ID

ESEMPI DI SCHEDE : IL QUESTIONARIO GENERALE

Soggetto _____ N. riga storia lavorativa |_|_|

INDUSTRIA/ARTIGIANATO-QUESTIONARIO PROFESSIONALE GENERALE

Può descriverci ora con parole sue la mansione che svolgeva? _____

Con quale frequenza svolgeva queste operazioni?

Le svolgeva ogni: giorno |_| n° ore _____
settimana |_| n° ore _____
mese |_| n° ore _____
non so |_| n° ore _____

Quali altre attività erano presenti oltre a quella principale dell'unità produttiva:

DIMENSIONI DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA:

- meno di 10 dipendenti !_! - 10 - 100 dipendenti !_! - 100 - 200 dipendenti !_! - oltre 200 dipendenti !_!

TIPO DI LAVORO: - tempo pieno !_!
- tempo parziale !_! ore /giorno _____
- stagionale !_! mesi /anno _____

NOME del REPARTO _____

PRODUZIONE DEL REPARTO _____

TIPO DI AMBIENTE DI LAVORO:

% tempo

% tempo

officina o reparto industriale

|_| _____

laboratorio artigiano

|_| _____

impianto all'aperto

|_| _____

ufficio

|_| _____

sala quadri/comandi

|_| _____

reparto sanitario

|_| _____

cantiere

|_| _____

ristorante/bar

|_| _____

deposito/magazzino

|_| _____

negozio

|_| _____

laboratorio

|_| _____

a casa

|_| _____

altro _____

Soggetto _____

|_|_|

N. riga storia lavorativa

DESCRIZIONE DEL REPARTO :

dimensioni:

n° persone presenti:

n° e tipi di macchinari:

fonti di calore:

ventilazione:

DESCRIZIONE DELLA MANSIONE SVOLTA:

materiale e macchinari utilizzati:

modi di utilizzo:

operazioni svolte:

frequenza:

Nelle lavorazione da lei svolte ha utilizzato prodotti contenenti

cromo

SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
frequenza d'uso ore/giorno

composti del cromo

SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
frequenza d'uso ore/giorno

Nichel

SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
frequenza d'uso ore/giorno

Composti del nichel

SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
frequenza d'uso ore/giorno

Formaldeide

SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
frequenza d'uso ore/giorno

Vi era presenza nell'ambiente di lavoro di:

Fumi	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NON SO <input type="checkbox"/>
Polveri	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NON SO <input type="checkbox"/>
Vapori	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NON SO <input type="checkbox"/>

se sì indicarne l'origine

Quali altre lavorazioni venivano svolte nelle adiacenze del vostro posto di lavoro?

Se ha rimpiazzato qualche volta un collega, descriva in quali attività, per quanto tempo e con quale frequenza :

Erano in funzione impianti di aspirazione?

SI ☐ NO ☐

NON SO ☐

se sì di che tipo

Usava protezioni personali?

SI ☐ NO ☐

NON SO ☐

se sì di che tipo

Oltre a quanto chiesto ci vuole segnalare altri fattori che
pensa sia utile riportare?



Scheda specifica

Legno

Scheda mansione-specifica LEGNO

Soggetto _____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Scheda relativa all'impiego svolto presso l'azienda _____

Nel periodo _____

Indirizzo _____

N° totale di dipendenti _____

Tipo di produzione

Rapporto di lavoro: a tempo pieno
a tempo parziale
stagionale

☐☐☐

ore al giorno _____

mesi nell'anno _____

Descrizione generale dell'ambiente di lavoro:

Descrizione dell'ambiente in cui lavorava:

Dimensioni _____

Numero di dipendenti _____

Tipo dei macchinari e numero _____

Tipo di attività/mansione svolta

Soggetto_____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Macchine e materiale utilizzati

Eventuali lavori insoliti o particolari, frequenza e durata

Tipo di attività eventualmente svolta da altri nelle vicinanze

Dove ha lavorato:

- in segheria ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- in produzione di pannelli di truciolare ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- in produzione di pannelli di compensato ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- in produzione di mobili ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- in produzione di infissi ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- in produzione di caravan ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- in produzione di fusti per divano ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- in produzione sedie ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- palchettista ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- produzione barche in legno ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- produzione imballaggi ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐
- altro, (specificare) _____ ☐ ☐
Se sì: n. ore al giorno in media ☐ ☐ non so ☐ ☐

Soggetto _____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Ha effettuato operazioni di carteggiatura? SI |__| NO |__| NON SO |__|

Se sì con quale modalità veniva effettuata?

A macchina |__|

A mano |__|

n. ore al giorno in media |__|__| non so |__|

Solitamente ove lei ha lavorato quale legno veniva lavorato ?:

- legno duro SI |__| NO |__| NON SO |__|

- legno tenero SI |__| NO |__| NON SO |__|

ci può specificare i tipi di legno da lei utilizzati:

- panforte, truciolare SI |__| NO |__| NON SO |__|

- altro _____ SI |__| NO |__| NON SO |__|

Su quali macchine utensili ha di solito lavorato?

- seghe a nastro |__|

- toupies |__|

- pomiciatrici |__|

- seghe circolari |__|

- frese |__|

- levigatrici |__|

- altro (specificare) |__| _____

Effettuava operazioni di verniciatura? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

Se sì: n. ore al giorno in media non so ☐

Quanti giorni/mese era addetto? sempre ☐ non so ☐

Se sì, con quali vernici?:

- vernici poliestere ☐
- vernici poliuretaniche ☐
- vernici alla nitro ☐
- altre ☐

Nell'azienda si eseguivano trattamenti antimuffa? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

Se sì, in che modo:

- autoclave ☐
- per impregnazione a pannello ☐
- a immersione ☐

Quali sostanze venivano usate?

- arsenico ☐
- mercurio ☐
- clorofenoli ☐
- altro ☐

Preparava i bagni per i trattamenti antimuffa? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

Se sì: n. ore al giorno in media non so ☐

Quanti giorni/mese era addetto? sempre ☐ non so ☐



Da “Immaginare la salute” – Regione Liguria 1990

Soggetto _____ N. riga storia lavorativa |__|__|

Utilizzava **dispositivi di protezione individuale** contro le polveri? SI |__|NO|__|

se sì, di che tipo e in che periodo

in particolare usava mascherine?

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

se sì di che tipo?

Di carta

|__|

Di plastica con filtri

|__|

Per quale mansione utilizzava le protezioni?

C'erano **impianti di aspirazione localizzati funzionanti**, in particolare per le polveri?

SI ☐

NO ☐

NON SO ☐

Se sì, di che tipo? Descrivere:

_____ E da quando è stato utilizzato? dal _____ al _____

La **bocchetta** era vicino al punto di sviluppo delle polveri dove lei lavorava?

SI ☐

NO ☐

NON SO ☐

...a che distanza da lei? Circa cm

Secondo lei comunque l'aspirazione funzionava?

SI ☐

NON ☐

NON SO ☐

Se no indicarne il motivo

il sistema di **raccolta delle polveri** era:

all'interno dell' ambiente di lavoro:

SI ☐

NON ☐

NON SO ☐

o all'esterno ?

SI ☐

NON ☐

NON SO ☐

Soggetto _____
lavorativa |_|_|

N. riga storia

Era lei a fare la pulizia dell' impianto di raccolta delle polveri?

SI |_|

NON |_|

NON SO |_|

Se sì specificare come:

Ci può descrivere infine come veniva effettuata la pulizia dell' ambiente:

Nelle operazioni di pulizia venivano usati mezzi di protezione personale?

SI |_|

NO |_|

NON SO |_|

Se ha rimpiazzato qualche volta un collega, descriva in quali attività, per quanto tempo e con quale frequenza:

C'era presenza di gas e/o vapori dove lavorava?

SI |_|

NO |_|

Se sì, da dove provenivano?

Oltre a quanto chiesto ci vuole segnalare altri fattori che pensa sia utile riportare?



Da “Immaginare la salute” – Regione Liguria 1990 si toglie la polvere dopo il lavoro

Industria della concia *



* Da Immaginare la salute – Regione Liguria 1990

Soggetto _____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Scheda mansione-specifica CONCIA

Scheda relativa all'impiego svolto presso l'azienda _____

Nel periodo _____

Indirizzo _____

N° totale di dipendenti _____

Tipo di produzione: _____

Rapporto di lavoro:

a tempo pieno

|_|

a tempo parziale

|_|

ore al giorno _____

stagionale

|_|

mesi nell'anno _____

Descrizione generale dell'ambiente di lavoro:

Descrizione dell'ambiente in cui lavorava:

Dimensioni _____

Numero di dipendenti _____

Tipo dei macchinari e numero _____

Tipo di attività/mansione svolta:



Soggetto_____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Macchine e materiale utilizzati:

Eventuali lavori insoliti o particolari, frequenza e durata

Tipo di attività eventualmente svolta da altri nelle vicinanze:

C'erano polveri, gas, vapori dove lavorava?

|_| Si |_| NO

Se sì, da dove provenivano?

C'erano impianti di aspirazione funzionanti?

|_| SI |_| NO

Se sì, di che tipo?

Utilizzava dispositivi di protezione individuale contro le polveri?

|_| SI |_| NO

Se sì, di che tipo e in che periodo

Per quale lavoro utilizzava le protezioni

Soggetto _____

N. riga storia lavorativa |__|__|

IN QUALE TIPO DI PRODUZIONE LAVORAVA?

- in una conceria al cromo |__|
- in una conceria al vegetale |__|
- in una conceria mista |__|
- in una rifinizione chimica |__|
- lavorazione meccaniche |__|

TIPO DI AMBIENTE DI LAVORO:

- officina o reparto industriale |__|
- impianto all'aperto |__|
- sala quadri/comandi |__|
- deposito/magazzino |__|
- laboratorio |__|
- altro _____

IN QUALI DELLE SEGUENTI LAVORAZIONI / REPARTI E' STATO IMPIEGATO?

A) MAGAZZINO INIZIALE SI |__| NO |__| NON SO |__|

Se sì: Ha effettuato durante lo stoccaggio delle pelli operazioni di

disinfezione o disinfestazione? SI |__| NO |__| NON SO |__|

Ha usato prodotti contenenti: **Se sì:** n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

- mercurio |__|
- arsenico |__|
- formaldeide |__|
- clorofenoli |__|

B) BOTTALE SI |__| NO |__| NON SO |__|

Se sì: n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

Mansione svolta:

- bottalista di riviera |__|
- bottalista di concia e riconcia |__|
- bottalista di concia riconcia e tintura |__|
- bottalista di riviera concia riconcia e tintura |__|
- bottalista di riconcia e tintura |__|
- addetto alle fasi meccaniche(scarnatore, spaccatore, rasatore altro) |__|
- addetto a tutte le fasi del bottale |__|

Soggetto

N. riga storia lavorativa |__|__|

Era esposto ad uno o più dei seguenti agenti?

- tannini vegetali |__|
- tannini sintetici |__|
- tannini misti |__|
- concianti al cromo |__|
- altro |__| se altro specificare

C) RIFINIZIONE

Se sì:

SI |__| **NO** |__| **NON SO** |__|

n. ore al giorno in media |__|__| non so |__|

Mansione

rifinitore chimico

|__|

tamponatore

|__|

spruzzatore

|__|

rifinitore meccanico (cilindratore e palisonatore ecc.)

|__|

Addetto a tutte le fasi della rifinizione

|__|

Altro

|__| se altro specificare

D) ADDETTO A TUTTE LE FASI DEL BOTTALE E RIFINIZIONE

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

(in questo caso porre le domande previste per le due attività)

E) MAGAZZINO FINALE

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Se sì:

i locali del magazzino erano separati dalla lavorazione?

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Era esposto a solventi e/o sgrassanti?

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Se sì:

benzene

|__|

kerosene

|__|

trielina/tricloroetilene

|__|

tetracloruro di carbonio

|__|

altro

|__| se altro specificare

Ha effettuato operazioni di sgrassatura delle pelli?

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Se sì:

n. ore al giorno in media |__|__|

e con quali solventi?

benzene

|__|

tetracloruro di carbonio

|__|

kerosene

|__|

se altro specificare

|__|

altro

Soggetto_____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Svolgeva lavorazioni meccaniche

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Se sì:

n. ore al giorno in media |__|__| non so |__|

Si trattava di:

- rasatura

|__|

- cilindratura

|__|

- spaccatura

|__|

- palissonatura

|__|

- lucidatura

|__|

- altro

|__|

specificare _____

Quali altre lavorazioni venivano svolte nelle adiacenze del vostro posto di lavoro?

Se ha rimpiazzato qualche volta un collega, descriva in quali attività, per quanto tempo e con quale frequenza?

Oltre a quanto chiesto ci vuole segnalare altri fattori che pensa sia utile riportare?

INDUSTRIA DELLA CALZATURA



Calzaturificio in Firenze anni '50-60

Soggetto _____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Scheda mansione-specifica CALZATURE

Scheda relativa all'impiego svolto presso l'azienda _____

Nel periodo _____

Indirizzo _____

N° totale di dipendenti _____

Tipo di produzione

Rapporto di lavoro:

a tempo pieno

☐

a tempo parziale

☐

stagionale

ore al giorno _____

☐ mesi nell'anno

Descrizione generale dell'ambiente di lavoro

Descrizione dell'ambiente in cui lavorava:

Dimensioni _____

Numero di dipendenti _____

Tipo dei macchinari e numero _____

Tipo di attività/mansione svolta

Soggetto_____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Macchine e materiale utilizzati

Eventuali lavori insoliti o particolari, frequenza e durata

Tipo di attività eventualmente svolta da altri nelle vicinanze

C'erano polveri, gas, vapori dove lavorava?

SI |__|

NO |__|

Se sì, da dove provenivano?

C'erano impianti di aspirazione funzionanti?

SI |__|

NO |__|

Se sì, di che tipo?

Utilizzava dispositivi di protezione individuale contro le polveri?

SI |__|

NO |__|

Se sì, di che tipo e in che periodo

Per quale lavoro utilizzava le protezioni

Soggetto _____

N. riga storia lavorativa |_|_|

IN QUALI DELLE SEGUENTI FASI E' STATO IMPIEGATO :

MODELLERIA SI |_| NO |_| NON SO |_|

Se sì:n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

TAGLIO SI |_| NO |_| NON SO |_|

Se sì:n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

GIUNTERIA SI |_| NO |_| NON SO |_|

Se sì: n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

Mansione svolta:

spaccatore |_|

Se sì: n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

scarnitore |_|

Se sì: n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

preparatore |_|

Se sì: n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

cucitore a macchina |_|

Se sì: n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

PREPARAZIONE SUOLA E TACCO SI |_| NO |_| NON SO |_|

Se sì:n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

Mansione svolta:

tranciatore |_|

Se sì:n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

masticatore |_|

Se sì:n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

altre fasi meccaniche |_|

Se sì:n. ore |_|_| giorno |_| mese |_| anno |_| non so |_|

Usava colle? SI |_| NO |_| NON SO |_|

Se sì: - a base acquosa |_|

Soggetto _____

N. riga storia lavorativa |__|__|

MONTAGGIO

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

*Mansione svolta:*preparatore

|__|

Se sì: n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

montatore o calzolaio

|__|

Se sì: n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

masticatore della tomaia

|__|

Se sì: n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

molatore

|__|

Se sì: n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

masticatore delle suola e sottopiede

|__|

Se sì: n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

fasciatore e fissatore del tacco

|__|

Se sì: n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

pressatore, fresatore, pomiciatore e spolveratore

|__|

Se sì: n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

Usava colle?

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Se sì:

- a base acquosa

|__|

- a base di solventi

|__|

- altro

|__| specificare _____

RIFINITURA

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Se sì:

n. ore |__|__| giorno |__| mese |__| anno |__| non so |__|

Usava solventi?

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Se sì, specificare che tipo _____

MAGAZZINO

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

ADDETTO A PIU' REPARTI

SI |__|

NO |__|

NON SO |__| quali? _____

CALZOLAIO (in bottega)

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

Soggetto_____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Quali altre lavorazioni venivano svolte nelle adiacenze del vostro posto di lavoro?

Se ha rimpiazzato qualche volta un collega, descriva in quali attività, per quanto tempo e con quale frequenza?

Oltre a quanto chiesto ci vuole segnalare altri fattori che pensa sia utile riportare?

FORESTALI



Soggetto_____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Scheda mansione-specifica FORESTALI

Può descriverci ora con parole sue la mansione che svolgeva?

Altre attività presenti oltre a quella principale dell'unità produttiva:

DIMENSIONI DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA:

meno di 10 dipendenti |__|

10 - 100 dip. |__|

oltre 100 dip. |__|

TIPO DI LAVORO:

tempo pieno |__|

tempo parziale |__|

stagionale |__|

ore giorno _____

mesi /anno _____

TIPO DI AMBIENTE DI LAVORO:

bosco |__|

vivaio |__|

Segheria, officina |__|

Altro impianto all'aperto |__|

Deposito-magazzino |__|

Altro _____

% tempo

Se il lavoro si svolgeva in un luogo chiuso ne dia una **DESCRIZIONE** (dimensioni, n. di persone presenti, n. e tipo di macchinari, fonti di calore, ventilazione):

Soggetto _____ N. riga storia lavorativa |__|__|

Indichi nelle caselle il numero di ore medio al giorno (considerando solo i giorni in cui svolgeva l'attività) e con quale frequenza svolgeva l'attività

Attività:	Ore al giorno	Ogni giorno	Ogni sett.	Ogni Mese	Rara- mente	Mai	Non so	DAL	AL
-----------	------------------	----------------	---------------	--------------	----------------	-----	--------	-----	----

Carico/scarico concimi

Irrorazione /spargimento di antiparassitari									
Preparava lei la miscela? SI __ NO __ Non so __									
Disinfestazione manuale nidi processionarie									
Ripulitura invasi e laghetti									
Addetto alla motosega o al decespugliatore									
Addetto alla fauna selvatica									
Ripulitura sottobosco									
Altro (specificare_____)									
Altro (specificare_____)									
Altro (specificare_____)									

Durante lo svolgimento delle operazioni a cui è/era addetto lavorava con macchine o apparecchiature a motore?

SI |__| NO |__| NON SO |__|

Se sì, ci può indicare il tipo di macchina? _____

Con che frequenza lei lavorava alla macchina?

ognigiorno	__	n° ore _____
settimana	__	n° ore _____
mese	__	n° ore _____
non so	__	

Nell'area in cui lei lavora/va si trovano altri macchinari? SI |__| NO |__| NON SO |__|

Soggetto_____

N. riga storia lavorativa |__|__|

Se ha rimpiazzato qualche volta un collega, descriva in quali attività, per quanto tempo e con quale frequenza

Erano in funzione impianti di aspirazione?

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

se sì di che tipo _____

Usava protezioni personali?

SI |__|

NO |__|

NON SO |__|

se sì di che tipo _____

Oltre a quanto chiesto ci vuole segnalare altri fattori che pensa sia utile riportare?

Saldatura

N. Ind. [][]/[][][]

N. riga storia lavorativa _____

padre [][]

madre _____

N. Ind. [][]/[][][]

N. riga storia lavorativa _____

padre [][]

madre _____

SALDATURA

Può descriverci ora con parole sue la mansione che svolgeva?

Con quale frequenza svolgeva queste operazioni?

Le svolgeva ogni: giorno [][] n° ore _____
 settimana [][] n° ore _____
 mese [][] n° ore _____
 non so [][]

Quali altre attività erano presenti oltre a quella principale dell'unità produttiva: _____

DIMENSIONI DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA:

- meno di 10 dipendenti !_! - 10 - 100 dipendenti !_!
 - 100 - 200 dipendenti !_! - oltre 200 dipendenti !_!

TIPO DI LAVORO: - tempo pieno !_! ore /giorno _____
 - tempo parziale !_! mesi /anno _____
 - stagionale !_!

NOME del REPARTO _____

PRODUZIONE DEL REPARTO _____

TIPO DI AMBIENTE DI LAVORO: tempo trascorso (%)
 officina o reparto industriale !_! _____
 impianto all'aperto !_! _____
 deposito/magazzino !_! _____
 laboratorio artigiano !_! _____
 cantiere [][] _____
 cantiere navale o porto [][] _____
 altro _____

DESCRIZIONE DEL LUOGO DI LAVORO (dimensioni, n. di persone presenti, n. e tipo di macchinari, fonti di calore, ventilazione): _____

Su che tipo di materiale ha effettuato le operazioni di saldatura?

acciaio	[][]	acciaio inox	[][]	bronzo	[][]
ottone	[][]	alluminio	[][]	piombo	[][]
rame	[][]	altre leghe	[][]		

Su quali tipi di pezzi:

- lamiere, barre, tubi	[][]	- tubi catramati	[][]
- carpenteria pesante	[][]	- recipienti chiusi	[][]
- altro	[][]		

I I-SALDATURA

10.5.99

I pezzi da saldare erano:

- unt di olio	[][]	- verniciati	[][]
- sporchi di solventi	[][]	- catramati	[][]
- puliti	[][]	- altro _____	[][]

In quali ambienti saldava?

- in ambienti angusti	SI [][]	NO [][]	NON SO [][]
- in piccoli ambienti (laboratori, officine)	SI [][]	NO [][]	NON SO [][]
- in grandi locali industriali o capannoni	SI [][]	NO [][]	NON SO [][]
-- all'aperto o sotto tettoie	SI [][]	NO [][]	NON SO [][]

Quali tra i seguenti lavori di preparazione ha effettuato sui pezzi da saldare:

a) sgrassaggio con solventi SI [][] NO [][] NON SO [][]

Se sì: n. ore al giorno in media [][][] non so [][]

Quanti giorni/mese era addetto? [][][] sempre [][] non so [][]

Se sì, quali solventi usava?

- trielina	[][]	- tricloroetano	[][]
- percloroetilene	[][]	- altri _____	[][]

Descriva come avveniva l'operazione di sgrassaggio _____

b) preparazione e/o finitura con mole abrasive SI [][] NO [][] NON SO [][]

Se sì: n. ore al giorno in media [][][] non so [][]

c) taglio con cannello ossicombustibile SI [][] NO [][] NON SO [][]

Se sì: n. ore al giorno in media [][][] non so [][]

d) preriscaldamento con cannello SI [][] NO [][] NON SO [][]

Se sì: n. ore al giorno in media [][][] non so [][]

e) altro, specificare _____ SI [][] NO [][] NON SO [][]

Se sì: n. ore al giorno in media [][][] non so [][]

N. Ind. / / / N. riga storia lavorativa padre ☐ madre ☐

Può dirci se ha effettuato i seguenti tipi di saldatura o taglio?

a) **saldature con leghe di stagno e piombo** SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
- manuale ☐ - automatica ☐

b) **brasatura** SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
era effettuata - a induzione ☐ con bruciatore ☐
avveniva in modo manuale ☐ automatico ☐
usava leghe di cadmio? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

c) **saldatura elettrica** SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
- manuale: con elettrodo ☐
con gas inerte ☐
con gas inerte ed elettrodi di tungsteno ☐
- arco sommerso manuale ☐
- arco sommerso automatico ☐
- filo continuo ☐
Se sì: n. ore al giorno in media non so ☐
Quanti giorni/mese era addetto? sempre ☐ non so ☐

d) **saldatura ossicetilenica** SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
Se sì: n. ore al giorno in media non so ☐
Quanti giorni/mese era addetto? sempre ☐ non so ☐

e) **saldatura ossicombustibile** SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
Se sì: n. ore al giorno in media non so ☐
Quanti giorni/mese era addetto? sempre ☐ non so ☐

f) **saldatura al plasma** SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
Se sì: n. ore al giorno in media non so ☐
Quanti giorni/mese era addetto? sempre ☐ non so ☐

g) **altro, specificare** SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
Se sì: n. ore al giorno in media non so ☐
Quanti giorni/mese era addetto? sempre ☐ non so ☐

Se effettuava **saldatura a gas**:

- Usava bacchette o fili di materiale d'apporto? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
Se sì con: - leghe d'argento SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
- leghe al cadmio SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
- Usava fondenti? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
Se sì con: - erano a base di borace SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
- erano a base di fluoro SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
- altro, specificare

N. Ind. / / / N. riga storia lavorativa padre ☐ madre ☐

Se effettuava **saldatura elettrica**:

- Che tipo di elettrodi usava? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
 - al rutilio SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
 - basici SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
 - cellulosici SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
 - altro, specificare

Quale era la potenza della sua macchina saldatrice?

- meno di 10 kVA ☐
- tra 10 e 40 kVA ☐
- più di 40 kVA ☐
- non so ☐

Usava:- corrente continua (DC) SI ☐ NO ☐ NON SO ☐
- corrente alternata (AC) SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

Erano in funzione **impianti di aspirazione**? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

se sì di che tipo

Utilizzava **mezzi di aspirazione localizzata**? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

Usava **protezioni in amianto**? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

Se sì, di che tipo (cartoni, nastri)

Usava **protezioni personali**? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

se sì di che tipo

Utilizzava **controlli con raggi X**? SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

Durante lo svolgimento della sua mansione ha lavorato in vicinanza di sorgenti di radiazioni ionizzanti o ha portato una piastrina per misurare l'esposizione a radiazioni?

SI ☐ NO ☐ NON SO ☐

Se SI, può specificare?

[illegible]**SEZIONE A) DATI ANAGRAFICI**

SEZIONE B) ANAMNESI LAVORATIVA

[illegible]

Catalogazione dettagliata dell'attività lavorativa svolta dal lavoratore

In quali ambiti lavorativi ha prevalentemente lavorato fino ad oggi?

└ Comparto Chimica e Petrochimica

└ industria estrazione petrolio e gas naturali

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ industria petrolifera

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ industrie Chimiche

└ Settore Galvanica

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ Settore Produz. E Lav. Gomma

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ Settore prod./impiego vernici e solventi

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ altro

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ Industria di prod. di fibre artificiali e sintetiche

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ Commercio al minuto di carburanti e lubrificanti

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ Commercio all'ingrosso di prod. petroliferi e lubrificanti

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ lavorazione pelle/cuoio

└ concia

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ produzione borse e cinture

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ calzaturiero

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

└ altro

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Mansione _____ Dal _____ al _____

Definizione dell' esposizione in ambito agricolo

Ambiente agricolo

Esposizioni ad agenti :

Chimici

Fisici

Biologici

ESPOSIZIONE A PRODOTTI FITOSANITARI

ESPOSIZIONE A Prodotti fitosanitari



attività agricole

Occupazionale:

**attività non agricole
(produzione/formulazione;
disinfestatori; addetti
trattamento legno; addetti
al giardinaggio)**

i prodotti fitosanitari:

- sono agenti chimici pericolosi
- sono i più utilizzati (elevato consumo complessivo annuale)
- sono distribuiti nel corso di tutto l'anno, ma in modo intermittente
- la maggior parte delle aziende ne fa uso

Quali sono le variabili:

- esposizione determinata dalla coltura, dagli stadi vegetativi, dall'andamento climatico
- distribuzione in pieno campo o in ambiente confinato
- nel preparato (miscela) sono presenti più sostanze
- il lavoratore può subire una esposizione multipla a prodotti fitosanitari
- esistono varie mansioni che espongono a prodotti fitosanitari

Diversi sono i problemi che possono affliggere gli studi epidemiologici relativi a effetti sulla salute ed esposizione a pesticidi, ma in particolare quelli relativi alle procedure di definizione dell'esposizione

Complessità

Difficoltà nel documentare l'esposizione passata

Cambiamento nell'uso delle specifiche sostanze

Variazione nelle pratiche agricole

Esposizione intermittente



COME CONSEGUENZA DEI PUNTI CRITICI SOPRA MENZIONATI
MISCLASSIFICAZIONE DELL' ESPOSIZIONE.

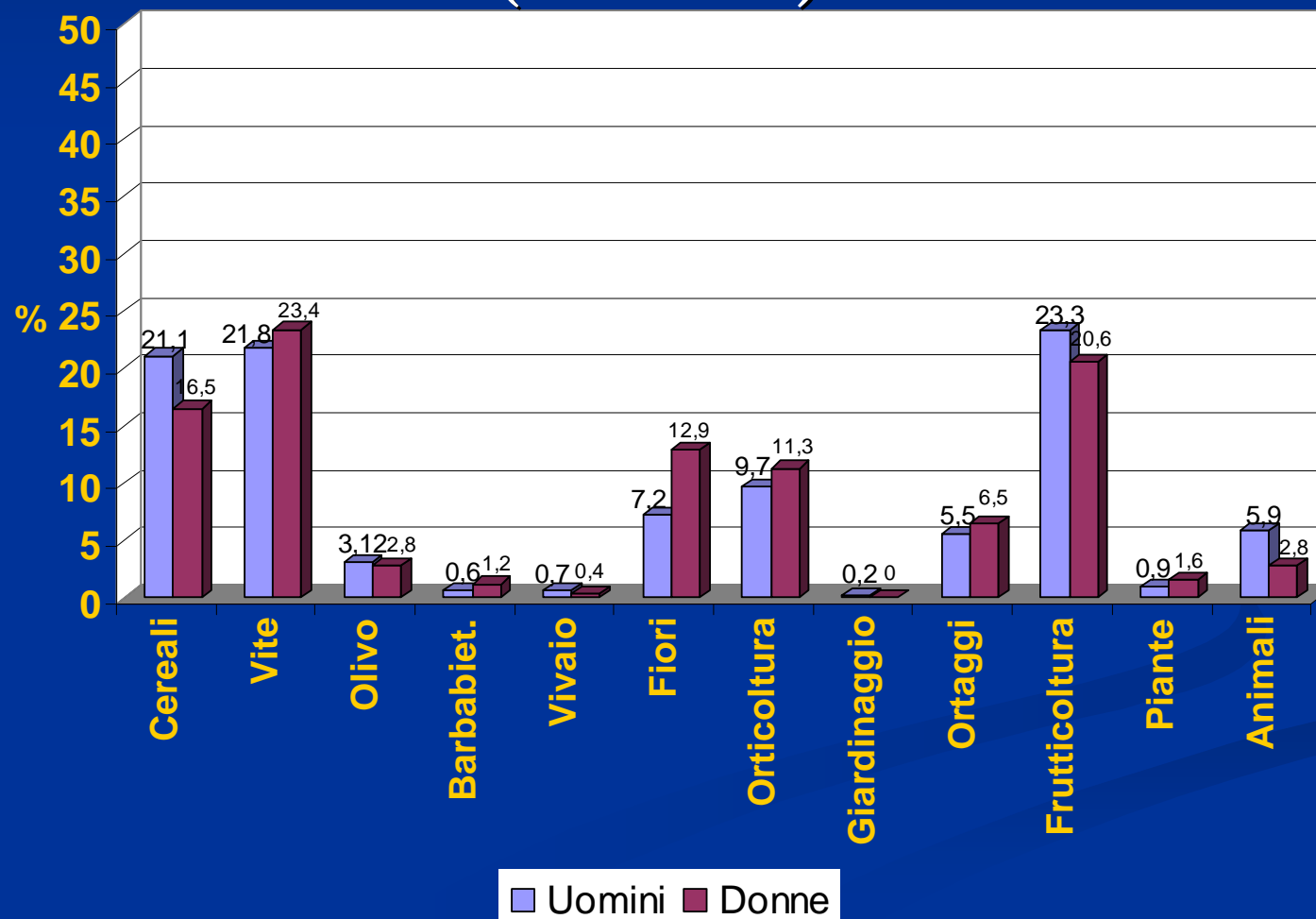
Se si definisce solo la mansione come " agricoltore" abbiamo già un livello di misclassificazione dell' esposizione determinato dal fatto che l'uso di sostanze chimiche dipende DA DIVERSI FATTORI :

- tipo di coltura
- malattie o infestazioni delle colture
- dal periodo storico
- area geografica

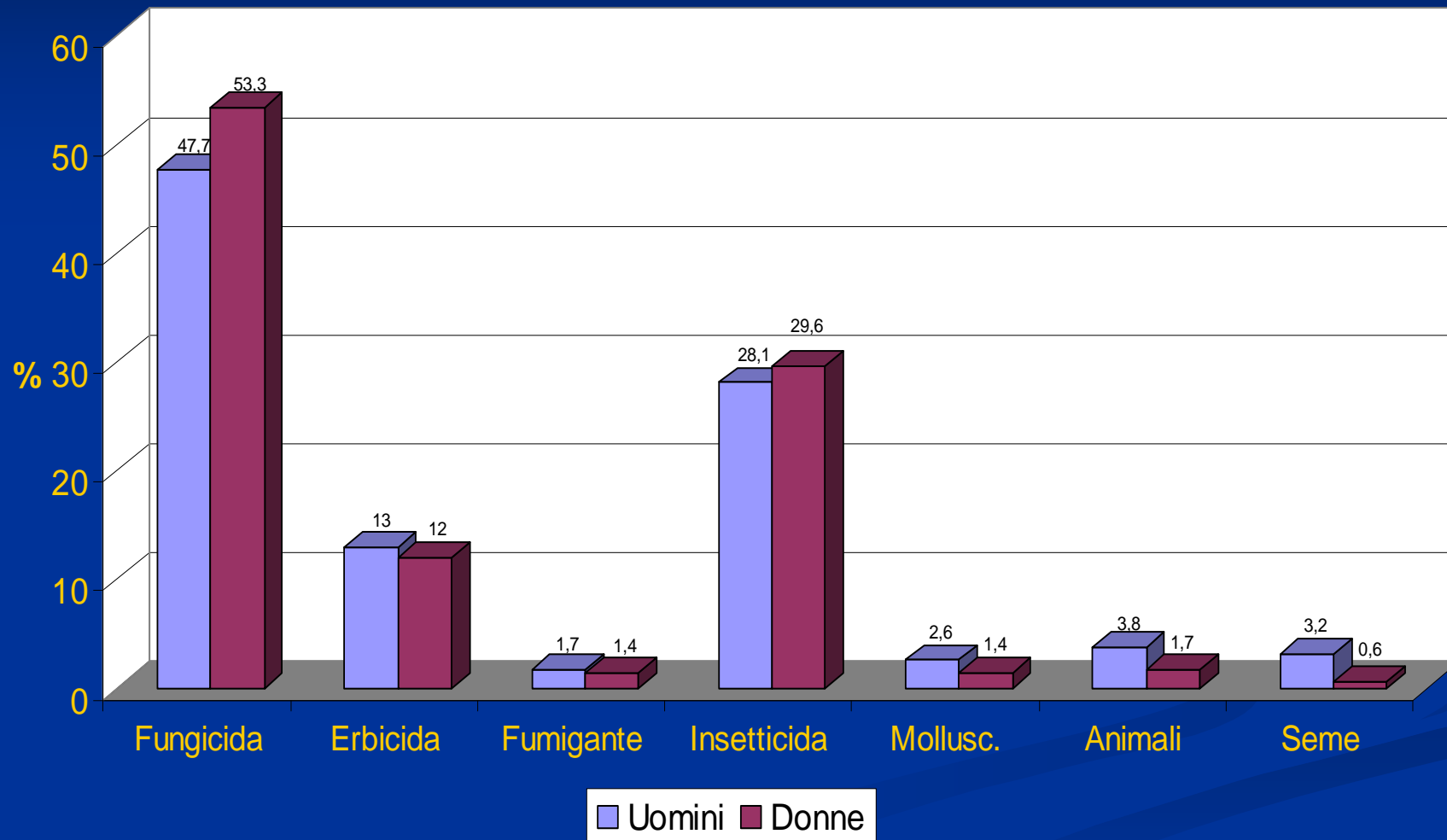
In Italia, l'agricoltura è caratterizzata da piccole aziende
per lo più di tipo familiare.

Dal 1960, nuove sostanze chimiche
e nuovi metodi di applicazione sono stati introdotti

Percentuali di impiego in specifiche
colture (uomini e donne) dati dallo studio
multicentrico italiano su neoplasie
maligne del sistema emolinfopoietico
(1990-1993)



Percentuali per trattamento dati dallo studio multicentrico italiano su neoplasie maligne del sistema emolinfopoietico



Il rischio rappresentato dalle sostanze chimiche usate in ambito agricolo dipende dalla loro tossicità e dal livello di esposizione

L'esposizione è largamente dipendente da:

■ LA MANSIONE SVOLTA

MISCELAZIONE

CARICAMENTO

TRASPORTO

DISTRIBUZIONE

MANUTENZIONE E RIPARAZIONE MACCHINE

RIENTRO IN CULTURA

■ COME E' SVOLTA

■ LA FORMA FISICA DEL COMPOSTO

■ LE CONDIZIONI AMBIENTALI

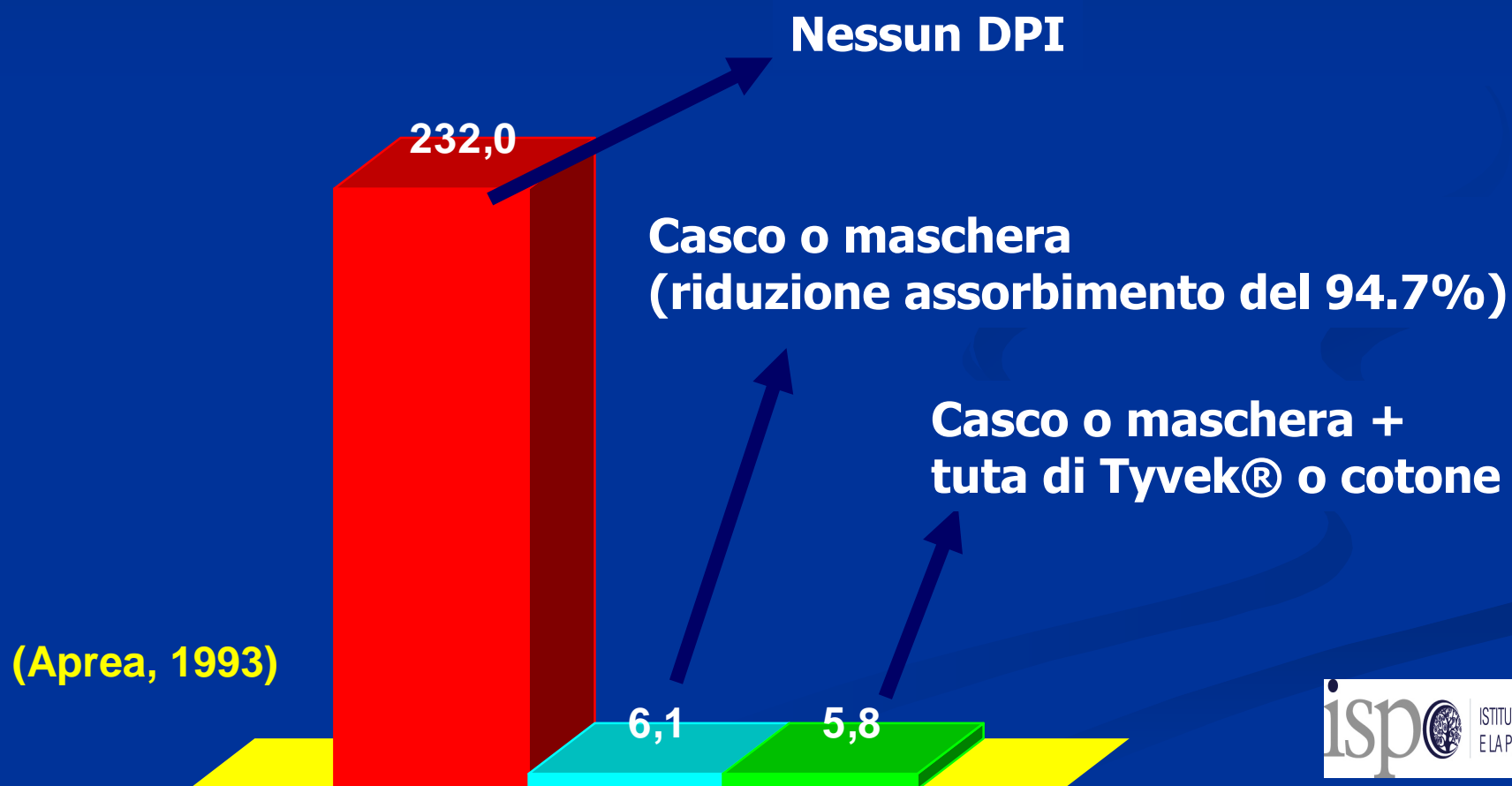
Durante l'esposizione professionale in ambito agricolo i prodotti fitosanitari vengono prevalentemente assorbiti per via inalatoria e cutanea.

La quota inalatoria sembra però essere meno rilevante di quella cutanea .

La contaminazione delle mani e di altre parti di cute scoperta o non adeguatamente protetta da indumenti può rappresentare quote significative della quantità assorbita

IMPORTANZA DELL'USO DI DPI

Escrezione urinaria di ETU ($\mu\text{g/l}$) in addetti al trattamento della vite con mancozeb



Esposizioni in ambiente agricolo

Effetti acuti

Effetti a lungo termine

Effetti cancerogeni

Effetti sulla riproduzione

Neurologici

Epidemiologia

Descrittiva
Eziologica
Sorveglianza

Mansione/occupazione

Questionari per coltura

Uso di matrici occupazione
esposizione

O meglio coltura /esposizione

Esperti agronomi che
definiscono l'esposizione

Un esempio....

**LO STUDIO CASO-CONTROLLO MULTICENTRICO ITALIANO
SULLE NEOPLASIE MALIGNI DEL SISTEMA EMOLINFOPOIETICO 11
aree italiane di cui 9 agricole**

**STUDIO MULTICENTRICO CASO CONTROLLO SUL RISCHIO
CANCEROGENO ASSOCIATO ALL'ESPOSIZIONE A PESTICIDI 5 aree in Italia**

Hanno condiviso la stessa
metodologia per definire
l'esposizione: uso di questionari
specifici per l'agricoltura ed
esperti agronomi

Studio caso controllo multicentrico italiano sulle neoplasie maligne del sistema emolinfopoietico (11 aree in Italia di cui 7 a prevalenza agricola 2 miste) aveva come obiettivo di studiare l'esistenza di una relazione tra tali tipo di neoplasie e l'uso di pesticidi (in particolare tra linfoma non – Hodgkin (LNH) e uso di erbicidi fenossiacetici) .

Lo studio è un esempio di come si sono integrate le conoscenze epidemiologiche e quelle sul territorio attraverso il coinvolgimento sia nel disegno dello studio (in particolare per la preparazione del questionario per l'agricoltura) che nella definizione dell' esposizioni (esperì agronomi locali, medici del lavoro delle zone coinvolte)

Obiettivi dello studio:

LO STUDIO CASO-CONTROLLO MULTICENTRICO ITALIANO SULLE NEOPLASIE MALIGNI DEL SISTEMA EMOLINFOPOIETICO E' STATO DISEGNATO CON L'OBIETTIVO DI STUDIARE L'ASSOCIAZIONE TRA:

■ **L'ESPOSIZIONE A PESTICIDI E LINFOMA NON-HODGKIN**

■ **L'ESPOSIZIONE A SOLVENTI E LEUCEMIE**

Lo studio è stato condotto in 11 aree :

- due aree industrializzate (Città di **Torino**, Provincia di **Varese**)
- sei aree prevalentemente agricole (Province di **Imperia**, **Novara**, **Vercelli**, **Forlì**, **Siena**, **Ragusa**)
- tre aree miste (Province di **Verona**, **Firenze** e **Latina**)

CASI

- Sono stati identificati tutti i casi incidenti, tra il 1990 e 1993, di *Linfoma non-Hodgkin (NHL) (ICD XI 200, 202)*; *Leucemia (ICD IX 204-208)*; *Linfoma di Hodgkin (ICD IX 201)* e di *mieloma multiplo (ICD IX 203)* di età compresa 20-74 anni e residenti nelle aree in studio
- N casi intervistati = 2737
- 1,145 casi odi NHL e CLL, 430 leucemie , 258 di HD, 205 Mieloma Multiplo

CONTROLLI

- Un campione casuale di popolazione, di età 20-74 anni e residente in ogni area in studio, stratificato per sesso e per età sulla base del numero dei casi nel gruppo più numeroso (NHL+CLL)
- N = 1779 controlli
- Per i centri a prevalenza agricola 1232

RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI

Casi e controlli sono stati intervistati da personale specializzato. L'intervista è stata realizzata tramite un questionario strutturato volto a raccogliere le seguenti informazioni :

- istruzione
- abitudini di vita
- dettagliata raccolta dell' anamnesi professionale
(questionari specifici per occupazione/mansione-coltura/infestanti)
- uso di coloranti per capelli
- storia residenziale
- anamnesi patologica
- assunzione di farmaci
- storia familiare

AGRICOLTURA ED ALLEVAMENTO ANIMALE



Scheda generale agricoltura

- ☐ aziende in cui il soggetto ha lavorato
- ☐ posizione professionale
- ☐ tipo di coltura praticata (uso vendita /uso familiare)
- ☐ mezzi di protezione utilizzati
- ☐ abitudini dopo i trattamenti (fare altri lavori con gli stessi indumenti, etc)
- ☐ se venivano cambiati gli indumenti dopo i trattamenti e se venivano lavati
- ☐ quanto spesso venivano sostituiti gli indumenti
- ☐ dove veniva preparata la miscela
- ☐ immagazzinamento pesticidi
- ☐ abitudini durante i trattamenti (fumare,mangiare, bere)

Questionari specifici per cultura

Schede specifiche per agricoltura

ALLEVAMENTO ANIMALE

ALBERI DA FRUTTO
(melo/pero/susino, agrumi, pesco)

BARBABIETOLA

CEREALI

FRAGOLE

OLIVO

ORTICOLE DA SEME

RISO

SOIA

VITE

FIORI (crisantemo, rosa, gerbera,
margherita, mazzeria, rosa,)

PIANTE ORNAMENTALI - FRONDE

VIVAI IN GENERE



Esempio di Questionario

specifico

per coltura

VITE

AGRICOLTURA - VITE

Può descriverci ora con parole sue la mansione che svolgeva?

Quanto terreno coltivava a VITE?
ettari dal al

tipo tipo
uva(a) coltivazione (b)

(a) uva da tavola 1
uva da vino 2

(b) coltivazione a tendone 1
coltivazione a spalliera 2

Numero di giornate lavorative nell'anno: |_|_|_|

Nella coltura dove lavorava sono stati eseguiti trattamenti contro fitofagi o malattie quali:

	PERONOSPORA			OIDIO			TIGNOLE			BOTRYTIS		
	SI	NO	N.SO	SI	NO	N.SO	SI	NO	N.SO	SI	NO	N.SO
SE SI CHIEDERE:	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
In che anno è stato fatto per la prima volta il trattamento?	_ _ _			_ _ _			_ _ _			_ _ _		
In quale anno è stato fatto per l'ultima volta?	_ _ _			_ _ _			_ _ _			_ _ _		
Per quanti anni in totale è stato fatto il trattamento?	_ _ _			_ _ _			_ _ _			_ _ _		
Per quanti giorni/anno?	_ _ _			_ _ _			_ _ _			_ _ _		
Era lei ad eseguire direttamente i trattamenti?	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Quanto tempo impiegava	h/die _ _			h/die _ _			h/die _ _			h/die _ _		
Preparava lei la miscela?	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Faceva assistenza ai trattamenti?	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Con quale mezzo veniva fatto il trattamento:												
-pompa a spalla	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
-motopompa A lancia manuale	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
-barre irroranti	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
-atomizzatori a spalla	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
-atomizzatori a traino	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
-altro (specificare)	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_

Nella coltura dove lavorava sono stati eseguiti trattamenti quali:

	CICALINE	ACARI O RAGNETTO ROSSO	ALTRO (malattie da legno)	DISERBO
	SI NO N.SO	SI NO N.SO	SI NO N.SO	SI NO N.SO
SE SI CHIEDERE:	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
In che anno è stato fatto per la prima volta il trattamento?	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
In quale anno è stato fatto per l'ultima volta?	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
Per quanti anni in totale è stato fatto il trattamento?	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
Per quanti giorni/anno?	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
Era lei ad eseguire direttamente i trattamenti?	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
Quanto tempo impiegava	h/die _ _	h/die _ _	h/die _ _	h/die _ _
Preparava lei la miscela?	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
Faceva assistenza ai trattamenti?	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
Con quale mezzo veniva fatto il trattamento:				
-pompa a spalla	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
-motopompa A lancia manuale	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
-barre irroranti	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
-atomizzatori a spalla	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
-atomizzatori a traino	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
-altro (specificare)	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
_____	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _

Entrava nelle coltivazioni dopo il trattamento?

SI | ☐ | NO | ☐ | NON SO | ☐ |

Se si, per quale motivo? _____

quanto tempo dopo il trattamento? _____

e quanto a lungo ci rimaneva? _____

Altri esempi di questionari

Epilymph Sardegna

Questionario speciale N. 2

GIARDINIERI E LAVORATORI AGRICOLI

Contadini, braccianti agricoli, vignaioli, allevatori, allevatori di pollame, operatori di macchinari agricoli, giardinieri, operai delle ferrovie addetti alla manutenzione delle linee

Codice Identificativo

Nazione

Centro

Codice Individuale

Lavoro numero :

dall'anno 19 all'anno 19

Nota per l'intervistatore/trice: Queste domande sono indirizzate a coloro che hanno lavorato in una azienda agricola (coltivazioni, ortaggi, frutta, fiori ed allevamento di animali), una azienda di giardinaggio, o parchi e foreste. Siamo particolarmente interessati ad una descrizione dettagliata dei compiti svolti a contatto con animali, mangimi per gli animali e fitofarmaci. Per i Giardinieri può andare direttamente alla domanda n. 4.

1. Come descriverebbe la Sua azienda/posto di lavoro:

	Si	Superficie del terreno agricolo
Terra arabile (es. coltivazioni cerealicole)	<input type="checkbox"/>	
Allevamento di bestiame	<input type="checkbox"/>	
Orticoltura	<input type="checkbox"/>	
Floricoltura (Azienda Florovivaistica)	<input type="checkbox"/>	
Vigne	<input type="checkbox"/>	
Frutticoltura	<input type="checkbox"/>	
Giardinaggio, custodia parchi	<input type="checkbox"/>	
Azienda forestale	<input type="checkbox"/>	
Altro	<input type="checkbox"/>	
- specificare:		
Miscellanea dei precedenti	<input type="checkbox"/>	
- specificare :		

2. Quali animali erano allevati nella Sua azienda? Se nessuno passa alla domanda n. 8

Animali:	Si	Numero medio dei capi	Tenuti in stalle o al pascolo
nessuno	<input type="checkbox"/>		
Bovini da latte	<input type="checkbox"/>		
Bovini da carne	<input type="checkbox"/>		
Maiali	<input type="checkbox"/>		
Ovini, caprini	<input type="checkbox"/>		
Pollame da carne	<input type="checkbox"/>		
Pollame da uova	<input type="checkbox"/>		
Altro pollame	<input type="checkbox"/>		
Altri, specificare:	<input type="checkbox"/>		

continua

Appendix 3

9. Era addetto alla irrorazione dei fitofarmaci?

Sì ☐ No ☐ Non ricorda ☐

9.1 Se sì :

Quali colture venivano trattate?	Per quali malattie venivano fatti i trattamenti? 1)	Si trattava id un trattamento preventivo o curativo?	Irrorava di persona il pesticida? Sì/no	Se sì, utilizzava qualche strumento di protezione durante il trattamento? Se sì, che cosa? 4)	Con che sistema irrorava il fitofarmaco? 2)	Che fitofarmaci utilizzava? 3)	Preparava da sé le miscele del fitofarmaco? Sì/no	Periodo di uso di questo fitofarmaco Da <input type="text"/> a <input type="text"/>

1) insetti, erbacce infestanti, funghi. Quali tipi di insetti, erbacce infestanti, funghi

2) a spalla, a pistola, applicazione da rimorchio del trattore, fumigazione, applicazione ad aria compressa di volumi elevati, applicazione di volumi minimi, irrorazione da aereo

3) Ricorda i nomi dei prodotti? Se no, può dire se si trattava di un liquido o una polvere e che colore aveva?

4) ad es. tute/indumenti di lavoro/fazzoletto sulla bocca/maschera con filtro/cabina nel trattore

continua

8. Per le colture, a quale tipo di coltura si dedicava, raccoglieva o trattava con fitofarmaci?

In campagna	Si	Ettari	Dall'anno all'anno
Nessuna	<input type="checkbox"/>		
Grano	<input type="checkbox"/>		
Mais	<input type="checkbox"/>		
Riso	<input type="checkbox"/>		
Orzo	<input type="checkbox"/>		
Altri cereali (specificare)	<input type="checkbox"/>		
Vigneto	<input type="checkbox"/>		
Olivo	<input type="checkbox"/>		
Barbabietola	<input type="checkbox"/>		
Girasole, soia	<input type="checkbox"/>		
Fragole	<input type="checkbox"/>		
Mela o pere	<input type="checkbox"/>		
Limoni, agrumi	<input type="checkbox"/>		
Altre colture arboree	<input type="checkbox"/>		
Funghi	<input type="checkbox"/>		
Tabacco	<input type="checkbox"/>		
Verdure e ortaggi	<input type="checkbox"/>		
Fiori	<input type="checkbox"/>		
Altro (specificare)	<input type="checkbox"/>		
In serra	Si	Dimensioni della serra:	Dall'anno all'anno
Ortaggi e verdure da serra Specificare :	<input type="checkbox"/>		
Fiori da serra Specificare :	<input type="checkbox"/>		
Funghi	<input type="checkbox"/>		
Altro Specificare :	<input type="checkbox"/>		

Matrici occupazione esposizione

Matrici coltura esposizione



Uso di matrici occupazione esposizione

MATRICI IN AGRICOLTURA

- L'applicabilità di una JEM “a priori” al lavoro in agricoltura è stata sviluppata nel contesto di due studi multicentrici caso-controllo di popolazione su tumori ed esposizione a pesticidi (Miligi 1993; Settimi 1999).
- Le matrici sviluppate hanno tenuto conto della diversità delle pratiche colturali in cui l'esposizione può essere avvenuta e dei differenti usi delle sostanze dentro ogni coltura a seconda delle fitopatologie.
- Tali matrici sono state più appropriatamente definite matrici coltura/esposizione.

La struttura e il contenuto delle matrici sono stati definiti da un panel di agronomi, per ciascuna zona agricola presente nei due studi.

Gli agronomi hanno tenuto in considerazione la personale conoscenza sull'uso dei fitofarmaci nel territorio di loro competenza ed eventuali dati disponibili derivanti da fonti ufficiali (dati ISTAT).

Le matrici così definite coprono il periodo 1950-93 e riguardano alcune zone del territorio Toscano e precisamente Siena, Firenze, Pescia, Pistoia e Grosseto e per le altre regioni Asti ,Novara Vercelli , Verona, Forlì, Ragusa

Le variabili inserite nelle matrici
sono state:

- zona d'uso
- tipo di coltura
- tipo di trattamento
- prodotto commerciale
- principio attivo
- anni d'uso
- Probabilità d'uso

Le matrici sono state compilate riferendole alle colture prevalenti delle zone interessate

Gli agronomi hanno proceduto ad una disamina dei principi attivi menzionati nelle matrici tramite una ricostruzione storica dei trattamenti fitoiatrici, effettuati nelle zone interessate.

Sono stati consultati, recuperati e successivamente archiviati i dati ritenuti utili per risalire al consumo di prodotti fitosanitari.

Data la grande quantità di preparati commerciali presenti sul mercato, gli agronomi hanno menzionato solo quelli che ritenevano di uso maggiore

In alcune matrici gli agronomi hanno riportato anche il tipo ed il numero di trattamenti effettuati nell'arco dell'anno.

FONTI CONSULTATE

Le fonti per la raccolta delle informazioni di interesse sono state:

- i punti vendita dei formulati commerciali (Consorzi Agrari, rivenditori locali),
- alcuni utilizzatori,

inoltre sono stati esaminati:

- i dati Ministeriali delle vendite,
- le indagini svolte dai servizi PISLL nei territori di competenza,
- le interviste rivolte ad imprenditori di aziende agricole o a responsabili di altri enti.

Esempio di matrice coltura/esposizione

ZON A	PRIN C.AT	COLT URA	TRATTAME NTI	INFESTAZI ONE	PRODOTTO	CASA PROD.	DAL AL	P .
FI	2,4-D	GRANO	DISERBANTI	INF.ERBACEE	ERBITOX S 40	SIAPA	64-90	3
FI	2,4-D	GRANO	DISERBANTI	INF.ERBACEE	BI HEDONAL	BAYER	64-90	3
FI	2,4-D	GRANO	DISERBANTI	INF.ERBACEE	DISERBO NP	FARMOPLA NT	64-90	3
FI	2,4-D	GRANO	DISERBANTI	INF.ERBACEE	AGROXONE 5	ICI SOLPLANT	64-90	3
FI	2,4-D	GRANO	DISERBANTI	INF.ERBACEE	FITONEX COMBI	TERRANAL ISI	64-90	3
FI	2,4-D	GRANO	DISERBANTI	INF.ERBACEE	FENOGRAN	SCAM	64-90	3
FI	2,4-D	MAIS	DISERBANTI	INF.ERBACEE	BI HEDONAL	BAYER	65-90	2
FI	2,4-D	MAIS	DISERBANTI	INF.ERBACEE	FENOGRAN	SCAN	65-90	2
FI	2,4-D	MAIS	DISERBANTI	INF.ERBACEE	DISERBO NP	FARMOPLA NT	65-90	2
FI	2,4-D	MAIS	DISERBANTI	INF.ERBACEE	FITONEX COMBI	TERRANAL ISI	65-90	2

MATRICE COLTURA ESPOSIZIONE

■ ZONE	= 11
■ COLTURE	= 33
■ TRATTAMENTI	= 19
■ PRINCIPI ATTIVI	= 474
■ PRODOTTI COMMERCIALI	= 1230
■ PERIODO STORICO	= dal '50 al '93

COLTURA = VITE

ZONE = 10

TRATTAMENTI = 5

PRINCIPI ATTIVI = 144

PRODOTTI COMMERCIALI = 412

COLTURA = OLIVO

ZONE = 6

TRATTAMENTI = 4

PRINCIPI ATTIVI = 27

PRODOTTI COMMERCIALI = 55

COLTURA = GRANO

ZONE = 8

TRATTAMENTI = 6

PRINCIPI ATTIVI = 105

PRODOTTI COMMERCIALI = 182

Matrice coltura esposizione, province FI,GR, SI, PT CANCEROGENI IARC 1 CEE 1-2

ARSENIATI 50-70

Vite Firenze Siena

Olivo , Firenze, Siena

*Orticole **Pescia 45-55,***

CAPTAFOL 70-90

Cereali GR 70-80

Olivo FI, GR 70-87

Garofano Pescia 70-75

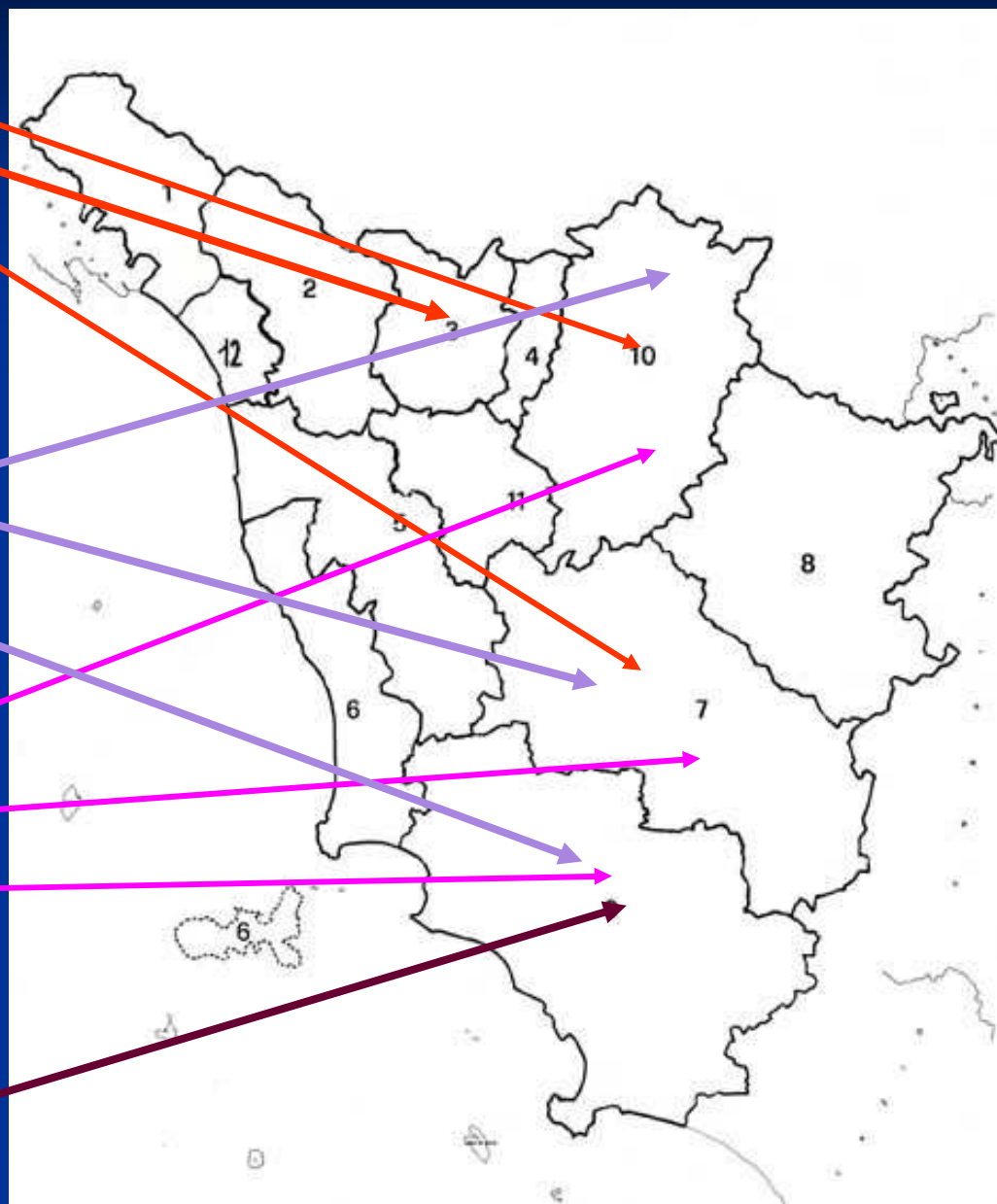
ESACLOROBENZENE

68-75

Cereali 60-74

NITROFENE 70-80

Grano



Altre esperienze

DATA-BASE DI ESPOSIZIONE

PER COMPARTO O PER ESPOSIZIONI

Alcuni esempi :

LE RECENTI ESPERIENZE

Database di esposizione in agricoltura (un tentativo
ma non del tutto riuscito)

Valutare, attraverso la revisione degli studi svolti in ambito regionale sul monitoraggio ambientale e/o biologico relativo alle esposizioni a pesticidi, quali principi attivi sono stati studiati, per quali colture e per quali operazioni colturali.

Per raggiungere tale obiettivo è stato necessario esaminare la letteratura a nostra disposizione.

Questa risulta costituita da:

- atti di convegni nazionali,
- ricerche relative agli argomenti di nostro interesse,

pubblicati su riviste specializzate o presentati come comunicazioni dattiloscritte da parte dei servizi PISLL del Servizio Sanitario Regionale e di altri enti che si sono occupati dei rischi legati al lavoro agricolo.

Le informazioni ricavate si riferiscono al monitoraggio biologico e/o ambientale dei fitofarmaci impiegati dagli operatori del settore agricolo/floro-vivaistico nelle provincie di Pistoia, Siena e Grosseto.

L'arco di tempo preso in considerazione va dal 1968 al 1994.

Tale lavoro è stato svolto al fine di conoscere quali sono stati fino ad oggi gli studi intrapresi sulle suddette zone, sulle colture interessate ai trattamenti e in modo particolare come sia stata stimata l'esposizione.

Nella seguente tabella sono riportati i principi attivi studiati dal '74 al '94 nelle province toscane in esame, suddivisi in base all'anno in cui sono state effettuate le indagini di monitoraggio biologico e/o ambientale.

Principi attivi monitorati nelle province toscane .

PROV	ANNO	PRINC. ATT 1	PRINC. ATT 2	PRINC. ATT 3	PRINC. ATT 4	PRINC. ATT 5
SI	1984	MCPA	2,4-D		PENTACLOROFEN OLO	
SI	1984	PARATHION	ARSENIATO DI Pb	DICLOBENIL		
SI	1985	MCPA	2,4-D			
SI	1985	TETRACLORU O DI C.	1,2- DICLOROETANO			
SI	1988	AMITRAZ	BROMOPROPILATO	FLUVALINATE	COUMAPHOS	
SI	1985	MCPA	2,4-D			
SI	1987	MANCOZEB	CHLORDIMEFORM			
SI	1986	MCPA	2,4-D			
SI	1986	ATRAZINA				
SI	1984-86; 93	MCPA	2,4-D			
SI	1987	DIAZINONE				
SI	1988-90	FENTHION	DIMETHOATO	METIDATHION	DIAZINONE	CARBARYL
SI		SOLFATO DI CU				
SI	1984-91	MCPA	2,4-D	ATRAZINA	MANCOZEB	DIAZINONE
SI	1994	OMETHOATO	FENITROTHION			
SI	1994	OMETHOATO	FENITROTHION			
GR	1984	METHIDATHIO N	METOMYL	PHOSALONE		
GR	1985	MCPA	2,4-D			
GR	1988-89	PHOSALONE	DIAZINONE			
GR	1988-89	PHOSALONE	DIAZINONE	AZINPHOS met	DIMETHOATO	CHLORPYRI

Per ogni articolo o dattiloscritto rivisto è stata costruita una scheda nella quale sono indicati :

- riferimenti bibliografici,
- anno di indagine,
- zona interessata,
- fitofarmaci o principi attivi monitorati,
- indicatori biologici o ambientali utilizzati,
- numero dei soggetti studiati e relative mansioni
- colture in esame.

Inoltre una sintesi dei valori o dei risultati ottenuti.

Tab. 3-Esempio di scheda relativa alla letteratura sul monitoraggio biologico/ambientale.

- (11) TITOLO: Elementi per la determinazione dei valori limite degli antiparassitari 2,4-D (Acido 2,4-Diclorofenossiacetico) ed MCPA (Acido 2 Metil 4-Clorofenossiacetico)
AUTORI : C. Aprea, P. Sartorelli, G. Sciarra, S. Palmi, S. Giambattistelli

ANNO di Indag.	LUOGO di Indagine	FITOFARMACI	MONITORAGGIO/INDICATORI (esposizione/assorbimento)	N°.SOGG./MANSIONE/ COLTURA	VALORI RILEVATI
dal 1984 al 1986 -1993	SIENA	FENOSSIACIDI -2,4-D -MCPA	AMBIENTALE -LIQUIDO LAVAGGIO MANI -PADS (sopra i vestiti il più vicino possibile alle zone scoperte) BIOLOGICO -CAMPIONI DI URINE	2,4-D: 26 (n° addetti totali monitorati nel decennio e nel '93) / TRATTAMENTO-DISTRIBUZIONE/GRANO MCPA : 37(n° addetti totali monitorati nel decennio e nel '93) /TRATTAMENTO-DISTRIBUZIONE/GRANO	ESPOSIZIONE LIQUIDO LAVAGGIO MANI: -MCPA valori compresi tra 0,10 e 33,8 mg -2,4-D valori compresi tra 0,06 e 12,8 mg -PADS :>livelli di contaminazione a livello del torace anteriore. ASSORBIMENTO -DURANTE IL TRATTAMENTO : I valori di concentrazione urinaria max risultano MCPA : range compreso tra 15-800mg/l 2,4-D : range compreso tra 35-400 mg/l -DURANTE LA DISTRIBUZIONE : MCPA : range compreso tra 15-800 Kg/die 2,4-D : range compreso tra 0,93-19,4 Kg/die

NOTE E CONCLUSIONI :

-Si è verificato che il lavoro sul campo produce una esposizione prevalentemente cutanea e respiratoria ed i due picchi di escrezione urinaria dei due principi attivi risultano ritardati, rispetto all'esposizione, di intervalli di tempo variabili che raggiungono le 40 ore.

Benvenuto nel Portale Agenti Fisici

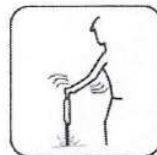
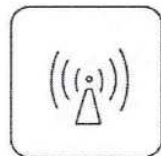
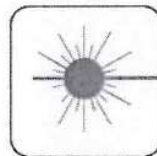
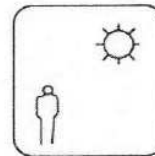
*Le Banche Dati "**Vibrazioni Mano Braccio**" e "**Vibrazioni Corpo Intero**" sono vevolevi ai fini della valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 30 aprile 2008 n. 81 (art. 202, comma 2; Allegato XXXV).*

*Le banche dati su **Campi Elettromagnetici e Radiazioni ottiche** sono utilizzabili per la Valutazione del rischio, mentre per quanto concerne il rischio **rumore** le informazioni presenti sul Portale saranno utilizzabili ai fini della valutazione dei rischi a seguito della validazione della Commissione consultiva ex art.6, DLgs.81/2008*

Il Portale Agenti Fisici è realizzato dal Laboratorio Agenti Fisici del Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda Sanitaria USL 7 Siena nell'ambito del "Piano Mirato sui rischi derivanti dagli Agenti Fisici" approvato con decreto di Giunta Regione Toscana n° 5888 dell' 1 dicembre 2008. Il Portale è stato sviluppato con la collaborazione dell'INAIL e dell'Azienda USL di Modena nell'ambito del Progetto del Ministero della Salute – CCM "Rischio di esposizione da agenti fisici negli ambienti di lavoro: sviluppo e adeguamento di banche dati per supportare la valutazione del rischio e gli interventi di prevenzione in tutti i comparti lavorativi", al fine di mettere a disposizione uno strumento informativo che orienti gli attori aziendali della sicurezza e gli operatori della prevenzione ad una risposta corretta ai fini della prevenzione e protezione da AGENTI FISICI. L'utente dovrà consultare i documenti di "Guida all'utilizzo della Banca Dati" per ogni singolo Agente Fisico al fine di poter utilizzare in maniera appropriata i dati in essa contenuti. Si declina qualsiasi responsabilità derivante da un utilizzo improprio dei dati e delle informazioni contenute nelle Banche Dati e nel Portale.



RUMORE

VIBRAZIONI
MANOBRACCIOVIBRAZIONI
CORPOINTEROCAMPI
ELETTRROMAGNETICIRADIAZIONI
OTTICHE ARTIFICIALIRADIAZIONI
OTTICHE NATURALI

IL PORTALE AGENTI FISICI

Un esempio importante di sistema informativo a fini preventivi è il Portale Agenti Fisici realizzato dal Laboratorio Agenti Fisici del Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda Sanitaria USL 7 Siena con la collaborazione dell'INAIL e dell'Azienda USL di Modena nell'ambito del Progetto del Ministero della Salute – CCM “Rischio di esposizione da agenti fisici negli ambienti di lavoro: sviluppo e adeguamento di banche dati per supportare la valutazione del rischio e gli interventi di prevenzione in tutti i comparti lavorativi”

(<http://www.portaleagentifisici.it/>)

Radiazioni Ottiche Naturali: descrizione del rischio

Sviluppato nell'ambito del
 "Piano Mirato per la Prevenzione del Rischio da Esposizione a Radiazione Ultravioletta dei Lavoratori Outdoor"
 promosso dalla Regione Toscana

Le più autorevoli organizzazioni internazionali (ICNIRP, ILO, WHO) e nazionali (Istituto Superiore di Sanità) preposte alla tutela della salute e della sicurezza e gli studi epidemiologici condotti in ambito internazionale concordano nel considerare la radiazione ultravioletta solare un rischio di natura professionale per tutti i lavoratori che lavorano all'aperto (lavoratori outdoor) elencati a titolo indicativo- nelle tabelle 1 e 2, da valutare e prevenire alla stregua di tutti gli altri rischi (chimici, fisici, biologici) presenti nell'ambiente di lavoro. In particolare per tali lavoratori sono da tempo individuate e caratterizzate molte patologie fotoindotte, i cui organi bersaglio sono pelle ed occhi. La principale patologia fotoindotta è senz'altro il cancro della pelle.






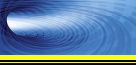



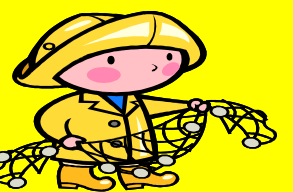
Tab. 1a Elenco delle attività che possono comportare elevato rischio di esposizione a radiazione UV solare

Lavorazioni agricolo/forestali	Floricoltura - Giardinaggio	Bagnini	Istruttori di sport all'aperto
Edilizia e Cantieristica stradale/ferroviaria/navale	Lavorazioni in cave e miniere a cielo aperto	Pesca e Lavori a bordo di imbarcazioni, ormeggiatori, attività portuali	Addetti alle attività di ricerca e stoccaggio idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio, nel mare e nelle piattaforme continentali

Tab. 1b Elenco delle attività che possono comportare rischio di esposizione a radiazione UV solare

Parcheggiatori	Operatori ecologici/netturbini	Addetti a lavorazioni all'aperto o in piazzali	Manutenzioni linee elettriche ed idrauliche esterne
Rifornimento carburante: stradale/aeroportuale	Portalettere/ recapito spedizioni	Polizia municipale / Forze ordine/militari	Manutenzioni piscine

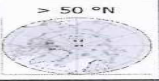
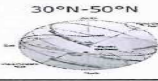

valutazione rischio UV solare lavoratori outdoor: esposizione cutanea - rev.1


Stagione	fattore di latitudine geografica (F1)			valore							
	> 50 °N 	30°N-50°N 	< 30°N 								
Primavera/Estate	4	7	9	7							
Autunno/Inverno	0,3	1,5	5	1,5							
Copertura nuvolosa	fattore (F2)										
Cielo sereno	1			1							
Parzialmente nuvoloso	0,7										
Coperto	0,2										
Durata esposizione	fattore (F3)										
Tutto il giorno	1			1							
una o due ore tra le 12 e le 16	0,5										
prima mattina (entro le 10) e dopo le 17	0,2										
Riflettanza del suolo	fattore (F4)										
Neve fresca/ghiaccio/marmo bianco/sale	1,8			1,2							
Sabbia chiara asciutta, piscina/ mare, cemento	1,2										
tutte le altre superfici, inclusa acqua	1										
Vestiario	fattore (F5)										
Tronco, spalle e braccia nude	1			0,5							
Tronco protetto ma esposte braccia e gambe	0,5										
Esposti solo viso e mani	0,2										
Ombra	fattore (F6)										
Assenza totale di aree all'ombra	1			1							
Parziale ombreggiatura (es.alberi, costruzioni)	0,3										
Buona ombreggiatura (es. bosco fitto, tettoie, alta densità di edifici, etc.)	0,02										
Fattore Rischio pelle [Fp]= F1xF2xF3xF4xF5xF6				<table border="1"> <tr> <td><u>Risultato Inverno</u></td> <td><u>Risultato Estate</u></td> </tr> <tr> <td>0,90</td> <td>4,20</td> </tr> </table>	<u>Risultato Inverno</u>	<u>Risultato Estate</u>	0,90	4,20			
<u>Risultato Inverno</u>	<u>Risultato Estate</u>										
0,90	4,20										
  <table border="1"> <tr> <td>< 1</td> <td>Non richiesta ulteriore protezione pelle</td> </tr> <tr> <td>>1 ÷ < 3</td> <td>T-shirt, cappello a falde</td> </tr> <tr> <td>>3 ÷ < 5</td> <td>Indumenti protettivi maniche lunghe, cappello a falde, crema protezione solare SPF 15</td> </tr> <tr> <td>> 5</td> <td>Come precedente + Modificare ambiente lavoro con aree all'ombra o organizzazione lavoro</td> </tr> </table>				< 1	Non richiesta ulteriore protezione pelle	>1 ÷ < 3	T-shirt, cappello a falde	>3 ÷ < 5	Indumenti protettivi maniche lunghe, cappello a falde, crema protezione solare SPF 15	> 5	Come precedente + Modificare ambiente lavoro con aree all'ombra o organizzazione lavoro
< 1	Non richiesta ulteriore protezione pelle										
>1 ÷ < 3	T-shirt, cappello a falde										
>3 ÷ < 5	Indumenti protettivi maniche lunghe, cappello a falde, crema protezione solare SPF 15										
> 5	Come precedente + Modificare ambiente lavoro con aree all'ombra o organizzazione lavoro										


Valutazione rischio UV solare Lavoratori outdoor: esposizione cutanea


Rev. 2 del 18 ottobre 2010


sviluppato da Iole Pinto sulla base dei criteri contenuti in ICNIRP 14/2007 "Protecting Work from Ultraviolet Radiation", sulla base di tale documento è possibile effettuare valutazioni quantitative di rischio per esposizione cutanea ed oculare ed adottare le appropriate misure di tutela.


Stagione	fattore di latitudine geografica (F1)			
	> 50 °N 	30°N-50°N 	< 30°N 	
Primavera/Estate	4	7	9	4
Autunno/Inverno	0,3	1,5	5	0,3

Copertura nuvolosa	fattore (F2)			
Cielo sereno	1			1
Parzialmente nuvoloso	0,7			
Coperto	0,2			

Durata esposizione	fattore (F3)			
Tutto il giorno	1			1
una o due ore tra le 12 e le 16	0,5			
prima mattina (entro le 10) e dopo le 17	0,2			

Riflettanza del suolo	fattore (F4)			
Neve fresca/ghiaccio/marmo bianco/sale	1,8			1,8
Sabbia chiara asciutta, piscina/ mare, cemento	1,2			
tutte le altre superfici, inclusa acqua	1			

Vestituario	fattore (F5)			
Tronco, spalle e braccia nude	1			1
Tronco protetto ma esposte braccia e gambe	0,5			
Esposti solo viso e mani	0,2			

Ombra	fattore (F6)			
Assenza totale di aree all'ombra	1			1
Parziale ombreggiatura (es.alberi, costruzioni)	0,3			
Buona ombreggiatura (es. bosco fitto, tettoie, alta densità di edifici, etc.)	0,02			

Fattore Rischio pelle [Fp] = F1xF2xF3xF4xF5xF6

Calcola i risultati

Risultato Inverno	Risultato Estate
####	####

< 1	Non richiesta ulteriore protezione pelle
> 1 ÷ < 3	T-shirt, cappello a falde
> 3 ÷ < 5	

http://www.portaleagentifisici.it/fo_ro_naturali_valutazione_pelle_foglio_di_calcolo.... 04/03/2013

Indumenti protettivi maniche lunghe, cappello a falde, crema
protezione solare SPF 15

> 5

Come: precedente + Modificare ambiente lavoro con aree all'ombra
o organizzazione lavoro

Grazie per l' attenzione

