

I TUMORI POLMONARI IN CANTON TICINO 2011

A. Spitale, A. Bordoni

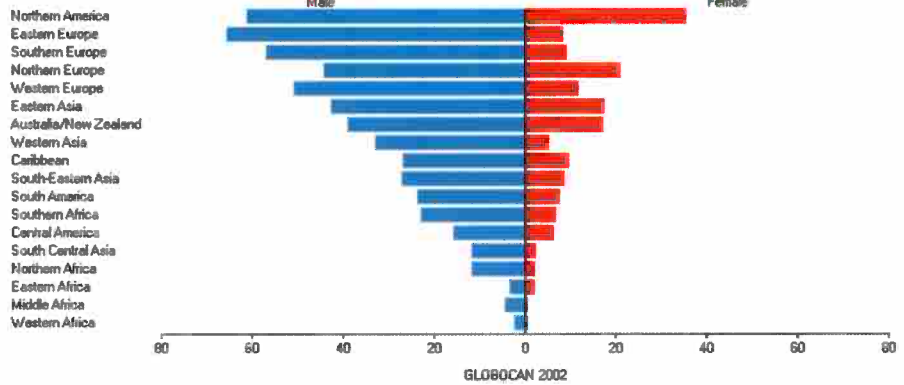


Fig. 1: Confronti internazionali di incidenza. Tassi standardizzati per età sulla popolazione mondiale (per 100'000 abitanti). Uomini e Donne.

Il tumore polmonare è la neoplasia più diffusa nel mondo e in particolare nei paesi industrializzati, rappresentando circa il 12% del complesso dei tumori. Si tratta purtroppo di un tumore ad alta letalità, con livelli di sopravvivenza molto bassi, intorno al 10-15% a 5 anni dalla diagnosi.¹⁻³

Negli uomini, i tassi di incidenza più elevati si osservano in Europa (soprattutto Europa dell'Est) e in Nord America. Nelle donne, invece, i tassi di incidenza raggiungono i valori maggiori in Nord America e nell'Europa Nord-Occidentale (**Figura 1**).²⁻³

Recentemente è stato pubblicato l'Atlante del Cancro nelle Regioni Alpine con lo scopo di analizzare la distribuzione geografica dell'incidenza e della mortalità per le principali sedi tumorali in alcune regioni Alpine per il periodo 2001-2005.⁴ Al progetto hanno partecipato 14 Registri Tumori presenti in Austria, Slovenia, Nord Italia (Varese, Sondrio Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino, Sud Tirolo) e Svizzera (Cantoni Ticino, S.Gallo-Appenzello, Grigioni-Glarona). Le analisi hanno evidenziato per la popolazione maschile un significativo gradiente Nord-Sud del rischio di insorgenza dei tumori polmonari, con tassi più elevati in Slovenia e Nord Italia (Varese, Sondrio,

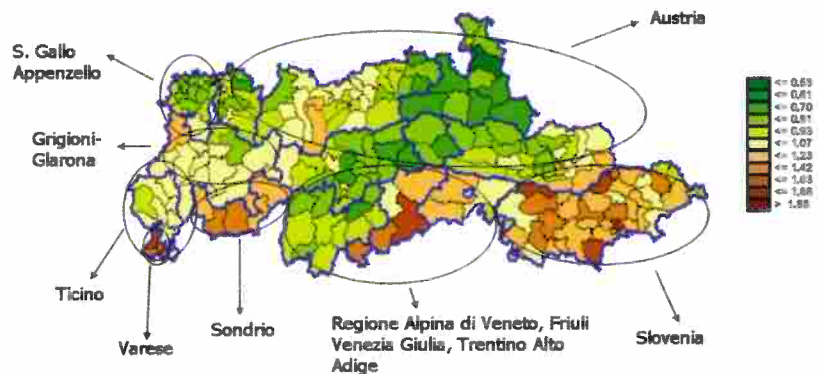


Fig. 2A: Confronti di incidenza in alcune Regioni Alpine. Tassi standardizzati per età sulla popolazione mondiale (per 100'000 abitanti). Uomini, 2001-2005.

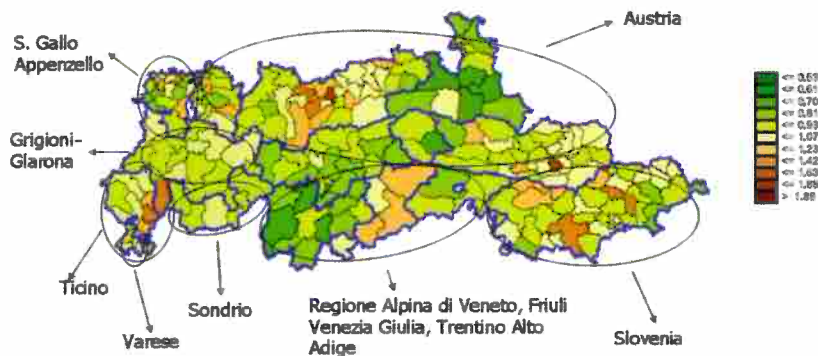


Fig. 2B: Confronti di incidenza in alcune Regioni Alpine. Tassi standardizzati per età sulla popolazione mondiale (per 100'000 abitanti). Donne, 2001-2005

Veneto) (**Figura 2A**). Nelle donne, invece, non emergono differenze significative tra il Nord e il Sud. È, tuttavia, possibile notare un rischio lievemente

più elevato in alcune zone sporadiche, quali ad esempio alcuni distretti del Canton Ticino e il Grigioni italiano (**Figura 2B**).

L'incidenza dei tumori polmonari in Canton Ticino

In Canton Ticino, si registrano mediamente ogni anno circa 200 nuove diagnosi di tumore polmonare (M=135; F=65), corrispondenti ad un tasso di incidenza standardizzato per età sulla popolazione mondiale pari a 44 e 17 casi ogni 100'000 abitanti, rispettivamente negli uomini e nelle donne.⁵

L'analisi dei trend di incidenza nella popolazione maschile evidenzia in Ticino, come negli altri paesi occidentali⁶, un'accentuata diminuzione dei tassi con un decremento percentuale medio annuo (APC) pari al -2.2% (**Figura 3**).

Nella popolazione femminile, per contro, si evidenzia una continua tendenza all'aumento (**Figura 3**), pari al 3,6% annuo, conseguenza della tardiva diffusione dell'abitudine al fumo e del costante e significativo incremento degli adenocarcinomi, legato anche al parallelo cambiamento del tipo di tabagismo (sigarette con poco filtro verso sigarette con molto filtro)⁷ (**Figura 4**).

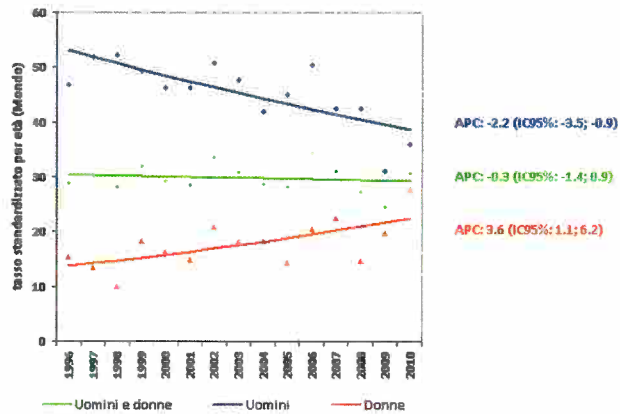
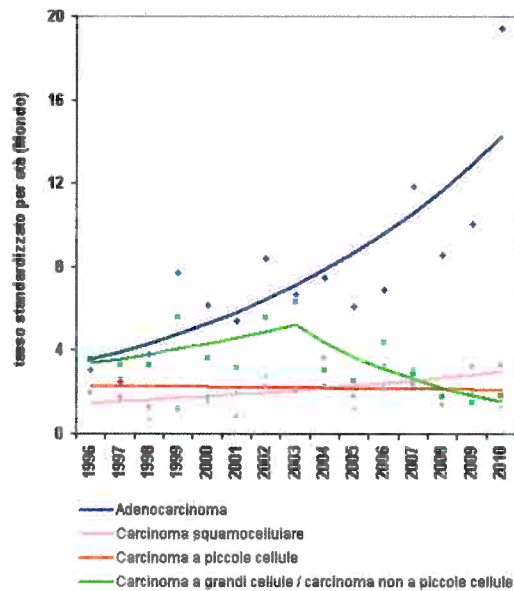


Fig. 3: Trend di incidenza dei tumori polmonari in Canton Ticino. Tassi standardizzati per età sulla popolazione mondiale (per 100'000 abitanti). Uomini, donne, uomini e donne, 1996-2010.

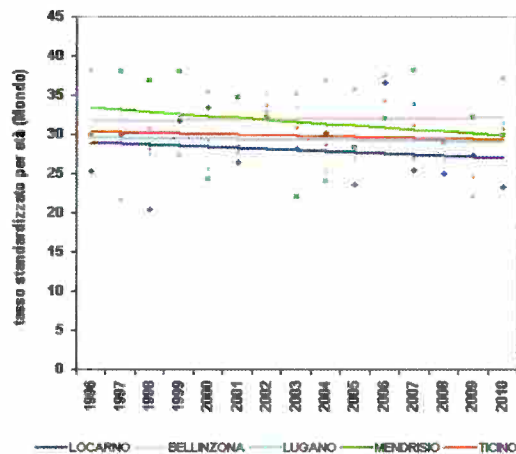


ISTOTIPO	APC - annual percentage change
Adenocarcinoma	10.4 * (IC95%: 6.2; 14.8)
Carcinoma Squamocellulare	5.2 * (IC95%: 0.9; 9.6)
Carcinoma a piccole cellule	-0.7 (IC95%: -5.9; 4.9)
Carcinoma a grandi cellule / Carcinoma non a piccole cellule	-15.8 * (IC95%: -26.6; -3.3) nel 2003

* statisticamente significativo

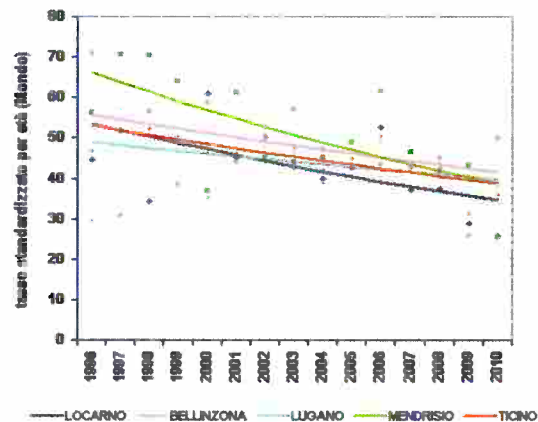
Fig. 4: Trend di incidenza dei tumori polmonari in Canton Ticino, secondo il sottotipo istologico. Tassi standardizzati per età sulla popolazione mondiale (per 100'000 abitanti). Donne, 1996-2010.

L'analisi dei trend di incidenza per distretto di domicilio, evidenzia complessivamente per uomini e donne insieme una certa stabilità del rischio, sia nell'intera regione, sia nei singoli distretti (**Figura 5**). Tuttavia, dall'analisi divisa per i due sessi emerge un decremento del trend di incidenza negli uomini, statisticamente significativo sia in Ticino, sia nei distretti di Locarno e Mendrisio (**Figura 6**), accompagnato da un marcato aumento statisticamente significativo nelle donne sia in Ticino, sia nei distretti di Locarno, Bellinzona e Mendrisio (**Figura 7**).



DISTRETTO di DOMICILIO	APC - annual percentage change
LOCARNO	-0.5 (IC95%: -2.6; 1.6)
BELLINZONA	0.1 (IC95%: -2.3; 2.5)
LUGANO	-0.1 (IC95%: -2.1; 1.8)
MENDRISIO	-0.8 (IC95%: -2.9; 1.4)
TICINO	-0.3 (IC95%: -1.4; 0.9)

Fig. 5: Trend di incidenza dei tumori polmonari in Canton Ticino, per distretto. Tassi standardizzati per età sulla popolazione mondiale (per 100'000 abitanti). Uomini e Donne, 1996-2010.



DISTRETTO di DOMICILIO	APC - annual percentage change
LOCARNO	-3.1 * (IC95%: -5.5; -0.6)
BELLINZONA	-2.1 (IC95%: -4.8; 0.8)
LUGANO	-1.5 (IC95%: -3.7; 0.8)
MENDRISIO	-3.8 * (IC95%: -6.2; -1.3)
TICINO	-2.2 * (IC95%: -3.5; -0.9)

* statisticamente significativo

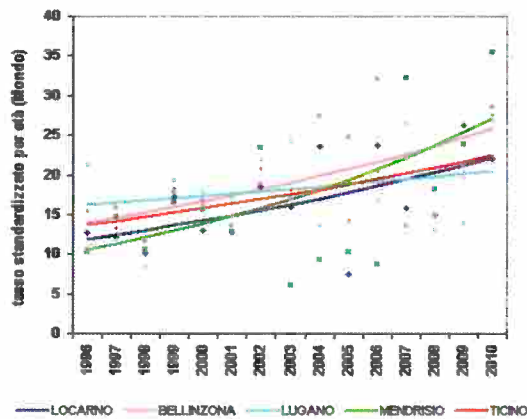
Fig. 6: Trend di incidenza dei tumori polmonari in Canton Ticino, per distretto. Tassi standardizzati per età sulla popolazione mondiale (per 100'000 abitanti). Uomini, 1996-2010.

Eziologia dei tumori polmonari

Il fumo di tabacco è la principale causa del tumore polmonare, oltre ad essere responsabile di numerose patologie del sistema cardio-circolatorio: si stima che circa l'80% dei tumori polmonari sia dovuto al tabagismo attivo o passivo. Stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) indicano che circa un terzo della popolazione mondiale pratica l'abitudine al fumo.¹

Come indicato in numerosi studi, l'adozione e l'applicazione di politiche efficaci per la riduzione dell'uso di tabacco rappresentano lo strumento più efficace per ridurre l'impatto di tale neoplasia (riducendo, allo stesso tempo, l'incidenza e la mortalità di altre malattie legate al fumo). Misure di dimostrata efficacia sono certamente l'incremento dell'accessibilità a terapie per smettere di fumare, la disseminazione di informazioni sui connessi rischi per la salute, il divieto di fumare nei luoghi pubblici, i divieti generalizzati sulla pubblicità e l'aumento della tassazione sul tabacco, misure queste già adottate, almeno in parte, nel nostro cantone.

Secondo l'ultima indagine sulla salute in Svizzera realizzata nel 2007 dall'Ufficio Federale di Statistica, in Ticino la prevalenza di fumatori risulta minore (29.2%) rispetto a quella riferita all'intera popolazione maschile svizzera (32.3%).⁸⁻⁹ Per contro, nelle donne ticinesi la percentuale di fumatrici (25.8%) è più elevata di quella della popolazione femminile svizzera (23.6%). Questa situazione è confermata anche dal confronto tra le principali regioni dove la prevalenza di fumatrici in Ticino è leggermente superiore rispetto alla Svizzera romanda (24.1%) e alla Svizzera tedesca (23.4%). La **Figura 8** mostra l'evoluzione del tabagismo in Svizzera e in Ticino dal 1997 al 2007, da cui emerge un costante trend decrescente, pattern confermato anche dall'analisi per distretto di domicilio (**Figura 9**).



DISTRETTO di DOMICILIO	APC - annual percentage change
LOCARNO	4.5 * (IC95%: 0.8; 8.4)
BELLINZONA	4.5 * (IC95%: 0.4; 8.7)
LUGANO	1.6 (IC95%: -2.4; 5.8)
MENDRISIO	6.9 * (IC95%: 1.6; 12.6)
TICINO	3.6 * (IC95%: 1.1; 6.2)

* statisticamente significativo

Fig. 7: Trend di incidenza dei tumori polmonari in Canton Ticino, per distretto. Tassi standardizzati per età sulla popolazione mondiale (per 100'000 abitanti). Donne, 1996-2010.

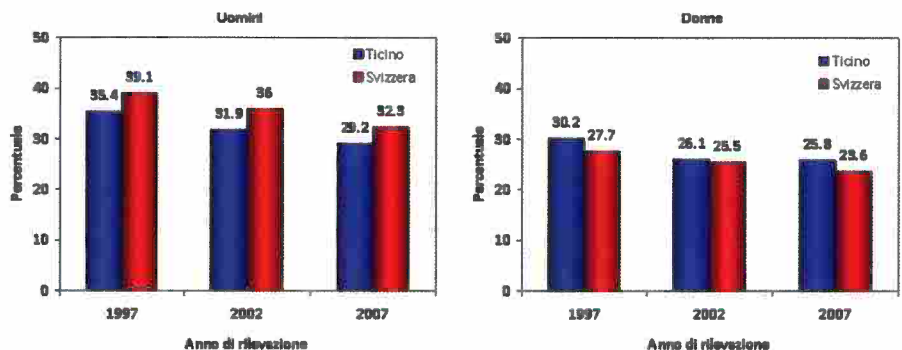


Fig. 8: Trend del tabagismo (% di fumatori) in Canton Ticino e Svizzera, 1997, 2002, 2007. Indagine sulla salute in Svizzera - Ufficio federale di statistica (UFS).

Se si restringe l'osservazione alla fascia d'età compresa tra i 15 e i 24 anni, emerge una diminuzione della percentuale di giovani fumatori: dal 1997 al 2007 passa dal 33.8 al 30.1% e dal 37.9 al 32.7% rispettivamente nei ragazzi e ragazze (**Figura 10**). Esiste, inoltre, una chiara relazione dose-risposta tra il rischio di insor-

genza delle neoplasie polmonari e il numero di sigarette fumate quotidianamente, il grado di inalazione e l'età in cui è cominciata l'abitudine al fumo.¹⁰ Un fumatore ha un rischio di ammalarsi pari a 20-30 volte quello di un non-fumatore. Va sottolineato che l'inalazione passiva del fumo da parte di soggetti non fumatori è as-

sociata a effetti deleteri proprio come per il "fumo attivo", anche se con minori livelli di rischio. È noto, infatti, che il fumo passivo aumenta la probabilità di ammalarsi del 15-20%.

Un altro fattore di rischio, causa di circa il 5-10% dei tumori polmonari, è rappresentato dall'esposizione occupazionale ad asbesto, fibra minerale di dimensioni considerevolmente piccole, che ha inoltre la capacità di potenziare enormemente l'effetto cancerogeno del fumo di sigarette.¹¹

Un terzo fattore di rischio conosciuto, responsabile di circa il 5-15% dei tumori, è l'esposizione a radon, un gas nobile radioattivo che si forma in modo naturale nel suolo, in grado di fuoriuscire dal terreno ed entrare negli edifici attraverso le fessure anche microscopiche dei pavimenti o attraverso i passaggi dei servizi (idraulici, sanitari, elettrici). È noto che i fumatori abbiano un rischio maggiore di sviluppare un tumore polmonare se esposti al radon rispetto ai non-fumatori.¹²⁻¹³ La **Figura 11** riporta la presenza del radon in Svizzera: i livelli maggiori sono registrati nei Cantoni Neuchâtel e Giura e in tutto l'arco alpino, in particolare in Ticino e in alcune zone dei Grigioni.¹⁴

Infine, anche l'esposizione a lungo termine ad alte concentrazioni ambientali di polveri sottili (PM 10 e PM 2.5 mg/m³), le cui fonti principali sono il traffico motorizzato, i cantieri edili e la combustione del legno, può portare ad un aumento della mortalità per tumore polmonare, oltre ai noti effetti sul sistema cardiovascolare e infiammazioni locali delle vie respiratorie (quali tosse, dispnea, bronchiti e attacchi di asma in bambini ed adulti), come dimostrato in alcuni studi epidemiologici condotti su vasta scala. Tuttavia, in nessun studio su grandi popolazioni è stata identificata una soglia di concentrazione di

polveri fini al di sotto della quale non si abbia alcun effetto sulla salute. Per quanto concerne l'incidenza dei tumori, i risultati degli studi epidemiologici presenti ad oggi in letteratura sono talvolta contraddittori, anche perché risulta impossibile separare l'effetto delle sole polveri sottili rispetto a tutti gli altri fattori di ri-

schio¹⁵⁻¹⁸; per tale motivo le polveri sottili non sono ancora state classificate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in modo inequivocabile come "elemento cancerogeno".

Conclusioni

Dall'analisi dei dati di incidenza in Canton Ticino, emerge un trend in

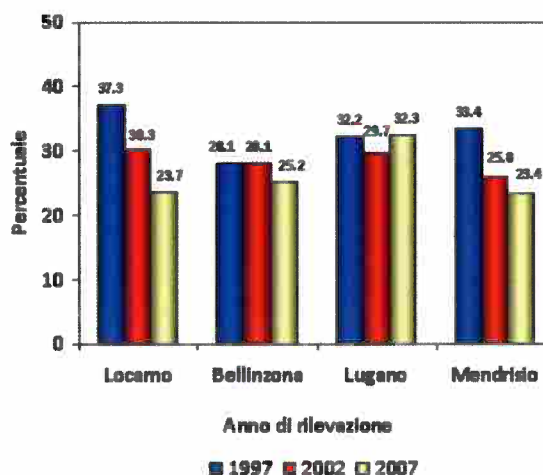


Fig. 9: Trend del tabagismo (% di fumatori) in Canton Ticino, per distretto di domicilio. Uomini e donne, 1997, 2002, 2007. Indagine sulla salute in Svizzera - Ufficio federale di statistica (UFS).

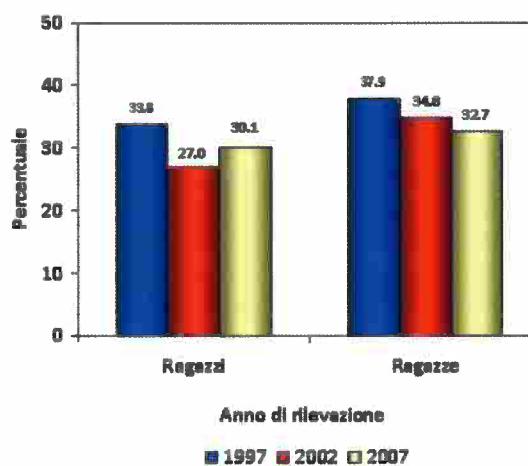


Fig. 10: Trend del tabagismo (% di fumatori) in Canton Ticino nei giovani tra i 15 e 24 anni, 1997, 2002, 2007. Indagine sulla salute in Svizzera - Ufficio federale di statistica (UFS).

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Departement fédéral de l'intérieur DE
Ufficio federale della sanità pubblica UFSP

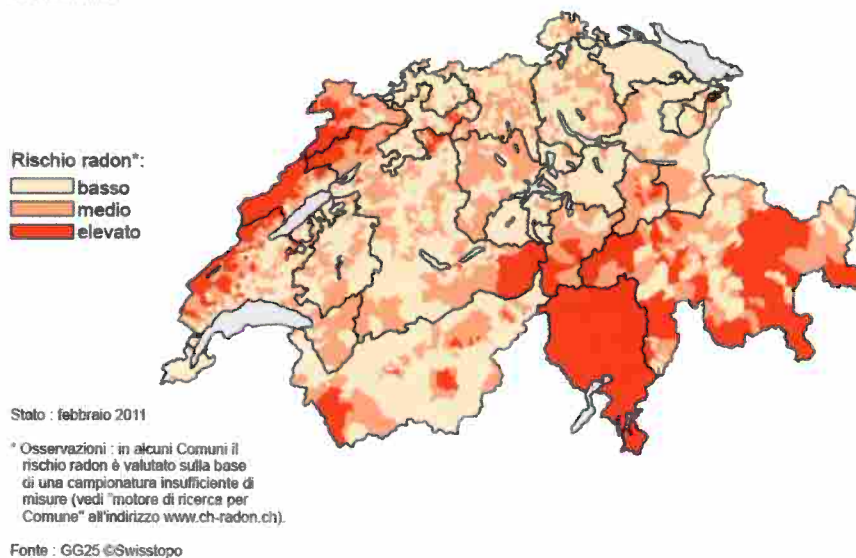


Fig. 11: Carta radon della Svizzera, febbraio 2011.
Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP)

diminuzione del rischio di insorgenza dei tumori polmonari nella popolazione maschile, accompagnato da un aumento nelle donne. Il fattore eziologico che più di tutti può spiegare tale pattern è certamente l'abitudine al fumo, che nel corso del tempo è cambiata nei due sessi; in particolare, l'acquisizione di tale abitudine, comportamento ritenuto per molto tempo esclusivamente maschile, si è diffusa tardivamente tra le donne, con la conseguenza che l'effetto, ovvero l'aumento dell'incidenza dei tumori polmonari, si osserva solo in un secondo tempo rispetto agli uomini. Tuttavia, ci si può aspettare che col tempo anche nella popolazione femminile il trend di incidenza raggiunga un plateau, per poi cominciare a diminuire, conseguenza della diminuzione dei fumatori osservata e riportata in entrambi i sessi nell'ultima indagine sulla salute in Svizzera condotta dall'Ufficio Federale di Statistica (Figura 8). Parallelamente all'au-

mento dell'incidenza dei tumori polmonari nelle donne e alla costante diminuzione dei fumatori in entrambi i sessi, si evidenzia anche un incremento significativo del tipo istologico degli adenocarcinomi soprattutto nella popolazione femminile, fenomeno questo legato al cambiamento del tipo di tabagismo. Negli ultimi decenni, infatti, le multinazionali del tabacco hanno offerto al mercato prodotti che potevano essere ritenuti meno "dannosi", sia mediante l'uso di filtri, sia con l'uso di tabacco differente. Purtroppo, tali prodotti si sono rivelati buoni solo per i produttori. Infatti il passaggio da sigarette molto forti a sigarette definite "light" o "mild" comportava un maggior consumo da parte del fumatore per ricavare lo stesso quantitativo di nicotina.⁷ Inoltre, il fumatore ha anche aumentato la profondità di inalazione, abitudine che si è riflessa in un aumento dei tumori più periferici, ovvero gli adenocarcinomi.¹⁹

Infine, se analizziamo i trend di incidenza per distretto di domicilio, non si evidenziano particolarità rispetto al dato globale cantonale: in tutti i distretti (quindi anche nel Mendrisiotto dove l'inquinamento atmosferico è notoriamente più elevato), la diminuzione del rischio di insorgenza negli uomini è accompagnata da un parallelo aumento nelle donne, fatto questo difficilmente riconducibile a fattori di rischio ambientali il cui effetto dovrebbe essere visibile in entrambi i sessi. Quindi, anche in questo caso, possiamo affermare che il fattore di rischio che ha assunto un ruolo più marcato sui trend in Ticino e nei singoli distretti è certamente l'abitudine al fumo, che è e rimane il principale determinante delle neoplasie polmonari e oscura l'influenza di altri fattori di rischio, in particolare l'inquinamento atmosferico.

Alessandra Spitale, Andrea Bordoni

Bibliografia

- 1 Boyle P, Levin B. World Cancer Report 2008. Lyon: IARCPress, 2008.
- 2 Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. GLOBOCAN 2002. Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC CancerBase No. 5, version 2.0. Lyon: IARCPress, 2004.
- 3 Ferlay J, Shin H, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin D. GLOBOCAN 2008, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2008.
- 4 Oberaigner W, Vittadello F, (eds.), Bellù F, Concin H, Spitale A, et al. Atlante del cancro nelle regioni Alpine, 2001-2005. Innsbruck: TILAK, 2010.
- 5 Bordoni A, Spitale A, Mazzola P, Registro cantonale dei tumori. <http://www.ti.ch/cancer>. 2011.
- 6 AIRTUM Working Group. Italian cancer figures - Report 2009. Cancer trend 1998-2005. Epidemiol Prev 2009;33(1).

- 7 Djordjevic MV, Stellman SD, Zang E. Doses of nicotine and lung carcinogens delivered to cigarette smokers. *J Natl Cancer Inst* 2000;92(2):106-11.
- 8 Ufficio federale di statistica (UFS). <http://www.bfs.admin.ch>.
- 9 Ufficio di promozione e valutazione sanitaria (UPVS/DSS). <http://www4.ti.ch/index.php?id=27948>.
- 10 Tyczynski JE, Bray F, Parkin DM. Lung cancer in Europe in 2000: epidemiology, prevention, and early detection. *Lancet Oncol* 2003;4(1):45-55.
- 11 Rete InfoAmianto (DSS). <http://www.ti.ch/DSS/DSP/SezS/UffPVS/temi/RetelInfoAmianto/>.
- 12 Darby S. Residential radon, smoking and lung cancer. *Radiat Res* 2005;163(6):696.
- 13 Darby S, Hill D, Auvinen A, Barros-Dios JM, Baysson H, Bochicchio F, et al. Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *BMJ* 2005;330(7485):223.
- 14 Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP). <http://www.bag.admin.ch/>.
- 15 Pope CA, 3rd, Burnett RT, Thun MJ, Calle EE, Krewski D, Ito K, et al. Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. *JAMA* 2002;287(9):1132-41.
- 16 Richiardi L, Mirabelli D, Calisti R, Ottino A, Ferrando A, Boffetta P, et al. Occupational exposure to diesel exhausts and risk for lung cancer in a population-based case-control study in Italy. *Ann Oncol* 2006;17(12):1842-7.
- 17 Boffetta P. Human cancer from environmental pollutants: the epidemiological evidence. *Mutat Res* 2006;608(2):157-62.
- 18 Vineis P, Hoek G, Krzyzanowski M, Vigna-Taglianti F, Veglia F, Airoidi L, et al. Lung cancers attributable to environmental tobacco smoke and air pollution in non-smokers in different European countries: a prospective study. *Environ Health* 2007;6:7.
- 19 Crosignani P, Piffer S. Respiratory tract cancers: lung and mesothelioma. *Epidemiol Prev* 2004;28(2 Suppl):48-56.