

Tabella 4 Associazioni principali tra gli altri tumori professionali ed i settori, in base al valore del PRR (anni di segnalazione 1999 - 2012)

Associazioni* settore - malattia		Stima PRR	Intervallo di confidenza	
Tipi di tumore	Settori economici		Lim. Inf.	Lim. Sup.
Tumori maligni delle cavità nasali	Prep. e concia cuoio, selleria e calzature	33,07	24,98	43,79
Tumori maligni della pelle	Agricoltura e caccia	15,03	9,67	23,37
Tumori maligni delle cavità nasali	Ind. legno, prod. legno (escl. mobili)	13,81	9,99	19,09
	Fabbr. mobili; altre ind. manifatt.	10,15	7,10	14,50
Tumori maligni della vescica	Editoria, stampa e riproduzione	9,39	6,15	14,33
	Prep. e concia cuoio; selleria e calzature	8,43	6,41	11,09
	Raffinerie petrolio, fabbr. coke, combustibili nucleari	7,86	4,13	14,95
Tumori maligni dell'apparato digerente	Produz. metalli e loro leghe	6,90	4,35	10,95
Tumori maligni della pelle	Sanità e altri servizi sociali	4,42	2,49	7,86
Tumori maligni della vescica	Comm. e ripar. auto e moto, comm. carburanti	3,45	2,44	4,88
	Fabbr. prod. chimici e fibre sintetiche	3,37	2,21	5,15
	Fabbr. articoli in gomma e plastica	3,23	2,28	4,57
Tumori maligni dell'apparato digerente	Sanità e altri servizi sociali	3,00	1,59	5,63
	Fabbr. altri mezzi di trasporto	2,93	1,28	6,71
Tumori maligni della vescica	Attività di supporto ai trasporti (magazzinaggio, ecc.)	2,33	1,36	3,98

(Banca dati MalProf - casi con nesso positivo)

* sono riportate le associazioni la cui stima del PRR è maggiore o uguale a 2,00 per i diversi tipi di tumore.

CONSIDERAZIONI FINALI

L'esame dei dati disponibili sui tumori da lavoro sottolinea il peso delle conseguenze sociali, soprattutto per le famiglie ed i lavoratori, mostrando che la quasi totalità dei casi gravi o mortali di malattie professionali è costituita da tumori. A livello istituzionale la questione non è certo sottovalutata: organismi ed enti nazionali ed internazionali hanno emanato norme, direttive e linee-guida che prestano specifica attenzione alle misure di prevenzione contro i tumori professionali. Inoltre, si evidenzia la necessità di monitorare i comparti che possono risultare maggiormente associati all'insorgenza delle neoplasie di origine professionale, sia a riscontro delle evidenze scientifiche già consolidate, che in un'ottica di controllo dei rischi emergenti.

I presupposti dell'azione prevenzionale risiedono, oltre che nelle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro (d.lgs. 81/2008) in documenti quali il *Piano nazionale di prevenzione 2014 - 2018* che prevede 5 piani tematici tra cui il *Piano nazionale di prevenzione sui cancerogeni occupazionali e i tumori professionali* i cui obiettivi sono il miglioramento dell'individuazione e del monitoraggio delle esposizioni, oltre che delle azioni di prevenzione e della capacità di riconoscimento dei danni, anche mediante azioni di sorveglianza sanitaria di gruppi selezionati di esposti ad agenti cancerogeni occupazionali.

Un approfondimento dei dati è possibile, oltre che a partire dagli archivi Inail delle denunce e indennizzi, attraverso le informazioni fornite dal *Sistema MalProf*, in cui la rete regionale formata dai Servizi di prevenzione delle Asl provvede a registrare le patologie considerando i possibili nessi causali con i singoli periodi lavorativi, quindi con informazioni riguardanti le professioni ed i settori economici in cui il lavoratore ha svolto la propria attività. In MalProf, una disaggregazione delle malattie dettagliata (a livello di quattro cifre della classificazione ICD IX) mostra che i tumori più frequentemente riportati sono costituiti dal gruppo dei mesoteliomi (che rappresentano la maggior parte dei tumori maligni della pleura e del peritoneo) e dal gruppo dei tumori maligni dei bronchi e polmoni (che costituiscono un'ampia parte di quelli dell'apparato respiratorio).

Il *Sistema di sorveglianza MalProf* consente attraverso opportuni indicatori di valutare la forza dell'associazione tra una particolare forma di tumore e i settori di attività economica. Tale informazione non dimostra di per sé l'evidenza epidemiologica di un'associazione causale, ma è un valido strumento per indirizzare studi e approfondimenti sugli eccessi di rischio o sulle problematiche di salute emergenti.

Per i mesoteliomi (il gruppo più numeroso dei tumori), si riscontra una forte associazione con i settori produttivi legati alle navi, sia in termini di trasporto che di costruzione. Questi tumori sono associati soprattutto all'esposizione all'amianto, materiale usato in passato per la coibentazione delle navi.

Per quanto riguarda i tumori maligni dell'apparato respiratorio, i comparti che risultano più caratterizzati dalla

malattia sono l'estrazione di minerali metalliferi e la produzione di metalli e loro leghe. Per tali tumori sono annoverati in letteratura agenti cancerogeni che vanno da alcuni metalli (arsenico, nichel e cromo) all'amianto e all'esposizione a radon rilevabile in rocce e suoli.

L'associazione riscontrata tra i tumori maligni delle cavità nasali ed i settori della preparazione e concia del cuoio, delle sellerie e calzature e dell'industria del legno conferma quanto già documentato dalla larc riguardo la cancerogenicità di queste lavorazioni. I tumori maligni della pelle fortemente associati al settore dell'agricoltura richiamano al fattore di rischio costituito dall'esposizione alla radiazione ultravioletta solare.

In conclusione, una maggiore quantità, qualità e accessibilità dei dati contribuisce ad ampliare le possibilità di monitoraggio e approfondimento delle conoscenze sulle malattie di sospetta origine lavorativa, oltre che ad approfondire i fattori di rischio legati all'insorgenza delle malattie professionali.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Alhauque D. Prevenzione dei tumori professionali: due importanti studi del sindacato europeo. 2016.
- Apostoli P, Baldasseroni A, Bertazzi PA et al. Patologie lavoro-correlate. Iter diagnostico, gestione e riconoscimento. Piacenza: Nuova Editrice Berti; 2014.
- Calamo Specchia F. Manuale critico di sanità pubblica Roma: Maggioli; 2015.
- Campo G, Guglielmi A, Leva A et al. Il sistema MalProf. Fact sheet. Milano: Inail; 2011.
- Campo G, Papale A, Baldasseroni A et al. The surveillance of occupational diseases in Italy: the Malprof system. Occupational medicine. 2015; 65(8): 632-7.
- Curti S, Sauni R, Spreeuwers D et al. Interventions to increase the reporting of occupational diseases by physicians: a Cochrane systematic review. Occupational and Environmental Medicine. 2016; 73(5): 353-4.
- Doll R, Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. Journal of the National Cancer Institute. 1981; 66: 1191-308.
- Eurogip. Reporting of occupational diseases: issues and good practices in five european countries. Parigi; 2015.
- Eurogip. Work-related cancers: what recognition in Europe? Parigi; 2010.
- European Commission. Social Agenda. Health and Safety 2014 - 2020. Volume 38. 2014.
- Iarc. A review of human carcinogens. Part C: Arsenic, metals, fibres and dusts. In Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Volume 100C. Lyon; 2012.
- Iarc. A review of human carcinogens. Part D: Radiation. In Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Volume 100D. Lyon; 2012.
- Inail. Banca dati Statistica. URL: <https://bancadaticsa.inail.it/bancadaticsa/> [consultato gennaio 2019].
- Inail. Registro nazionale dei mesoteliomi (Renam). URL: <https://www.inail.it/cs/internet/attivita/ricerca-e-tecnologia/area-salute-sul-lavoro/sorveglianza-epidemiologica-negli-ambienti-di-lavoro-e-di-vita/renam.html> [consultato gennaio 2019].
- Miligi L. Le linee guida sui cancerogeni occupazionali: la valutazione del rischio cancerogeno. In Epidemiologia occupazionale: l'utilizzo di Occam per la ricerca attiva dei tumori. Ragusa, 11-12 aprile 2016.
- Ministero della salute. Piano nazionale della prevenzione. 2014 - 2018.
- Regione Toscana. Linee guida di prevenzione oncologica. Cancerogeni occupazionali: prevenzione ed emersione dei tumori professionali. SNLG; 2016.
- Takala J. Eliminating occupational cancer in Europe and globally. Brussels: ETUI, Working Conditions, Health and Safety Unit; 2015.

REFERIMENTI NORMATIVI

- Commissione europea 2017, n. 12. Comunicazione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni
- Lavoro più sicuro e più sano per tutti - Aggiornamento della normativa e delle politiche dell'UE in materia di salute e sicurezza sul lavoro.
- Decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali 10 giugno 2014
- Approvazione dell'aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art. 139 del Testo Unico approvato con d.p.r. 1124/1965 e s.m.i.
- Commissione europea 2014, n. 0584. Relazione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni
- Attuazione della comunicazione della Commissione, del 24 giugno 2009, Lotta contro il cancro: un partenariato europeo [COM (2009) 291 definitivo] e seconda relazione sull'attuazione della raccomandazione del Consiglio, del 2 dicembre 2003, sullo screening dei tumori (2003/878/CE).
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81
- Attuazione dell'art. 1 della l. 123/2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.:
- art. 244 "Registrazione dei tumori".
- Direttiva 2004/37/CE del Parlamento europeo e Consiglio
- Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.
- Decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124: art. 139
- Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.

INAIL

TUMORI PROFESSIONALI: ANALISI PER COMPARTI DI ATTIVITÀ ECONOMICA

2019



MalProf

INTRODUZIONE

In Italia, negli ultimi dieci anni, si è registrata un’attenzione crescente in merito alla disponibilità di dati sulle malat- tie professionali e sono stati rivisti gli strumenti per favorirne l'emersione attraverso le segnalazioni e le denunce. Infatti, da un lato si è provveduto ad aggiornare le liste delle patologie per le quali la legge prevede la denuncia obbligatoria da parte del medico, dall'altro sono stati previsti appositi archivi come il *Registro nazionale delle neo- plasie di sospetta origine professionale*, suddiviso in tre sezioni relative a mesoteliomi, neoplasie naso-sinusali e casi di neoplasie a bassa frazione eziologica.

Nonostante ciò, considerato quanto stimato da Doll e Peto, gran parte delle neoplasie da lavoro probabilmente non viene ancora segnalata (ad esclusione dei tumori ad elevata frazione eziologica) e sono poche le banche dati che riportano l'anamnesi lavorativa. Tra queste rientra il *Sistema di sorveglianza MalProf*, che consente di valutare le professioni ed i settori di attività da cui hanno avuto origine le malattie attraverso le segnalazioni raccolte dai Servizi di prevenzione delle Asl. I medici del lavoro di tali servizi analizzano le storie lavorative per attribuire l'eventuale nesso di causa alle patologie segnalate.

Istituzioni internazionali sottolineano l'importanza delle misure preventive e protettive per la riduzione delle espo- sizioni lavorative a sostanze cancerogene. In tale quadro l'Unione europea (UE) ha intrapreso azioni a carattere normativo per orientare le politiche degli Stati membri. Una comunicazione della Commissione europea del 2009 fissa l'obiettivo per tutti gli Stati membri di dotarsi di piani nazionali integrati di lotta contro il cancro, in modo da ridurre il fenomeno del 15% entro il 2020. Inoltre, attraverso le direttive quadro 89/391 CE e 2004/37 CE vengono stabilite le regole cardine a cui attenersi per la protezione dei lavoratori dagli agenti cancerogeni. I Paesi membri hanno poi la possibilità di adottare valori limite nazionali più bassi rispetto a quelli fissati dall'UE.

Secondo la Iarc (International agency for research on cancer), il cancro provoca annualmente tra la popolazione mondiale 8,2 milioni di decessi e le previsioni sull'incidenza e sulla mortalità risultano in crescita. Concentrando l'attenzione sui soli tumori professionali, le stime a livello mondiale prodotte dall'Ilo (International labour office) riferiscono che è associabile ai tumori il 32% dei decessi conseguenti ad attività lavorativa. In Europa, tale percentu- ale arriva al 53% che, in valore assoluto, corrisponde ad una oscillazione tra i 60 mila ed i 100 mila lavoratori deceduti in un anno a causa di neoplasie.

Pur considerando che i confronti tra i dati dei Paesi europei sono resi difficili dalla disomogeneità dei criteri e dei sistemi nazionali per la registrazione, la diagnosi ed il riconoscimento delle patologie, il peso dei tumori professio- nali varia sensibilmente da paese a paese (Tabella 1): nel 2006 in Francia ed in Belgio si registravano circa 10 casi di cancro ogni 100 mila assicurati, in Italia circa 5 casi. Anche le percentuali dei tumori rispetto al totale delle malattie professionali denunciate differiscono: nel 2015 si va dal 2% della Francia, al 6% dell'Italia e all'11% della Germania.

Tabella 1	Tasso dei tumori professionali in vari paesi europei (2006)
Stati	Tumori riconosciuti per 100 mila lavoratori assicurati
Francia	10,44
Belgio	9,86
Finlandia	6,53
Germania	6,07
Italia	5,15
Danimarca	4,98
Lussemburgo	4,65
Svizzera	3,51
Svezia	0,99
Repubblica Ceca	0,85
Spagna	0,03

(Eurogip. Work-related cancers: what recognition in Europe? Parigi; 2010)

CONTESTO ITALIANO

Per l'Italia, la banca dati statistica dell'Inail, consultabile anche online, riporta che nel quinquennio 2012 - 2016 i tumori sono pari al 5,25% delle tecnopatie ma causano il 95% delle morti per malattia professionale, così come sono preponderanti nel determinare i gradi più elevati di menomazione.

Quindi, le neoplasie, pur se contenute nel numero di casi annualmente denunciati, sono le malattie professionali a maggior gravità.

Tra le malattie riconosciute dall'Inail, i tumori da lavoro predominanti sono quelli della pleura e del peritoneo, che rappresentano circa la metà delle neoplasie professionali, seguiti da quelli dell'apparato respiratorio (più di un quarto). Tali dati non coincidono esattamente con quelli riscontrati in ambito europeo, che vedono i mesoteliomi costituire quasi l'80% dei tumori da lavoro.

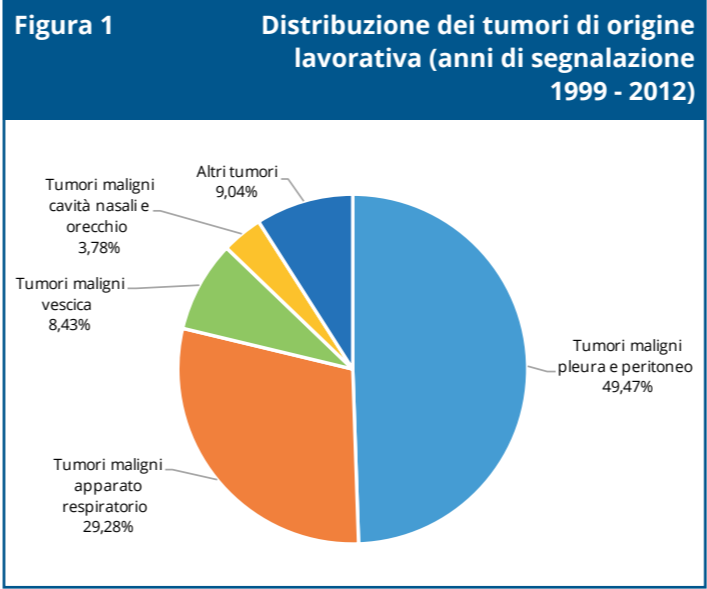
Il *Sistema di sorveglianza MalProf* (Figura 1), per i casi con nesso causale positivo, fornisce una di- stribuzione molto simile a quella degli eventi rico- nosciuti dall'Inail nonostante il diverso periodo di riferimento (rispettivamente 1999 - 2012 e 2012 - 2016). In aggiunta, i dati di MalProf permettono un’analisi del legame tra la malattia segnalata ed il settore economico o la professione che sono in- dividuati come origine della malattia stessa.

ASSOCIAZIONI TRA MALATTIA E COMPARTI

Lo studio dei tumori professionali per settori di attività economica in MalProf è stato condotto at- traverso l’approfondimento dei nessi positivi tra la malattia segnalata e la storia lavorativa, nel cor- so della quale possono risultare più periodi lavo- rativi a cui imputare l'insorgenza della neoplasia. La distribuzione dei tumori per settori di attività ricalca, in termini di valori assoluti, le stime sugli esposti ad agenti cancerogeni presenti in lettera- tura. Ai primi posti si ritrovano le costruzioni (13%), la produzione di metalli (11%), la fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo (9%), la fabbricazione di mezzi di trasporto eccetto autoveicoli (7%), la fabbricazione di mac- chine ed apparecchi meccanici (6%) e la fabbricazione di vetro, ceramica e cemento (5%). Questi primi sei settori raggruppano quindi più del 50% dei casi totali di neoplasia di origine professionale. Interessanti spunti sono offerti dalle elaborazioni statistiche che eliminano l'influenza del peso di ciascun settore in termini di occupati. Nel considerare la percentuale dei tumori sul totale delle malattie professionali in ogni comparto, si evidenziano alcuni settori (Figura 2) in cui la percentuale delle neoplasie è ben più alta della media (8,04%), ad iniziare dai trasporti ma- rittimi e per vie d'acqua e dalle raffinerie di pe- trolio e fabbricazione di coke (entrambi con valori intorno al 30%).

Allo scopo di fornire un segnale della possibile associazione tra uno specifico tumore e i diversi comparti di attività, è stato utilizzato il PRR (*pro- portional reporting ratio*, noto in letteratura anche come *prevalence ratio*, PR), un indicatore che può essere applicato ai dati di MalProf, essendo que- sto un sistema di tipo anamnestico. In particolare, per ogni settore di attività viene definito il peso di uno specifico tumore sul totale delle malattie e rapportato al corrispondente peso negli altri set- tori. Tali elaborazioni, quindi, consentono di indi- viduare degli *alert* in merito alle possibili espo- sizioni lavorative, utili anche per ulteriori studi epi- demiologici sui fattori di rischio.

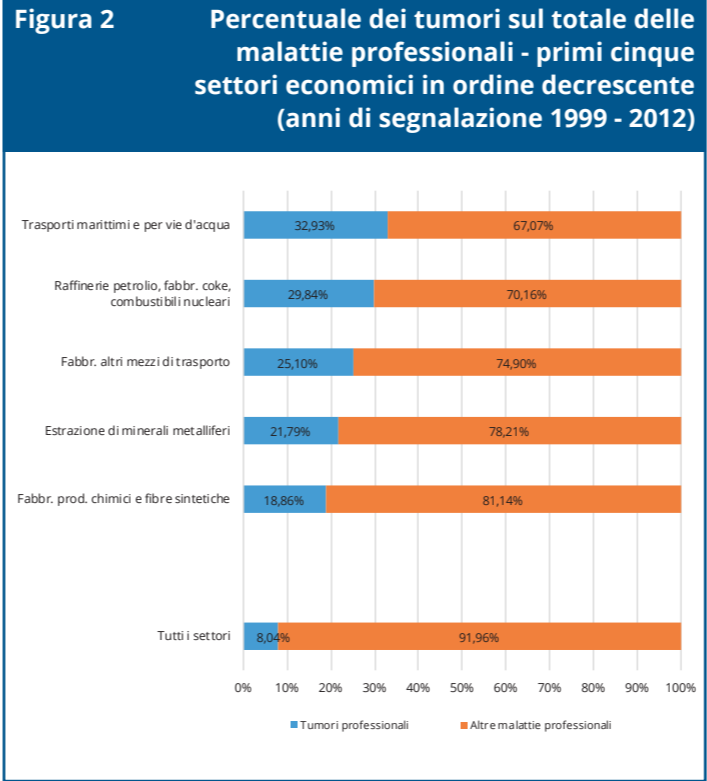
L’analisi per il principale tumore professionale, quello della pleura e del peritoneo, evidenzia che (Tabella 2) nei trasporti marittimi e per vie d'ac- qua l'associazione è quasi 5 volte maggiore che negli altri settori (il PRR infatti è pari 4,79); anche nella fabbricazione di mezzi di trasporto esclusi autoveicoli l'analogo indicatore ha un valore su- periore a 4. Elevato è anche il PRR riguardante l’intermediazione monetaria e finanziaria che, pe- raltro, si ricollega ai dati del *Registro nazionale dei mesoteliomi* in cui compaiono casi afferenti al comparto delle banche, dove oltre alle professioni impiegatizie sono rilevanti anche quelle di ordine tecnico (manutentori, elet- tricisti, ecc.).



(Banca dati MalProf - casi con nesso positivo)

(Banca dati MalProf - casi con nesso positivo)

(Banca dati MalProf - casi con nesso positivo)



(Banca dati MalProf - casi con nesso positivo per settori con almeno 15 segnalazioni di tumore professionale)

Tabella 2	Tumori maligni della pleura e del peritoneo - settori economici maggiormente associati alla malattia, in base al valore del PRR (anni di segnalazione 1999 - 2012)		
Settori economici*	Stima PRR	Intervallo di confidenza	
		Lim. Inf.	Lim. Sup.
Trasporti marittimi e per vie d'acqua	4,79	3,24	7,10
Fabbr. altri mezzi di trasporto	4,03	3,51	4,62
Interm. monetaria e finanziaria (escl. assic. e fondi pens.)	3,84	1,89	7,82
Raffinerie petrolio, fabbr. coke, combustibili nucleari	2,78	1,76	4,38
Industrie tessili	2,74	2,38	3,16
Fabbr. prod. chimici e fibre sintetiche	2,57	2,09	3,16
Attività di supporto ai trasporti (magazzinaggio, ecc.)	2,32	1,85	2,93
Estr. petrolio greggio e gas naturale	2,32	1,06	5,05
Produz. energia elettrica, gas, vapore	2,00	1,45	2,76

(Banca dati MalProf - casi con nesso positivo)

* sono riportati i settori la cui stima del PRR è maggiore o uguale a 2,00.

Per i tumori maligni dell'apparato respiratorio i comparti (Tabella 3) maggiormente associati alla malattia sono l'estrazione di minerali metalliferi (con un PRR di 7,68) e, a seguire, la produzione di metalli e di leghe di metalli ed i trasporti marittimi e per vie d'acqua.

Tabella 3	Tumori maligni dell'apparato respiratorio - settori economici maggiormente associati alla malattia, in base al valore del PRR (anni di segnalazione 1999 - 2012)		
Settori economici*	Stima PRR	Intervallo di confidenza	
		Lim. Inf.	Lim. Sup.
Estrazione di minerali metalliferi	7,68	4,30	13,71
Produz. metalli e loro leghe	4,57	4,04	5,17
Trasporti marittimi e per vie d'acqua	4,17	2,49	7,00
Fabbr. altri mezzi di trasporto	3,24	2,68	3,91
Raffinerie petrolio, fabbr. coke, combustibili nucleari	2,68	1,49	4,82
Trasporti terrestri e condotte	2,56	2,07	3,15
Produz. energia elettrica, gas, vapore	2,15	1,44	3,20
Attività di supporto ai trasporti (magazzinaggio, ecc.)	2,10	1,55	2,86

(Banca dati MalProf - casi con nesso positivo)

* sono riportati i settori la cui stima del PRR è maggiore o uguale a 2,00.

Come sopra evidenziato, le prime due neoplasie (cioè quelle della pleura e peritoneo e quelle dell'apparato respiratorio) costituiscono in MalProf quasi l'80% di tutti i tumori di origine lavorativa (Figura 1). Osservando tutte le associazioni tra tumori professionali e settori economici (Tabella 4), si notano altri valori elevati del PRR: l'asso- ciazione tra la preparazione e concia del cuoio, sellerie e calzature ed i tumori maligni delle cavità nasali registra un PRR pari a 33,07; lo stesso tipo di tumori è molto legato anche all'industria del legno (PRR pari a 13,81) ed alla fabbricazione di mobili (PRR uguale a 10,15); inoltre, i tumori maligni della pelle sono fortemente associati al set- tore dell'agricoltura (il PRR è superiore a 15).