

*Tumori maligni del naso e dei seni paranasali  
(TUNS)*

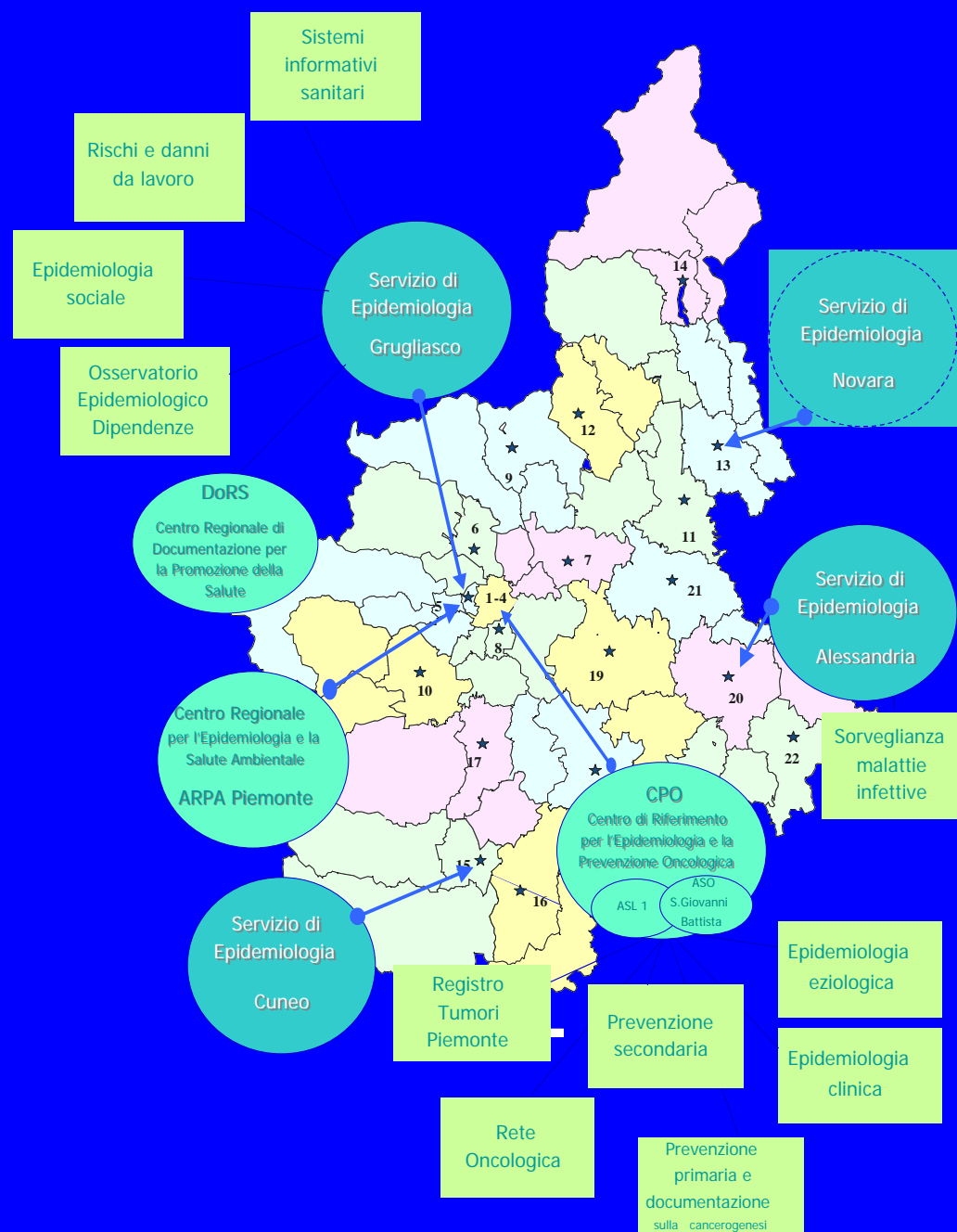
**L'attività del Servizio Sovrazonale di  
Epidemiologia (SSEPI) ASL TO3**

*Angelo d'Errico*

Servizio Sovrazonale di Epidemiologia - ASL TO3

Saluzzo, 25 Maggio 2012

# Rete dei Servizi di Epidemiologia in Piemonte



## **Servizio Sovrazonale di Epidemiologia - ASL TO3**

### **Attività svolte in collaborazione con l'Osservatorio TUNS:**

- Valutazione e aggiornamento della letteratura sui TUNS
- Redazione di report basati su analisi epidemiologiche descrittive
- Conduzione di studi epidemiologici analitici
- Formazione delle intervistatrici
- Aggiornamento questionario

## Valutazione e aggiornamento della letteratura sui TUNS

**Incidenza:** 0.7 casi per 100.000 da SEER (Ries et al., 2003)

maschi: 0.4-2.9 per 100.000; femmine: 0.2-0.8 per 100.000 (AIRT, 2006)

**Sopravvivenza a 5 anni:** 50%

**Principali tipi istologici:** carcinoma squamoso (SCC) e adenocarcinoma (AD)

**Latenza:** 20-40 anni

**Rischio cumulativo nella vita:** 0.1% (maschi), 0.07% (femmine)

**Alta quota attribuibile (PAR) a esposizioni professionali** ('t Mannetje et al., 1999):

- **totale:** PAR: 33%, 39% uomini, 11% donne
- **adenocarcinoma:** PAR: 77%; polvere di legno: 68%; polvere di cuoio: 6%
- **carcinoma squamoso:** PAR: 22%; polvere di legno: 0%; polvere di cuoio: 1%

**Fattori di rischio extra-occupazionali:**

- polipi nasali e sinusite: RR = 2 - 7 (Brinton et al., 1984; Hiyama et al., 1983)
- fumo di tabacco: RR = 1.4 - 3.3 (Roush, 1996); PAR per SCC = 23% ('t Mannetje et al., 1999)

# Valutazione e aggiornamento della letteratura sui TUNS

## PRINCIPALI OCCUPAZIONI CONSIDERATE AD ALTO RISCHIO DI TUNS

<b>INDUSTRIA DEL LEGNO E MOBILIERA</b>	lavoratori delle segherie (polvere di legno) addetti alla produzione mobili (polvere di legno, formaldeide) falegnami (polvere di legno, formaldeide)
<b>INDUSTRIA CONCIARIA</b>	(polvere di cuoio, cromo)
<b>INDUSTRIA CALZATURIERA</b>	(polvere di cuoio, cromo)
<b>INDUSTRIA TESSILE E ABBIGLIAMENTO</b>	filatori (polvere di cotone e di lana) tessitori (polvere di cotone e di lana)
<b>INDUSTRIA CHIMICA e PETROLIFERA</b>	( nichel, cromo, IPA) addetti produzione cromati (cromo)
<b>INDUSTRIA MINERARIA ED ESTRATTIVA</b>	minatori (radon, nichel, IPA, silice, polvere di carbone)
<b>METALLURGIA</b>	addetti forni fusione (IPA, polvere di carbone, silice, nichel, cromo) addetti raffinazione nichel ( nichel)
<b>METALMECCANICA</b>	addetti lavorazioni meccaniche ( nichel, cromo, olii minerali, IPA) saldatori (fumi di saldatura, nichel, cromo, IPA) verniciatori (solventi organici, nebbie di vernice) addetti lavorazioni galvaniche ( nichel, cromo, IPA, nebbie di acidi)
<b>AGRICOLTURA</b>	(pesticidi, arsenico)
<b>EDILIZIA</b>	carpentieri in legno (polvere di legno) palchettisti (polvere di legno)

## Valutazione e aggiornamento della letteratura sui TUNS

### Riassunto dei risultati su agenti occupazionali e rischio di TUNS (I)

#### POLVERI DI LEGNO E CUIOIO

- **l'esposizione a legno e cuoio è sicuramente associata all'occorrenza di AD, sulla base degli alti rischi relativi e delle significative relazioni dose-risposta osservate**
- **il riscontro di significativi eccessi di AD anche per esposizione a bassa intensità a polveri di legno e cuoio** pone la domanda se gli attuali limiti di esposizione (5 mg/mc per la polvere di legno e 10 mg/mc per quella di cuoio) siano sufficienti a proteggere i lavoratori
- L'associazione tra **polvere di cuoio e AD** non pare spiegabile dal confondimento da cromo, usato nella concia delle pelli, dato che questo non sembrerebbe incrementare il rischio di AD, ma piuttosto di altri tipi istologici
- **AD e tipi di legno:** alle latifoglie è associato un rischio molto elevato, ma anche le conifere sembrano presentare un modesto eccesso di rischio
- **SCC e tipi di legno:** l'associazione con latifoglie appare probabile, ma non quella con conifere
- **SCC e cuoio:** possibile associazione, ma con RR molto inferiori a quelli di AD
- Recentemente l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro ha riconosciuto come **certa l'associazione dei TUNS con polvere di legno o cuoio** (Cogliano et al., 2011)

Valutazione e aggiornamento della letteratura sui TUNS

**Riassunto dei risultati su agenti occupazionali e rischio di TUNS (II)**

**ALTRI FATTORI DI RISCHIO OCCUPAZIONALI**

- **Nichel:** associazione certa (quali istologie?)
- **Cromo VI:** associazione probabile (quali istologie?)  
(Cogliano et al., 2011)
- **Solventi organici:** probabile associazione con AD (altre istologie?)
- **Polveri tessili:** probabile associazione con AD
- **Fumi di saldatura:** probabile associazione con SCC
- **Formaldeide:** probabile associazione con AD
- **Arsenico:** possibile associazione con SCC
- **Asbesto:** possibile associazione con SCC
- **Nebbie di acidi forti:** possibile associazione (quali istologie?)

## Valutazione e aggiornamento della letteratura sui TUNS

### Riassunto dei risultati su esposizioni occupazionali e rischio di TUNS (III)

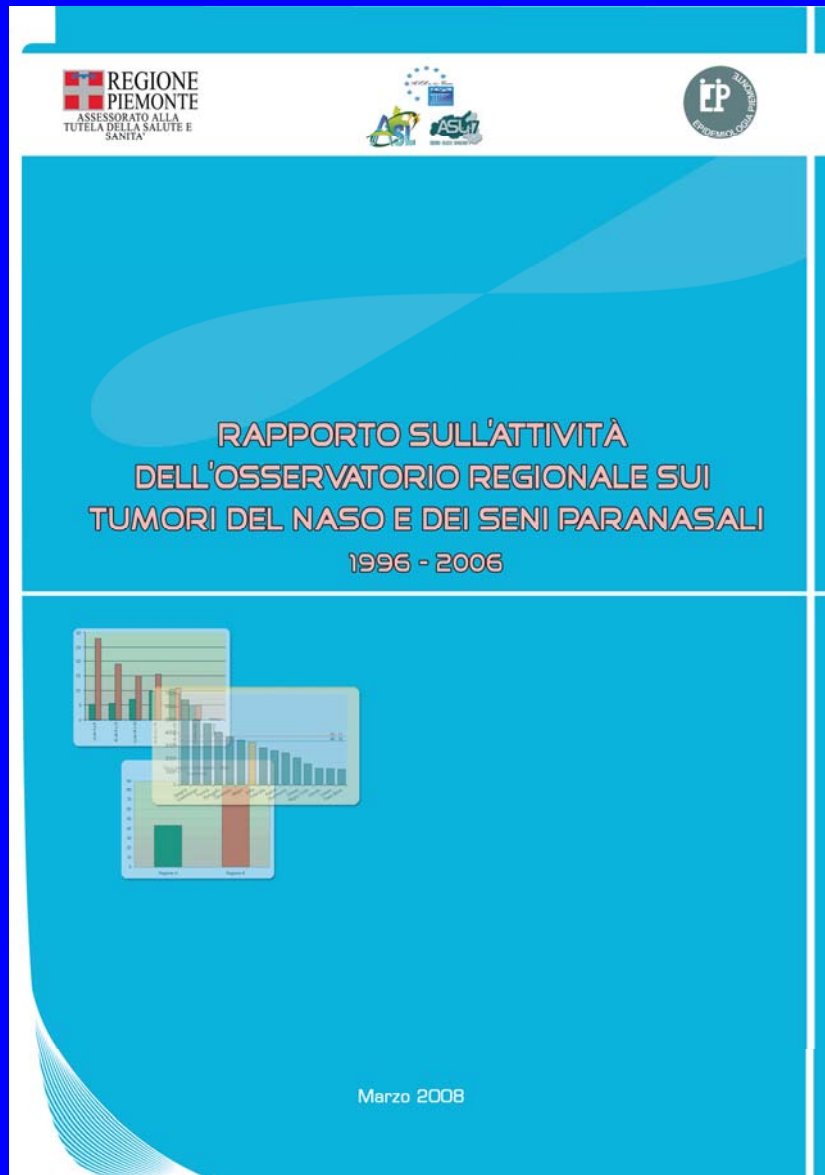
#### RISULTATI CONTROVERSI O NON VALUTABILI IN LETTERATURA PER ESPOSIZIONE A:

- FARINA (settore alimentare, ristorazione)
- SILICE (edilizia, fonderie, estrazione e lavorazione minerali)
- POLVERE DI CARBONE (estrazione e lavorazione minerali, centrali termiche, fonderie)
- IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (combustione di composti organici)
- TANNINI (industria conciaria, lavorazione del legno)
- PESTICIDI (agricoltura)
- OLII MINERALI (metalmeccanica, tessile)



# Effettuazione di analisi epidemiologiche descrittive

## Redazione di report

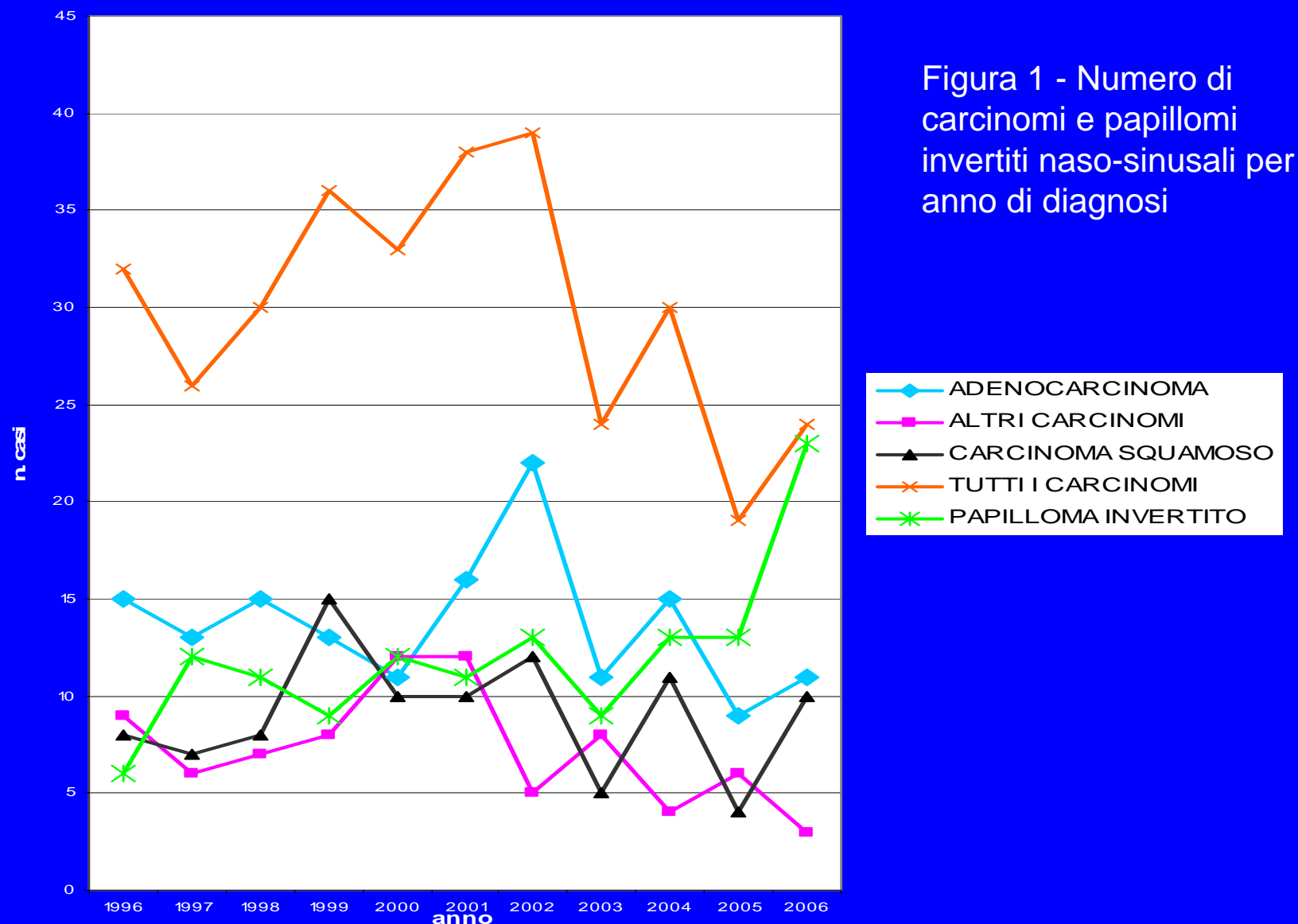


**Scaricabile all'indirizzo web:**

<http://www.regione.piemonte.it/sanita/ep/nasosinusali/dwd/rapporto.pdf>

## Effettuazione di analisi epidemiologiche descrittive

Analisi per periodo storico, età, sesso, area di residenza, occupazione



## Effettuazione di analisi epidemiologiche descrittive

### Analisi per periodo storico, età, sesso, area di residenza, occupazione

**Tabella 4 – Distribuzione dei carcinomi e dei papillomi invertiti 1996-2006 per sesso e classe di età**

<i>Classe di età</i>	<i>CARCINOMI</i>				<i>PAPILLOMI INVERTITI</i>			
	<i>maschi</i>	<i>%</i>	<i>femmine</i>	<i>%</i>	<i>maschi</i>	<i>%</i>	<i>femmine</i>	
Da 20 a 29 anni	0	0.0	2	3.3	1	0.92	1	4.2
Da 30 a 39 anni	4	1.5	2	3.3	5	4.6	1	4.2
Da 40 a 49 anni	16	5.9	6	9.8	14	12.8	4	16.7
Da 50 a 59 anni	39	14.4	6	9.8	31	28.4	6	25.0
Da 60 a 69 anni	109	40.4	23	37.7	38	34.9	8	33.3
Da 70 a 79 anni	78	28.9	14	23.0	17	15.6	2	8.3
Da 80 a 89 anni	21	7.8	8	13.1	2	1.8	2	8.3
Da 90 anni e oltre	1	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Inform. mancante	2	0.7	0	0.0	1	0.9	0	0.0
<b>TOTALE</b>	<b>270</b>	100.0	<b>61</b>	100.0	<b>109</b>	100.0	<b>24</b>	100.0

## Effettuazione di analisi epidemiologiche descrittive

**Analisi per periodo storico, età, sesso, area di residenza, occupazione**

### **Incidenza grezza di carcinomi da Osservatorio TUNS 1996-2006:**

- Maschi: 1.21 casi per 100.000
- Femmine: 0.25 casi per 100.000

Incidenza di carcinomi da Registri Tumori Italiani (AIRT, 2006):

Maschi: 0.4-2.9 per 100.000

Femmine: 0.2-0.8 per 100.000

### **Incidenza grezza di papillomi invertiti da Osservatorio TUNS 1996-2006:**

- Maschi: 0.49 casi per 100.000
- Femmine: 0.10 casi per 100.000

Incidenza di papillomi invertiti in studi condotti in Nord Europa: 0.6-1.5 per 100.000  
(Buchwald et al., 1989; Nielsen et al., 1990; Outzen et al., 1996)

## Effettuazione di analisi epidemiologiche descrittive

Analisi per periodo storico, età, sesso, area di residenza, occupazione

**Rischi relativi di incidenza (IRR) di carcinomi naso-sinusali e papillomi invertiti per provincia, rispetto alla media regionale – modelli di regressione di Poisson controllati per età e sesso**

<i><b>Provincia</b></i>	<i><b>CARCINOMI</b></i>		<i><b>PAPILLOMI INVERTITI</b></i>	
	<i><b>IRR</b></i>	<i><b>95% C. I.</b></i>	<i><b>IRR</b></i>	<i><b>95% C. I.</b></i>
Torino	0.89	0.74 - 1.06	<b>1.45</b>	<b>1.14 - 1.83</b>
Vercelli	0.93	0.55 - 1.57	0.92	0.38 - 2.22
Novara	0.68	0.43 - 1.09	<b>0.20</b>	<b>0.05 - 0.81</b>
Cuneo	<b>1.58</b>	<b>1.24 - 2.02</b>	<b>0.30</b>	<b>0.12 - 0.73</b>
Asti	1.10	0.71 - 1.72	0.62	0.23 - 1.66
Alessandria	<b>0.60</b>	<b>0.40 - 0.92</b>	1.04	0.61 - 1.79
Biella	1.40	0.92 - 2.15	0.35	0.09 - 1.40
Verbania	0.70	0.36 - 1.36	0.00	-

## Effettuazione di analisi epidemiologiche descrittive

Analisi per periodo storico, età, sesso, area di residenza, occupazione

**Proporzione di casi con pregressa occupazione ( $\geq 6$  mesi) nell'industria del legno e in quella del cuoio e delle pelli, divisi per tipo istologico e sesso (409 soggetti intervistati).**

<i><b>MANSIONE</b></i>	<i><b>SEX</b></i>	<i><b>AD</b></i>	<i><b>%</b></i>	<i><b>SCC</b></i>	<i><b>%</b></i>	<i><b>ALTRI</b></i>	<i><b>%</b></i>	<i><b>TUTTI</b></i>	<i><b>%</b></i>	<i><b>PAP. INV.</b></i>	<i><b>%</b></i>
Falegnami, mobiliari e carpentieri	M	92	73.6	5	8.5	11	23.4	108	46.8	6	6.5
	F	2	20.0	2	8.0	0	0.0	4	7.7	0	0.0
Conciatori e pellettieri	M	8	6.4	1	1.7	3	6.4	12	5.2	1	1.1
	F	2	20.0	1	4.0	0	0.0	3	5.8	1	4.8
<b>TOTALE CASI</b>	M,F	<b>135</b>	100.0	<b>84</b>	100.0	<b>64</b>	100.0	<b>283</b>	100.0	<b>114</b>	100.0

## Effettuazione di analisi epidemiologiche descrittive

### Redazione di report

#### CONCLUSIONI

- **La raccolta di carcinomi appare dotata di una discreta completezza**, dal momento che l'incidenza stimata per l'intera regione è risultata simile a quella dei registri tumori italiani, mentre quella stimata per Torino era addirittura superiore a quella riportata dal registro tumori di questa città
- La ridotta incidenza di carcinomi osservata tra i residenti nelle province di Alessandria e Novara suggerisce che **una parte dei casi residenti nelle aree orientali della regione si rivolga per la diagnosi e il trattamento direttamente a centri situati in Lombardia**
- Riguardo ai **papillomi invertiti**, sia l'incidenza a livello regionale, che risultava inferiore a quella riportata nei pochi studi disponibili, sia la disomogeneità nell'incidenza tra province piemontesi suggeriscono che **in alcune aree la raccolta non sia stata completa**

## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### **DISEGNO DELLO STUDIO PIEMONTESE SUI TUNS (d'Errico et al., 2012)**

#### **STUDIO CASO-CONTROLLO**

##### **CASI INCIDENTI 1996-2007**

rilevati attivamente dall'Osservatorio dell'ASL CN1

intervistati per mezzo di questionario su:

- stili di vita e loro durata (fumo di sigaretta, alcool)
- storia lavorativa (periodo, settore produttivo, mansione, caratteristiche del lavoro)
- tipologia di legno utilizzato (per gli esposti a polvere di legno)
- hobbies (esposizione a polvere di legno, solventi e fumi di saldatura)

##### **CONTROLLI OSPEDALIERI 1998-2002**

appaiati (freq.) per età (10 anni), sesso e provincia di residenza; 3 controlli per caso

- ricoverati in Ortopedia con diagnosi di fratture o in ORL con diagnosi di fratture della piramide nasale, scialoadenosi/scialoadenite, otite croniche o sindromi vertiginose in assenza di ipoacusia
- Intervistati per mezzo dello stesso questionario usato per i casi



## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### Fattori di rischio occupazionali valutati nello studio piemontese sui TUNS

ESPOSIZIONI	CLASSIFICAZIONE IARC
Polvere di legno	1
Polvere di cuoio	1
Nichel composti	1
Cromo (VI) composti	1
Idrocarburi policiclici aromatici	Benzo[a]pirene (1); Dibenzo[a,h]pyrene (2A)
Fumi di saldatura	2B
Arsenico	1
Nebbie di oli minerali	1 (skin)
Formaldeide	1
Farina	NC
Cacao	NC
Solventi organici	Tri- e Tetrachloroethylene (2A); 1,2,3-Trichloropropane (2A)
Polveri inorganiche (Silice e Carbone)	Silica (1); Coke production (1)
Polveri tessili	Textile manufacturing industry (2B)
Nebbie di acidi forti (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Manufacture of isopropyl alcohol by strong acid process (1)
Tannini	3
Nebbie di vernice	Painter (occupational exposure as) 1

## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### Attribuzione dell'esposizione nello studio piemontese sui TUNS

- Per ogni periodo lavorativo di almeno 6 mesi, sulla base delle informazioni contenute nell'intervista la probabilità e l'intensità di esposizione a ciascun agente sono state attribuite separatamente da un epidemiologo occupazionale e da un medico del lavoro, entrambi non a conoscenza dello stato di caso (se caso o controllo)
- In caso di attribuzioni discordanti (38%), probabilità e intensità di esposizione sono state attribuite da un esperto in igiene industriale, anch'egli ignaro dello stato di caso (casi 1996-2000 e controlli)
- 4 livelli di probabilità: <10%, 11-50%, 51-90%, >90%)
- 4 livelli di intensità: non esposto, esposizione bassa, media, alta

### Analisi statistica

- Regressione logistica non condizionale
- Stime di rischio controllate per variabili demografiche (età, sesso, fumo di sigarette, area di residenza) e co-esposizioni significative ( $p < 0.05$ )

## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### Attribuzione dell'esposizione nello studio piemontese sui TUNS

**Per ogni periodo lavorativo (almeno 6 mesi continuativi nello stessa occupazione in un'azienda) probabilità e intensità di esposizione attribuite sulla base delle seguenti informazioni:**

- tipo di produzione dell'azienda
- dimensioni dell'azienda
- mansione dell'intervistato
- descrizione, frequenza e durata dei compiti svolti nella mansione
- dimensioni dell'ambiente di lavoro
- descrizione dei macchinari presenti nell'ambiente di lavoro
- sostanze chimiche utilizzate dall'intervistato
- proporzione del tempo di lavoro trascorso all'aperto
- presenza di fumi, polveri, gas e vapori nell'ambiente di lavoro
- uso di mezzi di protezione individuali
- presenza ed efficienza dei sistemi di ventilazione e di aspirazione localizzata nell'ambiente di lavoro
- numero di persone che lavoravano in prossimità dell'intervistato
- descrizione delle attività svolte dalle persone che lavoravano in prossimità dell'intervistato
- sostanze chimiche utilizzate dalle persone che lavoravano in prossimità dell'intervistato

# Conduzione di studi epidemiologici analitici

## STUDIO PIEMONTESE SUI TUNS

### Esposizione cumulativa basata sulla durata pesata dell'esposizione

Probabilità		Intensità			Durata		
		Bassa	Media	Alta			
		Pesi assegnati			Anni di esposizione		
10-50%	Bassa	0.3	0.3	0.3	3.5	3.5	3.5
50-90%	Media	0.5	0.7	0.7	2.0	1.5	1.5
>90%	Alta	0.7	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0

## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### POPOLAZIONE DELLO STUDIO PIEMONTESE SUI TUNS (N. 253 CASI)

	<i>Adeno- carcinomi (AD)</i>		<i>Carcinomi squamosi (SCC)</i>		<i>Altri carcinomi (CA)</i>		<i>Carcinomi non specificati (CA-NOIST)</i>		<i>Controlli</i>	
<b>Sesso</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
maschi	115	92.0	57	68.7	31	77.5	4	80.0	234	69.6
femmine	10	8.0	26	31.3	9	22.5	1	20.0	102	30.4
<b>Classi di età</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
30-49 anni	5	4.0	8	9.6	6	15.0	1	20.0	51	15.2
50-59 anni	16	12.9	12	14.5	10	25.0	2	40.0	62	18.4
60-69 anni	49	39.5	35	42.2	11	27.5	1	20.0	109	32.4
70+ anni	54	43.6	28	33.7	13	32.5	1	20.0	114	33.9
<b>Fumo di sigaretta</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Fumatori o ex-fum.	82	66.1	59	72.8	23	57.5	1	20.0	206	61.7
<b>TOTALE</b>	<b>125</b>	100.0	<b>83</b>	100.0	<b>40</b>	100.0	<b>5</b>	100.0	<b>336</b>	100.0

## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### RISULTATI DELLO STUDIO PIEMONTESE SUI TUNS

#### TUTTI I TUMORI NASO-SINUSALI

Odds ratio associati all'esposizione a fattori di rischio occupazionali, controllati per età, sesso, provincia di residenza e co-esposizioni ( $p < 0.05$ )

ESPOSIZIONI	Casi esposti	ODDS RATIO	95% CI
polvere di legno	112	9.99	5.72-17.46
polvere di cuoio	17	10.79	2.22-52.5
solventi organici	106	2.65	1.62-4.34
fumi di saldatura	38	2.53	1.35-4.74
polveri tessili	30	2.05	1.08-3.88
nichel e composti	9	$\infty$	$p < 0.001$

## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### RISULTATI DELLO STUDIO PIEMONTESE SUI TUNS

#### ADENOCARCINOMI

Odds ratio associati all'esposizione a fattori di rischio occupazionali, controllati per età, sesso, provincia di residenza e co-esposizioni ( $p < 0.05$ )

ESPOSIZIONI	Casi esposti	ODDS RATIO	95% CI
polvere di legno	96	58.9	26.3-131.9
polvere di cuoio	12	34.3	5.86-200.6
solventi organici	73	3.99	1.90-8.42
polveri tessili	12	3.89	1.22-12.42

## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### RISULTATI DELLO STUDIO PIEMONTESE SUI TUNS

#### CARCINOMI SQUAMOSI

Odds ratio associati all'esposizione a fattori di rischio occupazionali, controllati per età, sesso, provincia di residenza e co-esposizioni ( $p < 0.05$ )

ESPOSIZIONI	Casi esposti	ODDS RATIO	95% CI
fumi di saldatura	18	3.80	1.86-7.72
fumo di tabacco	59	1.99	1.04-3.82
nichel e composti	4	$\infty$	$p < 0.001$



## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### RISULTATI DELLO STUDIO PIEMONTESE SUI TUNS

#### ALTRI CARCINOMI

Odds ratio associati all'esposizione a fattori di rischio occupazionali, controllati per età, sesso, provincia di residenza e co-esposizioni (p<0.05)

ESPOSIZIONI	Casi esposti	ODDS RATIO	95% CI
polvere di legno	8	2.94	1.05-8.26
solventi organici	17	4.41	2.02-9.63
polveri tessili	8	3.74	1.30-10.8
nebbie di acidi forti	5	3.80	1.06-13.7
nicel e composti	3	$\infty$	p<0.001

**Odds ratio (OR) per 1 anno di esposizione cumulativa pesata a fattori di rischio occupazionali (durata cumulativa trattata come continua), controllati per età, sesso, provincia di residenza e co-esposizioni (p<0.05), per tipo istologico**

<i>ESPOSIZIONI</i>	<i>TUTTI I TUMORI NASO-SINUSALI</i>		<i>ADENO-CARCINOMI (AD)</i>		<i>CARCINOMI SQUAMOSI (SQ)</i>		<i>ALTRI CARCINOMI (CA)</i>	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%
polvere di legno	1.14	1.09-1.19	1.21	1.15-1.28			1.08	1.03-1.13
polvere di cuoio	1.42	1.01-2.01	1.64	1.11-2.43				
solventi organici	1.05	1.01-1.09	1.07	1.02-1.12			1.07	1.01-1.13
polveri tessili	1.06	1.01-1.10	1.08	1.02-1.13			1.10	1.02-1.19
fumi di saldatura	1.05	1.00-1.10			1.07	1.02-1.13		

## Conduzione di studi epidemiologici analitici

### Conclusioni e prospettive

- Lo studio ha identificato diversi agenti associati all'incidenza di carcinomi, tra cui, oltre ai fattori di rischio noti, anche **fumi di saldatura, vapori di solventi organici e polveri tessili**, pur se con alcune differenze per tipo istologico
- Le stime di rischio associate a molti degli agenti sono basate su un **consistente numero di casi esposti**, rispetto all'analisi precedente (d'Errico et al., 2009), cosa che limita la possibilità che gli eccessi osservati siano dovuti al caso
- **È in corso l'analisi sui casi di papilloma invertito**, i cui risultati dovrebbero essere disponibili per la fine del 2012

*d'Errico A, Pasian S, Baratti A, Zanelli R, Alfonzo S, Gilardi L, Beatrice F, Bena A, Costa G. A Case-control Study on Occupational Risk Factors for Sino-nasal Cancer. Occup Environ Med. 2009 Jul;66(7):448-55.*

Articolo scaricabile all'indirizzo web: [http://www.dors.it/alleg/0200/derrico\\_2009.pdf](http://www.dors.it/alleg/0200/derrico_2009.pdf)

## Formazione delle intervistatrici

Sono stati effettuati:

- Una giornata di formazione sui TUNS, sui metodi per l'attribuzione dell'esposizione a fattori di rischio occupazionali e sulla metodologia epidemiologica (ottobre 2009)
- Un corso di formazione (3 giorni) sull'esposizione a potenziali fattori di rischio nelle principali lavorazioni associate ad un incremento del rischio di TUNS (marzo 2010)

## Aggiornamento del questionario

E' stato aggiornato il questionario utilizzato per la rilevazione dei casi di TUNS, inserendo le schede proposte dall'ISPESL sull'esposizione a polveri di legno e cuoio, con il fine di rendere omogenea la relativa informazione tra regioni italiane

*Grazie per l'attenzione!*