

Centro per la Cultura della Prevenzione nei luoghi di lavoro e di vita

GESTIONE DEL RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO IN SANITÀ - PARTE 1: FOCUS FORMALDEIDE

Regione Toscana: Lucia Miligi, Responsabile Centro Operativo Regionale dei tumori naso sinusali e del Centro Operativo Regionale dei tumori a bassa frazione eziologica – ISPO (Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica) – **Il ruolo del COR**

28 settembre 2016

Milano FAST piazzale Morandi 2

Ore 9.00-13.30

• • • |

Il contesto legislativo

Art 244 del Dlgs 81/2008

D. Lgs 81/2008 in attuazione della delega per il riassetto legislativo in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Art. 244 - Registrazione dei tumori

Art. 244

Registrazione dei tumori

Rete completa di centri regionali;

Sezioni dedicate;

Autorizzazione ex lege alla raccolta, registrazione e analisi di dati nominativi;

Contenuti e modalità dell'intero sistema sono determinati dal Ministero della salute, d'intesa con le regioni e le P.A.

1. L'ISPEL, tramite una rete completa di Centri Operativi Regionali (COR) e nei limiti delle ordinarie risorse di bilancio, realizza sistemi di monitoraggio dei rischi occupazionali da esposizione ad agenti chimici cancerogeni e dei danni alla salute che ne conseguono, anche in applicazione di direttive e regolamenti comunitari. A tale scopo raccoglie, registra, elabora ed analizza i dati, anche a carattere nominativo, derivanti dai flussi informativi di cui all'articolo 8 e dai sistemi di registrazione delle esposizioni occupazionali e delle patologie comunque attivi sul territorio nazionale, nonché i dati di carattere occupazionale rilevati, nell'ambito delle rispettive attività istituzionali, dall'Istituto nazionale della previdenza sociale, dall'Istituto nazionale di statistica, dall'Istituto nazionale contro gli infortuni sul lavoro, e da altre amministrazioni pubbliche. I sistemi di monitoraggio di cui al presente comma altresì integrano i flussi informativi di cui all'articolo 8.

2. I medici e le strutture sanitarie pubbliche e private, nonché gli istituti previdenziali ed assicurativi pubblici o privati, che identificano casi di neoplasie da loro ritenute attribuibili ad esposizioni lavorative ad agenti cancerogeni, ne danno segnalazione all'ISPEL, tramite i Centri Operativi Regionali (COR) di cui al comma 1, trasmettendo le informazioni di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 dicembre 2002, n. 308, che regola le modalità di tenuta del registro, di raccolta e trasmissione delle informazioni.

3. Presso l'ISPEL è costituito il registro nazionale dei casi di neoplasia di sospetta origine professionale, con sezioni rispettivamente dedicate :

a) ai casi di mesotelioma, sotto la denominazione di Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM);

b) ai casi di neoplasie delle cavità nasali e dei seni paranasali, sotto la denominazione di Registro Nazionale dei Tumori Nasali e Sinusali (ReNaTuNS);

c) ai casi di neoplasie a più bassa frazione eziologia riguardo alle quali, tuttavia, sulla base dei sistemi di elaborazione ed analisi dei dati di cui al comma 1, siano stati identificati cluster di casi possibilmente rilevanti ovvero eccessi di incidenza ovvero di mortalità di possibile significatività epidemiologica in rapporto a rischi occupazionali.

4. L'ISPEL rende disponibili al Ministero della salute, al Ministero del lavoro e della previdenza sociale, all'INASIL ed alle regioni e province autonome i risultati del monitoraggio con periodicità annuale.

5. I contenuti, le modalità di tenuta, raccolta e trasmissione delle informazioni e di realizzazione complessiva dei sistemi di monitoraggio di cui ai commi 1 e 3 sono determinati dal Ministero della salute, d'intesa con le regioni e province autonome.



REGIONE TOSCANA
GIUNTA REGIONALE

ESTRATTO DAL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 28-12-2010 (punto N. 51)

Delibera

N.1113

del 28-12-2010

Proponente

DANIELA SCARAMUCCIA

DIREZIONE GENERALE DIRITTI DI CITTADINANZA E COESIONE SOCIALE

Pubblicità'/Pubblicazione: Atto soggetto a pubblicazione su Banca Dati (PBD)

Dirigente Responsabile: Daniela Volpi

Estensore: Lidia D'errico

Oggetto:

Estensione dei compiti del COR, istituito presso ISPO, delle competenze del Registro nazionale dei casi di neoplasia di sospetta origine professionale

Presenti:

ENRICO ROSSI

LUCA CECCOBAO

GIANNI SALVADORI

GIANFRANCO SIMONCINI

SALVATORE ALLOCCA

ANNA MARSON

CRISTINA SCALETTI

STELLA TARGETTI

ANNA RITA BRAMERINI

RICCARDO NENCINI

DANIELA SCARAMUCCIA

Vista la Delibera della Giunta Regionale n. 1252 del 24 novembre 2003 che individua il Centro Operativo Regionale Toscano (COR) presso il Centro per lo studio e la prevenzione oncologica (CSPO, attuale ISPO);

Visto che
l'ISPESL
si articola:

DELIBERA

presso
ale che

- R€ - di attribuire al COR, costituito presso ISPO (Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica),
 - R€ in quanto struttura di riferimento per l'epidemiologia in Toscana, le competenze del Registro
 - R€ Nazionale dei casi di neoplasia di sospetta origine professionale e delle relative esposizioni, in
- relazione con il registro nazionale istituito presso ISPESL/INAIL, in attuazione del D.lgs. 81/2008

Visto che
estendere
professioni

art.244, tenuto conto che le informazioni raccolte dal Registro regionale si riferiscono, oltre ai casi

ro a cui
origine

Ritenuto quindi di attribuire al COR, costituito presso ISPO (Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica), in quanto struttura di riferimento per l'epidemiologia in Toscana, i più estesi compiti del Registro nazionale dei casi di Neoplasia di Sospetta Origine Professionale, istituito in base all'art. 244 del D.lgs.81/2008 e ss.mm.ii;

Ritenuto di stabilire che il COR deve operare in coordinamento con la Direzione Generale "Diritti di cittadinanza e coesione sociale" della Regione Toscana;



L'evidenza epidemiologica

Le valutazioni della IARC



List of Classifications by cancer sites with *sufficient* or *limited* evidence in humans, Volumes 1 to 116*

Cancer site	Carcinogenic agents with <i>sufficient</i> evidence in humans	Agents with <i>limited</i> evidence in humans
Lip, oral cavity, and pharynx		
Lip		Hydrochlorothiazide Solar radiation
Oral cavity	Alcoholic beverages Betel quid with tobacco Betel quid without tobacco Human papillomavirus type 16 Tobacco, smokeless Tobacco smoking	Human papillomavirus type 18
Salivary gland	X-radiation, gamma-radiation	Radioiodines, including Iodine-131
Tonsil	Human papillomavirus type 16	
Pharynx	Alcoholic beverages Betel quid with tobacco Human papillomavirus type 16 Tobacco smoking	Asbestos (all forms) Printing processes Tobacco smoke, secondhand
Nasopharynx	Epstein-Barr virus Formaldehyde Salted fish, Chinese-style Tobacco smoking Wood dust	
Digestive tract, upper	Acetaldehyde associated with consumption of alcoholic beverages	



List of Classifications by cancer sites with *sufficient* or *limited evidence* in humans, Volumes 1 to 116*

Cancer site	Carcinogenic agents with <i>sufficient evidence</i> in humans	Agents with <i>limited evidence</i> in humans
Leukaemia and/or lymphoma	<p>Azathioprine Benzene Busulfan 1,3-Butadiene Chlorambucil Cyclophosphamide Cyclosporine Epstein-Barr virus Etoposide with cisplatin and bleomycin Fission products, including Strontium-90 Formaldehyde <i>Helicobacter pylori</i> Hepatitis C virus Human immunodeficiency virus type 1 Human T-cell lymphotropic virus type 1 Kaposi sarcoma herpes virus Lindane Melphalan MOPP (vincristine-prednisone-nitrogen mustard-procarbazine mixture) Phosphorus-32 Rubber production industry Semustine (methyl-CCNU) Thiotepa Thorium-232 and its decay products Tobacco smoking Treoosulfan X-radiation, gamma-radiation</p>	<p>Bischloroethyl nitrosourea (BCNU) Chloramphenicol DDT Diazinon Dichloromethane (Methylene chloride) Ethylene oxide Etoposide Glyphosate Hepatitis B virus Magnetic fields, extremely low frequency (childhood leukaemia) Malathion Mitoxantrone Nitrogen mustard Painting (childhood leukaemia from maternal exposure) Petroleum refining, occupational exposures Polychlorinated biphenyls Polychlorophenols or their sodium salts (combined exposures) Radioiodines, including Iodine-131 Radon-222 and its decay products Styrene Teniposide Trichloroethylene 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-<i>para</i>-dioxin Tobacco smoking (childhood leukaemia in smokers' children) Malaria (caused by infection with <i>Plasmodium falciparum</i> in holoendemic areas)</p>





List of Classifications by cancer sites with *sufficient* or *limited* evidence in humans, Volumes 1 to 116*

Cancer site	Carcinogenic agents with <i>sufficient</i> evidence in humans	Agents with <i>limited</i> evidence in humans
Digestive tract, unspecified		Radioiodines, including Iodine-131
Respiratory organs		
Nasal cavity and paranasal sinus	Isopropyl alcohol production Leather dust Nickel compounds Radium-226 and its decay products Radium-228 and its decay products Tobacco smoking Wood dust	Carpentry and joinery Chromium(VI) compounds Formaldehyde ← Textile manufacturing

4.5 Synthesis

The current data strongly indicate that genotoxicity plays an important role in the carcinogenicity of formaldehyde in nasal tissues in humans, and that cellular replication in response to formaldehyde-induced cytotoxicity promotes the carcinogenic response. Three possible mechanisms, all focused around genotoxicity, are moderately supported as the underlying mechanism for induction of haematological malignancies in humans. Further research is needed to decide which of the mechanisms is the most important.

5. Evaluation

There is *sufficient evidence* in humans for the carcinogenicity of formaldehyde. Formaldehyde causes cancer of the nasopharynx and leukaemia.

Also, a positive association has been observed between exposure to formaldehyde and sinonasal cancer.

There is *sufficient evidence* in experimental animals for the carcinogenicity of formaldehyde.

The Working Group was not in full agreement on the evaluation of formaldehyde causing leukaemias in humans, with a small majority viewing the evidence as sufficient of carcinogenicity and the minority viewing the evidence as limited. Particularly relevant to the discussions regarding sufficient evidence was a recent study accepted for publication which, for the first time, reported aneuploidy in blood of exposed workers characteristic of myeloid leukaemia and myelodysplastic syndromes, with supporting information suggesting a decrease in the major circulating blood-cell types and in circulating haematological precursor cells. The authors and Working Group felt that this study needed to be replicated.

Formaldehyde is *carcinogenic to humans* (Group 1).

Table 1.1 Estimated numbers of workers exposed to formaldehyde above background levels in the European Union

Industry, occupational activity	
Manufacture of furniture and fixtures, except primarily of metal	179000
Medical, dental, and other health and veterinary services	174000
Manufacture of wearing apparel, except footwear	94000
Manufacture of wood and wood and cork products, except furniture	70000
Personal and household services	62000
Construction	60000
Manufacture of textiles	37000
Iron and steel basic industries	29000
Manufacture of fabricated metal products, except machinery	29000
Manufacture of other non-metallic mineral products	23000
Manufacture of machinery, except electrical	20000
Manufacture of industrial chemicals	17000
Manufacture of other chemical products	17000
Manufacture of plastic products not classified elsewhere	16000
Agriculture and hunting	16000
Manufacture of paper and paper products	13000
Printing, publishing and allied industries	13000
Wholesale and retail trade and restaurants and hotels	13000
Manufacture of transport equipment	11000
Manufacture of electrical machinery, apparatus and appliances	10000
Manufacture of footwear	9000
Manufacture of glass and glass products	8000
Research and scientific institutes	7000
Non-ferrous metal basic industries	6000
Manufacture of leather and products of leather or of its substitutes	6000
Beverage industries	4000
Manufacture of instruments, photographic and optical	4000
Other manufacturing industries	3000
Food manufacturing	3000
Crude petroleum and natural gas production	2000
Manufacture of rubber products	4000
Financing, insurance, real estate and business services	3000
Education services	2000
Sanitary and similar services	2000
Services allied to transport	2000
Manufacture of miscellaneous products of petroleum and coal	1000
Other industries	2000
Total (all industries)	971000

From [Kauppinen et al. \(2000\)](#), CAREX (1999)

Valutazione IARC

Monografia 100 F 2012

AIRTUM Leucemia

	Maschi	Femmine
Numero di nuovi casi per anno (incidenza 2005–2009)	484	373
Proporzione sul totale dei tumori eccetto cute non melanoma (%)	2.6	2.5
Rischio di avere un tumore prima degli 85 anni (%)	1.7	1.1
Tasso standardizzato per età (E)	13.2	8.5
– Cambiamento annuale stimato negli ultimi 5 anni (%)	-2.3[-6.5;2]	-3.8[-9.7;2]
Numero di morti per anno (2005–2009)	336	279
Proporzione dei decessi oncologici (%)	3.6	4
Rischio di morire per la malattia prima degli 85 anni (%)	1.3	0.7
Tasso standardizzato (E)	8	4.7
– Cambiamento annuale stimato negli ultimi 5 anni (%)	0.6[-0.9;2]	-0.7[-6.8;5]
Sopravvivenza relativa (%) con [95% IC] (2000–2004) standardizzata per età		
1–anno	67[66–68]	65[63–66]
5–anni	46[44–47]	45[43–46]

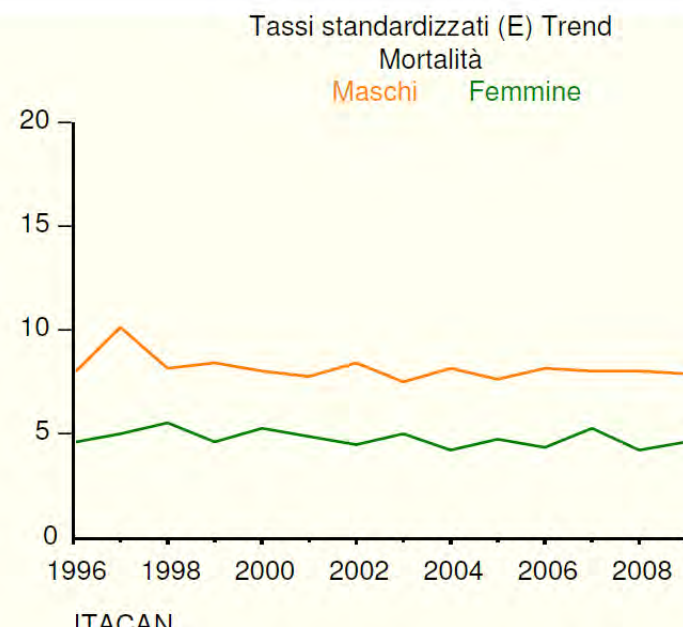
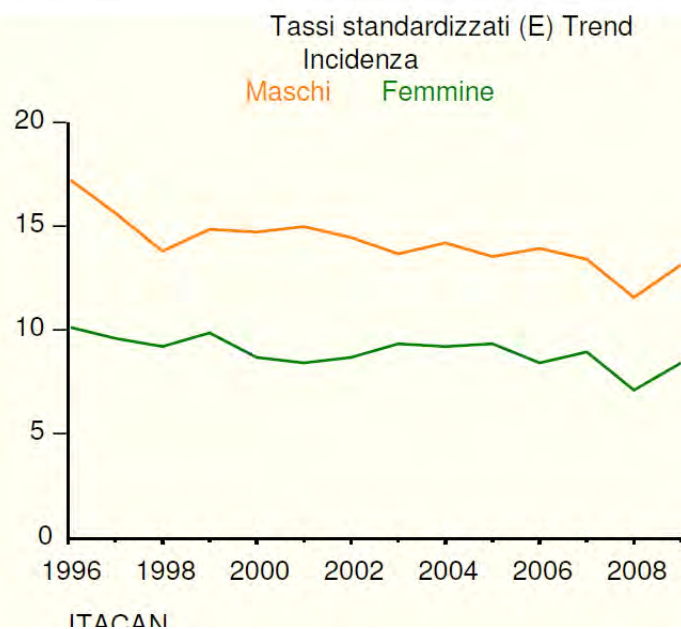




Tabella 1

TASSI GREZZI (TG) E TASSI STANDARDIZZATI (TSD) DI INCIDENZA (CASI PER 100.000) PER TUMORI DELLE CAVITÀ NASALI (C30) CON RELATIVO ERRORE STANDARD (ES). UOMINI, POOL SU 38 REGISTRI TUMORI; 2006 - 2009

Registri di popolazione	Casi	TG	TSD ¹	TSD ²	TSD ³
AIRTUM	364	1,1 (0,06)	0,6 (0,03)	0,8 (0,05)	1,0 (0,05)
Nord Ovest	131	1,2 (0,11)	0,6 (0,06)	0,9 (0,08)	1,1 (0,10)
Nord Est	106	1,2 (0,11)	0,6 (0,06)	0,9 (0,09)	1,0 (0,10)
Centro	29	1,0 (0,19)	0,6 (0,11)	0,8 (0,15)	0,9 (0,18)
Sud e isole	98	0,9 (0,10)	0,5 (0,06)	0,8 (0,08)	0,9 (0,09)

(AIRTUM, banca dati ITACAN aggiornata al 3 giugno 2014)

1 Popolazione Standard Mondiale.

2 Popolazione Standard Europea.

3 Popolazione Standard Italiana.

Il Registro Nazionale dei Tumori Naso-Sinusali (ReNaTuNS)

Evidenze epidemiologiche, quadro di riferimento, risultati dell'attività di sorveglianza

Tabella 2

TASSI GREZZI (TG) E TASSI STANDARDIZZATI (TSD) DI MORTALITÀ (CASI PER 100.000) PER TUMORI DELLE CAVITÀ NASALI (C30) CON RELATIVO ERRORE STANDARD (ES). UOMINI, POOL SU 38 REGISTRI TUMORI; 2006 - 2009

Registri di popolazione	Casi	TG	TSD ¹	TSD ²	TSD ³
AIRTUM	96	0,3 (0,03)	0,1 (0,02)	0,2 (0,02)	0,3 (0,03)
Nord Ovest	33	0,3 (0,05)	0,2 (0,03)	0,2 (0,04)	0,3 (0,05)
Nord Est	34	0,4 (0,07)	0,2 (0,04)	0,3 (0,05)	0,4 (0,07)
Centro	7	0,3 (0,13)	0,1 (0,06)	0,2 (0,09)	0,3 (0,12)
Sud e isole	22	0,2 (0,05)	0,1 (0,02)	0,1 (0,03)	0,2 (0,05)

(AIRTUM, banca dati ITACAN aggiornata al 3 giugno 2014)

1 Popolazione Standard Mondiale.

2 Popolazione Standard Europea.

3 Popolazione Standard Italiana.

EPITHELIAL TUMOURS OF HEAD AND NECK

I tumori in Italia • Rapporto AIRTUM 2015

INCIDENCE



EPITHELIAL TUMOURS OF HEAD AND NECK. Crude incidence (rate per 100,000/year) and 95% confidence interval (95% CI), observed cases and proportion of rare cancers on all (common + rare) cancers by site. Rates with 95% CI by sex and age. Estimated new cases at 2015 in Italy.

	AIRTUM POOL (period of diagnosis 2000-2010)														ITALY
	RATE	95% CI	OBSERVED CASES (No.)	RARE EPITHELIAL CANCERS BY SITE (%)	SEX				AGE						ESTIMATED NEW CASES 2015
					MALE		FEMALE		0-54 yrs		55-64 yrs		65+ yrs		
					RATE	95% CI	RATE	95% CI	RATE	95% CI	RATE	95% CI	RATE	95% CI	
EPITHELIAL TUMOURS OF HEAD AND NECK	19.46	19.28-19.65	43 163	93%	31.20	30.87-31.54	8.47	8.30-8.64	5.57	5.45-5.69	42.36	41.59-43.14	52.83	52.15-53.52	12 984
EPITHELIAL TUMOURS OF NASAL CAVITY AND SINUSES	0.50	0.47-0.53	1 114	62%	0.67	0.63-0.73	0.34	0.31-0.38	0.14	0.12-0.16	0.86	0.75-0.98	1.54	1.42-1.66	338
Squamous cell carcinoma with variants of nasal cavity and sinuses	0.34	0.31-0.36	749		0.45	0.41-0.49	0.23	0.20-0.26	0.08	0.07-0.10	0.57	0.49-0.67	1.07	0.97-1.17	227
Lymphoepithelial carcinoma of nasal cavity and sinuses	<0.01	0.00-0.01	7		NE	–	NE	–	NE	–	NE	–	NE	–	2
Undifferentiated carcinoma of nasal cavity and sinuses	0.04	0.03-0.04	80		0.05	0.04-0.07	0.02	0.01-0.03	0.02	0.01-0.03	0.08	0.05-0.12	0.07	0.05-0.10	24
Intestinal type adenocarcinoma of nasal cavity and sinuses	0.02	0.02-0.03	47		0.04	0.03-0.05	<0.01	0.00-0.01	<0.01	0.00-0.01	0.04	0.02-0.07	0.06	0.04-0.09	14
EPITHELIAL TUMOURS OF NASOPHARYNX	0.88	0.85-0.92	1 961	96%	1.34	1.27-1.41	0.46	0.42-0.50	0.59	0.55-0.63	1.72	1.57-1.89	1.38	1.28-1.50	574
Squamous cell carcinoma with variants of nasopharynx	0.67	0.64-0.71	1 489		1.03	0.97-1.09	0.34	0.30-0.37	0.45	0.42-0.49	1.35	1.22-1.50	1.00	0.91-1.09	435
Papillary adenocarcinoma of nasopharynx	<0.01	0.00-0.00	1		NE	–	NE	–	NE	–	NE	–	NE	–	0*

Tabella 3

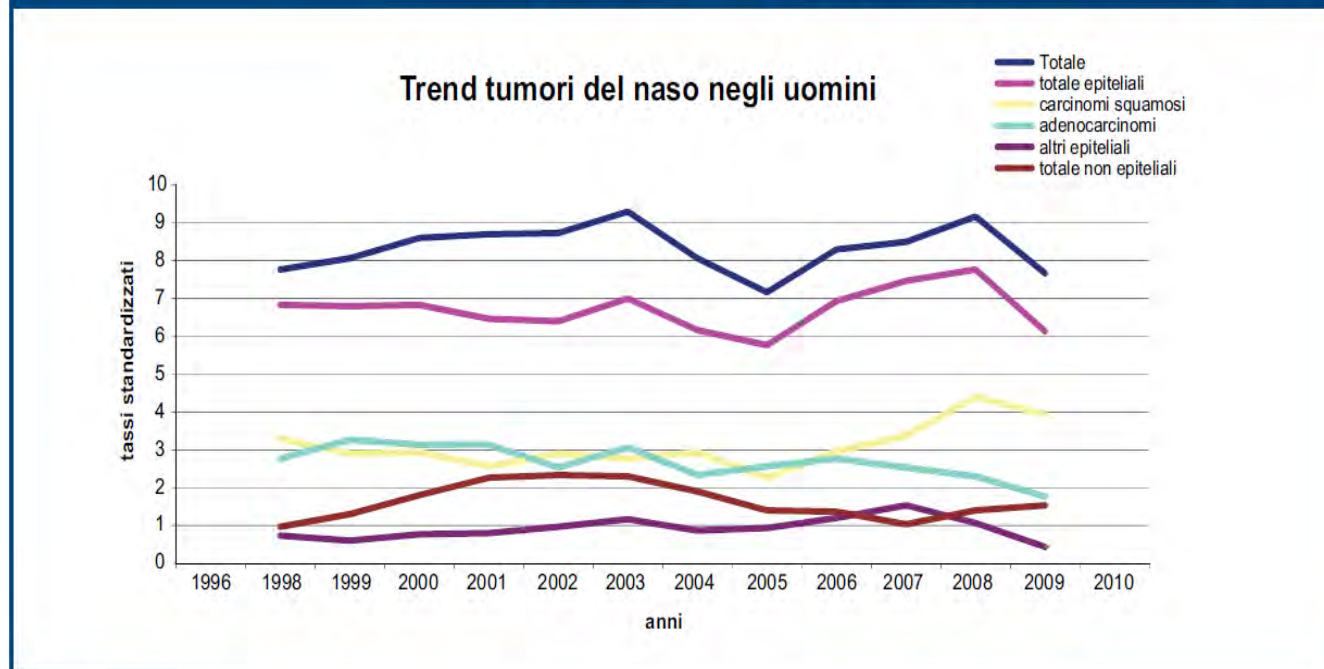
NUMERO DI CASI, PERCENTUALE E TASSI STANDARDIZZATI (TSD) DI INCIDENZA (CASI PER 1.000.000 ABITANTI; POPOLAZIONE STANDARD EUROPEA) PER MORFOLOGIE (C30 - C31). UOMINI E DONNE, POOL SU 38 REGISTRI TUMORI; 2006 - 2009

		Uomini			Donne		
		n.	%	TSD	n.	%	TSD
Epiteliali	Carcinomi squamosi	181	46	4,0	93	46	1,5
	Adenocarcinomi	105	27	2,3	29	14	0,5
	di cui ITAC	10	3	0,2	0	0	0,0
	Altri e non specificati epiteliali	42	11	1,0	22	11	0,4
	Totale	328	84	7,2	144	71	2,5
Non epiteliali		64	16	1,5	59	29	0,9
Totale		392	100	8,7	203	100	3,4

(AIRTUM, banca dati ITACAN aggiornata al 3 giugno 2014)

Figura 1b

ANDAMENTO DEI TASSI DI INCIDENZA PER TUMORE NASO SINUALE (C30 - C31) PER SOTTOTIPO, DAL 1997 AL 2009, SULLA BASE DI 9 REGISTRI TUMORI. UOMINI



(AIRTUM 2014)



**Tumori ad alta frazione eziologica :
Il registro dei tumori naso sinusali**

ReNaTuNS

Il Registro Nazionale dei Tumori Naso-Sinusali (ReNaTuNS)

Evidenze epidemiologiche, quadro di riferimento, risultati dell'attività di sorveglianza

Tabella 22

DIMENSIONE DELL'ARCHIVIO. NUMERO DI TUMORE NASO-SINUSALE SEGNALATI AL RENATUNS, PER TUTTE LE SEDI, PER ENTRAMBI I SESSI E PER TUTTI I LIVELLI DI CERTEZZA DIAGNOSTICA, PER ANNO DI INCIDENZA E REGIONE DI RESIDENZA ALLA DIAGNOSI (ITALIA, 1989 - 2012, N = 1.352)

Regione	Anno di incidenza														Totale	%
	1989-1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
Piemonte	158	38	42	39	25	40	17	24	18	24	39	30	34	31	559	41%
Lombardia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	74	63	58	46	296	22%
Emilia-Romagna	3	2	2	4	-	1	-	-	21	24	21	11	7	1	97	7%
Toscana	6	1	-	-	1	9	27	38	26	25	22	25	19	9	208	15%
Marche	40	4	4	7	8	11	7	11	4	9	6	13	11	-	135	10%
Lazio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	17	13	52	4%
PA. Trento	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1	5	0,4%
Totale	208	45	48	50	35	61	51	73	69	137	162	164	148	101	1.352	100%



I RAPPORTO ReNaTuNS (2016)

OBIETTIVI

- **Riferire i dati aggregati acquisiti dalle esperienze di sorveglianza in corso**
- **Approfondire specifici temi relativi all'eziologia e ai settori professionali coinvolti**

METODI

- **Ricerca attiva dei casi a livello di popolazione**
- **Ricostruzione individuale delle modalità di esposizione tramite intervista sulle storie professionali, residenziali e familiari dei soggetti ammalati**

A. Binazzi, A. Marinaccio INAIL

Il Registro Nazionale dei Tumori Naso-Sinusalì (ReNaTuNS)
Evidenze epidemiologiche, quadro di riferimento, risultati dell'attività di sorveglianza

Tabella 36 **DISTRIBUZIONE DELLE ESPOSIZIONI PROFESSIONALI DEFINITE CON ALMENO UN AGENTE CANCEROGENO IDENTIFICATO NEI CASI DI TUMORE NASO-SINUSALE SEGNALATI AL RENATUNS (ITALIA, 1989 - 2012, N_E = 616)**

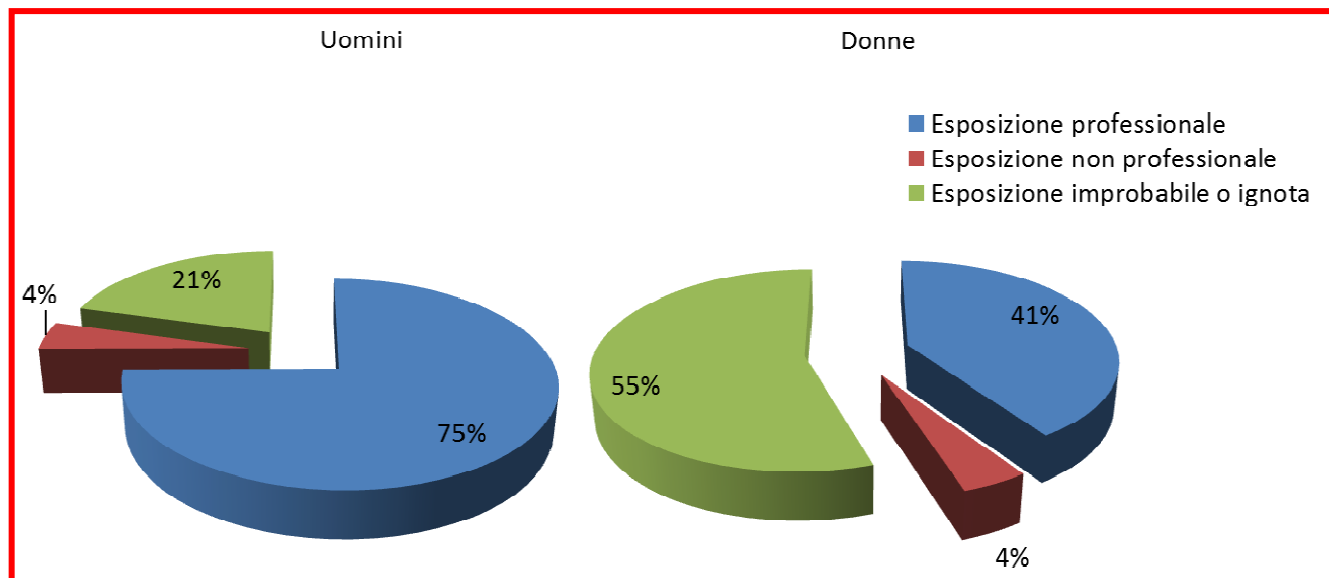
Agente cancerogeno	N _E	%
Legno	304	49,4
Cuoio	240	39,0
Solventi	70	11,4
Cromo	30	4,9
Formaldeide	28	4,5
IPA	15	2,4
Polveri tessili	17	2,8
Sughero	11	1,8
Tannini	11	1,8
Nichel	7	1,1
Pesticidi	11	1,8
Altro	24	3,9

I RAPPORTO ReNaTuNS: RISULTATI

Esposizione definita: 900 (66,6%) casi TuNS

Intervista al soggetto	736	(82%)
Intervista ai familiari o documentazione	164	(18%)

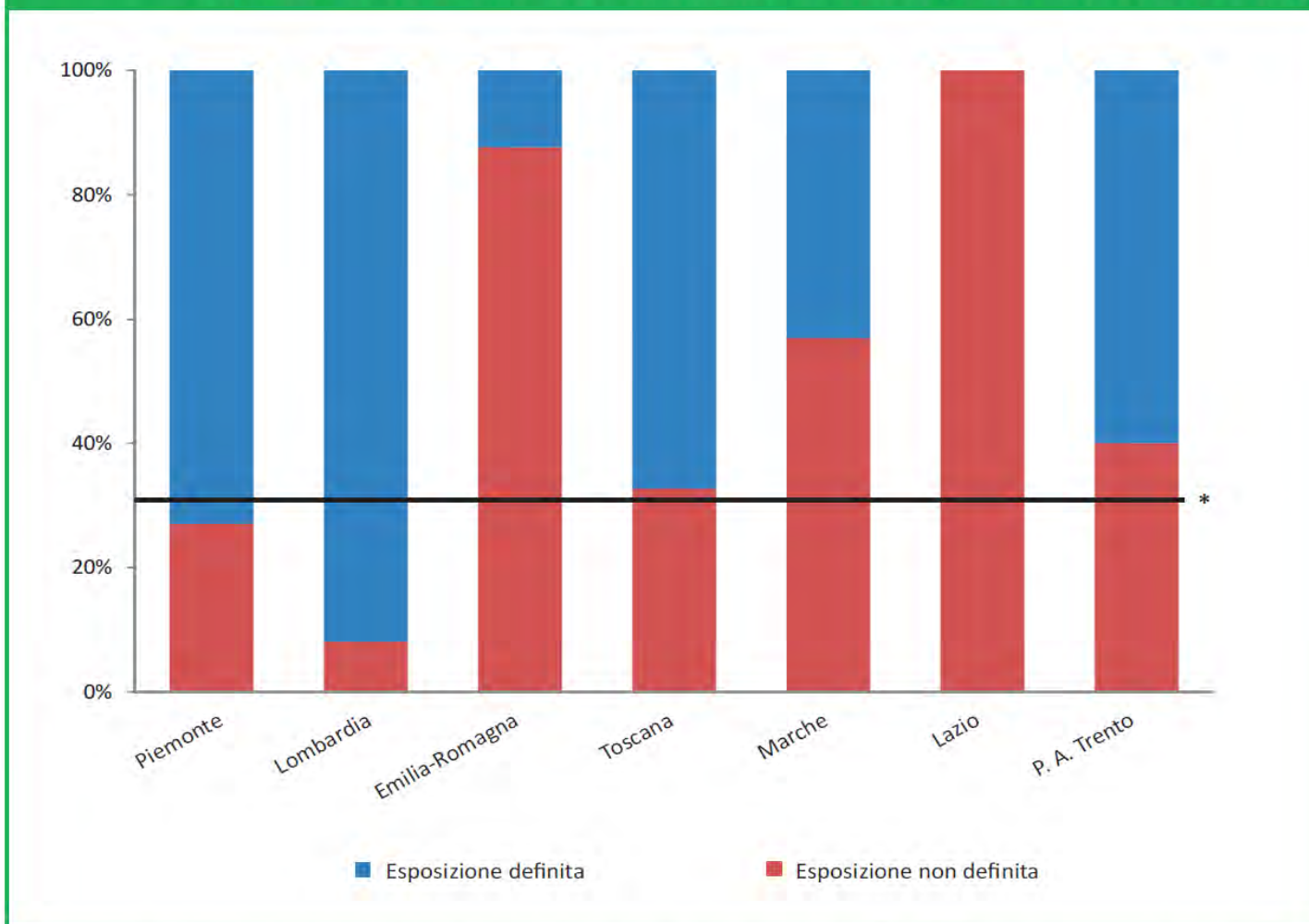
Esposizione professionale	603	(67%)
Esposizione familiare	8	(0,9%)
Esposizione per attività hobby	32	(3,6%)
Esposizione ignota/improbabile	257	(28,5%)



Il Registro Nazionale dei Tumori Naso-Sinusalì (ReNaTuNS)

Evidenze epidemiologiche, quadro di riferimento, risultati dell'attività di sorveglianza

Figura 10 PERCENTUALE DEL NUMERO DI CASI DI TUMORE NASO-SINUSALE SEGNALATI AL RENATUNS PER DEFINIZIONE DELL'ESPOSIZIONE E REGIONE (ITALIA, 1989 - 2012, N = 1.352)



* La linea nera indica la percentuale del numero di casi di tumore naso sinusale segnalati al ReNaTuNS con esposizione non definita nell'intero campione nazionale.

IL REGISTRO TOSCANO, “RENATUNS”

Dopo un periodo di sperimentazione negli anni precedenti, l'attività del Registro di Tumori Naso-Sinusali della Toscana è stata avviata con decorrenza dalla casistica del 2005 (data incidenza 1/01/2005)

L'opportunità del registro:

È una malattia rara

È la seconda neoplasia per frazione attribuibile

Obiettivi del COR Toscano dei Tumori naso sinusali (TUNS)

- ● **• Registrare i casi di tumore epiteliale naso sinusale in soggetti residenti nella Toscana e ricostruire per ogni caso la storia lavorativa ed espositiva ai cancerogeni certi**
- Fare una valutazione delle occasioni di esposizione ad agenti correlati al rischio di TUNS, nell'ottica anche di esplorare nuove ipotesi eziologiche**
- Stimare l'incidenza dei tumori epiteliali naso sinusali in Toscana**
- fornire informazioni relative alle esposizioni a fini medico assicurativi**
- fornire informazioni relative alle esposizioni a fini preventivi**

Numero di soggetti per livello di esposizione a cancerogeni certi o sospetti (un soggetto può essere esposto a più agenti)



Descrizione cancerogeno	Esposizione certa	Esposizione probabile	Esposizione possibile	TOT.
Cancerogeni certi				
Polveri di Legno compreso Sughero	77	18	11	106
Polveri di Cuoio	59	13	11	83
Nickel	2	0	1	3
Cancerogeni associati con limitata evidenza				
Cromo VI	19	4	3	26
Formaldeide	19	3	3	25
Polveri tessili	12	5	6	23
Cancerogeni sospetti ma non classificati				
Pesticidi	6	2	0	8
Solventi	58	15	8	81

Registro dei tumori a bassa frazione eziologica

OCCAM **Occupational Cancer Monitoring**

Sistema informativo per lo studio e la rilevazione dei tumori di sospetta origine professionale

Paolo Crosignani - *Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Milano*

Alessandro Marinaccio, Stefania Massari *INAIL*





SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA DEI TUMORI DI ORIGINE OCCUPAZIONALE IN TOSCANA

Mesoteliomi

Registro regionale dei casi di
mesotelioma asbesto-correlati (1988)

Tumori naso
sinusali

Registro regionale dei casi di tumore
del naso e dei seni paranasali (2005)

Tumori a bassa
frazione etiologica

Registro regionale dei casi di tumore a
bassa frazione etiologica (art. 244 DLgs
81/2008 e s.m.i.)

Istituito nel 2010 presso il COR dell'ISPO



Sorveglianza epidemiologica dei tumori professionali a bassa frazione eziologica

Per i tumori ad elevata frazione etiologica, è già predisposto ed attivo da anni un sistema che garantisce la presa in carico e la valutazione di ogni singolo caso incidente

Per i tumori a bassa frazione una valutazione sistematica di tutti i casi incidenti risulta al momento onerosa e, salvo situazioni particolari, poco applicabile su larga scala

Le ragioni sono:

- varie tipologie di tumori
- maggiore frequenza nella popolazione generale
- multifattorialità
- alcuni aspetti etiopatogenetici non ancora noti

Sorveglianza epidemiologica dei tumori professionali a bassa frazione eziologica attraverso il sistema OCCAM (OCcupational Cancer Monitoring)

*OCCAM è una metodologia di lavoro applicata alla ricerca dei tumori a bassa frazione in grado di fornire **stime orientative dei settori lavorativi** in cui emergono eccessi di rischio per i vari tumori in un determinato territorio.*

*Il sistema effettua **studi caso-controllo**: i casi sono rappresentati dai dati SDO o dei Registri di Patologia ed i controlli sono i soggetti campionati nelle anagrafi sanitarie dello stesso territorio.*

*L'esposizione di entrambi viene ipotizzata sulla base del **settore di attività economica** ove il soggetto ha prevalentemente svolto la propria attività mediante collegamento automatico con gli archivi **INPS**.*

*OCCAM considera potenzialmente dovuti ad esposizione occupazionale prioritariamente i tumori del **polmone, vescica, laringe e leucemie**; a scopo esplorativo vengono considerati anche Linfomi NH, tumori del pancreas, del fegato, dell'ovaio, mielomi e si sta considerando anche di inserire il **tumore del rinofaringe***



Leucemie OCCAM Toscana SDO Empoli 2003-2010

Associazioni evidenziate da OCCAM (OR >1)

Settore	sessu	OR	Lim_conf. 90	n° ctrl_es	n°casi_es	p_value
Cuoio e calzature	F (PI)	3,55	0,59 - 21,53	585	6	0,25 *
Energia elettrica e gas	M (FI)	7,74	1,14 - 52,45	17	1	0,08 *
Abbigliamento	M (FI)	1,97	0,77 - 5,07	190	4	0,24 *
Industria alimentare	M (PI)	4,89	0,72 - 33,27	44	1	0,17 *
Industria alimentare	F (FI)	2,84	0,48 - 16,68	36	1	0,33 *
Siderurgia e metallurgia	M (FI)	4,20	0,65 - 27,17	28	1	0,21 *
Agricoltura	F (FI)	2,76	0,93 - 8,23	166	4	0,13 *
Chimica	M (FI)	1,41	0,22 - 8,96	85	1	0,76
Plastica	F (FI)	5,08	0,81 - 31,69	19	1	0,14 *
					20	

Leucemie Empoli 2003-2010

Settore cuoio e calzature: 21 casi

Descrizione casistica	9 F età media all'incidenza della malattia 50 anni (min.40 – max 67) 12 M età media all'incidenza della malattia 55 anni (min.37 – max 66)
Verifica della diagnosi	n° 10 Leucemie croniche: 5 mieloidi e 5 linfatiche n° 7 Leucemie acute: 4 mieloidi, 3 di altro tipo n° 3 Linfomi n° 1 Sindrome proliferativa secondaria a mielodisplasia
Fattori di rischio extraprofessionali	fumo: 13 fumatori; 5 non fumatori; 3 non noto pregressi trattamenti radio e/o chemioterapici: 2 familiarità: 5
Settore di principale occupazione	calzature: 11 concia: 7 entrambi i settori: 3
Correlazione con i rischi occupazionali	non mp: 15 casi
	mp possibili: 3 donne, decedute al momento dell'indagine - 2 mastiatrici a domicilio con inizio attività negli anni 70 per oltre 15 anni - 1 mastiatrica in calzaturificio dal 1974 al 2002
	mp: 3 casi 1 calzaturiero con esposizione intensa e protratta a solventi > 40 anni (anche benzene) 2 addetti alla rifinizione chimica delle pelli con esposizione prolungata a solventi e formaldeide > 15 anni



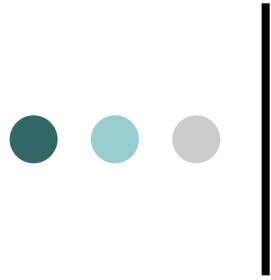
Livelli di esposizione a formaldeide nelle operazioni di rifinizione delle pelli in conceria

Tab. risultati campionamenti personali e fissi, anni 1999-2000; (TLV Ceiling **0.37 mg/mc**)

Operazione campionata	17/11/1999		17/04/2000	
	mg/mc	min	mg/mc	min
Stiratura – lato introduzione			ISM	68 min
Stiratura - lato uscita pelli	0.278	15 min	0.2157	5 min
Lucidatura a rullo caldo	ISM	15 min		
	0.098	100 min		
Spruzzatura lato inserimento	2.095	15 min	0.0303	60 min
	0.024	60 min		
Fine spruzzo – fisso ambiente	1.081	55 min		
Uscita tunnel essiccazione – fisso	4.362	45 min	0.0239	15 min
			0.0234	15 min
			0.0129	60 min
Centro ambiente rifinizione spruzzo			0.0012	60 min
Zona bianca stabilimento			0.0138	70 min

In soluzione acquosa al **35%** utilizzata **conciante per i rettili e pelli wet white** e al **10-15%** finora utilizzata come **fissativo in rifinizione**

La fissazione dei films di rifinizione avviene mediante applicazione a spruzzo della formaldeide, la quale rendendo insolubile la caseina assicura una buona solidità allo sfregamento e all'umido.



L'esposizione

La valutazione dell' esposizione

Il contributo dei laboratori di Sanità Pubblica della Regione Toscana nelle tre aree vaste

Misure sia in ambiente lavorativo

Polizia municipale

Netturbini

Edicolanti

Ambiente ospedaliero

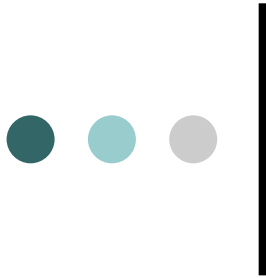
Rivendite di mobili

Produzione pannelli MDF

Plastiche

Ma anche nelle scuole

Nei panifici



C'è ancora molto da scoprire ...

Tumori professionali come eventi sentinella

Un caso di un lavoratore con un tumore del rinofaringe viene all'osservazione del servizio PISLL della ex-ASL 11 –Empoli

I medici del lavoro, Dr.ssa Iaia e collaboratori, raccolgono l'anamnesi lavorativa del soggetto pensando anche alla possibile esposizione professionale a sostanze cancerogene per il tumore del rinofaringe, in particolare la formaldeide, che potrebbero essere messe in relazione con il tumore del lavoratore.

Dall'anamnesi lavorativa si evidenzia che il soggetto è un addetto alla panificazione, si pensa ad una possibile esposizione nel processo di confezionamento

Viene così avviata un'indagine per la valutazione dell'esposizione prima nell'azienda in questione e poi in 9 altre aziende(sia industriali che artigianali)

Atti del 32° Congresso Nazionale di Igiene Industriale e Ambientale

A CURA DI: MARIA CRISTINA APREA, MARIELLA CARRIERI, DOMENICO MARIA CAVALLO,
ANDREA CATTANEO, SERGIO LUZZI, GIANFRANCO SCIARRA, ANDREA SPINAZZÈ

Esposizione a polveri di farina e aldeidi durante la produzione del pane: dati preliminari

MARIA CRISTINA APREA⁽¹⁾, GIUSEPPINA SCANCARELLO⁽¹⁾, BRUNO BANCHI⁽¹⁾,
NANDA BOZZI⁽¹⁾, CARLA POLI⁽²⁾, DUSCA BARTOLI⁽²⁾, TONINA ENZA IAIA⁽²⁾,
LUCIANO ARENA⁽²⁾, GIUSEPPE ANTONIO FARINA⁽²⁾, SERENELLA DELLA LIBERA⁽³⁾,
SIMONE PINTALDI⁽³⁾, EGISTO MASTRI⁽³⁾, FULVIO GIANNASI⁽³⁾, STEFANO MIGGIANO⁽⁴⁾,
ANTONIO MARIANO⁽⁵⁾, GIANFRANCO SCIARRA⁽¹⁾

⁽¹⁾ Dipartimento Interaziendale Regionale dei Laboratori di Sanità Pubblica di Area Vasta –
LSP Azienda USL 7 di Siena, Regione Toscana

⁽²⁾ U.O.C. Prevenzione Luoghi di Lavoro, Azienda USL 11 di Empoli, Regione Toscana

⁽³⁾ U.O.C. Professioni Sanitarie della Prevenzione, Azienda USL 7 di Siena, Regione Toscana

⁽⁴⁾ Studente in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, Università
degli Studi di Siena

⁽⁵⁾ U.F. Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro, Azienda USL 7 di Siena, Regione
Toscana

Azienda	Produzione	Quantità farina (q)	Tipo di farina	Separazione lievitazione/cottura	Ventilazione	Tipo di forno
1	Industriale	-	Varie tipologie	SI	Naturale scarsa	Metano
2	Artigianale	-	Varie tipologie	SI	Naturale scarsa	Metano
3	Industriale	-	Varie tipologie	NO	Naturale scarsa	Metano
4	Artigianale	8,5	Grano tenero 00 (100%)	NO	Naturale scarsa	Metano e rotativo
5	Artigianale	7,0	Grano tenero 00 (95%) Manitoba (5%)	NO (ciclo automatico)	Naturale	Metano
6	Artigianale	9,0	Grano tenero 00 (5%); Grano tenero 0 (87%) Manitoba (8%)	NO	Naturale scarsa	Metano
7	Artigianale	2,5	Grano tenero 00 (51%); semola (43%) integrale (6%)	NO	Naturale scarsa	Metano
8	Artigianale	7,0	Varie tipologie	NO	Naturale scarsa	Metano
9	Artigianale	0,75	Varie tipologie	SI	Naturale scarsa	Metano

Tabella I - Caratteristiche delle aziende monitorate

Operazione/postazione	Inquinante	N.	Media±DS µg/m ³	Mediana µg/m ³	MG µg/m ³	Min-Max µg/m ³	Rapporto A/F Media±DS
Zona lievitazione	F	18	96,2±56,0	114	69,4	8,83-200	22±13
	A		1567±792	1544	1283	374-3421	
Zona cottura	F	15	53,1±30,4	45,1	44,0	9,53-111	29±25
	A		1040±498	974	952	465-2401	
Zona lievitazione/cottura senza lavorazione (aziende 1, 2, 3)	F	6	16,5±11,7	10,1	13,9	8,71-37,3	
	A		280±134	294			
Interno negozio (aziende 7 e 8)	F	5	25,2±20,7	16,2			
	A		326±277	296			
Esterno azienda (aziende 1, 2, 3)	F	6	3,76±2,63	2,94	3,25	1,96-9,00	3,2±3,7
	A		13,5±16,7	4,45	6,22	1,16-41,0	

I dati rilevati hanno evidenziato concentrazioni aerodisperse in postazione fissa nella zona di confezionamento ma anche nelle zone di lievitazione e cottura del pane.

I valori massimi superano anche i 100 µg/m³ per formaldeide.

Tabella III - Concentrazione di formaldeide (F) e acetaldeide riscontrate nelle 9 aziende monitorate (dati complessivi)

L'indagine ha fatto emergere che la lievitazione e la cottura liberano formaldeide (e acetaldeide).
Le concentrazioni all'interno dei negozi risentono della contaminazione dell'aria della zona di lavorazione.

Studio indoor in 61 scuole in Toscana

ALDEIDI IN AULA CON ALUNNI

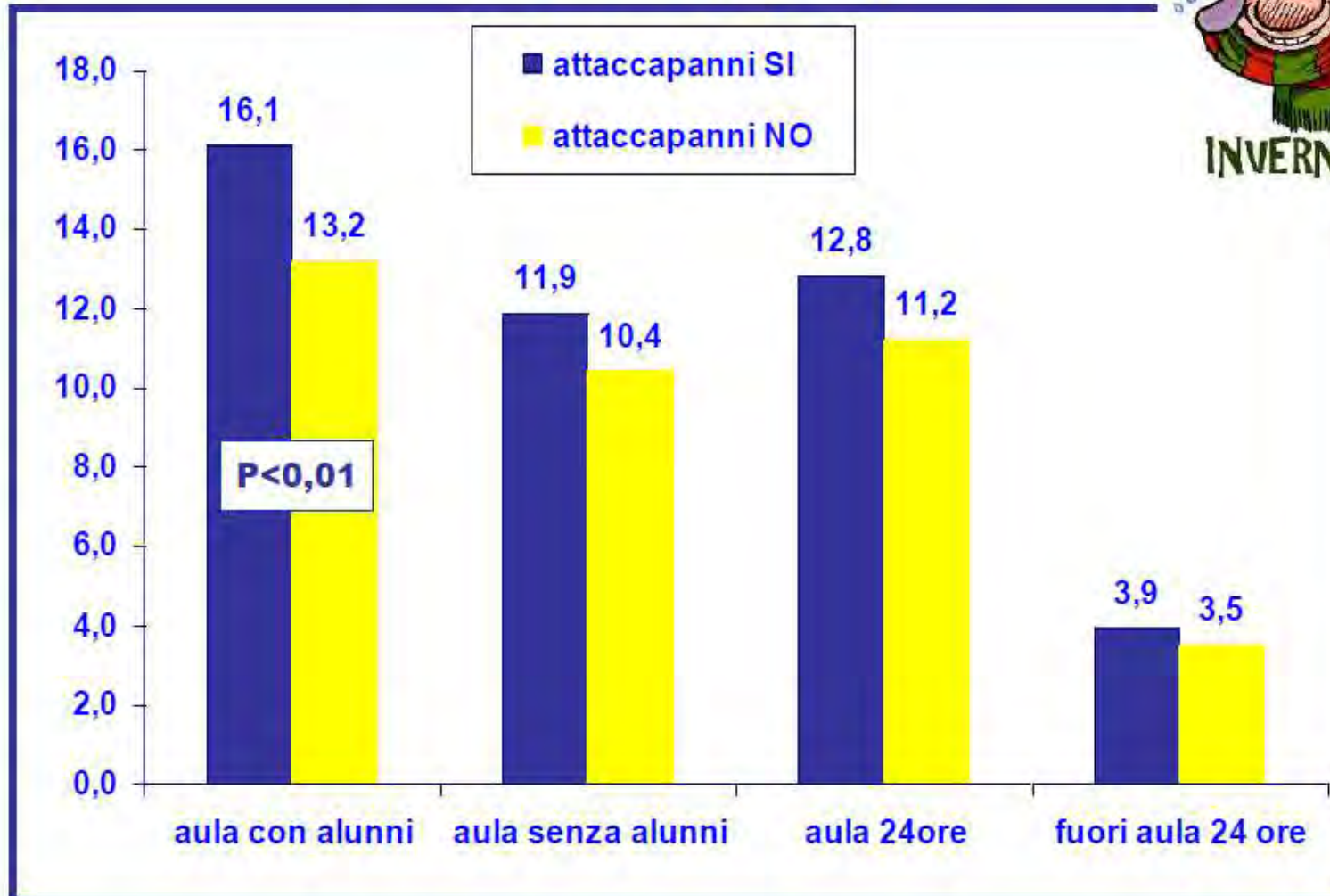
Media geometrica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

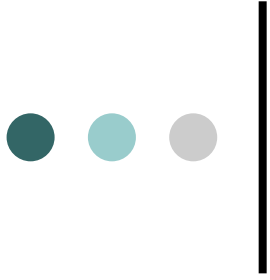
ALDEIDI IN AULA SENZA ALUNNI

Media geometrica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

FORMALDEIDE INVERNO

Mediana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





Grazie dell' attenzione!