

EPIDEMIOLOGIA DEL TUMORE DEL POLMONE IN VENETO

Registro Tumori del Veneto

Baracco M, Bovo E, Dal Cin A, Fiore AR, Greco A, Guzzinati S, Monetti D, Rosano A, Stocco CF, Tognazzo S, Zorzi M e Dei Tos AP.

Questo rapporto presenta i principali indicatori epidemiologici sul tumore del polmone in Veneto, calcolati sui casi registrati dal Registro Tumori del Veneto nell'ultimo periodo di incidenza disponibile (2004-2006). Sono riportati inoltre gli andamenti temporali a partire dal 1990 e le proiezioni dell'incidenza fino al 2016.

Nella prima parte del rapporto vengono descritti, in maniera discorsiva, i principali dati relativi ai diversi indicatori epidemiologici. Di seguito, gli stessi dati sono illustrati attraverso una serie di grafici e tabelle. Questi materiali sono messi a disposizione come diapositive di powerpoint ed utilizzabili a fini scientifici o didattici, citandone la fonte, nel sito del Registro Tumori del Veneto <http://www.registrotumoriveneto.it/registro/home.php>

Indice	Pagina
Legenda	1
Il tumore del polmone in Veneto	2
Incidenza osservata nel periodo 2004-2006	5
Casi annui in Veneto	
Distribuzione dei casi per modalità di conferma diagnostica e gruppo istologico	
Confronti con gli altri Registri Tumori italiani	
Tassi di incidenza specifici per età e sesso	
Trend di incidenza dal 1990 al 2006	9
Analisi dell'andamento nel tempo dell'incidenza per sesso e tipo istologico	
Proiezioni dell'incidenza al 2016	12
Proiezioni di incidenza in Veneto fino al 2016	
Sopravvivenza	13
Sopravvivenza relativa per sesso, età, tipo istologico.	
Confronti con gli altri Registri Tumori italiani	
Sopravvivenza relativa standardizzata calcolata in 3 periodi di diagnosi	
Sopravvivenza relativa condizionata all'essere già sopravvissuti a 1 o 5 anni dalla diagnosi	
Prevalenza	17
Casi prevalenti in Veneto al 1.1.2012 per anni dalla diagnosi e sesso	
Appendice	18
Metodologia utilizzata per le proiezioni dell'incidenza e stima dei casi incidenti in Veneto fino al 2016	

Legenda

Tasso specifico per età

Tasso specifico annuale per 100,000 residenti. Risulta dal rapporto tra il numero medio di casi annui in ciascuna classe quinquennale di età e la popolazione media residente nella corrispondente classe.

Tasso standardizzato

Tasso annuale standardizzato per età. Si calcola applicando i tassi specifici per età della popolazione in esame alla popolazione standard. La popolazione standard usata è quella europea, uguale per entrambi i sessi. I tassi standardizzati vengono utilizzati per poter mettere a confronto periodi diversi, senza che questo sia compromesso dalla diversa struttura per età delle popolazioni.

Annual Percent Change (APC)

Stima della variazione annua percentuale (APC) del tasso standardizzato di incidenza. Nel testo sono indicati il limite inferiore (**INF**) e superiore (**SUP**) dell'intervallo di confidenza calcolato con un livello di fiducia del 95%. L'aumento dell'incidenza è significativo quando entrambi i limiti di confidenza sono superiori al valore 0, viceversa la diminuzione è significativa quando entrambi i limiti sono inferiori al valore 0. L'indicatore APC è stato calcolato applicando l'analisi "joinpoint".

Sopravvivenza relativa

Indica la percentuale dei pazienti con un determinato tipo di tumore ancora in vita dopo un preciso numero di anni dalla diagnosi, al netto della mortalità della popolazione generale. È calcolata dividendo la sopravvivenza osservata per quella attesa nella popolazione generale di pari sesso ed età.

Sopravvivenza relativa standardizzata

Sopravvivenza relativa standardizzata per età. Si calcola applicando la sopravvivenza relativa di ciascun gruppo di età della popolazione in esame alla popolazione standard. La popolazione standard usata è quella proposta da Corazzari (International Cancer Survival Standard), uguale in entrambi i sessi. Permette di confrontare sopravvivenze di popolazioni diverse al netto delle differenze nelle strutture per età.

Sopravvivenza condizionata a 5 anni

Indica la probabilità di sopravvivere ulteriori 5 anni alla malattia, dopo un determinato periodo dalla diagnosi. Nel testo vengono presentate due sopravvivenze condizionate: quella dei malati che sono già sopravvissuti 1 anno dalla diagnosi e quella dei malati che sono già sopravvissuti 5 anni dalla diagnosi.

Casi prevalenti

Soggetti che hanno avuto una diagnosi di tumore e che sono ancora in vita nel periodo indicato.

Il tumore del polmone in Veneto

In Veneto, nei maschi il tumore del polmone (ICD-X C33-34) è il secondo tumore più frequente e rappresenta il 15% di tutte le neoplasie, con un'incidenza osservata di circa 106 casi ogni 100,000 uomini (periodo 2004-2006). Nelle femmine questo tumore è il terzo più frequente e costituisce poco più del 6% di tutte le neoplasie, con un'incidenza osservata di circa 35 casi ogni 100,000 donne.

Nel triennio 2004-2006, sono stati diagnosticati mediamente circa 3,200 nuovi casi all'anno, il 74% dei quali nei maschi (tabella 1).

Nel confronto con gli altri Registri Tumori italiani l'incidenza in Veneto si colloca su valori leggermente superiori alla media nazionale, in entrambi i sessi (figure 1 e 2).

La percentuale di tumori diagnosticati su base microscopica è del 75% nei maschi e del 70% nelle femmine mentre quella dei tumori basati solo su ricoveri ospedalieri è rispettivamente del 23% e del 28%. La percentuale di casi basati esclusivamente sui certificati di morte è di poco superiore all'1% (tabella 2).

Nella tabella 3 è rappresentata la distribuzione dei casi con conferma microscopica per gruppo istologico.

Come per la maggior parte delle neoplasie anche il tumore del polmone colpisce prevalentemente le classi di età più anziane (figura 3). Considerando i nuovi casi di tumore del polmone insorti nel periodo 2004-2006 nell'area coperta dal Registro Tumori del Veneto (circa metà regione) si può osservare che il 60% ha più di 70 anni (figura 4). Tale quota si è stabilizzata dal 2000 in poi nelle femmine, mentre pare ancora in aumento nei maschi (figura 5).

Osservando l'andamento temporale del tasso standardizzato di incidenza dal 1990 al 2006 (figura 6) si rileva che l'incidenza è in forte calo nei maschi (del -2,2% annuo fino al 2000 e successivamente del -5,1%) ed in leggera crescita nelle donne (+0,8% annuo). La diminuzione nei maschi è legata ad una leggera riduzione dell'abitudine al fumo, che rappresenta il più importante fattore di rischio per questo tumore, a cui sono attribuibili almeno l'80% dei casi.

Gli andamenti temporali (1990-2006) per tipo istologico sono rappresentati nelle figure 7 e 8. Nei maschi si nota che tutte le forme sono in forte diminuzione dall'inizio del periodo di osservazione, tranne l'adenocarcinoma che inizia a diminuire solo alla fine degli anni '90. Questo andamento è spiegabile se si considera che questa forma tumorale

sembra essere maggiormente correlata alle sigarette con filtro, il cui consumo si è diffuso più tardi rispetto alle sigarette tradizionali.¹

Considerando l'andamento temporale dell'abitudine al fumo di sigaretta nella popolazione veneta e applicando una specifica metodologia per le proiezioni di incidenza (descrizione in Appendice), si stima che l'incidenza del tumore del polmone continuerà a diminuire nei prossimi anni e che nel quinquennio 2012-2016 il numero di casi annui maschili di tumore in Veneto sarà inferiore a quello osservato nel periodo 2002-2006 di circa 150 unità.

Nelle donne l'abitudine al fumo si è diffusa successivamente e ha dato luogo ad un lieve aumento dell'incidenza nel periodo osservato. Secondo i dati forniti dall'ISTAT sulla diffusione del fumo nelle donne si può ipotizzare che i tassi di incidenza dovrebbero stabilizzarsi negli anni successivi; tuttavia ci si deve attendere un aumento del numero di casi (circa 130 casi annui in più all'anno nel periodo 2012-2016 rispetto al quinquennio 2002-2006) dovuto alla crescente quota di popolazione anziana (figure 9 e 10).

Il tumore del polmone ha una sopravvivenza molto bassa in entrambi i sessi: a 5 anni dalla diagnosi è vivo solo il 12% dei maschi e il 15.7% delle femmine (figura 11).

Confrontando il Veneto con gli altri Registri Tumori italiani, si osserva che si colloca su valori sovrapponibili alla media nazionale, in entrambi i sessi (figure 12 e 13).

Confrontando la sopravvivenza dei casi diagnosticati in periodi successivi non si rilevano differenze per quanto riguarda il sesso maschile (tabella 7), mentre nelle femmine vi è stato un leggero incremento nell'ultimo decennio.

La sopravvivenza è più elevata nelle fasce d'età più giovani, sia nei maschi (27% a 5 anni dalla diagnosi) che nelle femmine (46%) e decresce progressivamente con l'aumentare dell'età (figure 14 e 15).

Analizzando separatamente la sopravvivenza relativa a 5 anni dalla diagnosi per tipo istologico, nei casi con conferma microscopica, si trova che i casi di adenocarcinoma sono quelli a sopravvivenza maggiore (23.6% a 5 anni), mentre le forme a piccole cellule hanno la prognosi peggiore (4.3% a 5 anni) (figura 16).

La sopravvivenza dei soggetti che sopravvivono al primo anno dalla diagnosi è maggiore rispetto a quella calcolata al momento della diagnosi: in questi casi la probabilità di sopravvivere per altri 5 anni è pari al 27.5% nei maschi e al 36% nelle femmine. I soggetti che sopravvivono a 5 anni dalla diagnosi hanno una probabilità di sopravvivere per ulteriori 5 anni (quindi di arrivare vivi a 10 anni dalla diagnosi) del 67.4% nei maschi e del 71.9% nelle femmine (tabella 8).

¹ Thun MJ, et al. Cigarette smoking and changes in the histopathology of lung cancer. J Natl Canc Inst 1997;89:1580-6.

A fine 2006 il tasso di prevalenza del tumore del polmone in Veneto era pari a 152 per 100,000 residenti (figura 17). Il numero di soggetti residenti che nel corso della loro vita hanno avuto una diagnosi di tumore del polmone e risultano vivi al 1.1.2012 è stimabile in 5,329 maschi e 2,046 femmine (tabella 9). Di questi, una quota rilevante (37%) è a carico di casi recenti (con diagnosi negli ultimi due anni): questo dato è dovuto alla bassa sopravvivenza di questo tumore.

Incidenza osservata nel periodo 2004-2006

Tabella 1. Nuovi casi annui di tumore del polmone in Veneto nel triennio 2004-2006.

SEDE TUMORALE	ICD-X	CASI/ANNO		
		MASCHI	FEMMINE	TOTALE
Trachea	C33	9	5	14
Bronchi e polmone	C34	2,364	820	3,184
Totale	C33-34	2,373	825	3,198

Tabella 2. Distribuzione dei casi annui di tumore del polmone (ICD-X C33-34) in Veneto per conferma diagnostica. Periodo 2004-2006.

CONFERMA DIAGNOSTICA	MASCHI (N=2,373)	FEMMINE (N=825)	TOTALE (N=3,198)
Conferma microscopica	75%	70%	74%
Conferma solo clinica	23%	28%	25%
Solo certificato di morte	1%	2%	1%
Totale	100%	100%	100%

Tabella 3. Distribuzione dei casi annui di tumore del polmone con conferma microscopica per gruppo istologico. Periodo 2004-2006.

GRUPPO ISTOLOGICO	MASCHI (N=1,791)	FEMMINE (N=574)	TOTALE (N=2,365)
Non a piccole cellule (NSCLC)	84%	83%	84%
<i>NSCLC squamosi</i>	32%	18%	29%
<i>NSCLC adenocarcinomi</i>	32%	44%	35%
<i>NSCLC a grandi cellule</i>	2%	1%	2%
<i>NSCLC - altro non specificato</i>	18%	20%	18%
A piccole cellule	11%	11%	11%
Altre morfologie	5%	6%	5%
Totale	100%	100%	100%

Figura 1. Tassi standardizzati (pop. europea) di incidenza del tumore del polmone nei Registri Tumori Italiani. Periodo 2004-2006. Maschi.

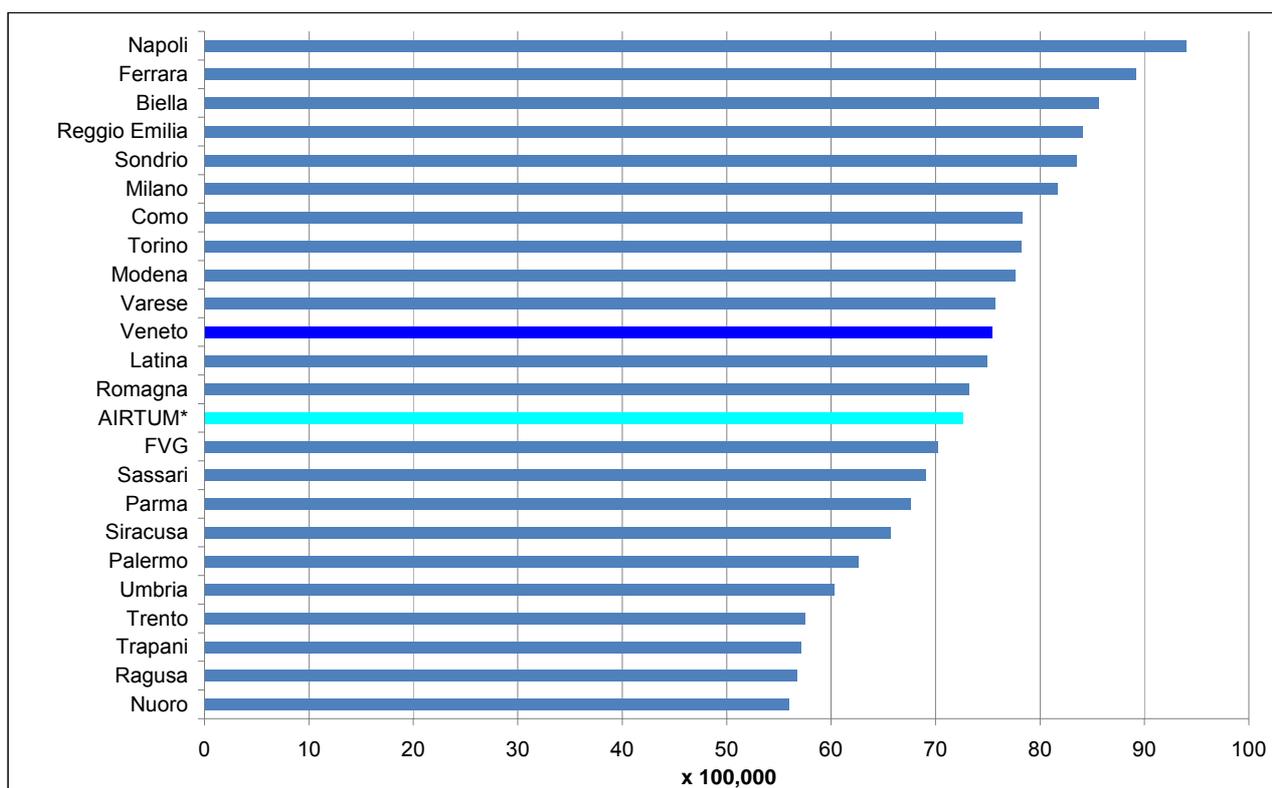
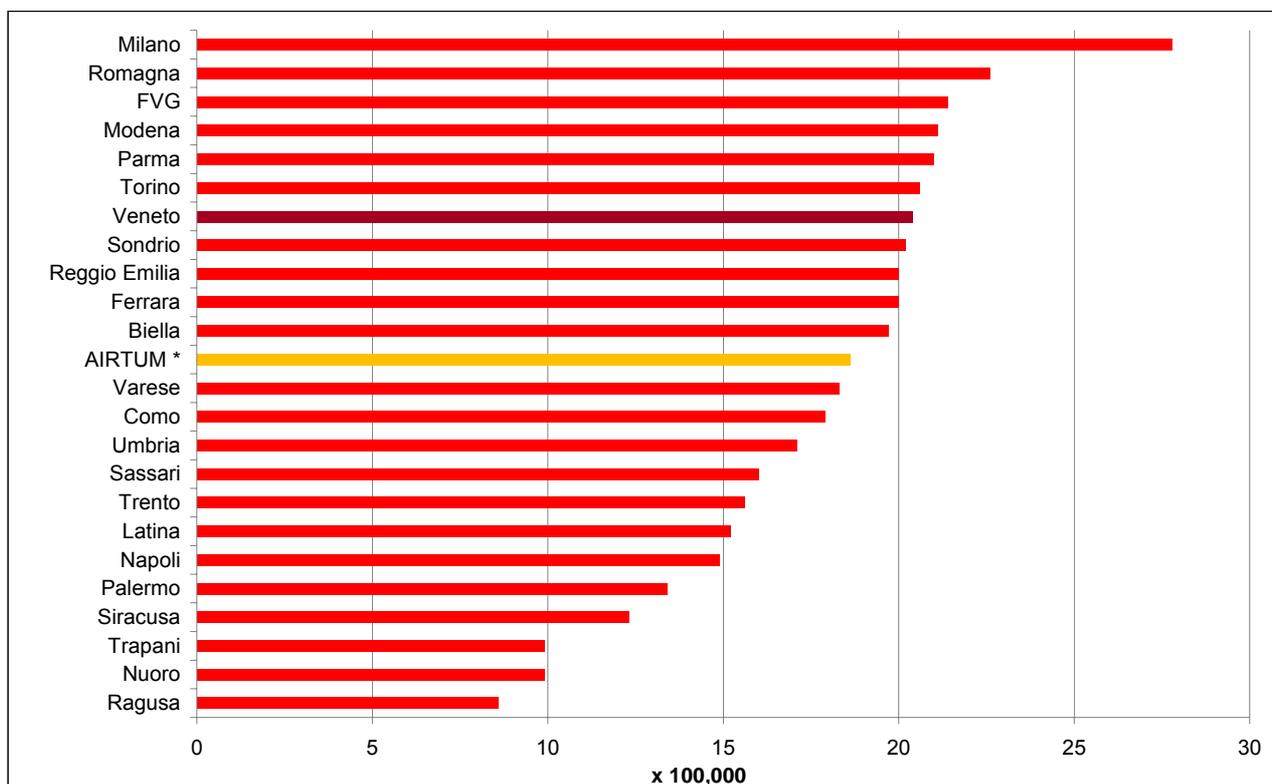


Figura 2. Tassi standardizzati (pop. europea) di incidenza del tumore del polmone nei Registri Tumori Italiani. Periodo 2004-2006. Femmine.



*AIRTUM: comprende i Registri che fanno parte dell'Associazione Italiana Registri Tumori (www.registri-tumori.it/)

Figura 3. Tassi di incidenza del tumore del polmone per sesso ed età. Periodo 2004-2006.

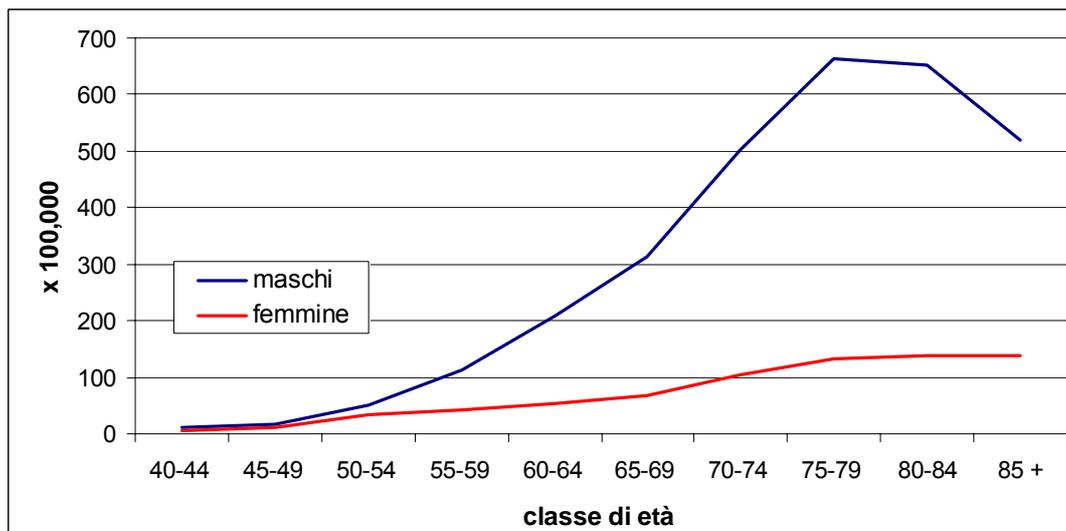


Figura 4. Distribuzione dei casi di tumore del polmone per classe di età alla diagnosi. Periodo 2004-2006 (3,540 maschi e 1,251 femmine registrati dal Registro Tumori del Veneto).

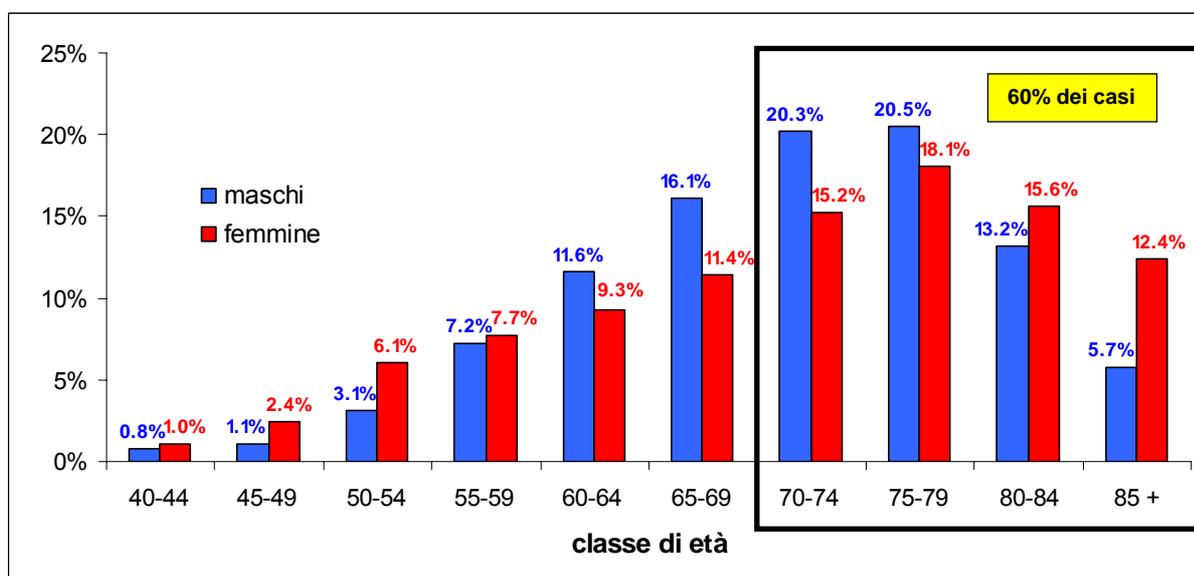
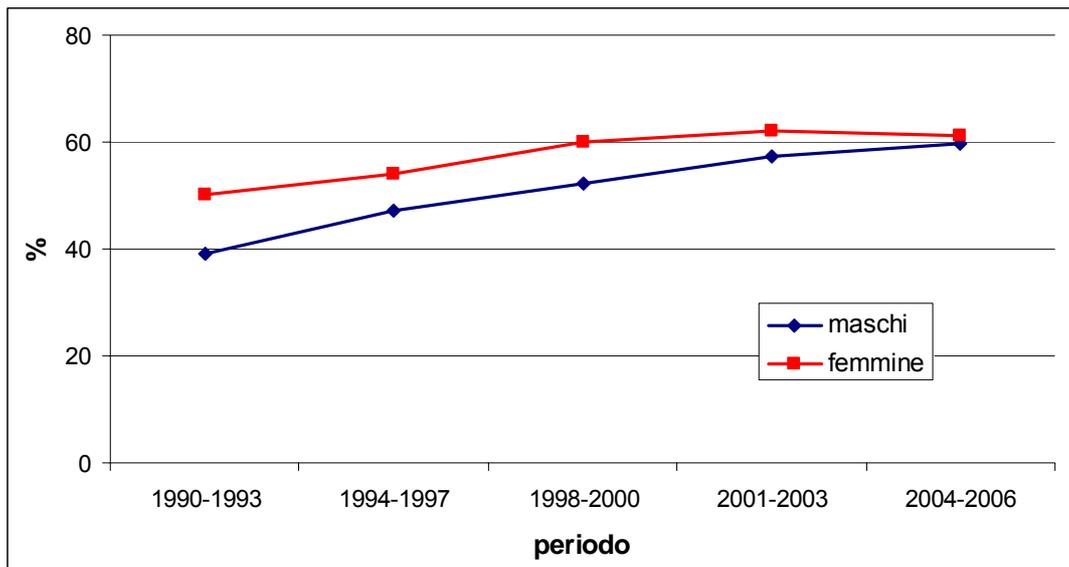


Figura 5. Andamento temporale della percentuale dei nuovi casi di tumore del polmone con 70 anni e più.



Trend di incidenza dal 1990 al 2006

Figura 6. Andamento temporale dal 1990 al 2006 dei tassi di incidenza del tumore del polmone standardizzati sulla popolazione europea.

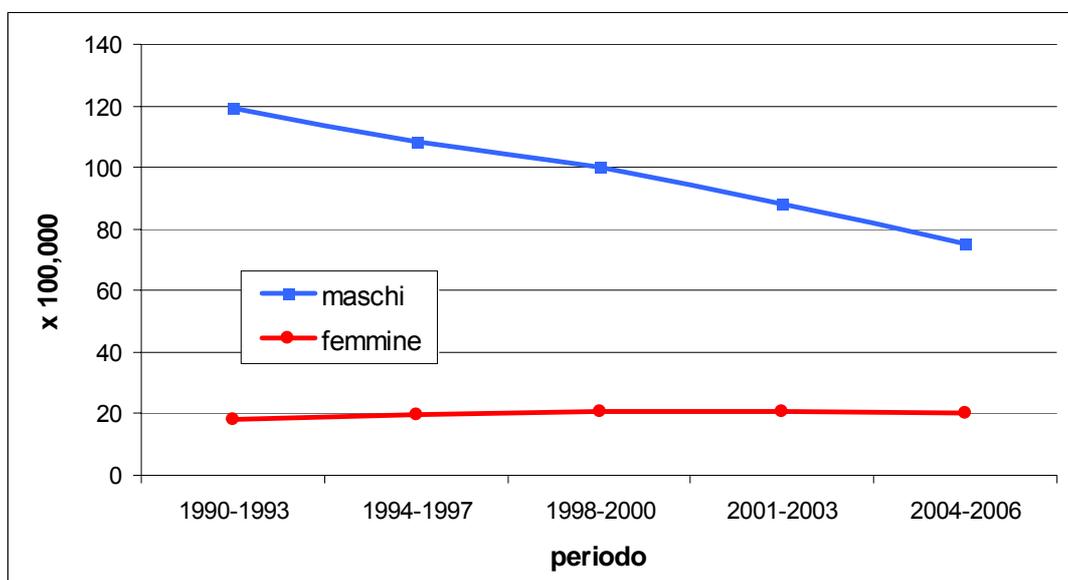


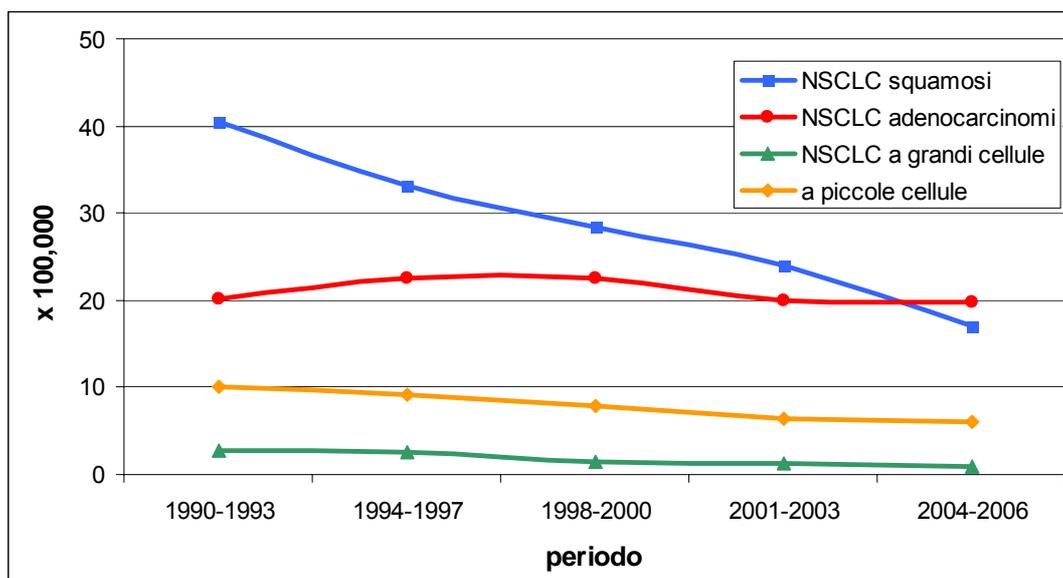
Tabella 4. Stima della variazione percentuale annua (APC) e Intervallo di Confidenza al 95%, per sesso.

SESSO	APC	INF	SUP
Maschi (1990-2000)	-2.20*	-2.80	-1.60
Maschi (2000-2006)	-5.11*	-6.41	-3.79
Femmine (1990-2006)	0.82**	0.11	1.53

* decremento significativo

** aumento significativo

Figura 7. Andamento temporale dal 1990 al 2006 dei tassi di incidenza del tumore del polmone standardizzati sulla popolazione europea per istotipo (solo casi con conferma microscopica). Maschi.



NSCLC: non a piccole cellule.

Tabella 5. Stima della variazione percentuale annua (APC) e Intervallo di Confidenza al 95%. Maschi.

TIPO ISTOLOGICO	APC	INF	SUP
NSCLC squamosi	-5.57*	-6.49	-4.63
NSCLC adenocarcinomi (1990-1997)	2.67**	0.78	4.60
NSCLC adenocarcinomi (1997-2006)	-2.26*	-3.34	-1.17
NSCLC a grandi cellule	-7.35*	-10.22	-4.39
A piccole cellule	-3.77*	-5.14	-2.38

* decremento significativo

** aumento significativo

Figura 8. Andamento temporale dal 1990 al 2006 dei tassi di incidenza del tumore del polmone standardizzati sulla popolazione europea per istotipo (solo casi con conferma microscopica). Femmine.

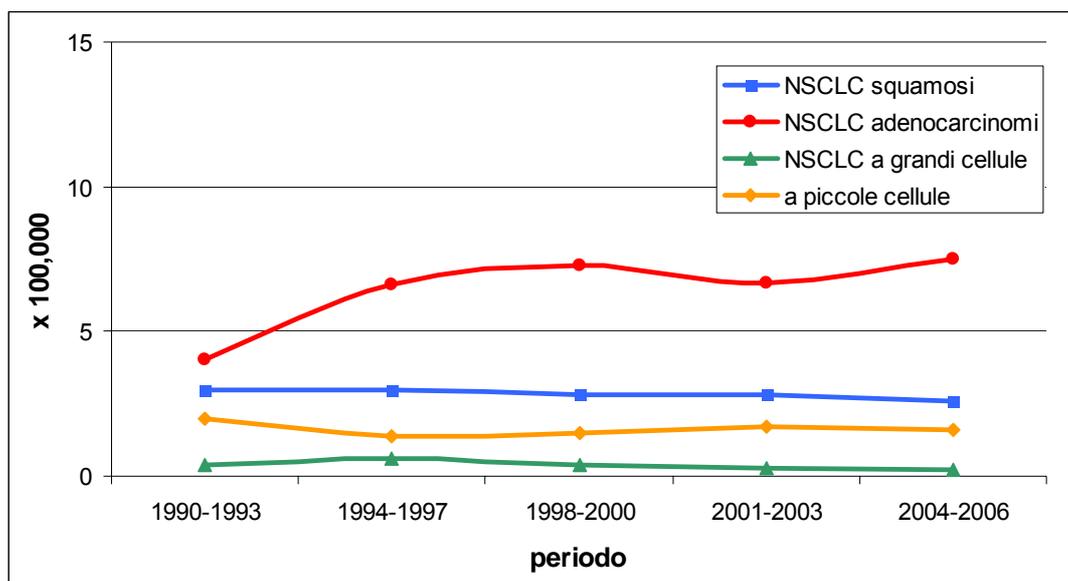


Tabella 6. Stima della variazione percentuale annua (APC) e Intervallo di Confidenza al 95%. Femmine.

TIPO ISTOLOGICO	APC	INF	SUP
NSCLC squamosi	-0.93	-2.33	0.48
NSCLC adenocarcinomi (1990-1994)	19.40*	13.06	26.09
NSCLC adenocarcinomi (1994-2000)	2.74	-0.05	5.61
NSCLC adenocarcinomi (2000-2004)	-4.13	-9.93	2.04
NSCLC adenocarcinomi (2004-2006)	16.79*	4.03	31.12
NSCLC a grandi cellule	-4.73	-9.41	0.20
A piccole cellule	-1.20	-3.09	0.72

* aumento significativo

Proiezioni dell'incidenza al 2016

Figura 9. Andamento temporale dei tassi di incidenza standardizzati sulla popolazione europea, osservati (1987-2006) e proiettati (2007-2016).

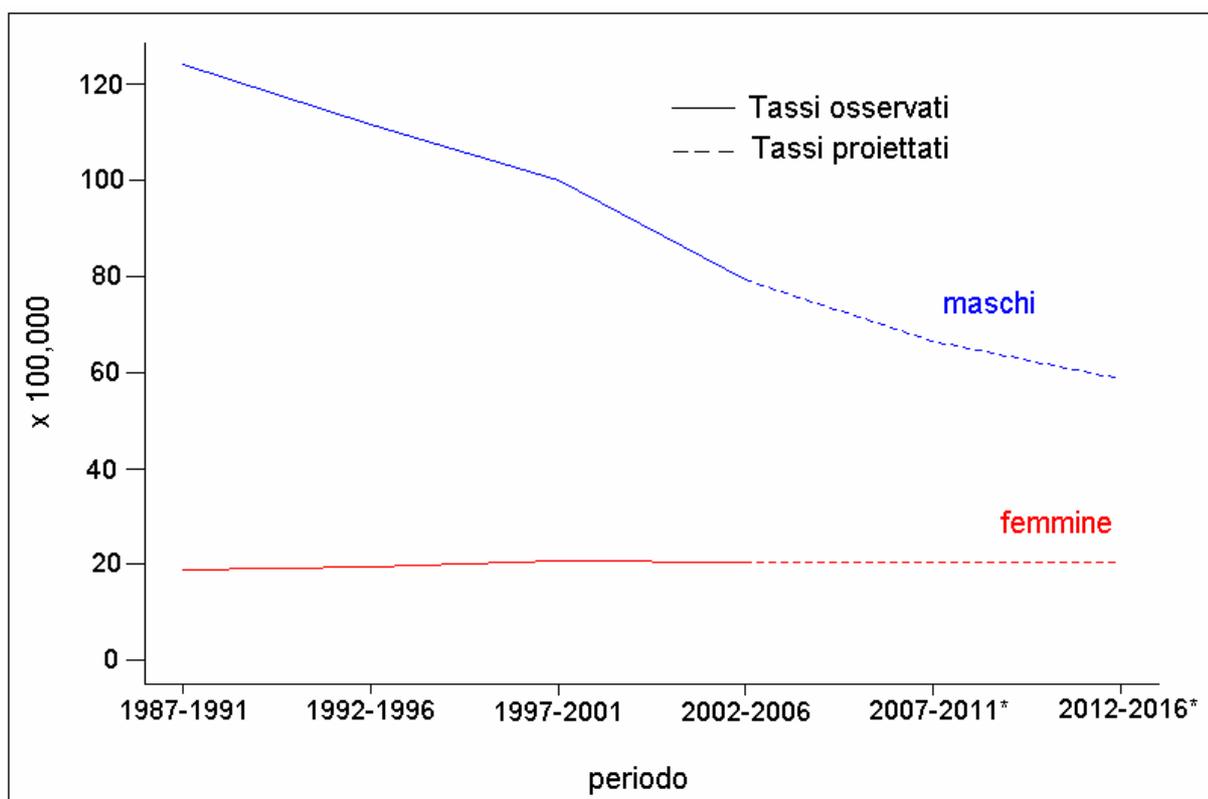
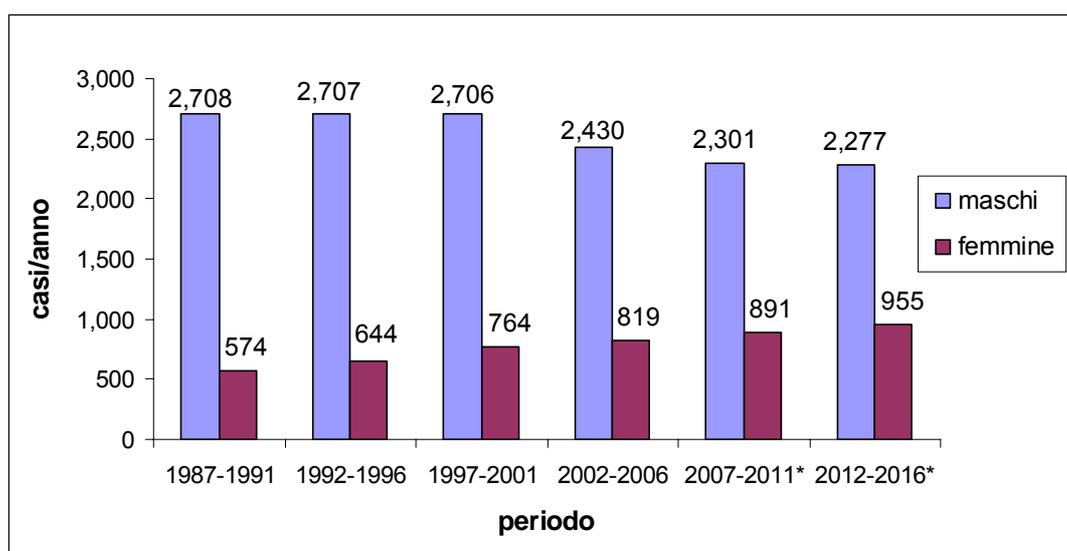


Figura 10. Numero medio annuo di casi di tumore del polmone in Veneto



* stima

Sopravvivenza

Figura 11. Sopravvivenza relativa dei casi di tumore del polmone incidenti nel periodo 2000-2004.

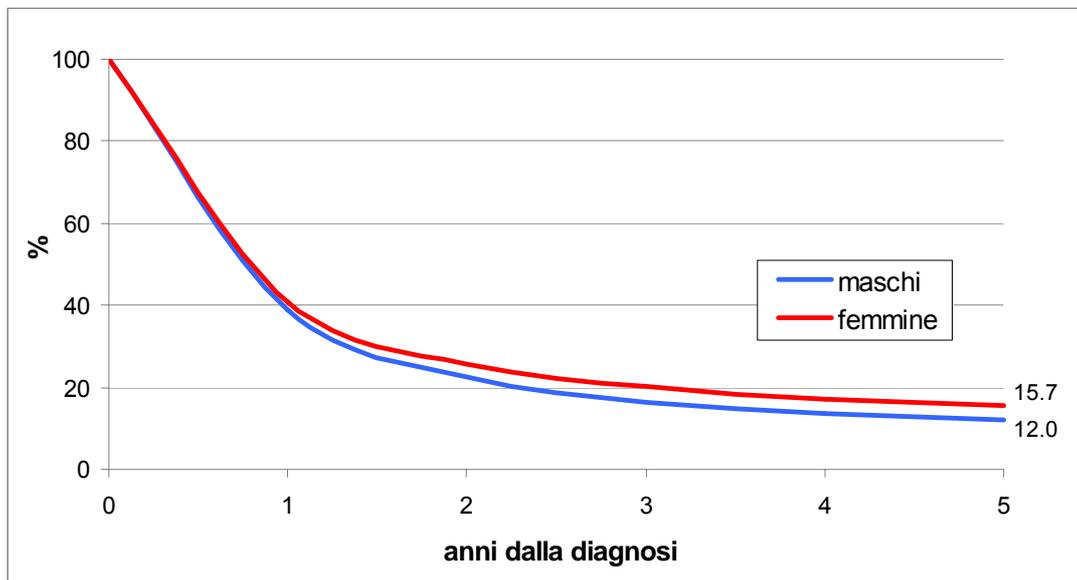


Figura 12. Sopravvivenza relativa standardizzata per età² calcolata a 5 anni dalla diagnosi. Casi di tumore del polmone incidenti nel periodo 2000-2004 nei Registri Tumori Italiani. Maschi.

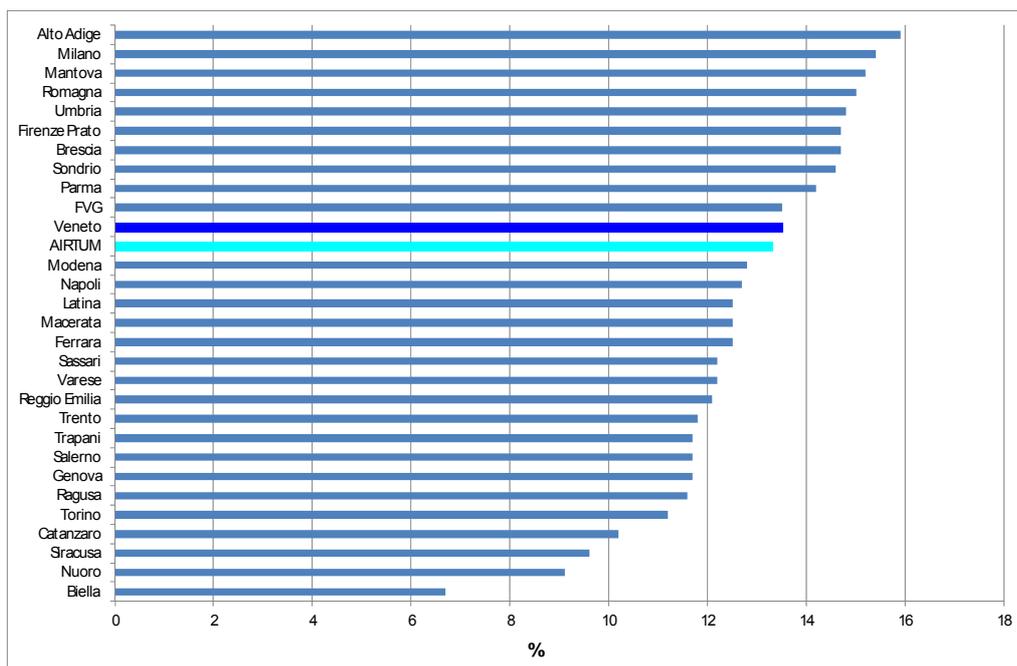
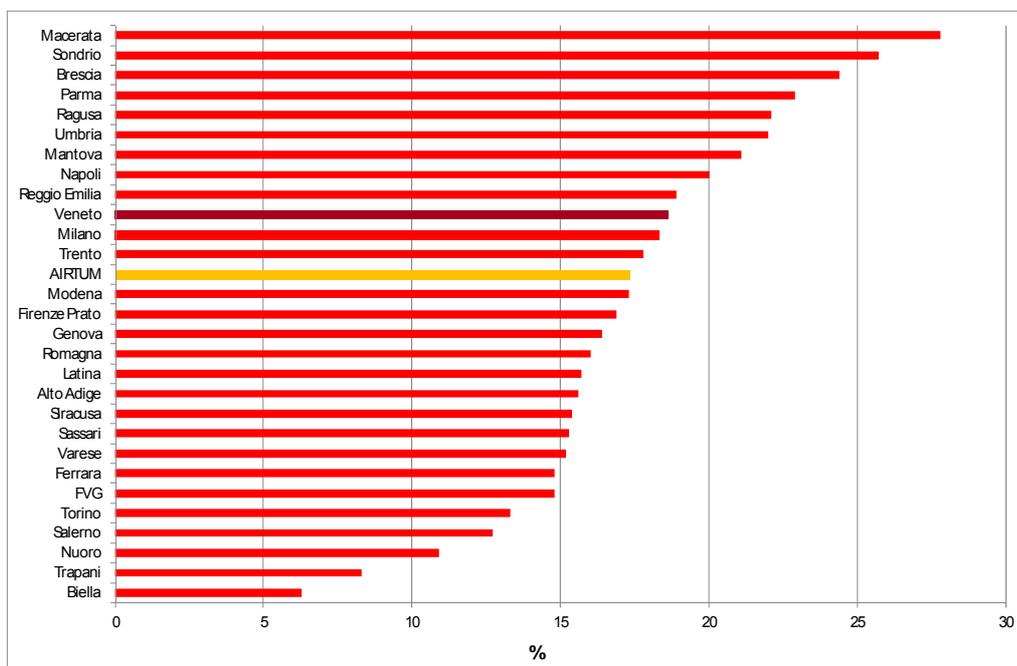


Figura 13. Sopravvivenza relativa standardizzata per età² calcolata a 5 anni dalla diagnosi. Casi di tumore del polmone incidenti nel periodo 2000-2004 nei Registri Tumori Italiani. Femmine.



² La sopravvivenza relativa standardizzata per età permette di confrontare la sopravvivenza di popolazioni diverse o di periodi diversi al netto delle differenze nelle strutture per età. Il valore di questo indicatore va utilizzato esclusivamente ai fini di tali confronti e non è paragonabile alla sopravvivenza relativa riportata nella figura 11.

Tabella 7. Sopravvivenza relativa standardizzata per età² calcolata a 5 anni. Casi diagnosticati nei periodi 1990-1994, 1995-1999 e 2000-2004.

	PERIODO DI INCIDENZA		
	1990-1994	1995-1999	2000-2004
MASCHI	11.7%	12.3%	13.2%
FEMMINE	12.0%	16.8%	18.6%

Figura 14. Sopravvivenza relativa dei casi di tumore del polmone incidenti nel periodo 2000-2004, per età. Maschi.

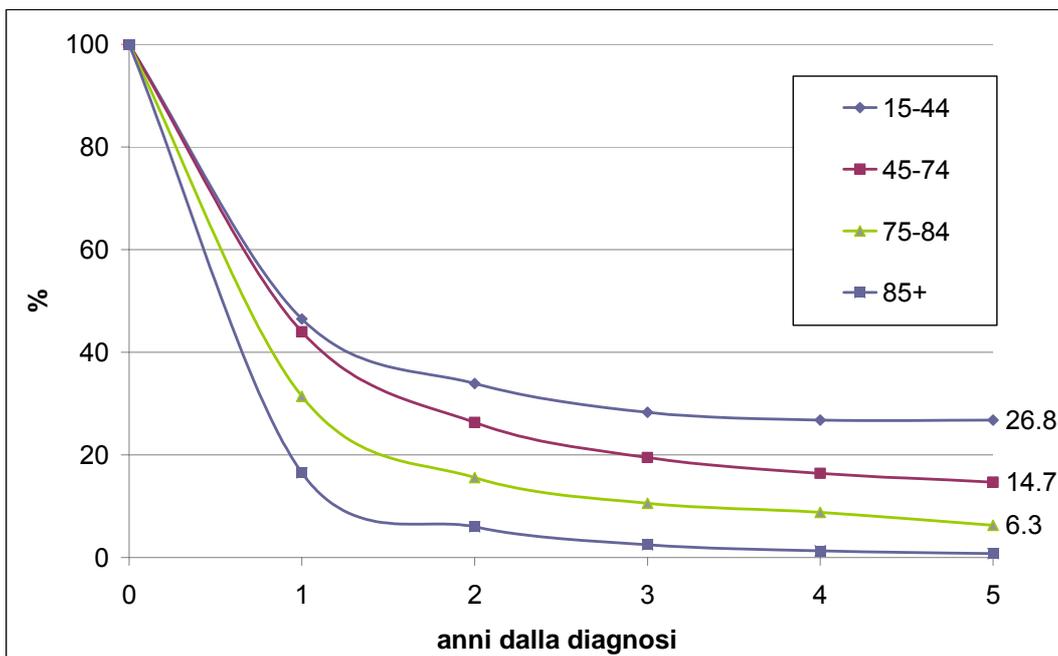


Figura 15. Sopravvivenza relativa dei casi di tumore del polmone incidenti nel periodo 2000-2004, per età. Femmine.

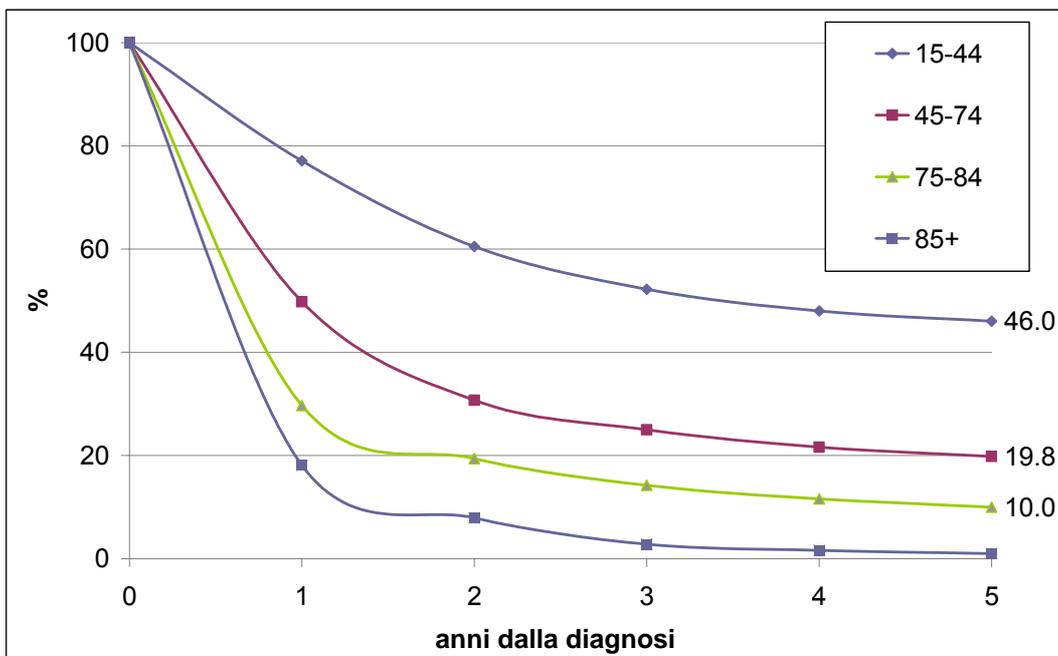


Figura 16. Sopravvivenza relativa dei casi di tumore del polmone incidenti nel periodo 2000-2004, per istotipo (solo casi con conferma microscopica). Maschi e femmine.

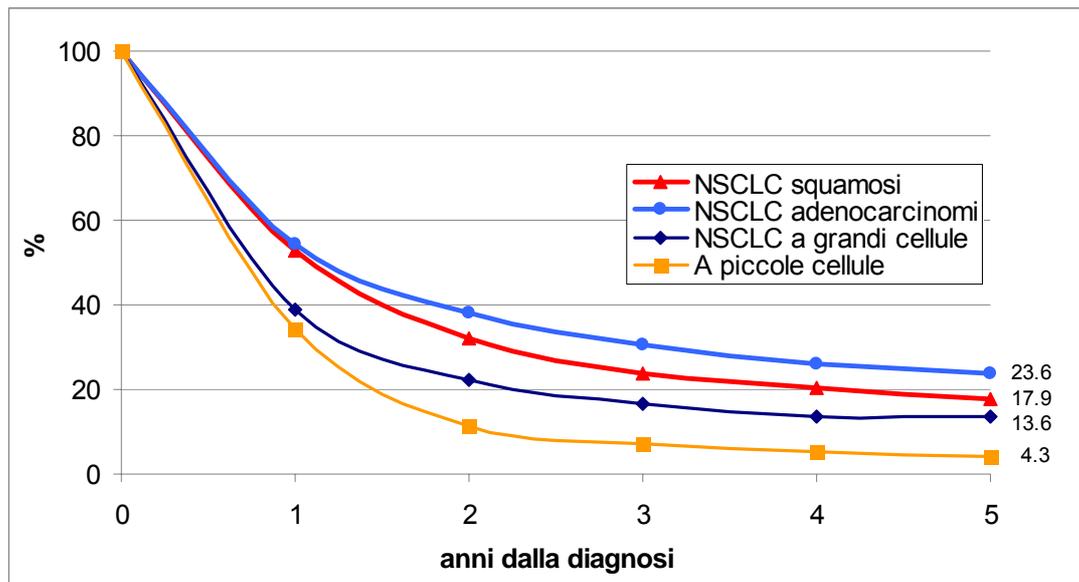


Tabella 8. Sopravvivenza relativa a 5 anni, condizionata all'essere sopravvissuti a 1 e 5 anni dalla diagnosi, per sesso.

SOPRAVVIVENZA RELATIVA A ULTERIORI 5 ANNI	MASCHI	FEMMINE
nei sopravvissuti a 1 anno dalla diagnosi	27.5%	36.0%
nei sopravvissuti a 5 anni dalla diagnosi	67.4%	71.9%

Prevalenza

Figura 17. Proporzione di soggetti prevalenti per anni dalla diagnosi e sesso nel Registro Tumori Veneto al 1.1.2007.

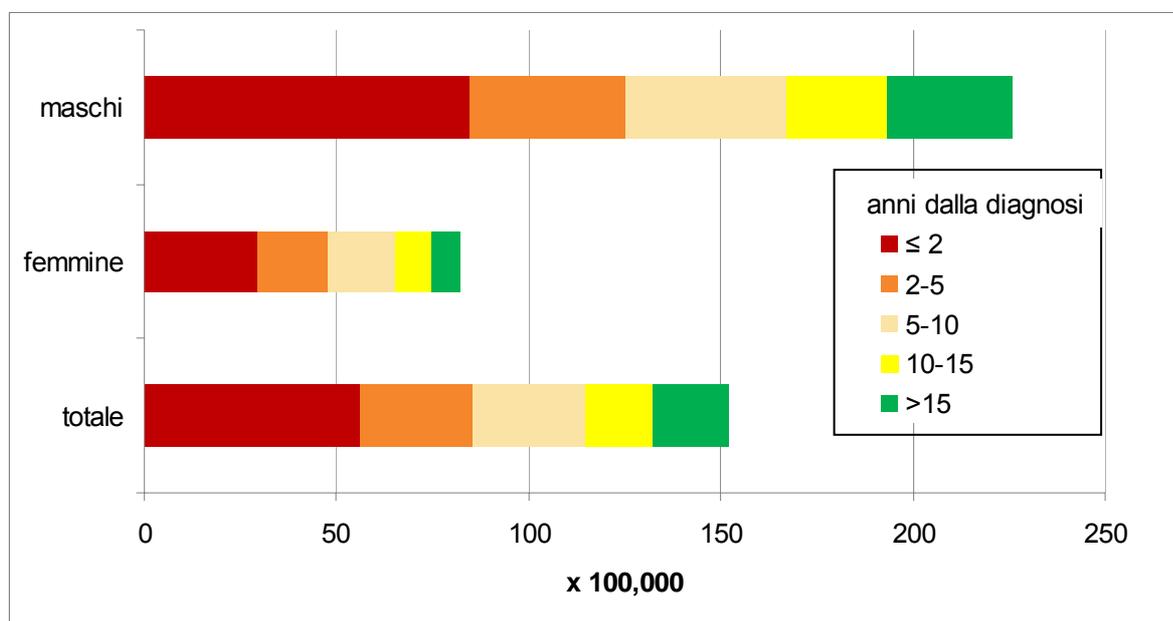


Tabella 9. Stima del numero di soggetti prevalenti in Veneto al 1.1.2012 per anni dalla diagnosi e sesso.

ANNI DALLA DIAGNOSI*	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
≤ 2 anni	2,004	731	2,735
≤ 5 anni	2,960	1,193	4,153
≤ 10 anni	3,949	1,624	5,573
≤ 15 anni	4,566	1,852	6,419
Prevalenza totale	5,329	2,046	7,375

* NB ciascuna categoria include le precedenti

Appendice

Metodologia utilizzata per le proiezioni dell'incidenza e stima dei casi incidenti in Veneto fino al 2016

Per la stima dei casi incidenti nei periodi 2007-2011 e 2012-2016 è stato usato NordPred³, un software sviluppato dal Registro Tumori Norvegese.

Il modello usato è una versione modificata del modello di regressione standard di Poisson età-periodo-coorte e utilizza una funzione di legame "potenza" al posto della funzione legame logaritmica (Moller et al.⁴) per smorzare l'aumento esponenziale dei tassi nel tempo.

Il modello usato quindi è:

$$R_{ap} = (A_a + D * p + P_p + C_c)^5$$

dove

R_{ap} è il tasso di incidenza nel gruppo di età a e nel periodo p

A_a è la componente età per il gruppo di età a

D è il parametro Drift che mostra la componente comune lineare del trend

P_p è la componente periodo non lineare del periodo p

C_c è la componente non lineare della coorte c .

Come periodo di incidenza utilizzato come base di predizione, si sono usati i 4 quinquenni di registrazione del RTV, dal 1987 al 2006.

Qualora siano disponibili dati sulla modifica dell'esposizione a fattori di rischio e/o di protezione da parte della popolazione, che facciano ipotizzare poco verosimile un mantenimento della linearità del trend per tutto il periodo di proiezione, il modello consente di modificare le stime di incidenza agendo sul parametro Drift relativo alla componente lineare del trend.

Per valutare l'entità della riduzione da applicare al parametro Drift sono stati presi in esame i dati sul consumo di sigarette nel Nord-est d'Italia pubblicati dall'ISTAT⁵. Considerando una latenza media di circa 20 anni tra consumo di sigarette e tumore del polmone si è ipotizzato che nei maschi la decrescita dell'incidenza del tumore del polmone continuerà negli anni futuri, ma con minor intensità rispetto a quella osservata fino al 2006:

³ NORDPRED software package. *Cancer registry Norway*. Available at <http://www.kreftregisteret.no/en/Research/Projects/Nordpred/Nordpred-software/>

⁴ Moller B, Fekjaer H, Hakulinen T, Sigvaldason H, Storm HH, Talback M, Haldorsen T. Prediction of cancer incidence in the Nordic countries: empirical comparison of different approaches. *Stat Med*. 2003;22(17):2751-66.

⁵ Indagine multiscopo "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari" (1980,1983,1987,1990) e Indagine multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" (1993-2003,2005-2011).

è prevedibile un primo periodo in cui la decrescita sarà comunque importante, collocabile approssimativamente tra il 2007 e il 2010, seguito da alcuni anni a decrescita più lenta.

Sono state quindi applicate due diverse correzioni al parametro Drift, pari al 25% per il primo periodo di proiezione (2007-2011) e al 75% per il secondo (2012-2016). Per le femmine, invece, è stata applicata una correzione del Drift pari al 25% solo per il secondo periodo (2012-2016), perché i dati ISTAT³ indicano una percentuale di fumatrici pressoché costante a partire dal 1993.

I casi di tumore stimati nel periodo 2007-2011 sono stati calcolati applicando i tassi specifici di incidenza così prodotti alla popolazione residente in Veneto, mentre per il secondo periodo (2012-2016) è stata utilizzata la popolazione prevista dall'ISTAT secondo lo scenario centrale (<http://demo.istat.it/>).

Il modello è stato applicato ai casi di sesso maschile con almeno 35 anni di età e a quelli di sesso femminile sopra i 40 anni ovvero dove vi erano almeno 10 casi osservati per classe di età quinquennale e periodo quinquennale di incidenza; per le classi di età inferiori la stima del numero di casi è stata ottenuta utilizzando i tassi età-specifici medi osservati negli ultimi 10 anni.

Risultati

Rispetto al numero medio annuo di casi relativi all'ultimo periodo di osservazione (2002-2006), si può stimare che nel quinquennio 2012-2016 si avrà nei maschi una riduzione media di circa 153 casi all'anno (-6%). Questo dato deriva in realtà da due diverse componenti: la riduzione dei tassi di incidenza associati alla riduzione del rischio di malattia (-31%) e l'aumento dei casi incidenti associati all'invecchiamento della popolazione (+25%). Nelle femmine invece si stima un aumento di 136 casi all'anno (+16%), dovuto quasi esclusivamente all'incremento della quota di popolazione anziana.