

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Brescia

Incidenza tumorale nell'ATS di Brescia: andamento temporale e caratterizzazione territoriale

1999-2015

U.O. EPIDEMIOLOGIA

Publicazione dicembre 2019

1. PREMESSA	3
2. METODI	3
<i>Popolazione</i>	3
<i>Identificazione dei casi e classificazione dei tumori</i>	3
<i>Analisi statistica</i>	3
<i>Tassi standardizzati</i>	3
<i>Analisi dei trend</i>	4
<i>Confronto con i dati nazionali</i>	4
<i>Sopravvivenza complessiva a 5 anni</i>	4
<i>Analisi del territorio dell'ATS di Brescia su base comunale</i>	4
<i>Analisi dell'area urbana</i>	4
<i>Georeferenziazione</i>	5
<i>Schema d'analisi</i>	6
3. RISULTATI	7
3.1 TUTTI I TUMORI MALIGNI ESCLUSI QUELLI DELLA CUTE NON MELANOMI	7
3.2 TUMORI MALIGNI DELLA TESTA E DEL COLLO (C00-14, C30-32)	14
3.3 TUMORI MALIGNI DELLO STOMACO (C16).....	18
3.4 TUMORI MALIGNI DI COLON, RETTO E ANO (C18-C21)	22
3.5 TUMORI MALIGNI DEL FEGATO (C22)	26
3.6 TUMORI MALIGNI DEL PANCREAS ESOCRINO (C25).....	30
3.7 TUMORI MALIGNI DEL POLMONE, TRACHEA E BRONCHI (C33-C34).....	34
3.8 TUMORI MALIGNI DELLA MAMMELLA NELLA DONNA (C50).....	38
3.9 TUMORI MALIGNI CERVICE UTERINA (C53)	42
3.10 TUMORI MALIGNI CORPO DELL'UTERO (C54)	45
3.11 TUMORI MALIGNI DELL'OVAIO (C56)	49
3.12 TUMORI MALIGNI DELLA PROSTATA (C61).....	52
3.13 TUMORI MALIGNI DEL RENE E DELLE ALTRE VIE URINARIE (C64-66; C68)	55
3.14 TUMORI MALIGNI DELLA VESCICA (C67)	59
3.15 TUMORI MALIGNI DELLA TIROIDE (C73)	63
3.16 LEUCEMIE (C91-95).....	67
3.17 LINFOMI NON-HODGKIN (C82-C85, 96)	71
3.18 MELANOMI DELLA CUTE (C43)	75
3.19 TUMORI MALIGNI DEL SNC (C70-C72) E DELL'OCCHIO (C69).....	79

1. PREMESSA

Nel 2017 nell'ATS di Brescia, i tumori maligni sono stati la prima causa di morte nei maschi (37,2% con 1.882 decessi) e la seconda nelle femmine (26,4% con 1.501 decessi). In termini di anni potenziali di vita persa (PYLL) l'impatto dei tumori è di gran lunga quello più rilevante, pari al 43,4% di tutti gli anni potenziali di vita persi nella popolazione (14.128 su 32.546): nei maschi hanno provocato la perdita di 8.002 PYLL (37,3% del totale) e nelle femmine la perdita di 6.125 PYLL (55,2% del totale).

Il trend di mortalità dei tumori è però in chiara diminuzione soprattutto nei maschi con un -2,2% medio annuo dal 2000 al 2015, mentre nelle femmine la riduzione è stata meno forte pari ad un -0,7% annuo.

La mortalità tumorale permette di evidenziare solo una parte dell'impatto che i tumori hanno sulla salute della popolazione. Grazie al miglioramento delle cure ed alla più precoce identificazione di alcune tipologie tumorali vi è stato un forte miglioramento della sopravvivenza per un gran numero di tumori che spesso non portano più alla morte: per poter valutarne l'impatto è fondamentale quindi monitorare l'incidenza tumorale.

L'incidenza dei tumori maligni sia in termini di trend sia di distribuzione nelle diverse aree geografiche è uno dei dati di maggior interesse tanto per il sistema sanitario quanto per l'opinione pubblica, e richiede un'attenta analisi: i tumori maligni comprendono infatti patologie diverse, con fattori eziologici distinti, spesso multifattoriali e con trend e distribuzioni territoriali diversificate.

Il presente lavoro su incidenza, unito alle analisi di mortalità e di presa in carico della patologia tumorale, offre un supporto fondamentale alla quantificazione e monitoraggio dello stato di salute della popolazione.

2. METODI

Popolazione

Il calcolo della popolazione è stato fatto utilizzando la popolazione di ATS Brescia secondo fonte ISTAT calcolando per ogni anno la media tra la popolazione di inizio e fine anno.

Identificazione dei casi e classificazione dei tumori

I casi sono quelli rilevati attraverso il Registro Tumori dell'ATS di Brescia per il periodo 1999-2015. La residenza attribuita al caso è la residenza al momento della diagnosi.

La residenza comunale dei casi è stata ricavata partendo dalle anagrafi assistite fornite da Lombardia Informatica. Per i residenti del comune di Brescia è stato possibile integrare tali dati con le anagrafi comunali.

I tumori maligni sono stati classificati utilizzando la "Classificazione Statistica Internazionale delle Malattie e dei Problemi Sanitari Correlati – 10° revisione" (ICD X)¹. I tumori della cute non melanomi (C44) non sono inclusi nell'analisi. In tabella 2 si riporta la numerosità dei tumori maligni incidenti inclusi nell'analisi.

Analisi statistica

È stato utilizzato il software STATA 12.1, College Station, Texas 77845 USA per effettuare la standardizzazione diretta ed indiretta e per studiare le varie associazioni tra sesso, età, anno ecc. impiegando i comuni metodi di analisi statistica univariata e multivariata. I risultati dei tassi e dei SIR sono presentati riportando i limiti di confidenza al 95%. Le differenze sono state ritenute statisticamente significative quando con una $p < 0,05$.

Tassi standardizzati

La standardizzazione diretta mira a quantificare il tasso di incidenza che si avrebbe nelle popolazioni a confronto se la distribuzione per età fosse la stessa.

¹ http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1929_allegato.pdf

Per il calcolo dei tassi standardizzati per età è stata impiegata la popolazione europea del 2013, utilizzando classi d'età quinquennali, con l'eccezione delle classi iniziali (0, 1-4 anni) e finale (età maggiore di 95 anni). Gli attesi sono stati confrontati col numero degli osservati, calcolando per ogni comune i SIR (*standardizes incidence rate*, sorta di rischio relativo) rispetto alla media ASL.

Sulla base dei SIR dei singoli comuni:

1. è stata effettuata la ricerca di cluster spaziali (sia su base circolare che ellittica) utilizzando il programma SatScan.
2. sono state elaborate mappe sia con i SIR grezzi che con “livellamento” dei SIR (“smoothing” in inglese) tramite tecnica IDW (*inverse distance weighted*) pesata per la popolazione residente in ciascun comune usando il programma ARGIS 10.

Analisi dei trend

L'analisi dei trend è stata eseguita analizzando l'andamento dei tassi standardizzati per età con il programma “Joinpoint” del *National Cancer Institute*² e valutando sia il trend nel periodo con il calcolo del cambiamento medio percentuale annuo (*APC-Annual Percent Change*) che eventuali fenomeni di non linearità del trend detti appunto “*join point*”.

Confronto con i dati nazionali

I dati nazionali utilizzati per il confronto sono tratti dalle pubblicazioni AIRTUM “I numeri del cancro in Italia, 2019”³ e “I tumori in Italia. Trend 2003-2014”⁴.

Sopravvivenza complessiva a 5 anni

Viene riportata la percentuale di soggetti vivi a 5 anni di distanza dalla data di incidenza tumorale indipendentemente dalla causa di morte. Nel calcolo non sono compresi i casi con periodo di follow-up inferiore ai 5 anni e i casi emigrati in comuni al di fuori dell'ATS e dei quali non è noto lo stato in vita. Per i casi deceduti entro i 5 anni è indicata la percentuale riferibile a patologia tumorale. La quota di sopravvissuti a 5 anni non è confrontabile con quella indicata nei rapporti AIRTUM che tiene invece conto della sopravvivenza netta, cioè la sopravvivenza non imputabile a cause diverse dal tumore.

Analisi del territorio dell'ATS di Brescia su base comunale

Per ogni comune dell'ATS di Brescia è stato calcolato il numero dei casi incidenti attesi separatamente nei due sessi tramite standardizzazione indiretta per fasce d'età utilizzando quale popolazione di riferimento quella ISTAT nel periodo 1999-2015. Gli attesi sono stati confrontati col numero degli osservati, calcolando per ogni comune i SIR (*standardizes incidence rate*) rispetto alla media ATS.

Sulla base degli SIR dei singoli comuni sono state elaborate mappe con “livellamento” degli SIR (*smoothing*) tramite tecnica IDW (*inverse distance weighted*) pesata per la popolazione residente in ciascun comune usando il programma ARGIS 10.

È stata inoltre effettuata la ricerca di cluster spaziali utilizzando il programma SatScan. L'eventuale presenza di cluster statisticamente significativa viene evidenziata nelle mappe con cerchi neri per i cluster con eccessi di incidenza e cerchi verdi per i cluster con difetti di incidenza. Si ricorda che la ricerca di cluster è fatta su base circolare od ellittica e non riesce a definire aree che abbiano una diversa configurazione: l'analisi per cluster necessita quindi, per una corretta interpretazione, dell'integrazione con l'analisi precedente.

Analisi dell'area urbana

Per l'analisi della area urbana sono stati considerati 30 quartieri cittadini (Figura 1 e tabella 1) e 15 comuni limitrofi. In tabella 1 è riportata, per ogni quartiere e per ognuno dei comuni limitrofi, la popolazione media del periodo 1999-2015. Per ogni quartiere i casi osservati sono stati confrontati con il numero di attesi, calcolando i SIR (*standardizes incidence rate*) rispetto alla media ATS. Sulla base dei SIR dei singoli quartieri e comuni è stata effettuata la ricerca di cluster spaziali utilizzando il programma SatScan e sono

2 <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/>

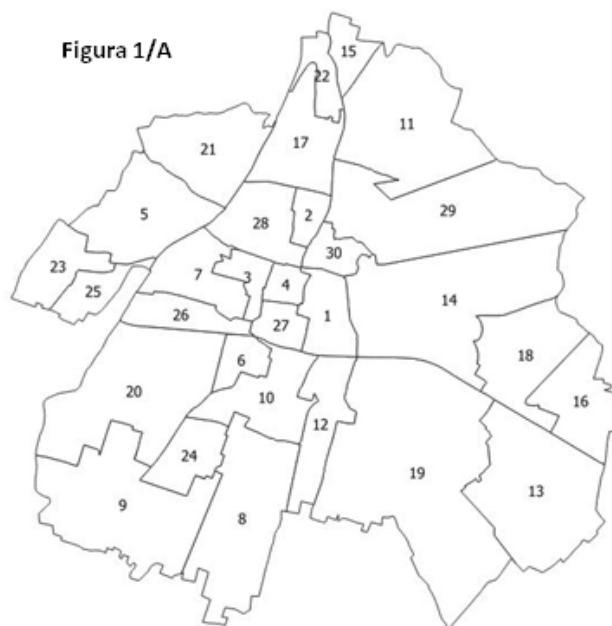
3 <https://www.registri-tumori.it/cms/pubblicazioni/i-numeri-del-cancro-italia-2019>

4 <https://www.registri-tumori.it/cms/pubblicazioni/i-tumori-italia-trend-2003-2014>

state elaborate mappe con “livellamento” (*smoothing*) dei SIR tramite tecnica IDW (*inverse distance weighted*) pesata per la popolazione residente nel quartiere/comune.

Tabella 1: Quartieri del comune di Brescia e paesi limitrofi con popolazione media nel periodo 1999-2015. Figura 1: Quartieri di Brescia (A) e comuni limitrofi (B)

QUARTIERE/COMUNE	POPOLAZIONE
Brescia	
1 - BRESCIA ANTICA	7.883
2 - BORGO TRENTO	7.017
3 - PORTA MILANO	3.544
4 - CENTRO STORICO NORD	6.046
5 - CHIUSURE	9.170
6 - DON BOSCO	5.714
7 - FIUMICELLO	8.068
8 - FOLZANO	1.767
9 - FORNACI	2.709
10 - LAMARMORA	8.994
11 - MOMPIANO	7.704
12 - PORTA CREMONA	12.018
13 - BETTOLE BUFFALORA	1.925
14 - PORTA VENEZIA	10.555
15 - VILLAGGIO PREALPINO	4.257
16 - CAIONVICO	2.423
17 - S. BARTOLOMEO	5.143
18 - S. EUFEMIA	3.108
19 - S. POLO	20.948
20 - CHIESANUOVA	6.657
21 - URAGO MELLA	10.369
22 - CASAZZA	3.088
23 - VILLAGGIO BADIA	4.564
24 - VILLAGGIO SERENO	5.790
25 - VILLAGGIO VIOLINO	3.608
26 - PRIMO MAGGIO	3.362
27 - CENTRO STORICO SUD	6.710
28 - S. EUSTACCHIO	8.498
29 - S. ROCCHINO	
COSTALUNGA	6.148
30 - CROCIFFISA DI ROSA	5.028
Comuni Limitrofi	
BORGOSATOLLO	8.578
BOTTICINO	10.152
BOVEZZO	7.534
CAPRIANO DEL COLLE	4.166
CASTEL MELLA	9.364
CASTENEDOLO	10.216
CELLATICA	4.785
COLLEBEATO	4.535
CONCESIO	13.993
FLERO	7.903
GUSSAGO	15.544
NAVE	10.826
REZZATO	12.894
RONCADELLE	8.454
SAN ZENO NAVIGLIO	4.067



Georeferenziazione

La georeferenziazione dei casi del comune di Brescia è stata ottenuta in base agli indirizzi della anagrafe comunale in quanto quelli forniti da Lombardia informatica non risultavano utilizzabili per l'enorme variabilità nella definizione delle vie e poiché spesso errati.

Schema d'analisi

Per tutti i tumori maligni e per le principali sedi vengono riportati:

1. Una scheda introduttiva di inquadramento epidemiologico e sui fattori di rischio tratto dal rapporto AIRTUM “*I numeri del cancro in Italia 2019*”
2. I dati relativi alla numerosità dell'incidenza tumorale in ATS Brescia
3. L'analisi del trend
4. Il confronto con i tassi nazionali divisi in tre aree (Nord, Centro, Sud e Isole) relativi al periodo 2010-2015
5. L'analisi dell'incidenza nel territorio ATS su base comunale
6. L'analisi dell'incidenza nel territorio del comune di Brescia diviso per quartieri

3. RISULTATI

3.1 Tutti i tumori maligni esclusi quelli della cute non melanomi

Con il termine tumori maligni o cancro si intendono un insieme di circa 200 malattie, caratterizzate da un'abnorme crescita cellulare, svincolata dai normali meccanismi di controllo dell'organismo. A parte questo elemento comune, queste 200 malattie presentano notevoli differenze in termini di:

- **Trend:** vi sono tumori in aumento, altri stabili o in diminuzione, talvolta con trend diversi nei due sessi.
- **Letalità:** si va da tumori come quello del pancreas con sopravvivenza a 5 anni è solo del 7% a quello della tiroide con sopravvivenza superiore al 90%.
- **Fattori di rischio:** per alcuni tumori maligni sono conosciuti e quantificati, per altri l'evidenza dell'associazione è più debole e per alcune forme tumorali i fattori di rischio rimangono ignoti. I fattori di rischio sono in genere specifici per singole tipologie tumorali o per gruppi di tumori anche se esistono fattori che innalzano il rischio per tutti i tumori alterando le capacità di difesa immunitaria.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

Nell'ATS di Brescia negli anni 1999-2015 vi sono stati 115.724 nuovi casi di tumore maligno, mediamente 6.800 nuovi casi ogni anno dal 1999 al 2015. Più della metà dei casi riguarda il genere maschile (62.348 casi, pari al 53,9%).

Il tumore più frequente nella popolazione generale è il tumore della mammella (Tabella 2), che rappresenta il 31,7% dei tumori femminili e il 14,8% di tutti i tumori nella popolazione generale. Al secondo posto vi è il tumore della prostata con 12.809 casi, pari all'11,1% dei casi incidenti. Il tumore al colon-retto si colloca al terzo posto, con numeri simili a quelli del tumore al polmone (colon-retto 12.210 casi; polmone 12.078 casi).

Valutando separatamente i due generi si nota che nei maschi il tumore più frequente è quello della prostata (20,5%), seguito dal tumore al polmone (14,6%) e da quello al colon-retto (10,4%). Nelle donne al primo posto c'è il tumore alla mammella (31,7%), seguito da colon-retto (10,8%) e polmone (5,6%).

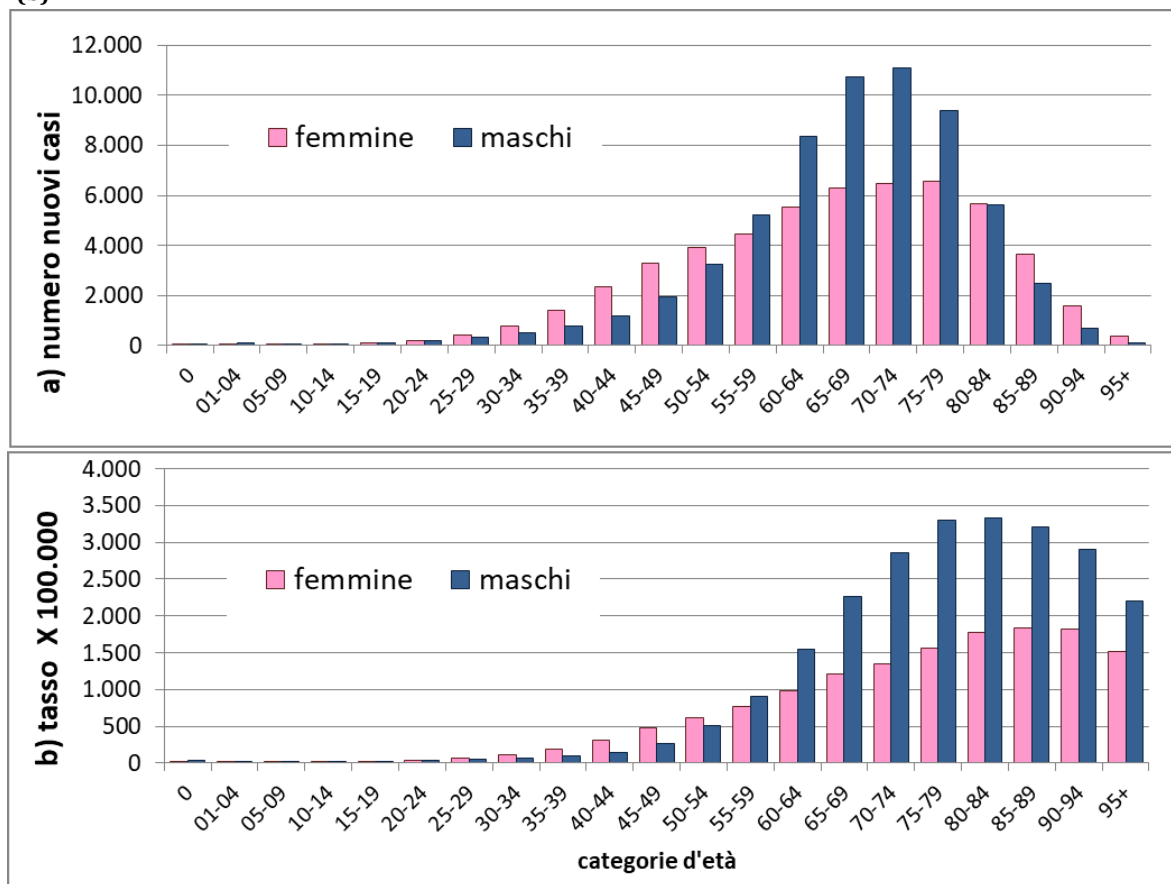
L'età media al momento dell'incidenza è stata di 67,6 anni per i maschi (ds=12,98) e di 66,3 anni nelle donne (ds=15,8), senza variazioni nel tempo.

Tabella 2- Numerosità dei tumori maligni incidenti nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015

SEDE ICD10	Sede	Femmine	Maschi	Totale
C00	Labbro	27	73	100
C01-02	Lingua	171	364	535
C03-06	Cavità orale, gengiva, pavimento orale	196	357	553
C07-08	Ghiandole salivari	126	129	255
C09-10	Orofaringe	82	330	412
C11	Rinofaringe	55	104	159
C12-13	Ipofaringe	43	272	315
C14	Tumori maligni di altre e mal definite sedi di cavo orale e faringe	25	83	108
C15	Esofago	228	821	1.049
C16	Stomaco	2.485	3.546	6.031
C17	Intestino tenue	149	200	349
C18	Colon	4.171	4.549	8.720
C19-21	Retto e canale anale	1.565	1.925	3.490
C22	Fegato e vie biliari intraepatiche	1.688	4.010	5.698
C23-24	Vie biliari extraepatiche	714	478	1.192
C25	Pancreas	1.955	2.009	3.964
C30-31	Cavità nasali e paranasali	80	111	191
C32	Laringe	171	1.483	1.654
C33-34	Polmone, trachea e bronchi	2.963	9.115	12.078
C37-38	Pleura, timo, cuore, mediastino	130	170	300
C40-41	Osso	100	130	230
C43	Cute – melanomi	1.504	1.615	3.119
C45	Mesoteliomi	103	221	324
C46	Sarcomi di Kaposi	106	244	350
C47,49	Tessuti molli	243	273	516
C50	Mammella femminile e maschile	16.942	156	17.098
C51-52,57-58	Altri e N.S. organi genitali femminili	508	-	508
C53	Utero collo	914	-	914
C54	Utero corpo	2.016	-	2.016
C55	Utero NAS	342	-	342
C56	Ovaio	1.603	-	1.603
C60	Pene	-	86	86
C61	Prostata	-	12.809	12.809
C62	Testicolo	-	653	653
C63	Altri organi genitali maschili	-	47	47
C64-66,68	Rene e altre vie urinarie	1.553	2.720	4.273
C67	Vescica	1.393	5.615	7.008
C69	Occhio	73	53	126
C70-72	Encefalo ed altre parti del SNC	711	850	1.561
C73	Tiroide	2.829	903	3.732
C74-C75	Ghiandola surrenale e altre ghiandole endocrine	53	64	117
C80	Tumore maligno di sede non specificata	529	522	1.051
C81	Linfomi di Hodgkin	318	343	661
C82-85, C96	Linfomi non Hodgkin	1.935	2.144	4.079
C88-90	Mieloma	740	728	1.468
C91	Leucemia linfatica	397	633	1.030
C92	Leucemia mieloide	545	651	1.196
C93	Leucemia monolitica	44	33	77
C94	Altre leucemie specificate	12	21	33
C95	Leucemie non specificate	252	265	517
O&U	Tumori maligni di altre mal definite sedi	459	307	766
C77-C79	Tumori maligni secondari	128	133	261
	TOTALE (esclusi cute non melanomi)	53.376	62.348	115.724

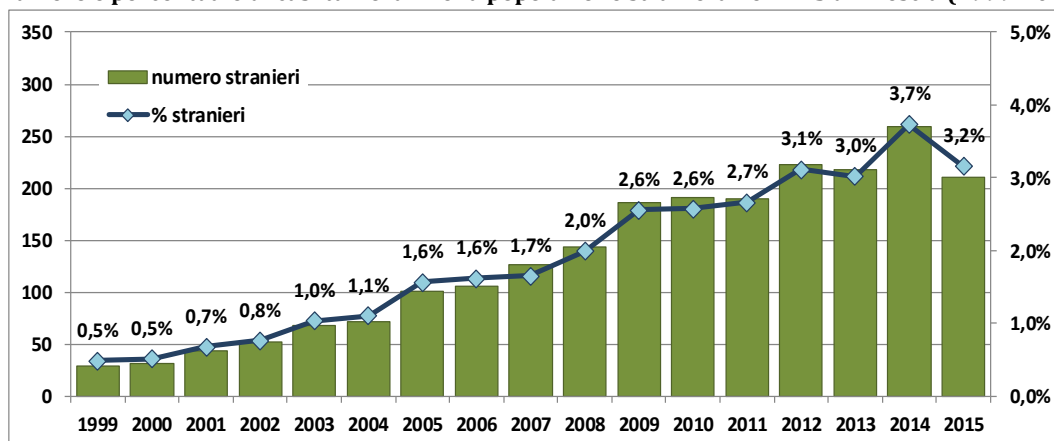
Numerosità e tassi sono molto bassi nelle età più giovani ed aumentano esponenzialmente nelle età più avanzate (figura 2). Negli adulti i tumori sono più frequenti tra le donne, con un'inversione di tendenza a partire dai 55 anni: dopo i 65 anni i tassi nei maschi sono il doppio rispetto alle donne.

Figura 2: Tumori maligni incidenti per categorie d'età e sesso nell'ATS di Brescia (1999-2015): Numerosità (a) e Tassi (b)



La percentuale di tumori a carico di assistiti residenti non italiani è del 1,94% sull'intero periodo ed è andata ad aumentare nel tempo, passando dallo 0,5% del 1999 al 3,2% del 2015 (Figura 1).

Figura 3: Numero e percentuale di casi tumorali nella popolazione straniera nell'ATS di Brescia (1999-2015)

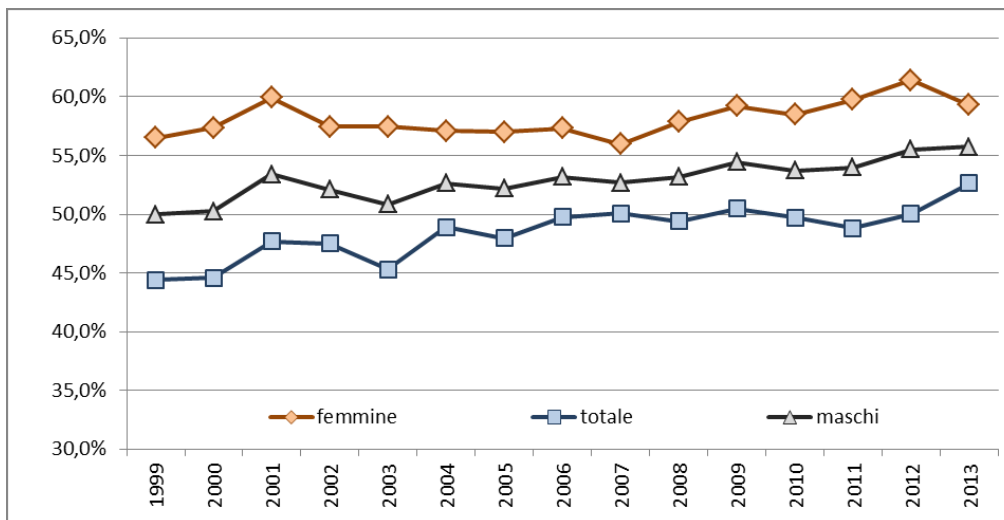


A 5 anni dalla diagnosi risultavano in vita 53.901 persone (50,2%) e un numero simile (53.456; 49,8%) era invece deceduto entro 5 anni dalla diagnosi. La sopravvivenza varia a seconda dell'età alla diagnosi: per le persone con tumore diagnosticato dopo i 65 anni la percentuale di sopravvissuti a 5 anni è del 38,8%, contro il 68,8% dei soggetti più giovani (età al momento dell'incidenza < 65 anni).

Nelle percentuali indicate non sono compresi 7.852 casi con periodo di follow-up dalla diagnosi inferiore ai 5 anni e 515 emigrati in comuni fuori ATS (persi al follow-up).

L'intervallo di tempo considerato è stato interessato da un aumento della sopravvivenza per tutti i tumori, dal 49,6% del 1999 al 55,3% del 2013 (Figura 4). Complessivamente le donne hanno percentuali di sopravvivenza maggiori rispetto agli uomini.

Figura 4: Trend temporale della sopravvivenza a 5 anni dalla diagnosi per anno di incidenza (1999-2013) nei maschi e nelle femmine



I tumori a maggior sopravvivenza sono quelli della tiroide (93,4%), seguiti dai tumori dell'apparato genitale maschile (86,8%) della mammella (79,1%), i melanomi (77,1%) e i tumori della prostata (77,0%). I tumori a maggior letalità sono invece quelli di pancreas (5,2% di sopravvivenza a 5 anni), polmone (12,6%), fegato (18,1%) e sistema nervoso centrale (18,2%).

Nel calcolo della percentuale di sopravvivenza non si è tenuto conto della causa di morte, per cui, nel conteggio dei soggetti deceduti entro i 5 anni dalla diagnosi sono compresi anche i decessi per cause non imputabili al tumore. I valori di sopravvivenza variano in base all'età di diagnosi e al sesso

Trend

Nei diciassette anni considerati il numero assoluto dei casi è aumentato di circa l'11%, mentre i tassi aggiustati per età sono in calo, in particolare nei maschi: l'analisi mostra infatti un trend in diminuzione statisticamente significativo sia nelle femmine (APC=-0,50; p<0,01) sia nei maschi (APC=-1,8; p<0,01).

Figura 5 e tabella 3: Trend tumori maligni nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

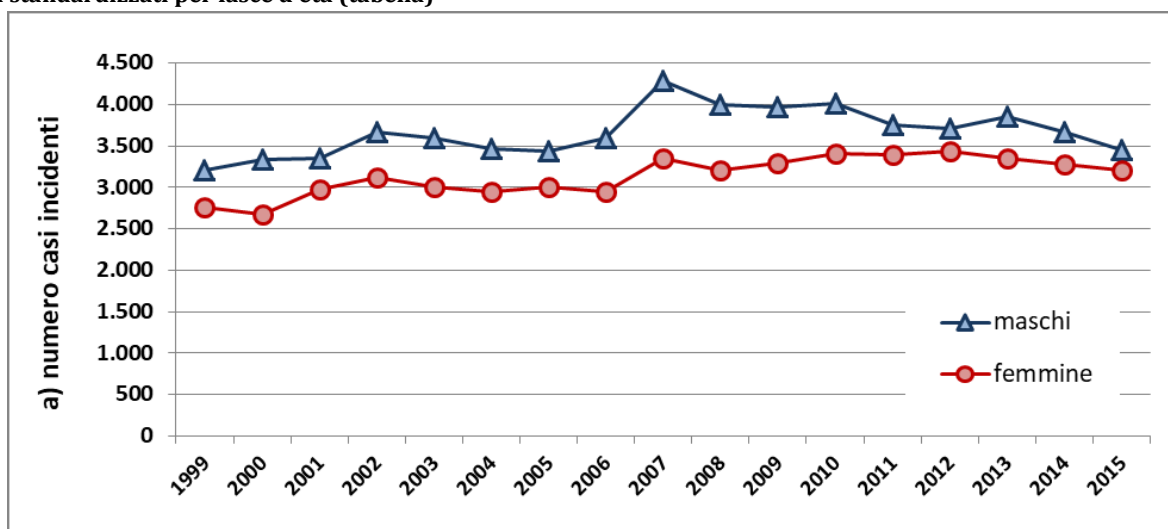
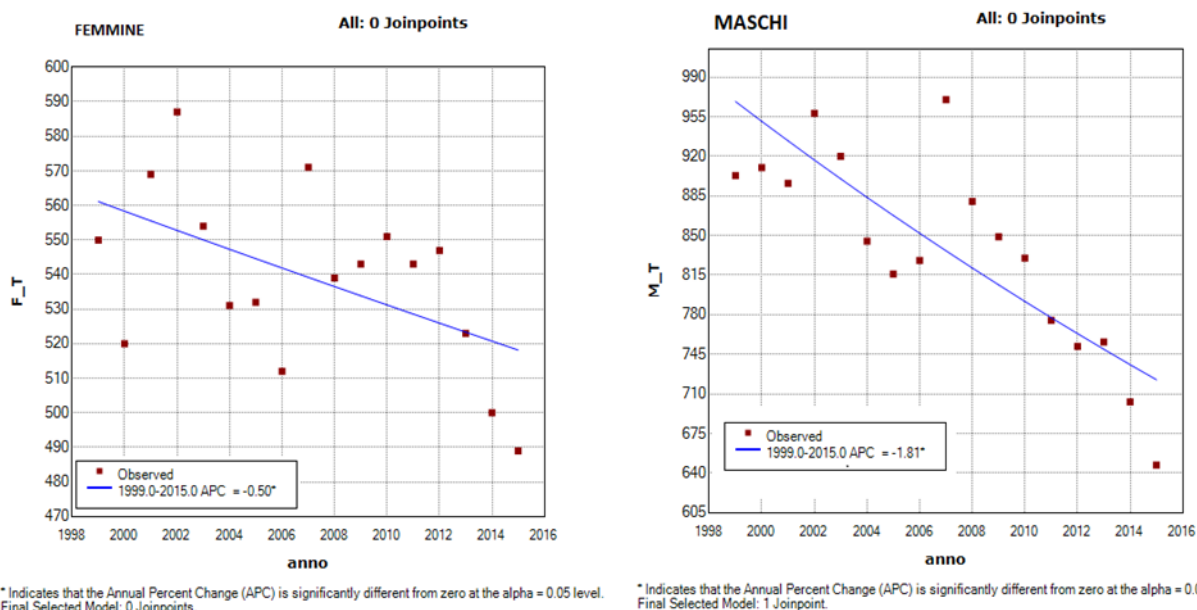


Tabella 3	femmine			maschi			
	anno	n.	tasso stand.	IC 95%	n.	tasso stand.	IC 95%
1999	2.767	550	529	570	3.213	903	869 937
2000	2.673	520	501	540	3.340	910	877 943
2001	2.975	569	549	590	3.349	896	863 928
2002	3.122	587	567	608	3.663	958	926 991
2003	2.999	554	534	574	3.595	920	888 951
2004	2.941	531	512	550	3.473	845	816 875
2005	3.006	532	513	551	3.433	816	788 844
2006	2.951	512	494	531	3.589	828	800 856
2007	3.353	572	552	591	4.282	970	940 1000
2008	3.212	539	520	557	4.001	880	852 908
2009	3.295	543	525	562	3.964	849	821 876
2010	3.414	551	532	569	4.013	830	803 856
2011	3.390	543	525	561	3.750	775	750 800
2012	3.439	547	529	566	3.709	752	727 777
2013	3.356	523	505	541	3.858	756	732 780
2014	3.273	501	484	518	3.664	703	680 727
2015	3.206	489	472	507	3.446	647	626 669

Figura 6: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



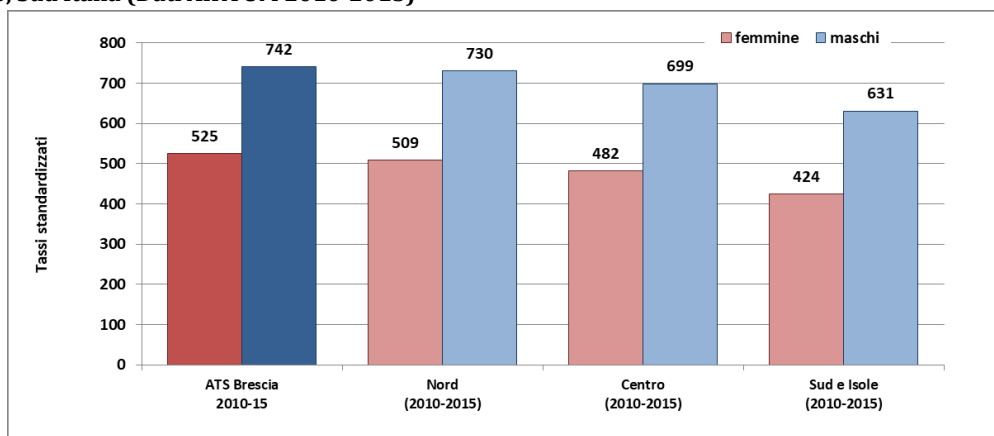
Confronto con dati nazionali

I più recenti dati nazionali pubblicati da AIRTUM e riferiti al periodo 2010-2015 evidenziano la permanenza di un gradiente geografico per l'incidenza tumorale con livelli che si riducono dal Nord al Sud: nel periodo 2010-2014 il tasso d'incidenza standardizzato per tutti i tumori è stato, rispetto al Nord, più basso dell'4% al Centro e del 14% al Sud e per le donne del 5% e del 17% rispettivamente.

Dal 2010 al 2014 l'incidenza negli uomini è diminuita in tutte le macroaree, mentre per le donne non vi sono state variazioni di particolare significatività, ad eccezione delle aree del Nord-Ovest, con un calo medio annuo dello 0,5%.

Nell'ATS di Brescia i tassi standardizzati per il periodo 2010-2015 erano pari a 741,6/100.000 (IC95% 731,7-751,4) nei maschi e 524,9/100.000 nelle femmine (IC95%=517,6-532,2), simili a quelli delle regioni del Nord Italia.

Figura 7: Tassi incidenza standardizzati per tutti i tumori per il periodo 2010-2015 a Brescia, e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)

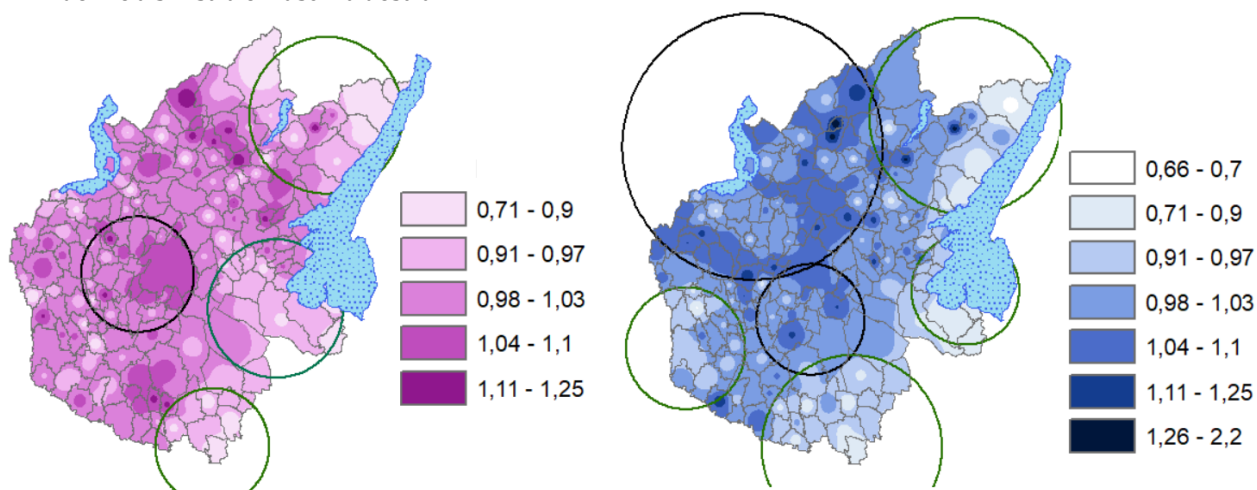


Incidenza nel territorio

Nel periodo 1999-2015 nei due sessi vi è un pattern abbastanza simile pur con alcune differenze:

- **Donne.** Vi è un'incidenza maggiore nell'area cittadina e nei comuni a sud e a ovest della stessa con un cluster che comprende 28 comuni ed un eccesso del 5% rispetto alla media ATS (SIR=1,05; p<0,0001). Nella zona orientale della ATS vi è invece una minor incidenza con 3 cluster: uno a sud del lago di Garda comprendente 21 comuni (SIR=0,93; p=<0,0001), uno al confine di sud-est comprendente 8 comuni (SIR=0,88; p=0,014) ed uno a nord del lago di Garda comprendente 12 comuni (SIR=0,85; p=0,003).
- **Maschi.** Vi è un area con maggior incidenza nella parte centro occidentale della ATS che include anche la città ed alcuni comuni limitrofi e si estende a nord nella Valle Trompia con un cluster in eccesso dell'4% che comprende più di 50 comuni (SIR=1,04; p<0,0001). Nella zona orientale della ATS vi è invece una minor incidenza con 3 cluster: uno a sud del lago di Garda comprendente 8 comuni (SIR=0,8; p=<0,0001), uno al confine di sud-est comprendente 17 comuni (SIR=0,91; p<0,0001) ed uno a nord del lago di Garda comprendente 16 comuni (SIR=0,91; p=0,003). Una minor incidenza si nota anche in un area di 13 comuni a sud ovest (SIR=0,93; p=0,03).

Figura 8: Rapporto osservati/attesi casi incidenti per tutti tumori maligni nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra

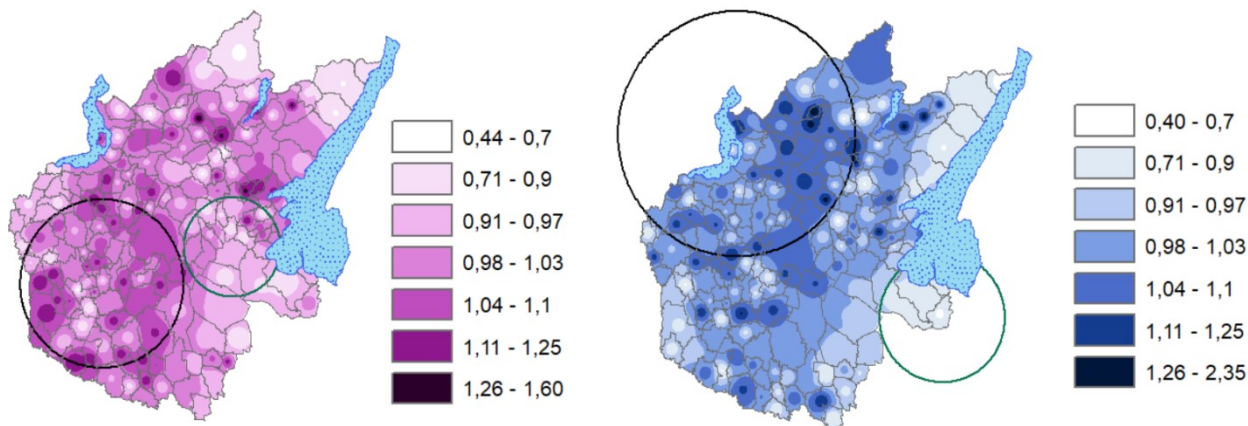


Restringendo l'analisi al quinquennio 2011-2015 il quadro generale è simile rispetto a quanto notato per l'intero periodo, in particolare:

- **Donne.** L'area a maggiore incidenza che dalla città si estendeva nei comuni a sud ed ovest della stessa città appare più estesa e raggiunge il confine centro meridionale con un cluster che comprende 52 comuni ed un eccesso del 5% rispetto alla media ATS (SIR=1,05; $p < 0,0001$). Persiste una minor incidenza nell'area orientale della ATS.
- **Maschi.** Il quadro è sovrapponibile a quanto riscontrato per l'intero periodo.

Si ricorda che a causa della minor numerosità la significatività statistica dei cluster è più difficile da riscontrare.

Figura 9: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tutti tumori maligni nel 2011-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra.



L'area urbana

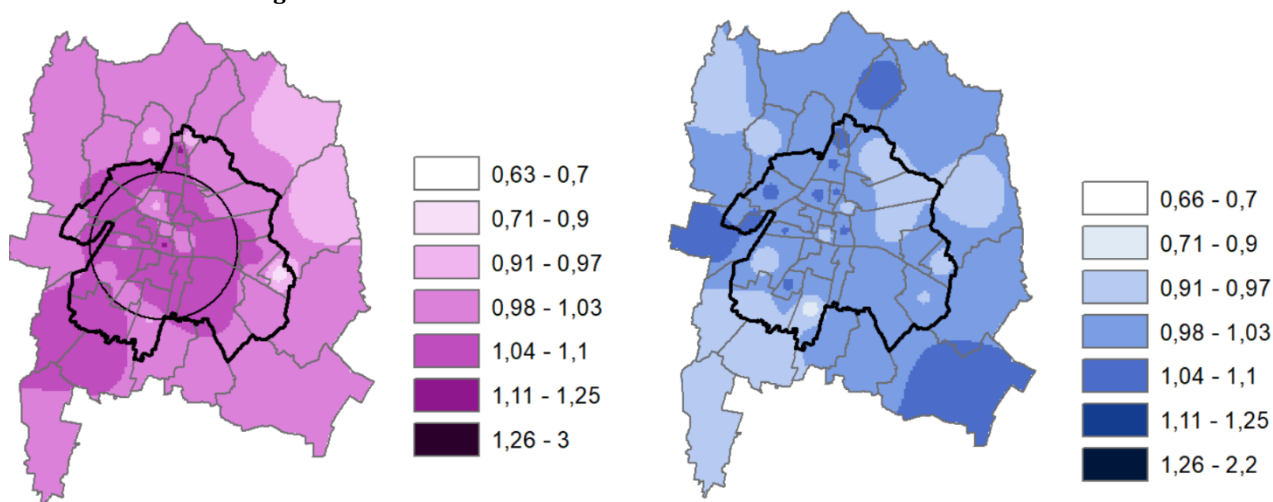
Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 24.819 casi di tumore maligno pari al 21,4% del totale di ATS (12.128 casi in donne e 12.691 nei maschi).

Anche nel comune di Brescia, si è notato una significativa diminuzione dei tassi di incidenza nel periodo in entrambi i sessi: -1,1% annuo nelle femmine ($p < 0,0001$) e -2,4% annuo nei maschi ($p < 0,0001$).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava:

- **Donne.** L'area a maggiore incidenza della città già evidenziata nell'analisi dell'ATS comprendeva quasi tutti i quartieri della città ad esclusione di quelli orientali con un SIR=1,03 (P=0,045).
- **Maschi.** Nessuna differenza significativa tra i residenti nei vari quartieri.

Figura 10: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tutti tumori maligni nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



3.2 Tumori maligni della testa e del collo (C00-14, C30-32)

I tumori del distretto testa-collo raccolgono un gruppo di neoplasie di varie sedi anatomiche (lingua, bocca, orofaringe, rinofaringe, ipofaringe, faringe NAS, laringe) accomunate dall'epitelio di tipo squamoso e dalla condivisione di alcuni fattori di rischio oncologico quali fumo e alcool che sono la causa di almeno il 75% di questi tumori, con un effetto moltiplicativo. Altri fattori di rischio sono le infezioni da papilloma virus umano (HPV), soprattutto HPV-16, e, per il cancro rinofaringeo, l'esposizione professionale alle polveri di legno.

Queste neoplasie se identificate in fasi precoci e soprattutto senza interessamento linfonodale hanno tassi di guarigione che vanno dal 75 al 100% dei casi. La sopravvivenza a 5 anni nei tumori del testa-collo in Italia è pari al 57%.

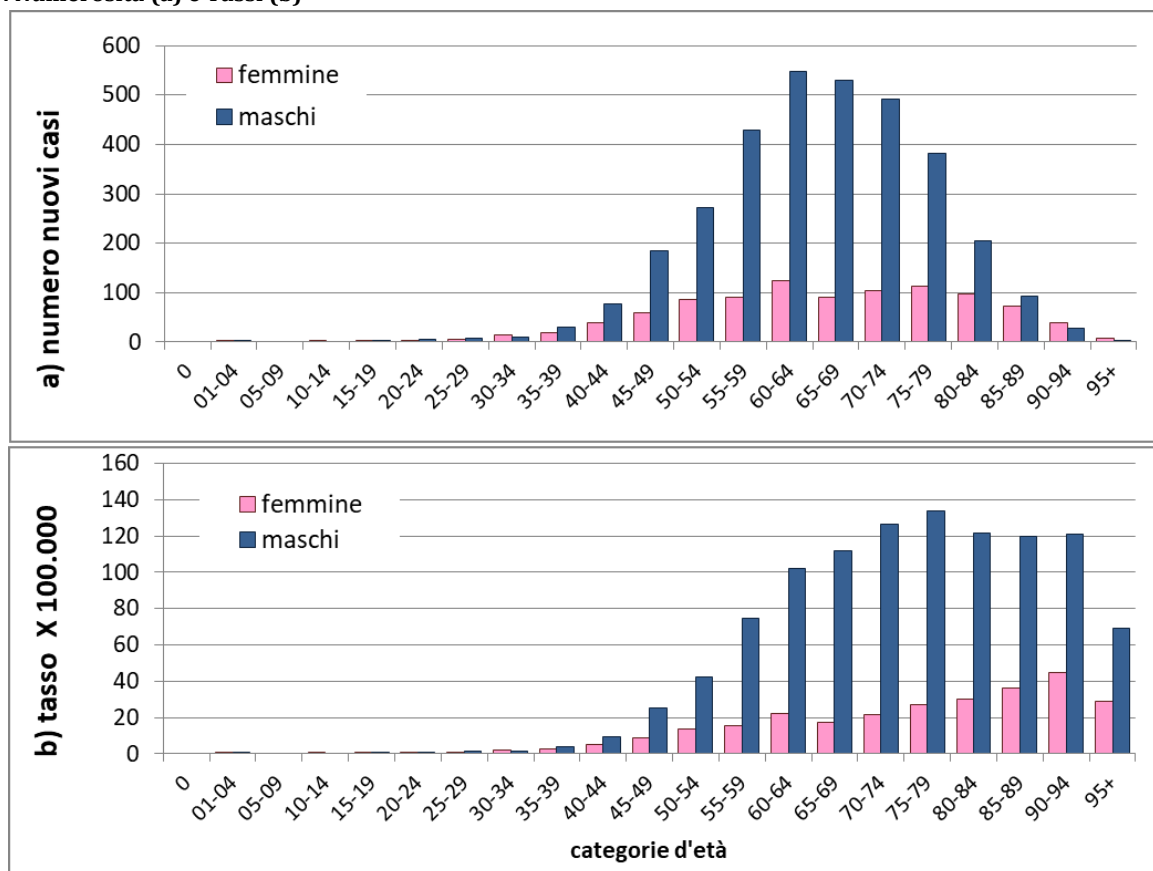
Distribuzione per fasce d'età e sesso

Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 4.282 casi di tumori maligni della testa e del collo di cui 3.306 nei maschi e 976 nelle donne e rappresentano il 5,3% di tutti i tumori nei maschi e l'1,8% nelle femmine. L'età media al momento dell'incidenza è stata di 65,4 anni per i maschi (ds=11,7) e di 66,3 anni nelle donne (ds=15,9). Il 38,6% di questi tumori erano rappresentati da tumori della laringe (1.654). Solo il 2% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

Sia la numerosità che i tassi sono molto bassi nelle età più giovani ed aumentano esponenzialmente dai 40 anni fino ai 70 anni per poi stabilizzarsi (figura 11): in tutte le età questi tumori sono più frequenti tra i maschi che hanno tassi quattro volte più elevati rispetto alle donne.

La sopravvivenza a 5 anni dalla diagnosi era pari al 50,3% (2.022 persone). Per l'83,2% dei deceduti entro i 5 anni dalla diagnosi (totale 1.997 persone) la causa di morte è stata la patologia tumorale, seguita da malattie del sistema cardiovascolare (153 casi; 7,8%) e respiratorie (48 casi; 2,4%).

Figura 11: Tumori maligni incidenti della testa e del collo per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Nel periodo considerato il numero assoluto dei casi è diminuito nei maschi e rimasto sostanzialmente stabile nelle donne, similmente i tassi aggiustati per età hanno fatto registrare una diminuzione statisticamente significativa nei maschi ($APC = -3,81\%$; $p < 0,05$) ed una stabilità nelle femmine ($APC = 0,3$; $p = 0,7$).

Figura 12 e tabella 4: Trend tumori maligni testa collo nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

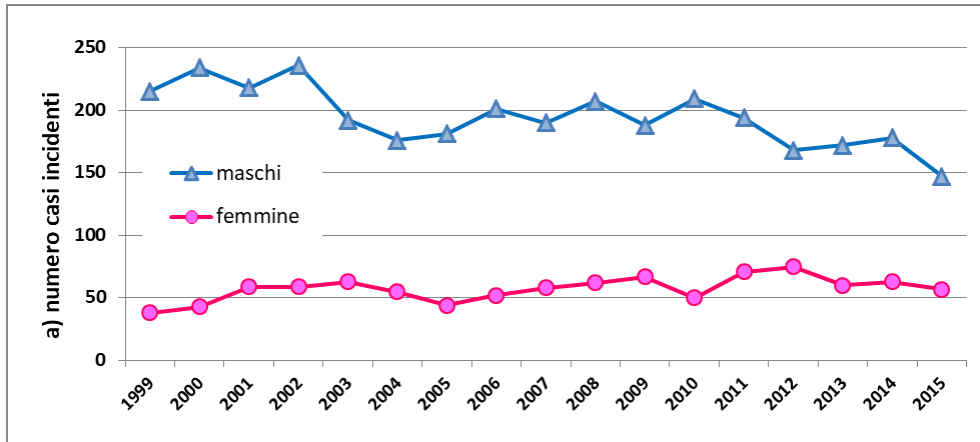
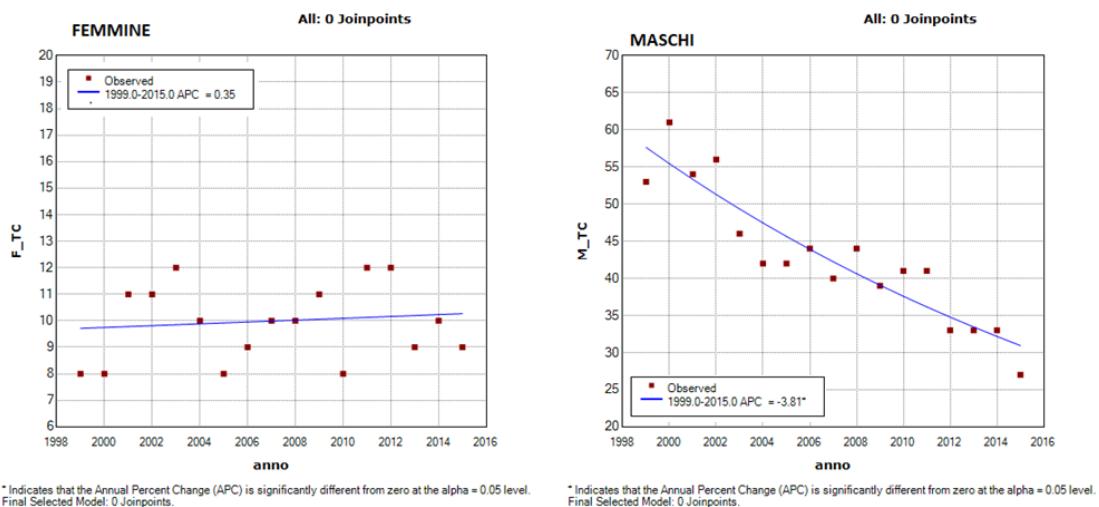


Tabella 4	femmine				maschi			
	anno	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	38	7,5	5,1	9,9	215	53	46	61
2000	43	8,3	5,8	10,8	234	61	52	69
2001	59	11,3	8,4	14,2	218	54	47	62
2002	59	11,0	8,2	13,9	236	56	49	64
2003	63	11,7	8,8	14,6	192	46	39	53
2004	55	10,2	7,5	12,9	176	42	35	48
2005	44	8,1	5,7	10,5	181	42	35	48
2006	52	9,1	6,6	11,6	201	44	38	51
2007	58	9,9	7,3	12,5	190	40	34	46
2008	62	10,4	7,8	13,1	207	44	38	50
2009	67	11,1	8,4	13,8	188	39	34	45
2010	50	8,1	5,8	10,3	209	41	35	47
2011	71	11,6	8,9	14,3	194	41	35	47
2012	75	11,8	9,1	14,5	168	33	28	39
2013	60	9,2	6,9	11,6	172	33	28	38
2014	63	9,7	7,2	12,1	178	33	29	38
2015	57	8,8	6,5	11,1	147	27	23	32

Figura 13: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the $\alpha = 0.05$ level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

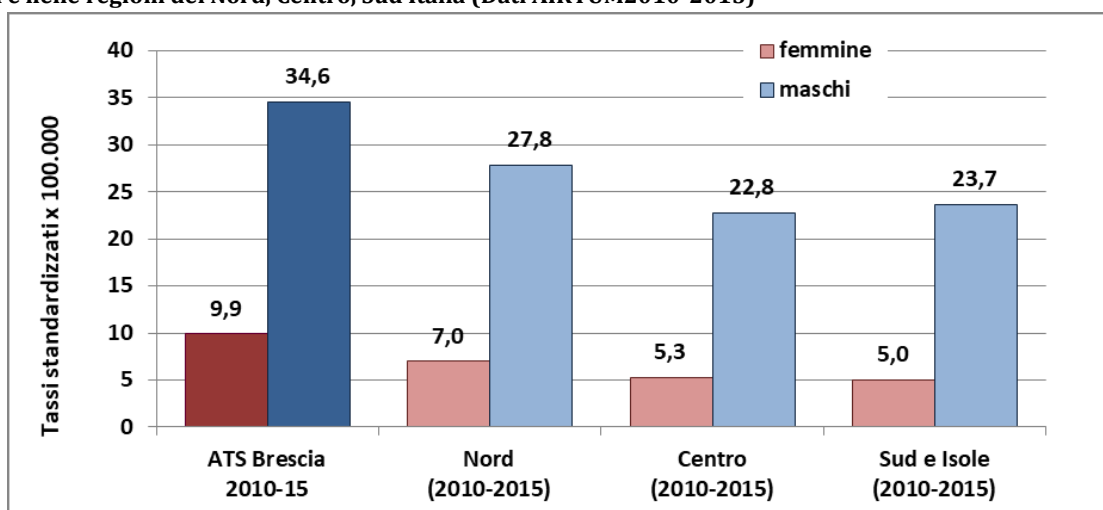
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the $\alpha = 0.05$ level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

A livello nazionale l'incidenza mostra, negli uomini, tassi più elevati al Nord, seguita dal Sud e dal Centro mentre nelle donne esiste invece un debole gradiente Nord-Sud. Durante il periodo 2003-2014 l'incidenza è diminuita del 2,9% annuo nei maschi, mentre è rimasta costante nelle femmine.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 42,1/100.000 nei maschi (IC95%=40,6-43,6) e di 9,9/100.000 nelle femmine (IC95%=7,2-10,5). Il dato appare superiore a quello nazionale, riferito al periodo 2010-2014 ed anche a quello delle regioni del Nord che fanno registrare i tassi più alti (27,7 per gli uomini e 7,0 per le donne).

Figura 14: Tassi incidenza standardizzati medi per tumori della testa e del collo per il periodo 1999-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM2010-2015)

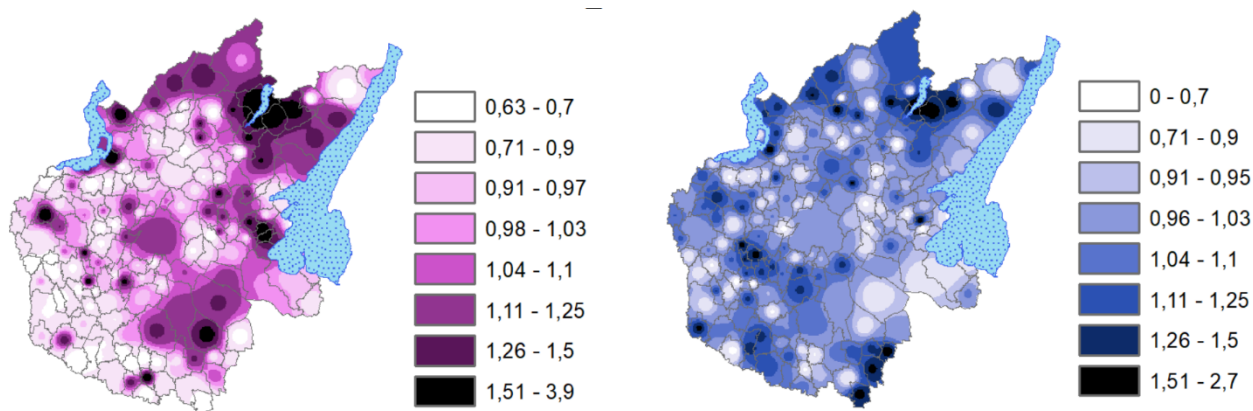


Incidenza nel territorio

Nel periodo 1999-2015 per entrambi i sessi si registrano notevoli differenze di incidenza tra i vari comuni con eccessi e difetti a macchia di leopardo.

Sia analizzando i due sessi separatamente che congiuntamente non si è riscontrato alcun cluster statisticamente significativo né in difetto né in eccesso, un risultato che non sorprende considerato il numero relativamente basso dei casi e la mancanza di chiari pattern territoriali.

Figura 15: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della testa e del collo nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



L'area urbana

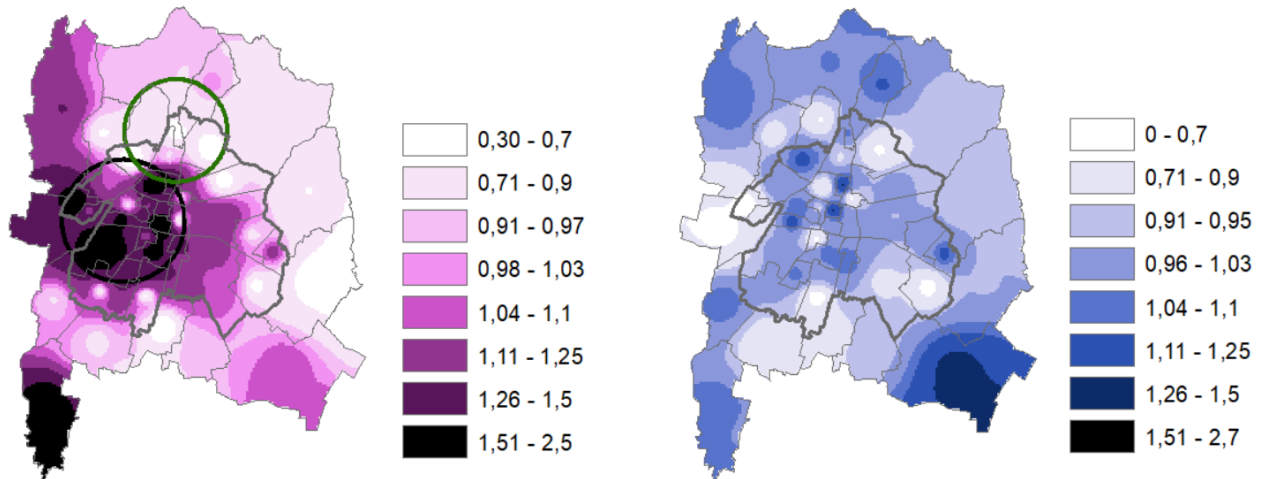
Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 869 casi di tumore maligno della testa e del collo pari al 20,3% del totale di ATS (240 casi in donne e 620 nei maschi).

Anche nel comune di Brescia, si è notato nel periodo una significativa diminuzione dei tassi di incidenza nei maschi (4,1% annuo; $p < 0,0001$) ed una stabilità nelle femmine (-1,0%; $p = 0,4$).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava:

- Donne. Una maggiore incidenza in 15 quartieri centro occidentali della città (SIR=1,38; $p = 0,0008$) e una minor incidenza nei quartieri a Nord (con un cluster di 6 quartieri con SIR=0,53; $p = 0,029$).
- Maschi. Nessuna differenza significativa tra i residenti nei vari quartieri.

Figura 16: Rapporto osservati/attesi casi incidenti per tumori maligni della testa e del collo nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



3.3 Tumori maligni dello stomaco (C16)

I tumori dello stomaco si dividono topograficamente in tumori del cardias e tumori dello stomaco propriamente detto che rappresentano due entità distinte da un punto di vista epidemiologico, biologico, genetico e clinico. In particolare mentre l'incidenza del cancro gastrico distale è in diminuzione le neoplasie originate dal cardias sono in aumento e rappresentano oggi il 40% dei tumori gastrici.

I principali fattore di rischio sono l'infezione da *Helicobacter pylori* (HP) per i carcinomi dello stomaco non-cardias, ed il reflusso gastro-esofageo per le neoplasie del cardias. Altri fattori di rischio sono l'abitudine al fumo, la storia familiare e le abitudini alimentari in particolare il basso consumo di verdura e frutta e l'alto consumo di carni rosse e di cibi conservati con sale, nitrati e affumicatura. La sopravvivenza a 5 anni dei pazienti con tumore dello stomaco in Italia è pari al 32%.

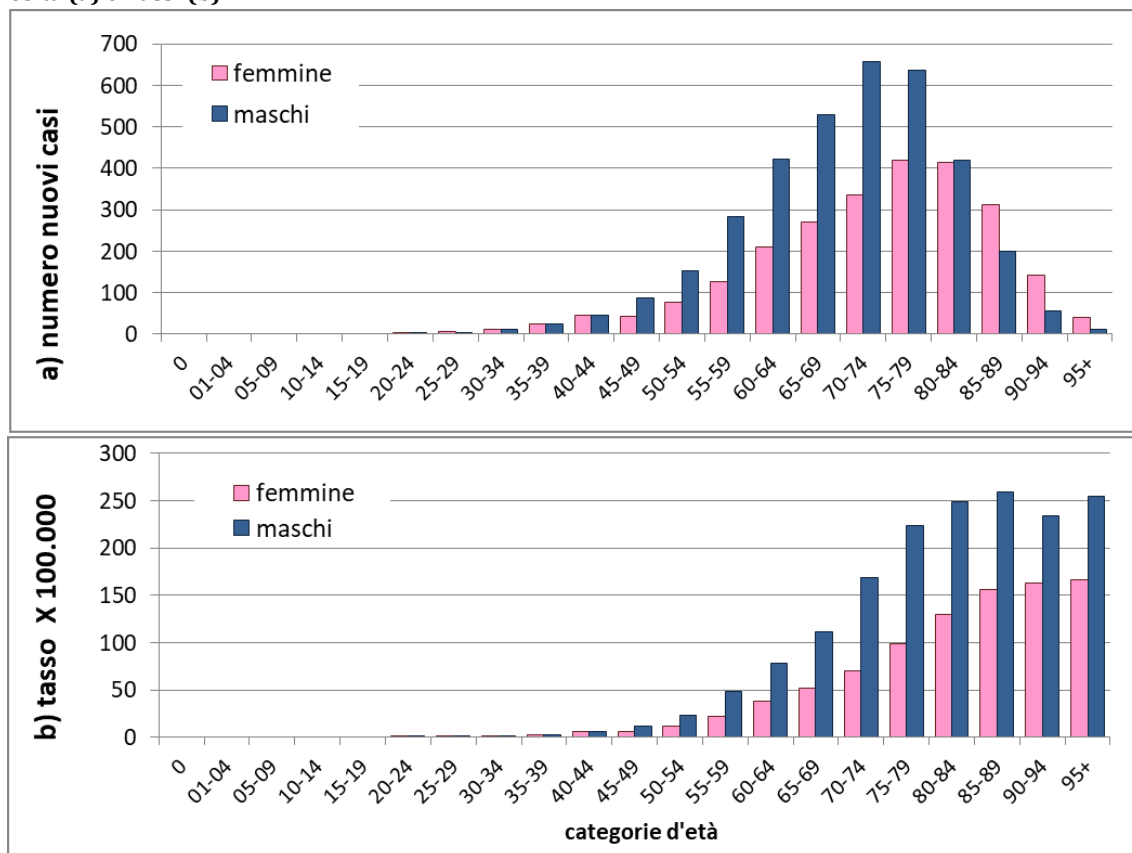
Distribuzione per fasce d'età e sesso

Nell'ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 6.031 casi di tumori maligni dello stomaco (3.547 nei maschi e 2.484 nelle donne). È stato il sesto tumore più frequente nella popolazione bresciana, rappresentando il 5,7% di tutti i tumori nei maschi e l'4,7% nelle femmine. L'età media al momento della diagnosi era di 70,4 anni per i maschi (ds=11,3) e di 74,0 anni nelle donne (ds=12,9). 76 casi sono stati riscontrati in assistiti non italiani (1,26% del totale).

Non vi sono stati casi prima dei 20 anni e tanto la numerosità quanto i tassi sono molto bassi nelle età più giovani ed aumentano esponenzialmente dopo i 50 anni fino ai 70 anni per poi stabilizzarsi (figura 17): in tutte le età questi tumori sono più frequenti tra i maschi che hanno tassi doppi rispetto alle donne.

Il 26,2% risultava ancora in vita a 5 anni dalla diagnosi, mentre il 73,8% era deceduto. La causa del decesso è stata attribuita alla patologia tumorale nel 90,8% dei casi.

Figura 17: Tumori maligni incidenti dello stomaco per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Il numero assoluto di casi annuo è diminuito sia nei maschi sia nelle femmine. Analizzando i tassi aggiustati per età la diminuzione è ancor più evidente, con un calo statisticamente significativo sia nelle femmine con un APC di -3,27% (IC95% da -4,0% a -2,6%) sia nei maschi (APC=-3,6%; IC95% da -4,5% a -2,7%).

Figura 18 e tabella 5: Trend tumori maligni dello stomaco nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

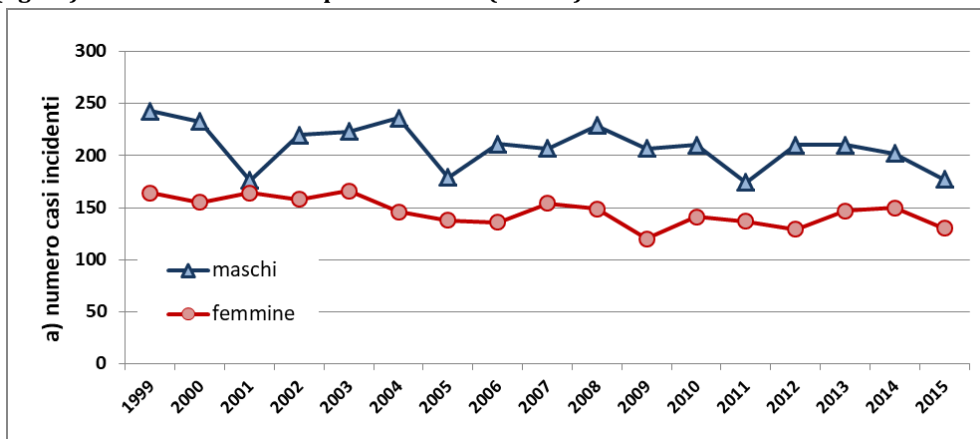
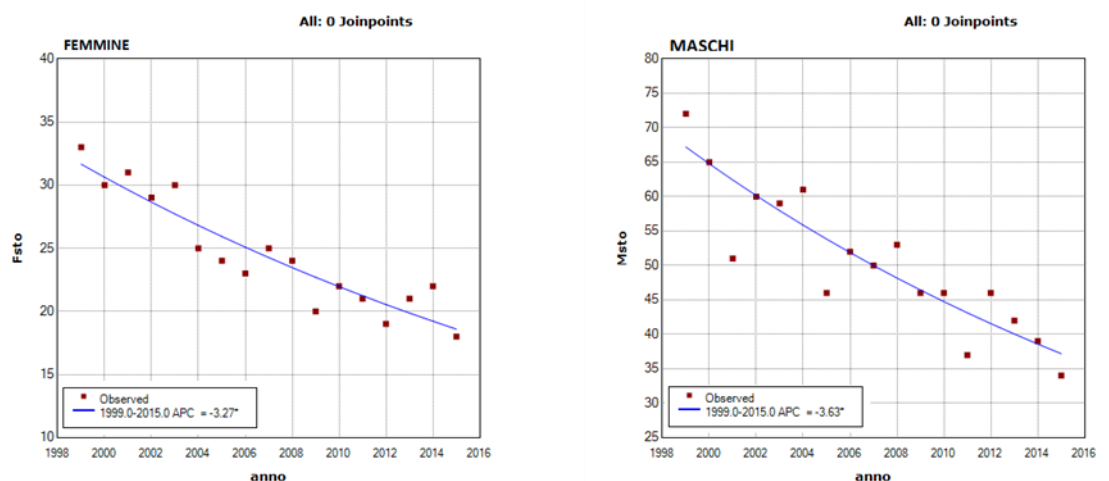


Tabella 5	femmine				maschi			
	anno	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	164	32,7	27,7	37,8	243	72	61	82
2000	155	29,8	25,1	34,5	233	65	56	74
2001	164	31,0	26,2	35,8	176	51	42	61
2002	158	29,3	24,8	33,9	220	60	52	69
2003	166	30,0	25,4	34,6	223	59	51	67
2004	146	25,4	21,2	29,5	236	61	52	69
2005	138	23,9	19,9	28,0	179	46	38	53
2006	136	22,8	18,9	26,6	211	52	44	59
2007	154	25,1	21,1	29,1	207	50	43	57
2008	149	23,9	20,0	27,7	229	53	46	60
2009	120	19,6	16,0	23,1	207	46	40	53
2010	141	22,0	18,3	25,7	210	46	40	53
2011	137	20,8	17,2	24,3	174	37	31	43
2012	129	18,9	15,6	22,3	210	46	39	53
2013	147	21,0	17,6	24,5	210	42	36	48
2014	150	21,5	18,0	25,0	202	39	34	45
2015	130	18,3	15,1	21,5	177	34	29	39

Figura 19: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

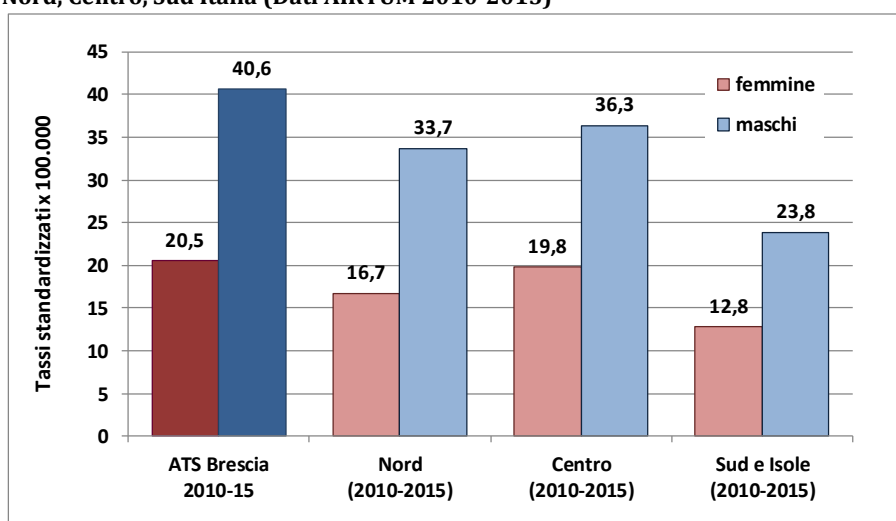
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

A livello nazionale esistono differenze importanti tra aree geografiche: le regioni del Centro presentano i valori di incidenza più elevati, per la presenza di una zona ad alto rischio nell'area dell'Appennino tosco romagnolo e marchigiano, mentre al Sud. La presenza di abitudini dietetiche protettive portano ad avere tassi di incidenza più bassi. I tassi di incidenza sono diminuiti in entrambi i generi, in percentuali diverse a seconda delle aree: le maggiori variazioni si sono registrate nelle aree del Nord Est (-3,5% annuo nei maschi e -4,2% annuo nelle donne).

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 49,3/100.000 nei maschi (IC95%=47,6-51,0,4) e di 24,1/100.000 nelle femmine (IC95%=23,1-25,0) più elevati rispetto al dato nazionale. Anche limitando il confronto al periodo 2010-2015, cui si riferiscono i dati nazionali, si registrano tassi di incidenza superiori a quelli delle regioni del Nord e più simili a quelli delle aree del Centro Italia (Figura 20).

Figura 20: Tassi incidenza standardizzati medi per tumori dello stomaco per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)



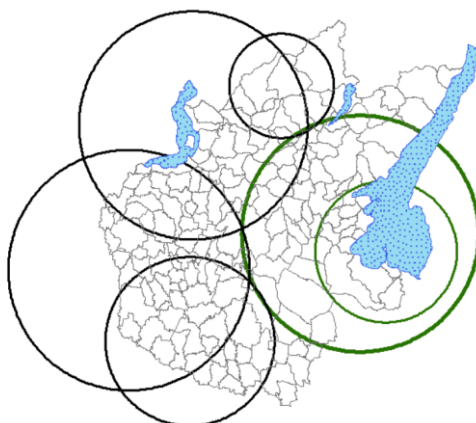
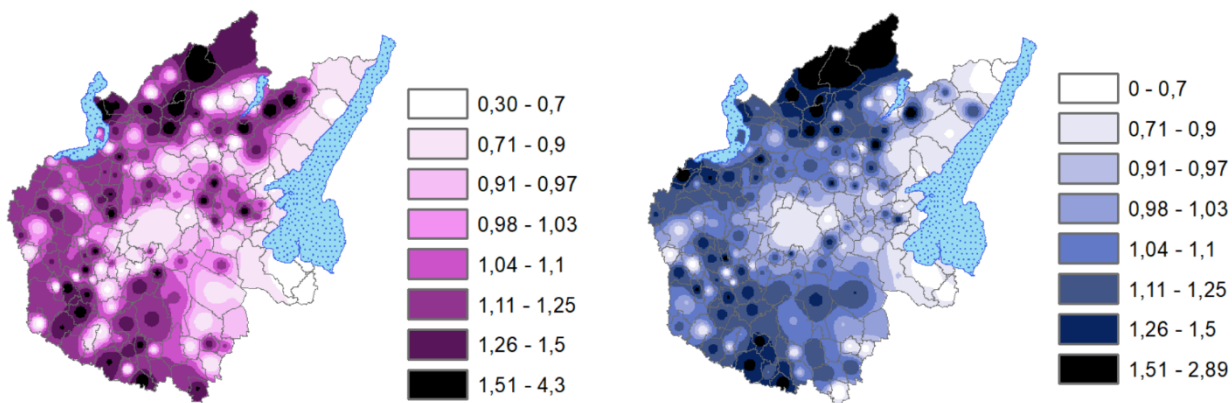
Incidenza nel territorio

Nel periodo 1999-2015 a livello territoriale si nota un pattern simile nei due sessi con forti differenze di incidenza:

- eccessi, talvolta anche con rischi relativi superiori a 2, si riscontrano in un'ampia area a "C" che va dalla zona centro meridionale della ATS alla zona occidentale fino alle Valli a Nord.
- minor incidenza si nota in un area che dalla città va ad est verso il lago di Garda.

La ricerca di cluster confermava tale schema con diversi cluster che coincidevano sia negli eccessi che nei difetti con le aree sopra descritte. Si ricorda che la ricerca di cluster è fatta su base circolare od ellittica e non riesce a definire aree che abbiano una diversa configurazione.

Figura 21: Rapporto osservati attesi casi incidenti tumori maligni dello stomaco nel 1999-2010 per comune con smoothing IDW. In basso sono mostrati, congiuntamente per maschi e femmine, i cluster in eccesso e quelli in difetto



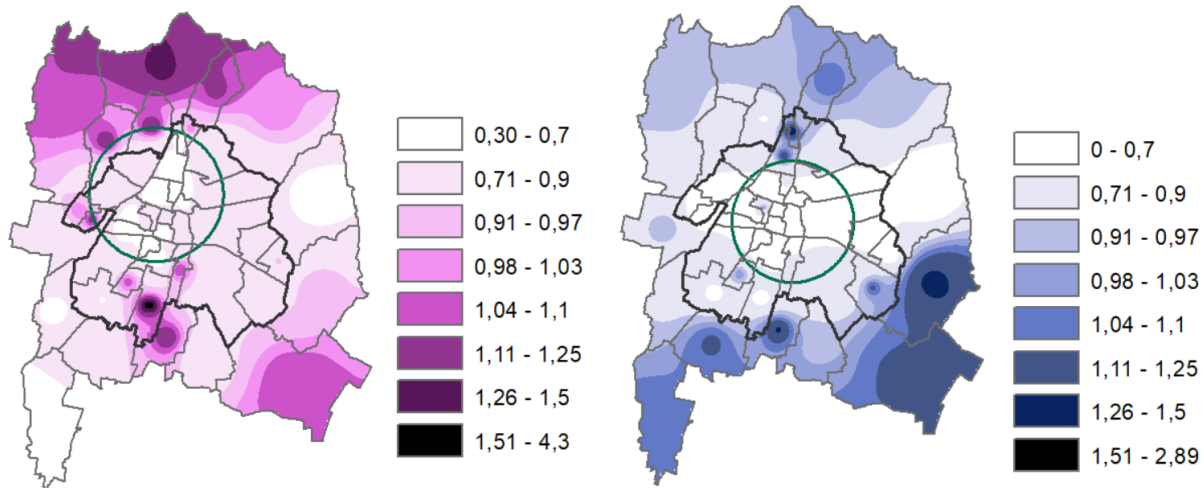
L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 997 casi di tumore maligno dello stomaco pari al 16,5% del totale di ATS (461 casi in donne e 536 nei maschi).

Anche nel comune di Brescia, si è notato nel periodo una significativa diminuzione dei tassi di incidenza sia nei maschi (4,4% annuo; $p < 0,0001$) che nelle femmine (-3%; $p = 0,002$).

L'analisi per quartiere di residenza e genere nel periodo 1999-2015 confermava per entrambi i sessi e per quasi tutti i quartieri una minor incidenza rispetto alla media ATS (figura).

Figura 22: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni dello stomaco nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



3.4 Tumori maligni di colon, retto e ano (C18-C21)

Secondo i dati AIRTUM, i tumori del colon-retto in Italia sono il terzo tumore più frequente negli uomini e il secondo nelle donne in termini di incidenza.

Il consumo di carni rosse e di insaccati, farine e zuccheri raffinati, il sovrappeso e la ridotta attività fisica, il fumo e l'eccesso di alcool sono tra i fattori di rischio più importanti legati allo stile di vita; il consumo di frutta e verdura è invece un fattore protettivo.

Un terzo di questi tumori presenta caratteristiche di familiarità anche se solo una piccola parte è riconducibile a sindromi con alterazioni genetiche identificate quali la poliposi adenomatosa familiare.

Circa l'80% di questi carcinomi insorge a partire da lesioni precancerose e l'attivazione di programmi di screening può portare non solo all'identificazione di tumori in fase precoce ma anche alla rimozione di lesioni pre-cancerose e quindi alla riduzione dell'incidenza di questi tumori.

Il carcinoma del colon-retto presenta una prognosi sostanzialmente favorevole con una sopravvivenza a 5 anni pari al 66% per il colon e 62% per il retto, omogenea tra uomini e donne.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

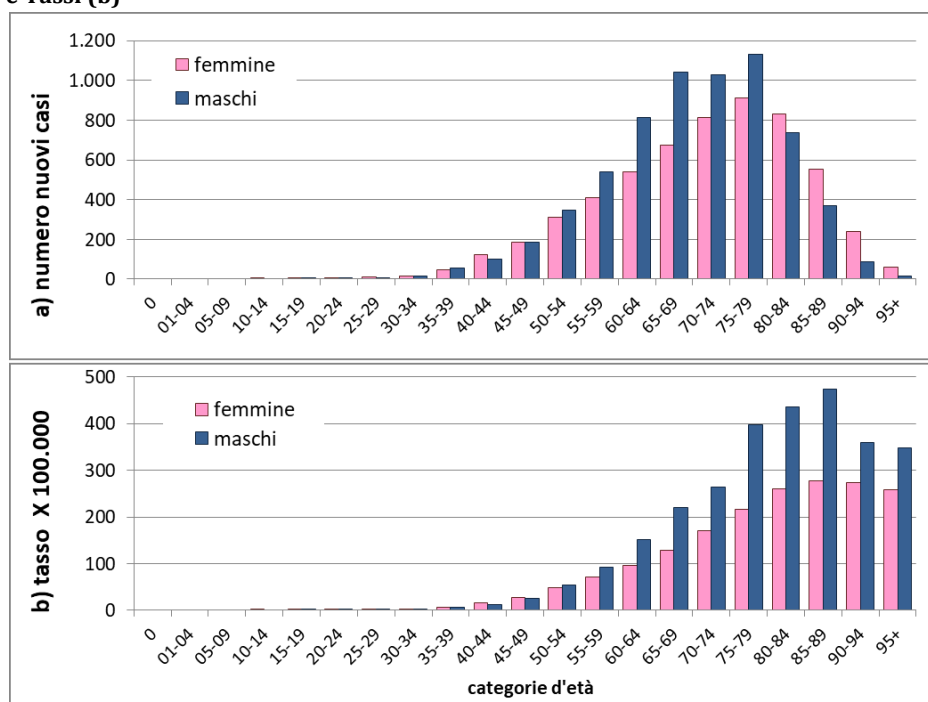
Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 12.210 casi di tumori maligni del colon-retto di cui 6.474 nei maschi e 5.736 nelle donne e rappresentano il 10,4% di tutti i tumori nei maschi e il 10,7% nelle femmine: esso è stato il terzo tumore più frequente nella popolazione bresciana.

In base alla sede di origine si distinguono i tumori del colon (71,4% dei casi), del retto (16,1%), della giunzione retto-sigmoidea (9,2%) e dell'ano (3,3%).

L'età media al momento della diagnosi è stata di 69,6 anni per i maschi (ds=11,5) e di 71,6 anni nelle donne (ds=13,2).

Vi è stato solo un caso al di sotto dei 15 anni (tumore neuroendocrino dell'appendice): numerosità e tassi sono molto bassi nelle età più giovani ed aumentano con l'età. Prima dei 50 anni sono più frequenti tra le donne, mentre successivamente prevalgono nei maschi (figura 23): nei maschi i tassi sono doppi rispetto a quelli delle femmine in tutte le fasce d'età, ad eccezione dei grandi anziani al di sopra dei 90 anni, ma solo in virtù del ridotto numero di casi. L'1,45% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani. Il 49,6% era ancora in vita a 5 anni dalla diagnosi. Per l'85,8% dei soggetti deceduti entro 5 anni dalla diagnosi la causa principale del decesso è stato il tumore, seguito da patologie del sistema circolatorio nel 7% dei casi.

Figura 23: Tumori maligni incidenti del colon-retto per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Nei 17 anni considerati il numero assoluto dei casi è aumentato in entrambi i sessi fino al 2007 per poi diminuire e, successivamente, stabilizzarsi. L'andamento dei tassi aggiustati per età mostra complessivamente per tutto il periodo una diminuzione in entrambi i sessi seppur con un andamento non lineare.

Nelle femmine complessivamente vi è stato un calo significativo ($APC = -2,17\%$; $p < 0,01$). L'andamento non lineare può essere analizzato in tre periodi distinti: negli anni 1999-2004 vi è stato un calo non significativo, seguito da un aumento negli anni 2004-2007. L'unica variazione statisticamente significativa è quella degli ultimi anni in cui c'è stato un calo del 4,7% annuo ($p = 0,01$).

Nei maschi l'andamento è analogo con un calo nel 1999-2004, un successivo aumento nel 2004-2007 e, infine una diminuzione statisticamente significativa nel periodo 2007-2015 ($APC = -5,75\%$; $p = 0,01$).

Il picco di incidenza del 2007 è da ricondurre all'anticipazione diagnostica data dall'attivazione dello screening.

Figura 24 e tabella 6: Trend tumori maligni del colon-retto nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

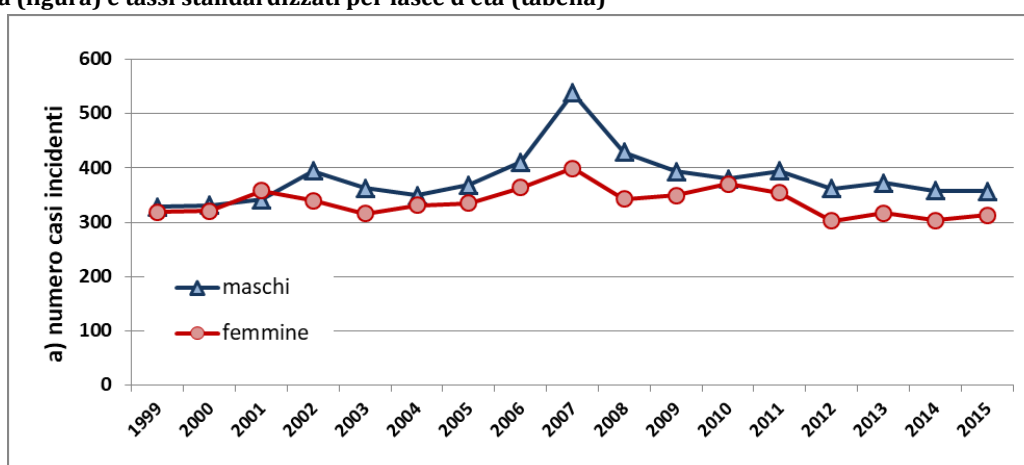
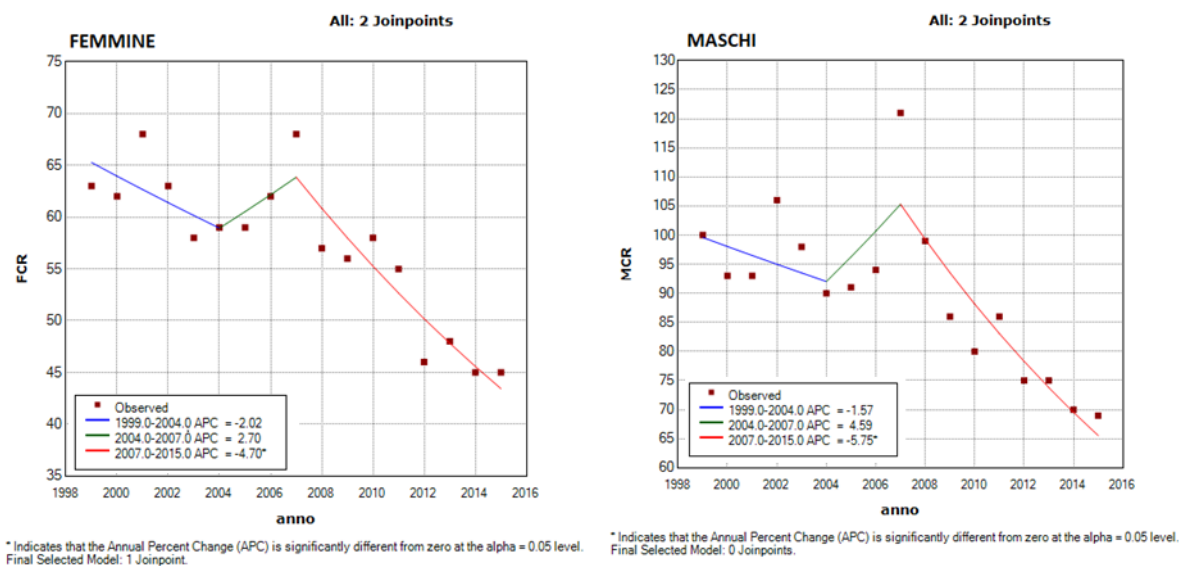


Tabella 6	femmine				maschi			
	anno	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	319	63,2	56,2	70,1	328	100	88	113
2000	321	62,3	55,5	69,2	331	93	82	103
2001	358	68,3	61,2	75,3	342	93	83	104
2002	340	63,3	56,5	70,0	395	106	94	117
2003	316	58,2	51,7	64,6	363	98	87	108
2004	331	58,8	52,4	65,1	349	90	80	101
2005	335	58,6	52,3	64,9	370	91	81	101
2006	364	62,4	55,9	68,9	411	94	85	103
2007	399	68,1	61,3	74,8	538	121	111	132
2008	343	56,9	50,8	62,9	429	99	89	109
2009	349	55,7	49,8	61,6	394	86	77	94
2010	371	57,6	51,6	63,6	380	80	72	88
2011	354	54,6	48,8	60,3	395	86	77	95
2012	302	45,9	40,6	51,2	362	75	67	82
2013	317	47,8	42,4	53,1	372	75	67	83
2014	304	44,8	39,7	50,0	358	70	63	78
2015	313	45,3	40,2	50,4	357	69	62	76

Figura 25: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



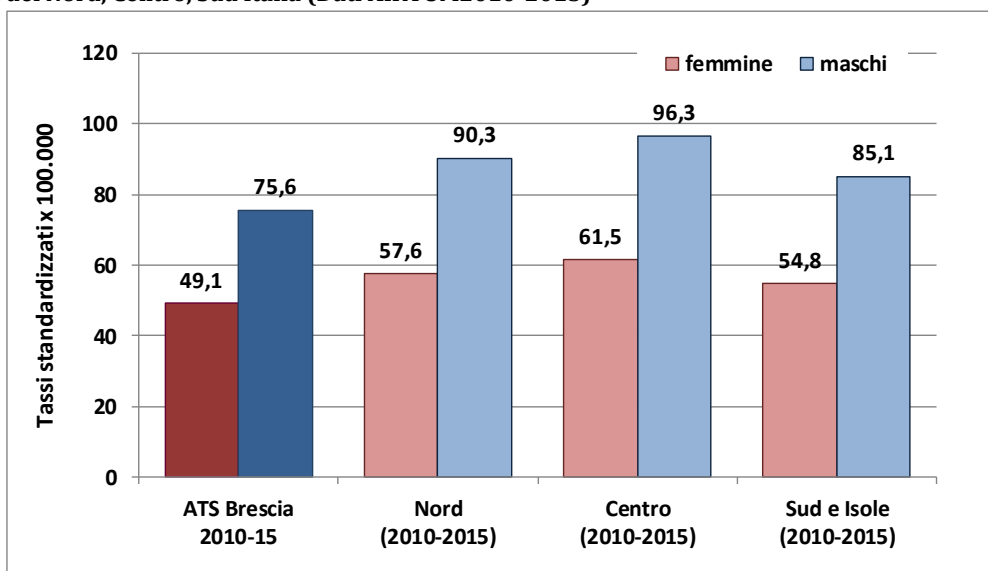
Confronto con dati nazionali

I confronti geografici nazionali mostrano valori omogenei nel Centro-Nord e inferiori al Sud sia nei maschi (Sud -15% rispetto al Nord) sia nelle femmine (Sud -12%). Le variazioni dei tassi di incidenza non sono state uniformi nei due generi e per macro-aree: al nord vi è stato un certo calo dell'incidenza, sia nei maschi sia nelle femmine, mentre al Centro-Sud vi è stato un aumento per i maschi e una maggior stabilità per le femmine.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 88,7/100.000 nei maschi (IC95%=86,4-90,9) e di 56,7/100.000 nelle femmine (IC95%=55,2-58,2).

Analizzando solo gli anni 2010-2015 i tassi di ATS Brescia risultano tra i più bassi, inferiori alla media nazionale e a quelli delle regioni del Nord Italia.

Figura 26: Tassi incidenza standardizzati medi per tumori di colon-retto-ano per il periodo 2010-2015 a Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM2010-2015)

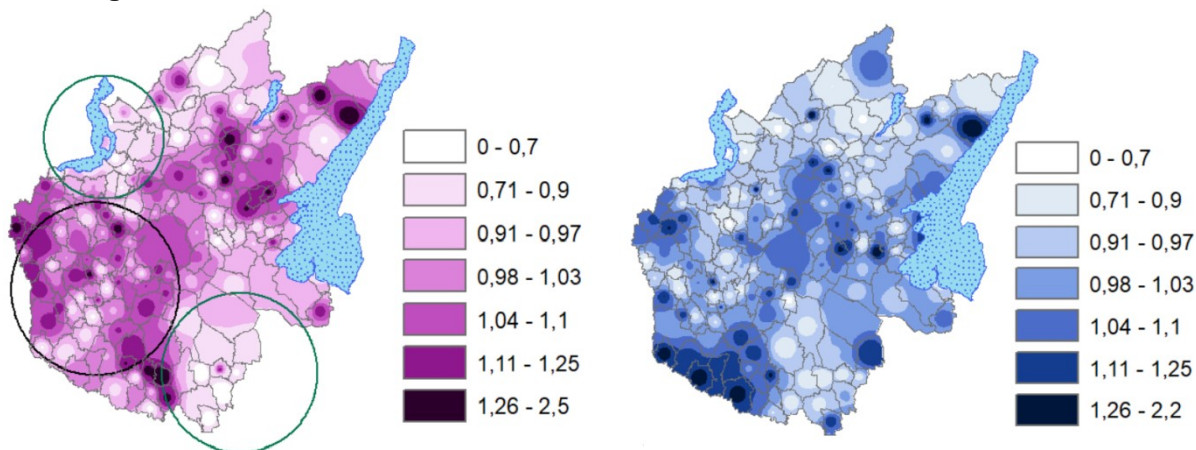


Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota un pattern abbastanza simile nei due sessi:

- **Donne.** Vi è un'incidenza maggiore nell'area che dalla città si estende verso sud-ovest con un cluster in eccesso del 7,5% comprendente 51 comuni (SIR=1,075; $p < 0,0001$); vi sono altre aree più sporadiche con eccessi ma non vi sono altri cluster con eccessi statisticamente significativi. Vi sono, invece, due cluster con una minor incidenza: uno a nord-ovest della ATS comprendente 14 comuni (SIR=0,76; $p = 0,007$) ed uno a sud-est della ATS comprendente 11 comuni (SIR=0,78; $p = 0,004$).
- **Maschi.** Vi sono diverse aree con maggior incidenza: l'area della città di Brescia e di alcuni comuni a nord-est di questa, alcuni comuni nella zona meridionale ed alcuni al confine occidentale. L'analisi per cluster non evidenziava, però, alcun cluster statisticamente significativo né in eccesso né in difetto.

Figura 27: Rapporto osservati attesi casi incidenti per i tumori maligni del colon-retto nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



L'area urbana

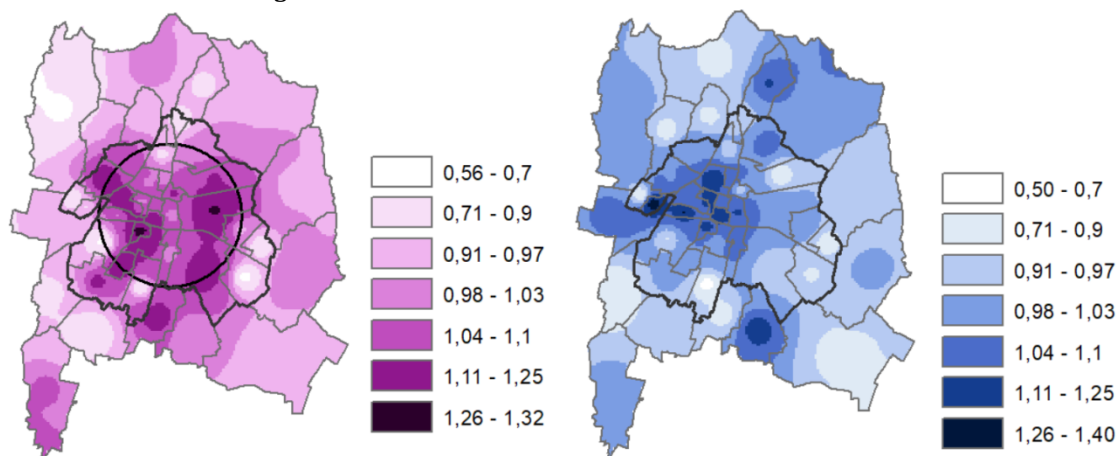
Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 2.765 casi di tumori maligni del colon-retto, pari al 22,6% del totale di ATS (1.398 casi in donne e 1.367 nei maschi).

Anche nel comune di Brescia, si è notato nel periodo una significativa diminuzione dei tassi di incidenza sia nei maschi (-3,3% annuo; $p < 0,0001$) che nelle femmine (-4%; $p < 0,0001$).

L'analisi per quartiere di residenza e genere nel periodo 1999-2015 mostrava (figura 28):

- per le donne una maggior incidenza rispetto alla media ATS per quasi tutti i quartieri con un cluster centrale che coinvolgeva 18 quartieri (SIR=1,09; $p = 0,013$);
- per i maschi alcune differenze tra quartieri ma senza alcun cluster statisticamente significativo.

Figura 28: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni dello stomaco nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



3.5 Tumori maligni del fegato (C22)

Oltre il 70% dei casi di tumori primitivi del fegato è riconducibile a fattori di rischio noti, in primis collegati alla prevalenza dell'infezione da virus dell'epatite C (HCV), ma anche all'infezione da virus dell'epatite B (HBV) e all'abuso di bevande alcoliche, cui è attribuibile circa un terzo dei tumori del fegato nelle aree del Nord Italia. Altri fattori di rischio sono le aflatossine assunte con l'alimentazione, l'emocromatosi, l'obesità, le steatoepatite non alcoliche ed il tabacco.

Questo tumore rappresenta il 3% di tutti i nuovi casi di tumore, con un rapporto di circa 2:1 tra maschi e femmine e presenta un'insorgenza leggermente superiore al Sud seguito dal Nord e con il Centro che ha un'incidenza più bassa.

Trattasi di un tumore ad elevata letalità, con una percentuale di sopravvivenza a 5 anni in Italia pari al 20%, analoga in maschi e femmine.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

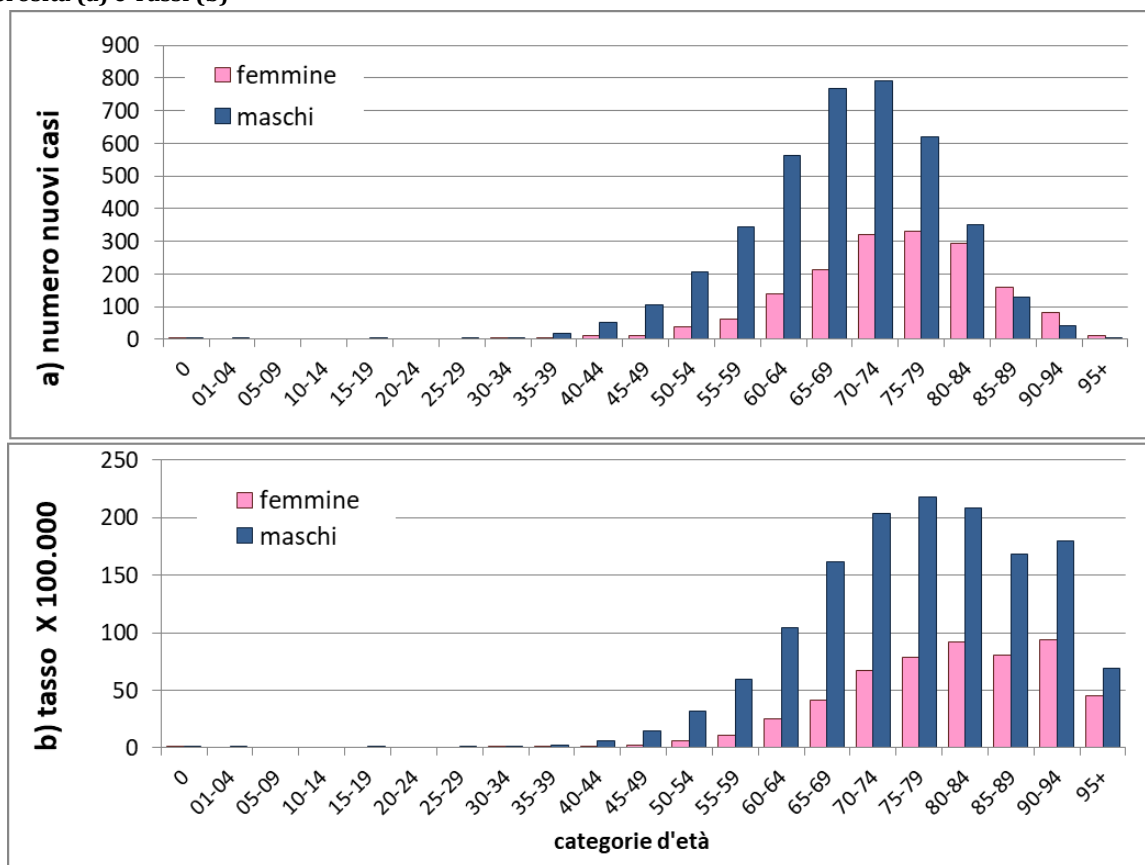
Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 5.698 casi di tumori maligni del fegato di cui 4.010 nei maschi e 1.688 nelle donne e rappresentano il 6,4% di tutti i tumori nei maschi e il 3,2% nelle femmine: esso è stato il settimo tumore più frequente nella popolazione bresciana. L'età media al momento della diagnosi è stata di 68,8 anni per i maschi (ds=10,6) e di 74,7 anni nelle donne (ds=10,5).

I tassi sono molto bassi nelle età più giovani ed aumentano dopo i 50 anni: prima dei 70 anni i maschi hanno tassi 4 volte più elevati rispetto alle femmine, mentre dopo i 70 anni la differenza si attenua pur avendo sempre tassi più che doppi.

Solo l'1,4% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

La quota di sopravvissuti a 5 anni è del 15,5% nelle femmine e del 19,3% nei maschi. La causa di decesso è stata principalmente il tumore (81,8%), anche se vi è una quota di decessi pari al 9,5% aventi come causa principale le patologie dell'apparato digerente non tumorali, soprattutto a livello epatico: tra le cause più comuni indicate nella scheda ISTAT vi erano steatosi, epatite e cirrosi.

Figura 29: Tumori maligni incidenti del fegato per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Nei 17 anni considerati il numero assoluto dei casi è rimasto sostanzialmente stabile nelle donne, mentre negli uomini, dopo una certa stabilità, si nota, un calo a partire dal 2009. L'andamento dei tassi aggiustati per età mostra in entrambi i sessi una riduzione statisticamente significativa con un APC nelle femmine di -2,4% ($p < 0,01$) e nei maschi di -3,28% annuo ($p < 0,01$). Il trend di diminuzione nei maschi non è stato lineare come nelle femmine, ma è stato caratterizzato da un calo nel periodo 1999-2005 e un aumento negli anni 2005-2008. Dal 2008 al 2015 il calo è stato significativo e pari al 7,81% annuo.

Figura 30 e tabella 7: Trend tumori maligni del fegato nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

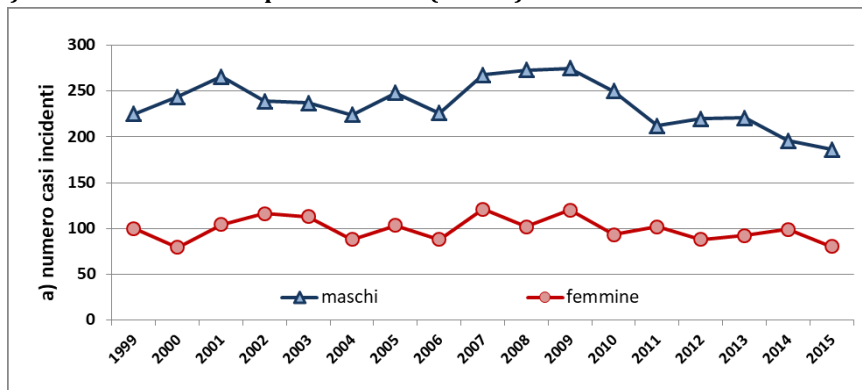
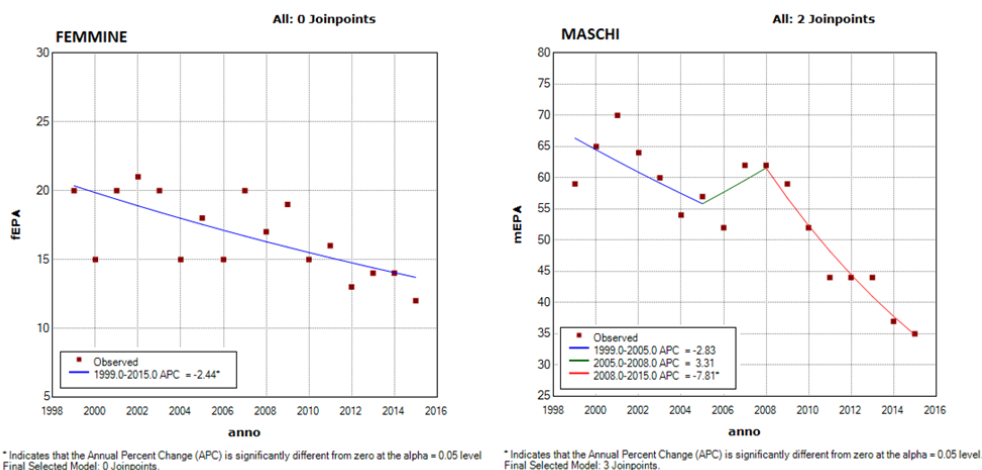


Tabella 6	femmine				maschi			
	anno	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%	
	1999	100	19,7	15,9 23,6	225	59	51 67	
	2000	79	14,9	11,6 18,2	244	65	57 74	
	2001	104	19,5	15,8 23,3	266	70	61 78	
	2002	116	21,4	17,5 25,4	239	64	55 73	
	2003	113	20,4	16,6 24,2	237	60	52 68	
	2004	88	15,3	12,1 18,5	224	54	46 61	
	2005	103	17,5	14,1 20,9	248	57	50 64	
	2006	88	14,6	11,5 17,7	226	52	45 59	
	2007	121	20,3	16,7 24,0	268	62	55 70	
	2008	102	16,6	13,4 19,9	273	62	54 70	
	2009	120	19,1	15,6 22,6	275	59	52 67	
	2010	93	14,5	11,5 17,5	250	52	46 59	
	2011	102	15,6	12,5 18,7	212	44	38 50	
	2012	88	12,7	10,0 15,4	220	44	38 50	
	2013	92	13,5	10,7 16,3	221	44	38 50	
	2014	99	14,3	11,4 17,1	196	37	32 42	
	2015	80	11,5	9,0 14,1	186	35	30 41	

Figura 31: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

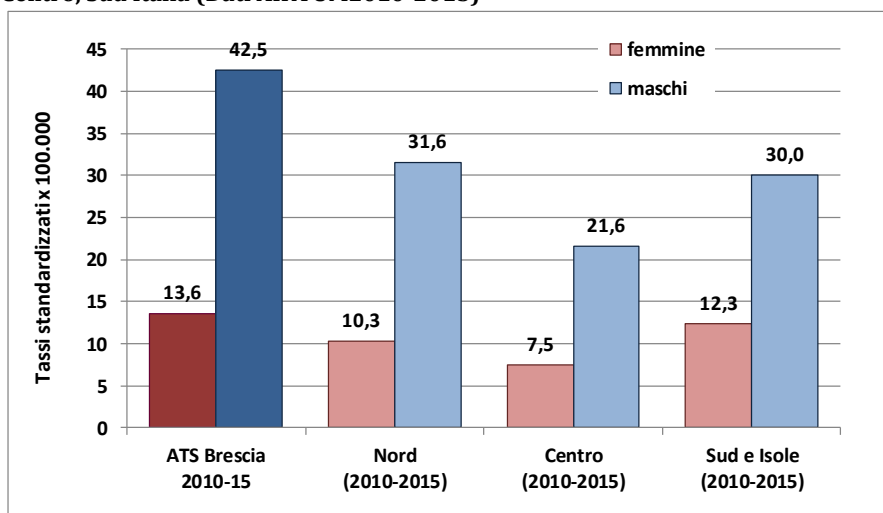
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 3 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

Come premesso e contrariamente alla maggior parte delle neoplasie, questo tumore presenta un'insorgenza leggermente superiore al Sud, seguito dal Nord e con il Centro che ha un'incidenza più bassa. I tassi di incidenza appaiono in diminuzione in entrambi i sessi, in tutte le fasce d'età.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 53,2/100.000 nei maschi (IC95%=51,5-54,9) e di 16,5/100.000 nelle femmine (IC95%=15,7-17,3) nettamente più elevati rispetto ai dati nazionali. Così come a livello nazionale vi è stato un calo dell'incidenza, soprattutto nei maschi: i dati del periodo 2010-2015, confrontabili con quelli nazionali, sono inferiori rispetto a quelli dell'intero periodo (Figura 32), ma si mantengono a livelli nettamente superiori a quelli italiani.

Figura 32: Tassi incidenza standardizzati medi per tumori del fegato per il periodo 2010-2015 a Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM2010-2015)



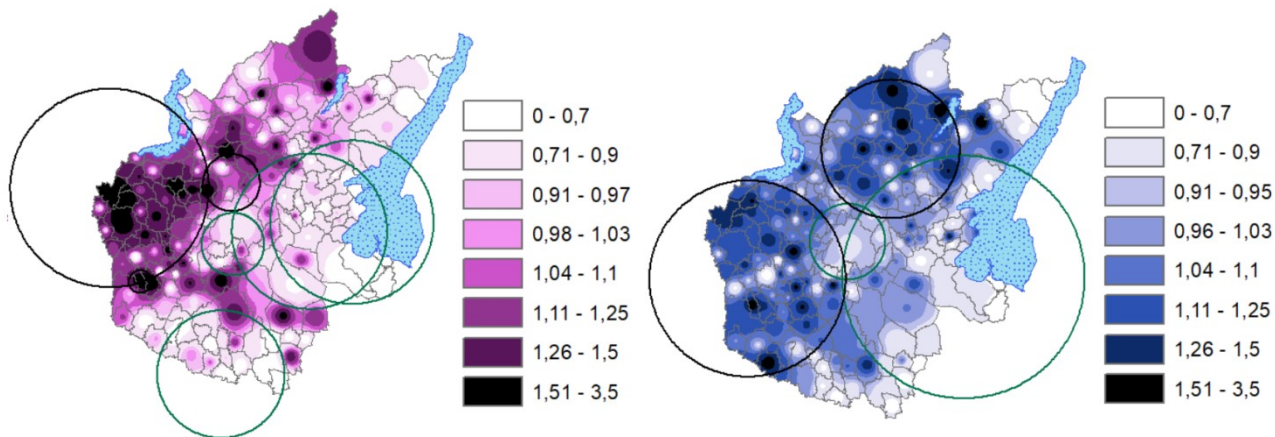
Incidenza nel territorio

A livello territoriale si notano forti differenze di incidenza con differenze che tra i vari comuni variano anche di 3 volte ed un pattern abbastanza simile nei due sessi. In particolare:

- **Donne.** Vi è un cluster in eccesso del 46% comprendente 41 comuni nell'area centro-occidentale della ATS (SIR=1,46; $p < 0,0001$) affiancato da un cluster comprendente 8 comuni della bassa Valle Trompia (SIR=1,35; $p = 0,03$) e a sud-est da un cluster comprendente 2 comuni (SIR=2,68; $p = 0,04$). Vi sono inoltre quattro cluster con una minor incidenza. Il primo parte dalla città e va verso est, comprende 37 comuni (SIR=0,80; $p < 0,0001$) ed è parzialmente sovrapposto al secondo cluster, più spostato verso il lago di Garda comprendente 30 comuni (SIR = 0,70; $p < 0,001$). Un terzo cluster in difetto comprende il comune di Brescia e altri 7 comuni a sud della città (SIR = 0,82; $p = 0,0054$). Infine vi è un'area a minor incidenza estesa a 16 comuni della zona più meridionale dell'ATS (SIR = 0,62; $p = 0,012$).
- **Maschi.** Vi è un cluster in eccesso del 17% comprendente 55 comuni nell'area centro-occidentale della ATS (SIR=1,17; $p < 0,0001$) ed uno comprendente 30 comuni delle due valli (SIR=1,23; $p = 0,053$). Similmente alle femmine vi è un cluster con una minor incidenza che parte dalla città e va verso est della ATS comprendente 51 comuni (SIR=0,88; $p < 0,0001$). Vi è inoltre un secondo cluster a minor incidenza che comprende Brescia e alcuni comuni limitrofi (SIR = 0,88; $p = 0,0009$).

Vi è dunque un'incidenza assai maggiore nell'area centro-occidentale della ATS che si estende sia a sud che a nord dell'area cittadina, ripetendo per alcuni versi la "C" già notata per il tumore dello stomaco; nei maschi si notano inoltre eccessi anche nelle alte valli. Minor incidenza si nota invece nell'area cittadina ed in modo ancora più evidente in tutta l'area più orientale della ATS.

Figura 33: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni del fegato nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



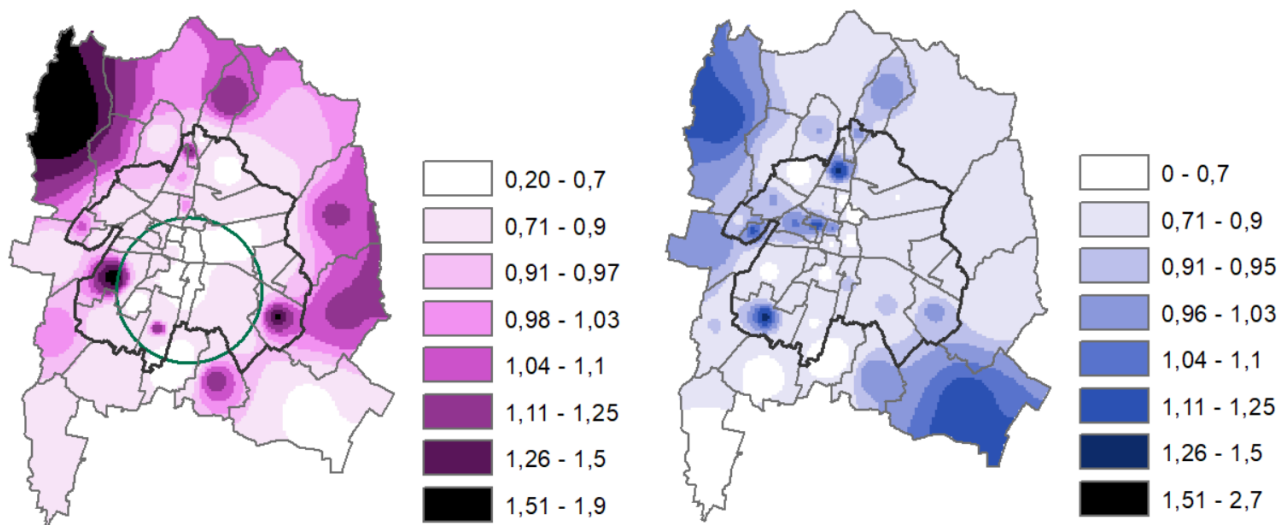
L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 1.014 casi di tumori maligni del fegato, pari al 17,8% del totale di ATS (316 casi in donne e 698 nei maschi).

Anche nel comune di Brescia, si è notato nel periodo una significativa diminuzione dei tassi di incidenza nei maschi (-5,0% annuo; $p < 0,0001$) ed una diminuzione non significativa nelle femmine (-1,8%; $p = 0,11$).

L'analisi per quartiere di residenza e genere nel periodo 1999-2015 mostrava per entrambi i sessi un'incidenza inferiore rispetto alla media ATS per quasi tutti i quartieri (figura).

Figura 34: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni del fegato nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



3.6 Tumori maligni del pancreas esocrino (C25)

Questo tumore rappresenta il 4% di tutti i nuovi casi di tumore, con un netto gradiente Nord-Sud.

Il fumo di sigaretta è il fattore di rischio in assoluto più associato a questo tumore con un rischio di incidenza da doppio a triplo rispetto ai non fumatori: la proporzione di carcinoma pancreatico attribuibile al fumo è dell'ordine del 20-30% nei maschi e del 10% nelle femmine.

Altri fattori di rischio sono l'obesità, la ridotta attività fisica, l'alto consumo di grassi saturi e la scarsa assunzione di verdure e frutta fresca. La pancreatite cronica è considerata una condizione di rischio per questi tumori (fino a 10 volte e più rispetto alla popolazione generale), così come il diabete mellito (1,5-2 volte) e la pregressa gastrectomia (3-5 volte). Fino al 10% dei pazienti evidenziano una storia familiare, che in alcuni casi è possibile spiegare nel contesto di sindromi note.

È un tumore con letalità tra le più elevate: in Italia la sopravvivenza è pari all'8% a 5 anni e al 3% a 10 anni.

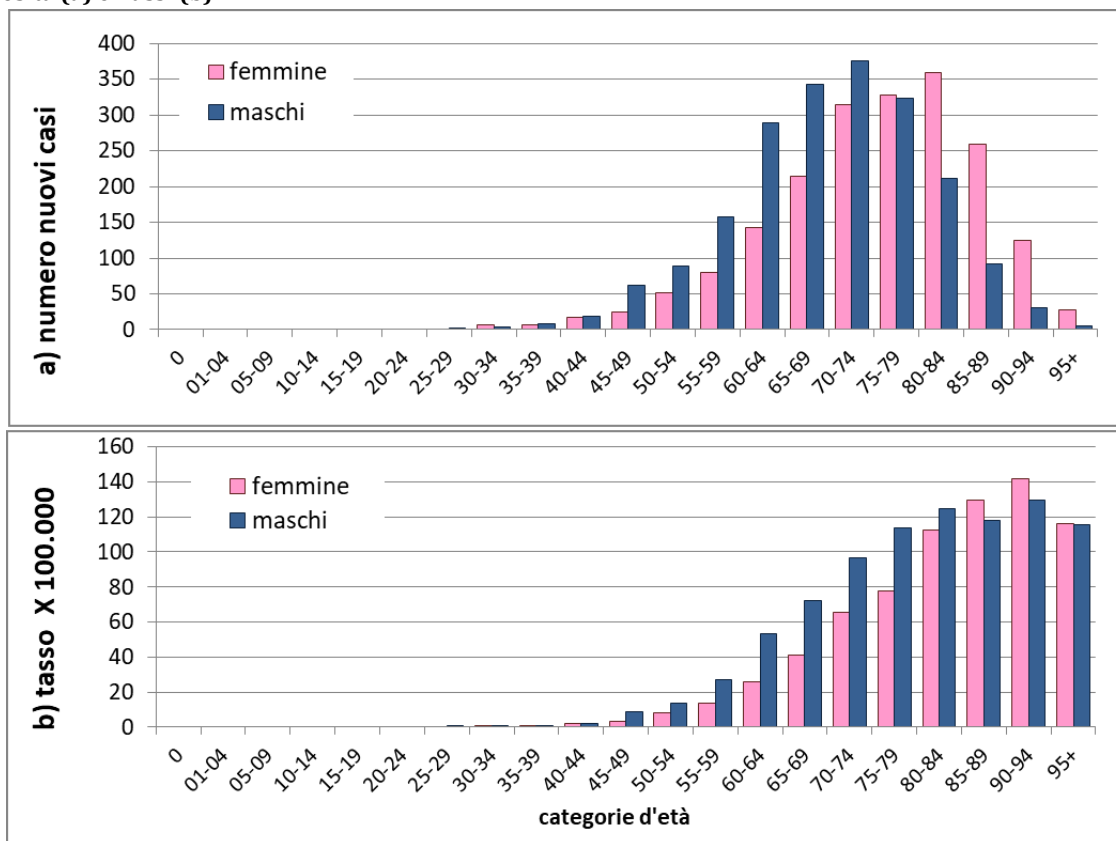
Distribuzione per fasce d'età e sesso

Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 3.964 casi di tumori maligni del pancreas di cui 2.009 nei maschi e 1.955 nelle donne e rappresentano il 3,4% di tutti i tumori maligni nella popolazione bresciana. L'età media al momento della diagnosi è stata di 69,8 anni per i maschi (ds=10,7) e di 75,7 anni nelle donne (ds=11,4). Solo lo 0,93% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

Non vi sono stati casi prima dei 25 anni e sia la numerosità che i tassi sono estremamente bassi prima dei 50 anni ed aumentano linearmente dopo i 50 anni fino alle fasce d'età più anziane.

Era noto lo stato in vita a 5 anni di distanza dalla diagnosi di tumore per 3.908 casi (98,6%); di questi risultavano vivi solo il 5,2% senza differenze tra i due sessi. Il 96,6% dei decessi era dovuto al tumore.

Figura 35: Tumori maligni incidenti del pancreas per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Nei 17 anni considerati il numero assoluto dei casi è aumentato in entrambi i sessi.

Nelle femmine l'aumento non è stato significativo (0,2% medio annuo), ma si possono distinguere due periodi: il primo (1999-2009) con un aumento annuo del 2,7% statisticamente significativo (IC95% 0,5-4,9) e un secondo periodo (2009-15) con una diminuzione statisticamente significativa (APC = -4,3%; p < 0,01).

Nei maschi l'andamento il tasso di incidenza si è mantenuto più stabile nel tempo (APC = 0,1; variazione non significativa)

Figura 36 e tabella 8: Trend tumori maligni del pancreas nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

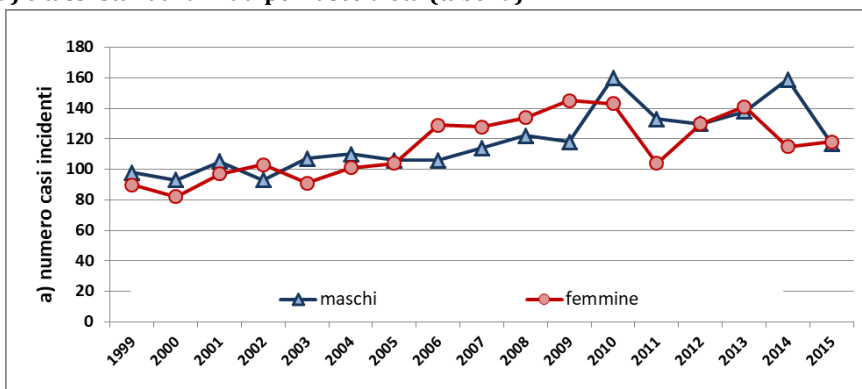
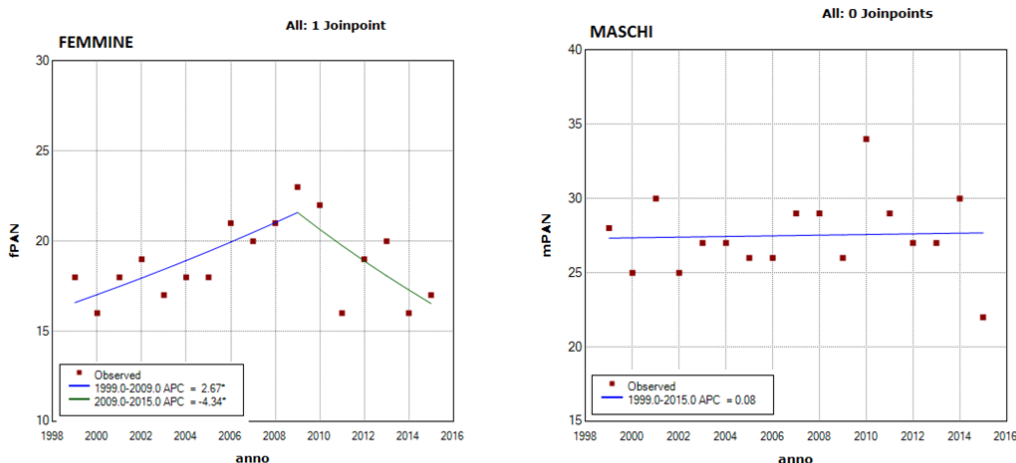


Tabella 8	femmine				maschi			
	anno	n.	tasso stand	IC 95%		n.	tasso stand	IC 95%
1999	90	17,9	14,2	21,6	98	28	22	34
2000	82	15,9	12,4	19,3	93	25	19	30
2001	97	18,2	14,5	21,8	105	30	23	37
2002	103	19,0	15,3	22,7	93	25	20	31
2003	91	16,6	13,1	20,0	107	27	22	32
2004	101	17,7	14,3	21,2	110	27	22	33
2005	104	18,1	14,6	21,6	106	26	21	31
2006	129	21,2	17,5	24,9	106	26	21	31
2007	128	20,4	16,9	24,0	114	29	23	34
2008	134	21,3	17,6	24,9	122	29	23	34
2009	145	23,0	19,2	26,8	118	26	21	31
2010	143	21,8	18,2	25,4	160	34	29	40
2011	104	15,7	12,6	18,7	133	29	23	34
2012	130	19,4	16,0	22,8	130	27	22	31
2013	141	20,4	17,0	23,9	138	27	23	32
2014	115	16,0	13,0	18,9	159	30	26	35
2015	118	16,9	13,8	20,0	117	22	18	26

Figura 37: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 1 Joinpoint.

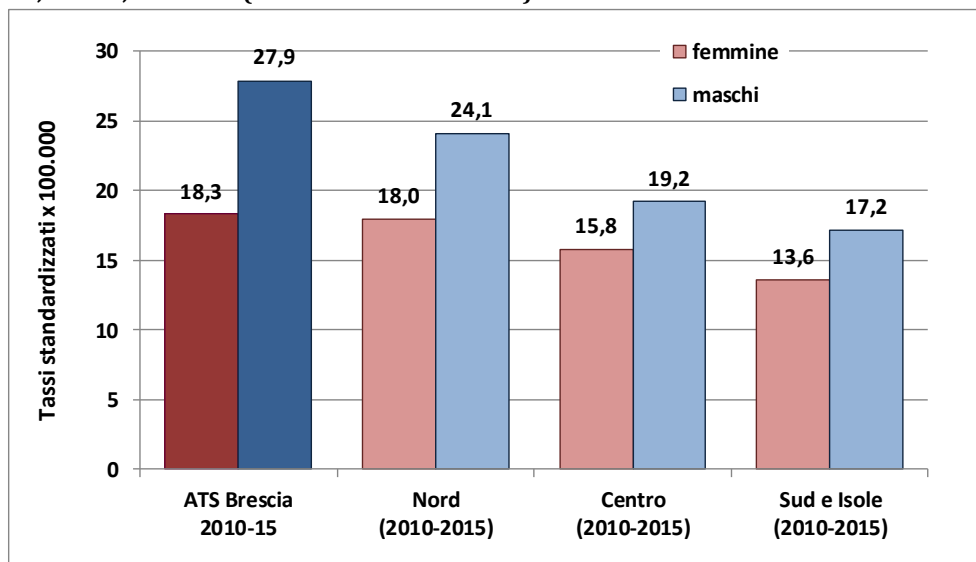
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

In Italia la distribuzione del tumore del pancreas è -20% negli uomini al Centro e -29% al Sud; nelle donne è -12% al Centro e -24% al Sud.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 27,4/100.000 nei maschi (IC95%=26,1-28,7), di poco superiori a quelli del nord Italia e nelle femmine 18,8/100.000 (IC95%=18,0-19,7) sovrapponibili a quelli del nord Italia.

Figura 38: Tassi incidenza standardizzati medi per tumori del pancreas per il periodo 2010-2015 a Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)

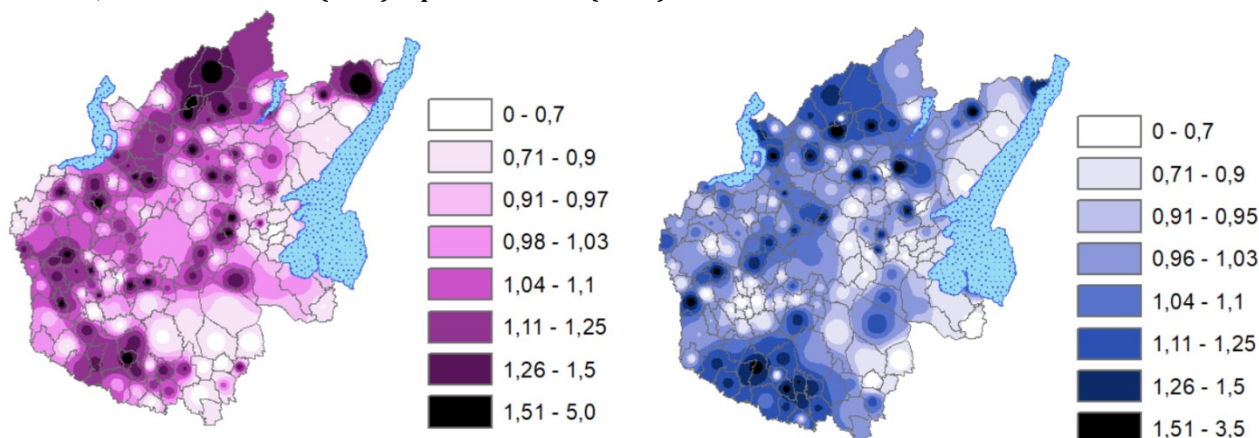


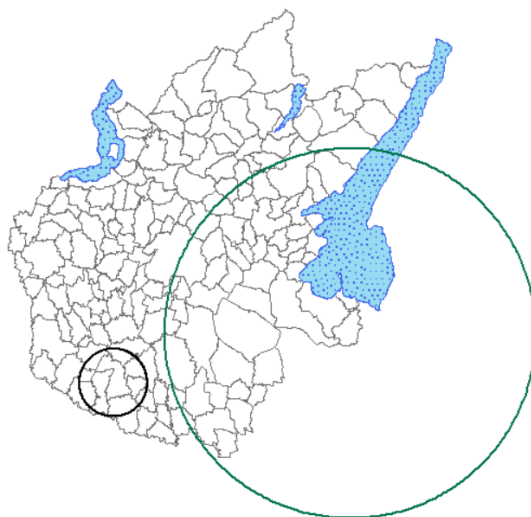
Incidenza nel territorio

Si registrano notevoli differenze di incidenza tra i vari comuni con eccessi e difetti a macchia di leopardo e con un pattern diversificato nei due sessi. Analizzando i due sessi separatamente non si evidenziano cluster statisticamente significativi, né in eccesso, né in difetto.

L'analisi congiunta nei due sessi evidenzia invece un piccolo cluster in eccesso comprendente 7 comuni nella zona meridionali dell'ATS con un eccesso del 35% (SIR = 1,34; p = 0,026) e un ampio cluster di 52 comuni a minor incidenza spostato verso la zona più orientale e meridionale dell'ATS (SIR= 0,90; p = 0,011).

Figura 39: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tutti tumori maligni del pancreas nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra. In basso sono mostrati, congiuntamente per maschi e femmine, i cluster in eccesso (nero) e quelli in difetto (verdi)





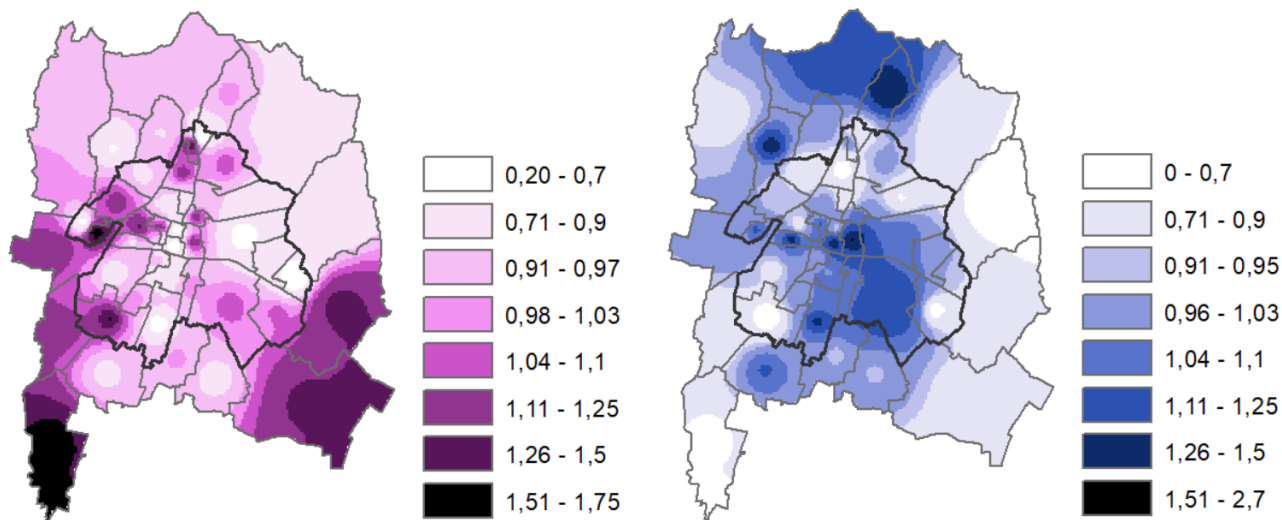
L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 848 casi di tumori maligni del pancreas, pari al 21,4% del totale di ATS (435 casi in donne e 413 nei maschi).

Nel comune di Brescia nel periodo si è notata una sostanziale stabilità dei tassi sia nei maschi che nelle femmine (p per trend=0,7 in entrambi i generi).

L'analisi per quartiere di residenza e genere nel periodo 1999-2015 mostrava per entrambi i sessi incidenze altalenanti tra i vari quartieri senza evidenza di alcun cluster significativo (figura 40).

Figura 40: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni dello stomaco nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



3.7 Tumori maligni del polmone, trachea e bronchi (C33-C34)

Circa l'85-90% di tutti i tumori polmonari sono attribuibili al fumo di sigaretta con un rischio che aumenta con il numero delle sigarette fumate e con la durata dell'abitudine al fumo: il rischio relativo dei fumatori rispetto ai non fumatori è aumentato di circa 14 volte, e aumenta ulteriormente fino a 20 volte nei forti fumatori (oltre le 20 sigarette al giorno). Il fumo passivo così come le esposizioni ambientali o professionali a radon, asbesto e metalli pesanti quali cromo, cadmio e arsenico producono un incremento del rischio.

Il tumore del polmone rappresenta in Italia la prima causa di morte per tumore nei maschi (il 26% del totale delle morti oncologiche) e la terza causa nelle femmine, dopo mammella e colon-retto (11% del totale delle morti oncologiche).

Trattasi di un tumore con elevata letalità: la sopravvivenza a 5 anni in Italia è pari al 16%.

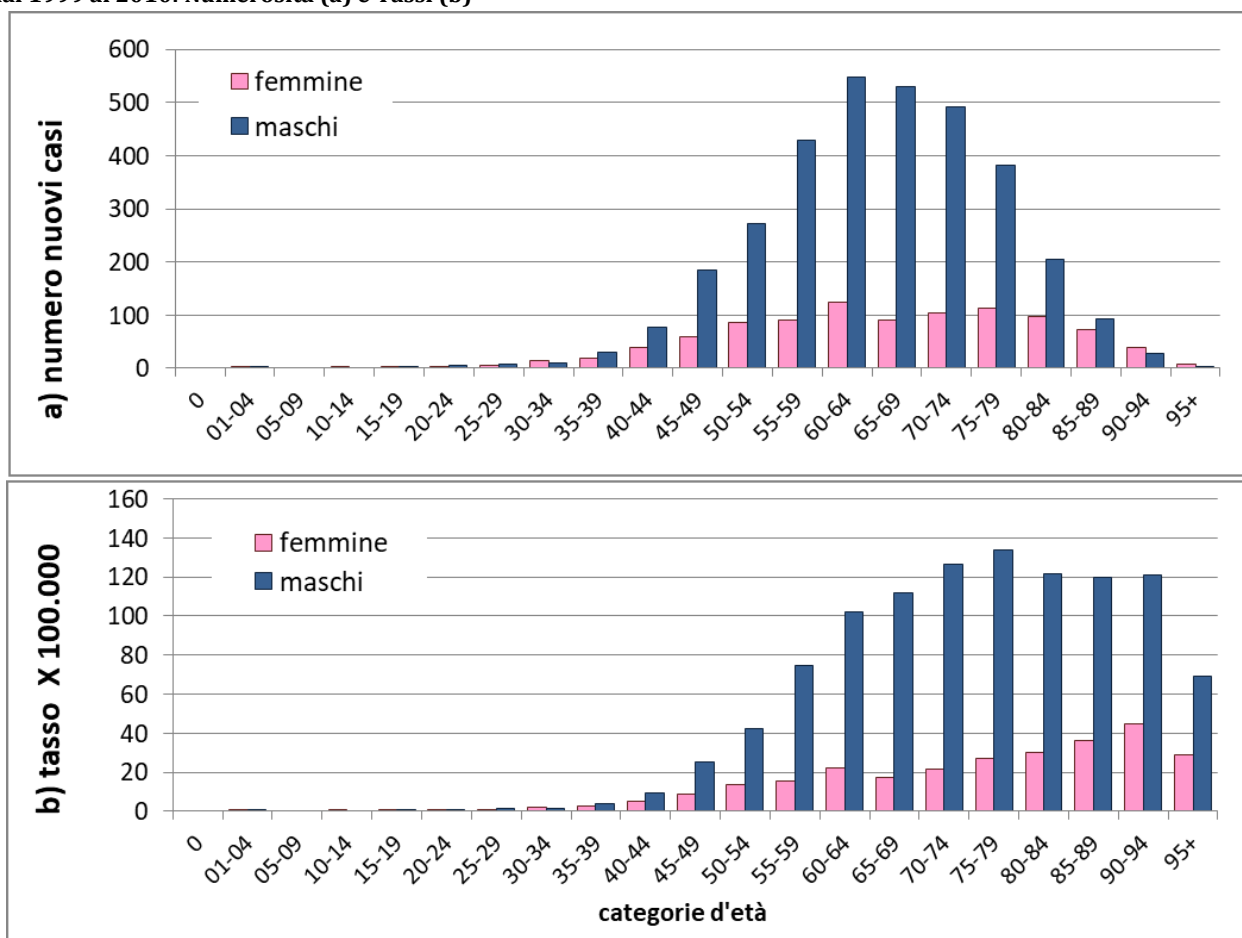
Distribuzione per fasce d'età e sesso

Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 12.078 casi di questi tumori maligni di cui 9.115 nei maschi e 2.963 nelle donne e rappresentano il 14,6% di tutti i tumori maligni nei maschi e il 5,6% nelle femmine. L'età media al momento della diagnosi è stata di 70,2 anni per i maschi (ds=9,9) e di 70,7 anni nelle donne (ds=12,5).

Solo l'1,3% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

I tassi sono estremamente bassi prima dei 50 anni ed aumentano esponenzialmente successivamente; con i maschi che hanno in media tassi 4 volte più elevati rispetto alle femmine. La quota di sopravvissuti a 5 anni era del 15,3% nelle donne e del 11,8% nei maschi (complessivamente 12,7%). Nel 94,3% dei casi il tumore è stato identificato come causa di morte principale.

Figura 41: Tumori maligni incidenti di polmone, trachea e bronchi per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Il numero assoluto dei casi è rimasto stabile nei maschi mentre è raddoppiato nelle femmine. L'andamento dei tassi aggiustati per età mostra un andamento opposto nei due sessi:

- nelle femmine un aumento statisticamente significativo con un APC di +1,78% (IC95%=0,8-2,8);
- nei maschi una diminuzione statisticamente significativa con un APC di -2,92% (IC95%= -3,5% a -2,4%).

Figura 42 e tabella 9: Trend tumori maligni di polmone, trachea e bronchi nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

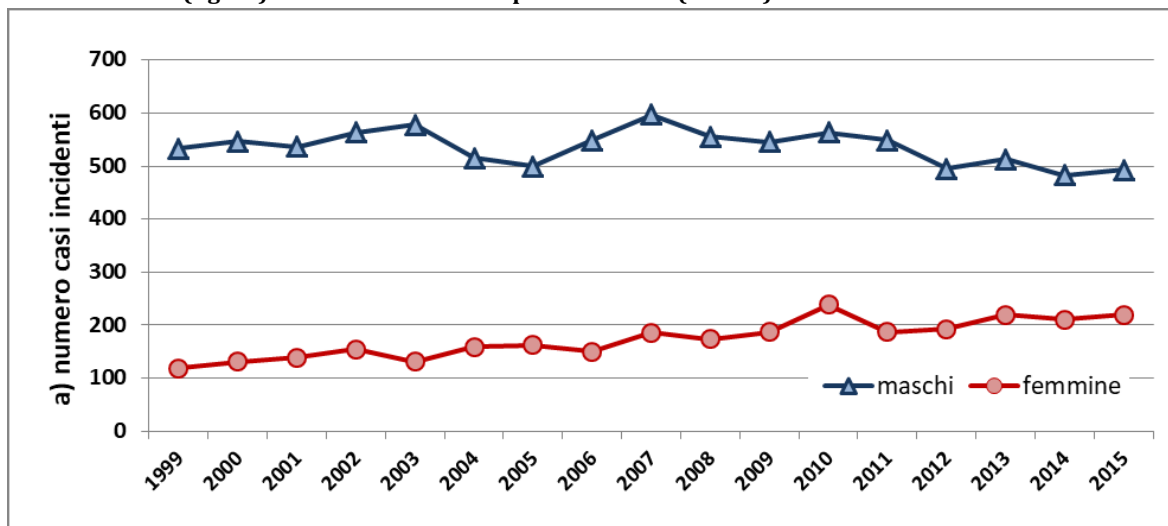
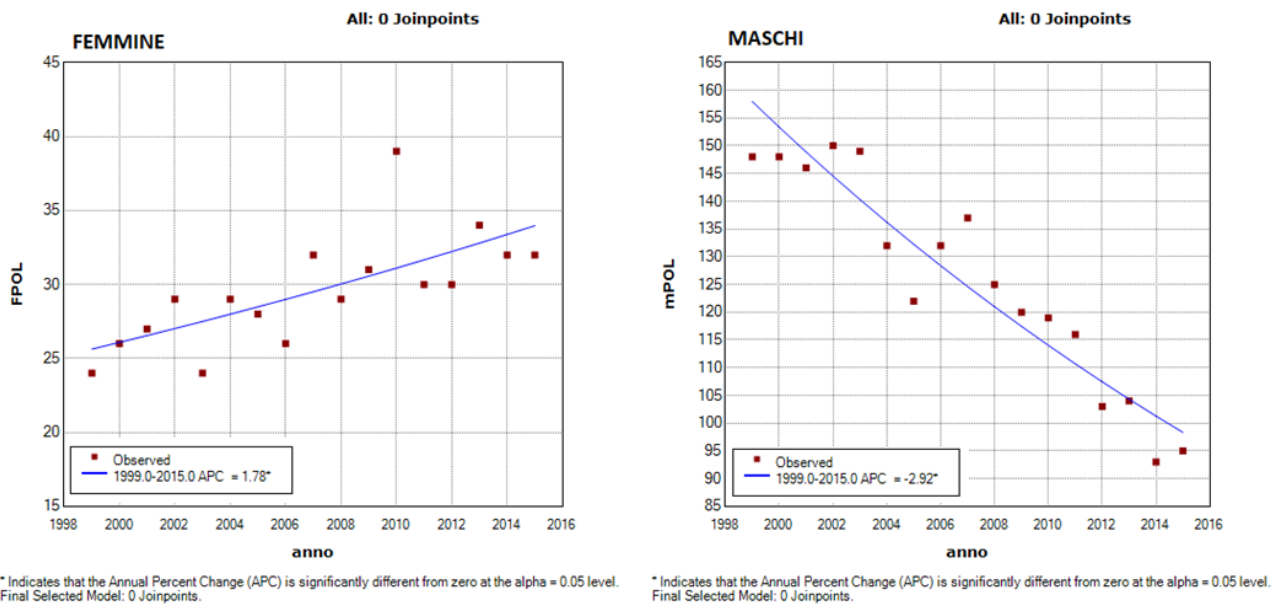


Tabella 8	femmine				maschi			
	anno	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	119	23,7	19,4	28,0	533	148	135	161
2000	131	25,5	21,1	29,9	546	148	135	162
2001	139	26,6	22,2	31,1	536	146	133	159
2002	155	28,7	24,2	33,3	563	150	136	163
2003	131	23,8	19,7	27,9	578	149	136	162
2004	159	28,9	24,4	33,5	515	132	120	144
2005	162	28,0	23,7	32,4	500	122	111	134
2006	150	25,6	21,5	29,8	549	132	120	143
2007	186	31,8	27,2	36,4	597	137	126	149
2008	174	29,4	25,0	33,9	555	125	114	136
2009	187	30,5	26,1	34,9	545	120	110	131
2010	239	39,2	34,2	44,3	563	119	109	129
2011	187	29,5	25,2	33,8	549	116	106	126
2012	193	30,4	26,1	34,8	495	103	93	112
2013	220	34,3	29,7	38,9	513	104	95	113
2014	211	32,2	27,8	36,6	485	94	85	102
2015	220	32,4	28,1	36,8	493	95	87	104

Figura 43: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi

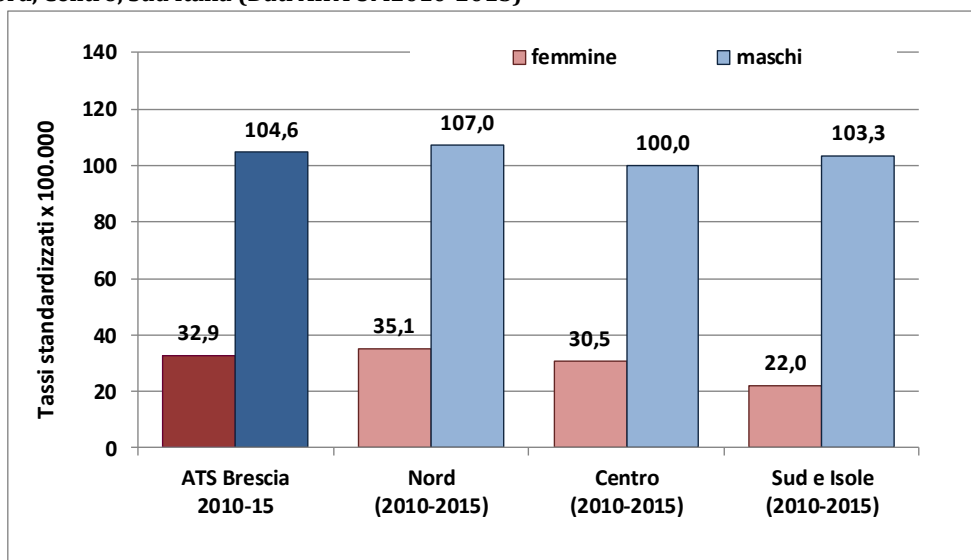


Confronto con dati nazionali

In Italia questi tumori sono nei maschi leggermente più frequenti nelle regioni settentrionali, mentre nelle femmine il gradiente Nord-Sud è molto forte. Nei due generi L’andamento dei tassi di incidenza mostra un andamento del tutto opposto nei due sessi: nei maschi dal 2003 al 2014 l’incidenza è diminuita in tutte le zone, mentre nelle donne è aumentata.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l’intero periodo sono stati di 123,7/100.000 nei maschi (IC95%=121-126) e di 29,7/100.000 nelle femmine (IC95%=28,6-30,7) più elevato rispetto al dato nazionale. Considerando solo il periodo 2010-2015 il tasso è del tutto sovrapponibile ai tassi italiani, in particolare a quelli del Nord Italia (Figura 44).

Figura 44: Tassi incidenza standardizzati medi per tumori del polmone per il periodo 2010-2015 a Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM2010-2015)

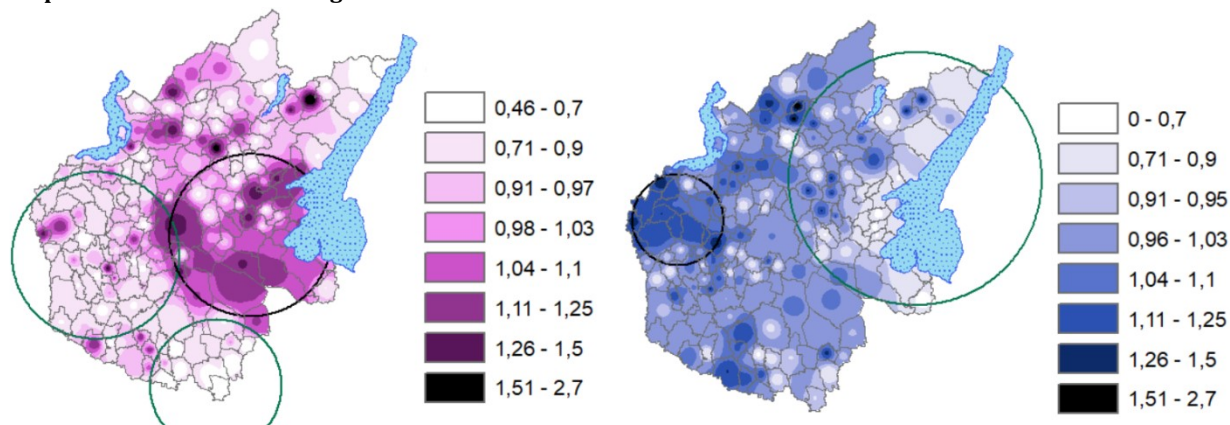


Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota un pattern pressoché opposto tra maschi e femmine, in particolare:

- **Donne.** Vi è un'area a maggior incidenza che va dalla città verso il lago di Garda con un cluster che comprendente 43 comuni (SIR=1,16; $p < 0,0001$). Tutta la zona occidentale e meridionale della ATS presenta invece una minor incidenza, con due cluster in difetto: uno che comprende 52 comuni ad ovest della città di Brescia (SIR=0,84; $p < 0,0001$) ed uno comprendente 13 comuni al confine sud orientale della ATS (SIR=0,60; $p = 0,006$).
- **Maschi.** Vi è un cluster con eccesso di incidenza comprendente 18 comuni nell'area al confine centro-occidentale della ATS (SIR=1,16; $p < 0,0001$) ed uno con minor incidenza comprendente 56 comuni nella parte orientale della ATS (SIR=0,90; $p > 0,0001$).

Figura 45 : Rapporto osservati attesi casi incidenti per tutti tumori maligni di polmone, trachea e bronchi nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



L'area urbana

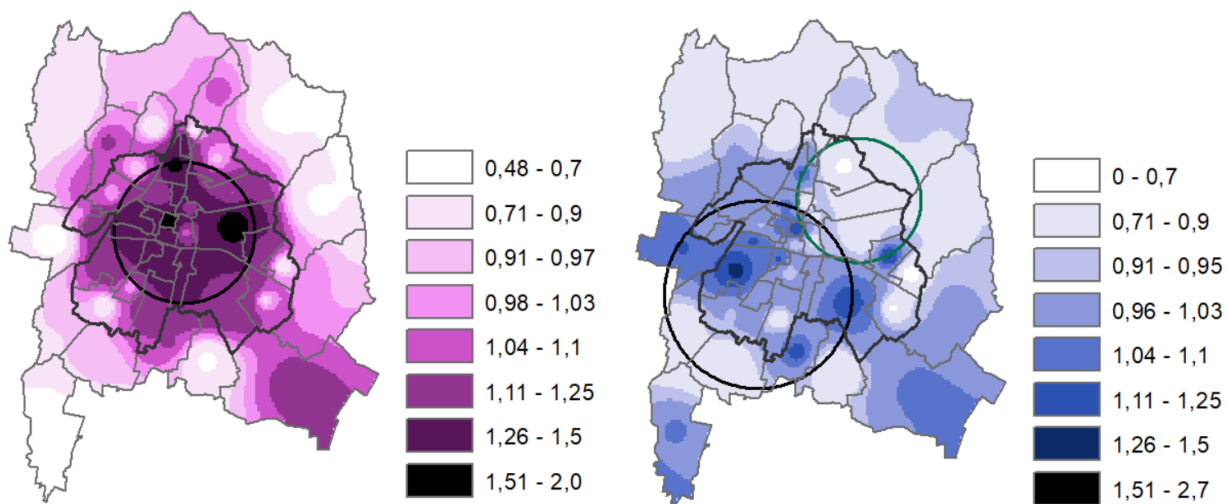
Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 2.719 casi di tumori maligni di polmone, trachea e bronchi, pari al 22,5% del totale di ATS (844 casi in donne e 1.875 nei maschi).

Nel comune di Brescia nel periodo si è notata una diminuzione dei tassi nei maschi (-2,8% annuo ; $p < 0,0001$) ed una stabilità nelle femmine (p per trend=0,25).

L'analisi per quartiere di residenza e genere nel periodo 1999-2015 mostrava:

- Nelle donne un eccesso in quasi tutti i quartieri
- Nei maschi un eccesso nella zona centro occidentale ed una minor incidenza nella zona nord orientale

Figura 46: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni del polmone nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



3.8 Tumori maligni della mammella nella donna (C50)

È, in Italia, il tumore con incidenza più elevata tra le donne (1/3 circa del totale delle diagnosi tumorali) e la prima causa di morte per tumore. Nonostante si osservi una tendenza in aumento dell'incidenza, la mortalità per tumore della mammella è in diminuzione grazie allo screening ed alle migliori terapie. L'incidenza è più elevata nel Nord Italia e tra le donne con livello socioeconomico elevato.

I fattori di rischio principali sono stati identificati nella storia riproduttiva, nel profilo ormonale e nelle abitudini di vita e nei livelli ematici degli ormoni sessuali, sia gli estrogeni che gli androgeni. In particolare numerosi studi hanno identificato la lunga durata del periodo fertile (con menarca precoce e menopausa tardiva), la nulliparità o la prima gravidanza a termine dopo i 30 anni, il mancato allattamento al seno e l'uso di contraccettivi orali. Obesità, scarso esercizio fisico, alto consumo di carboidrati e di grassi saturi sono anch'essi considerati fattori di rischio importanti. Costituiscono inoltre fattori associati all'insorgenza della malattia le radioterapie pregresse e precedenti displasie o neoplasie del tessuto mammario. Importante, inoltre, la familiarità e la presenza di specifiche mutazioni genetiche (BRCA-1).

La sopravvivenza relativa a 5 anni dalla diagnosi è pari al 87%.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

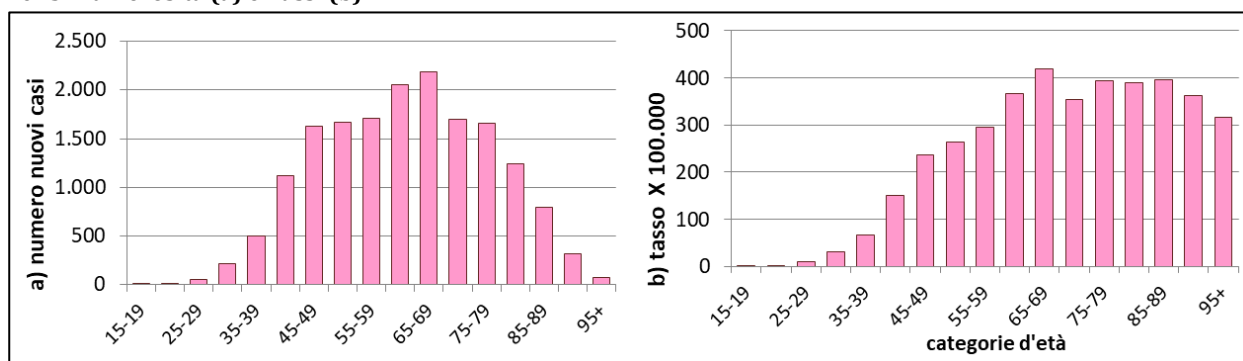
I tumori della mammella sono il primo tumore in ordine di frequenza nella ATS di Brescia: nel periodo considerato vi sono stati 16.942 casi di tumori maligni della mammella nelle donne (solo 156 nei maschi) rappresentando il 31,7% di tutti i tumori maligni nelle femmine.

L'età media al momento della diagnosi è stata di 63,4 anni (ds=14,5) e anche se è vero che i tassi aumentano con l'età è consistente il numero di casi prima dei 50 anni, pari al 20,8% del totale.

Il 2,24% di questi tumori era in assistite non italiane.

Il 79,1% delle donne con tumore alla mammella era viva a 5 anni dalla diagnosi: per le donne decedute entro 5 anni dalla diagnosi il tumore è stato identificato come la causa del decesso nel 73,8% dei casi, seguito dalle patologie dell'apparato cardiocircolatorio (13,7%).

Figura 47: Tumori maligni incidenti della mammella nelle donne per fasce d'età nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Dal 1999 al 2015 il numero di casi è andato aumentando, con una certa stabilizzazione e un lieve calo negli ultimi 4 anni (Tabella 10). Complessivamente vi è stato un calo significativo dei tassi aggiustati per età, con un APC di $-0,57\%$ (IC95% = da $-1,0\%$ a $-0,1\%$).

Figura 48; Tabella 10: Trend tumori maligni della mammella nelle donne nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015 (numerosità e tassi).

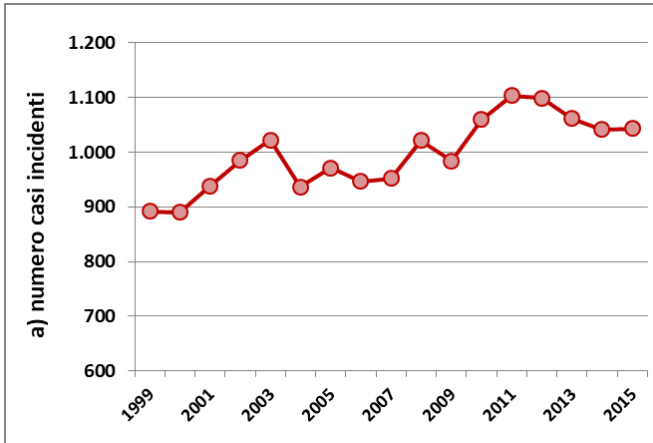
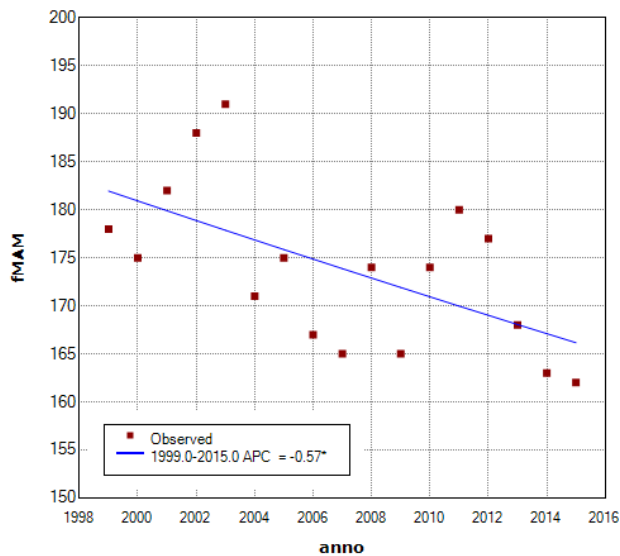


Tabella 10	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	892	178,3	166,6	190,0
2000	890	174,8	163,3	186,3
2001	938	181,9	170,2	193,5
2002	985	188,1	176,3	199,8
2003	1.022	190,7	179,0	202,4
2004	936	171,4	160,4	182,4
2005	971	174,9	163,9	186,0
2006	946	167,1	156,4	177,8
2007	952	164,5	154,0	175,0
2008	1.021	173,8	163,1	184,5
2009	984	165,1	154,7	175,5
2010	1.059	174,1	163,5	184,7
2011	1.103	179,8	169,1	190,5
2012	1.098	177,4	166,8	188,0
2013	1.061	168,2	158,0	178,4
2014	1.041	162,9	152,9	172,8
2015	1.043	162,2	152,3	172,1

Figura 49: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età

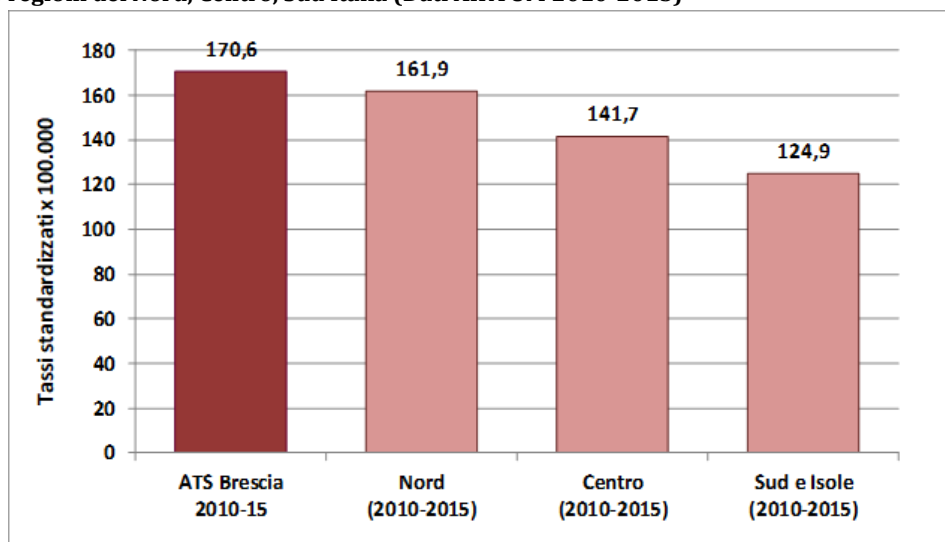


Confronto con dati nazionali

Nel periodo 2003-2014 l'incidenza è aumentata nel Nord-Est e nel Centro Italia, mentre nelle restanti aree non ci sono state variazioni significative.

Nella ATS di Brescia il tasso standardizzato per l'intero periodo è stato di 173/100.000 (IC95%=171-176), più elevato rispetto al dato nazionale. Limitando il confronto agli stessi anni per cui sono disponibili i dati AIRTUM nazionali (2010-2015), si nota come il tasso di incidenza sia superiore anche a quello del Nord Italia.

Figura 50: Tassi incidenza standardizzati medi per tumori della mammella femminile per il periodo 2010-2015 a Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)

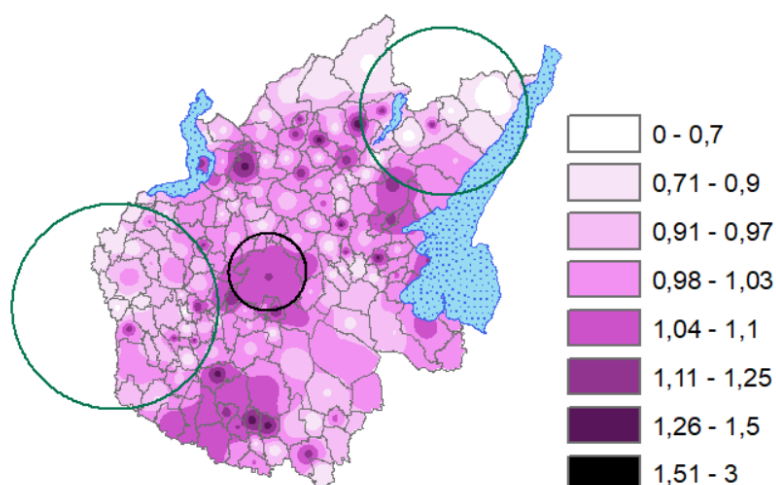


Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota:

- una maggior incidenza nella zona urbana e periurbana con un cluster spaziale che comprende 8 comuni (città e limitrofi) che nel periodo 1999-2015 hanno fatto registrare un +9% (SIR=1,09; $p < 0,0001$).
- Una minor incidenza nella zona centro occidentale della ATS con un cluster in difetto che comprende 35 comuni (SIR=0,92; $p = 0,002$) e nella zona dell'Alto Garda e Val Sabbia con un cluster in difetto che comprende 11 comuni (SIR=0,76; $p = 0,025$)

Figura 51: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tutti tumori maligni della mammella nelle donne nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW



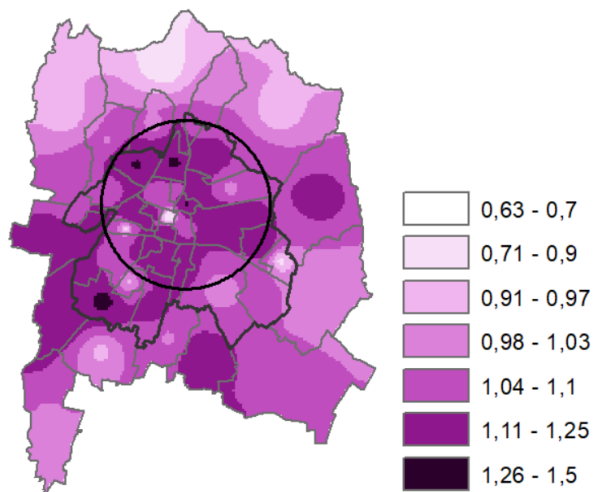
L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 3.860 casi di tumore maligno della mammella nelle donne, pari al 22,8% del totale di ATS.

Dal 1999 al 2015 si è notata una diminuzione dei tassi dell'1,2% annuo ($p < 0,0001$).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava un eccesso in quasi tutti i quartieri rispetto alla media ATS.

Figura 52: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della mammella nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW



3.9 Tumori maligni cervice uterina (C53)

Il fattore eziologico di questa neoplasia è costituito da un gruppo di Papilloma virus trasmessi per via sessuale. Le lesioni iniziali possono anche regredire spontaneamente, ma in un arco di tempo lungo possono anche aggravarsi ed evolvere verso un carcinoma: tutto ciò che facilita l'infezione da HPV o la progressione delle lesioni iniziali è un fattore di rischio per questo tumore, come ad esempio il basso livello socio-economico, il numero di partner, la giovane età di inizio dell'attività sessuale e la parità. Ulteriori fattori di rischio sono stati individuati negli stati immunodepressivi, nel fumo di sigaretta e nella contraccezione ormonale.

La diagnosi precoce rappresenta l'arma più efficace nella prevenzione del carcinoma della cervice uterina. In Italia la diffusione del Pap-test e l'avvio dei programmi di screening organizzato hanno rappresentato il principale fattore di riduzione dell'incidenza e ancor più della mortalità per questa neoplasia.

La sopravvivenza a 5 anni per i tumori del collo dell'utero in Italia è pari al 67,5%, con lievi differenze Nord-Sud.

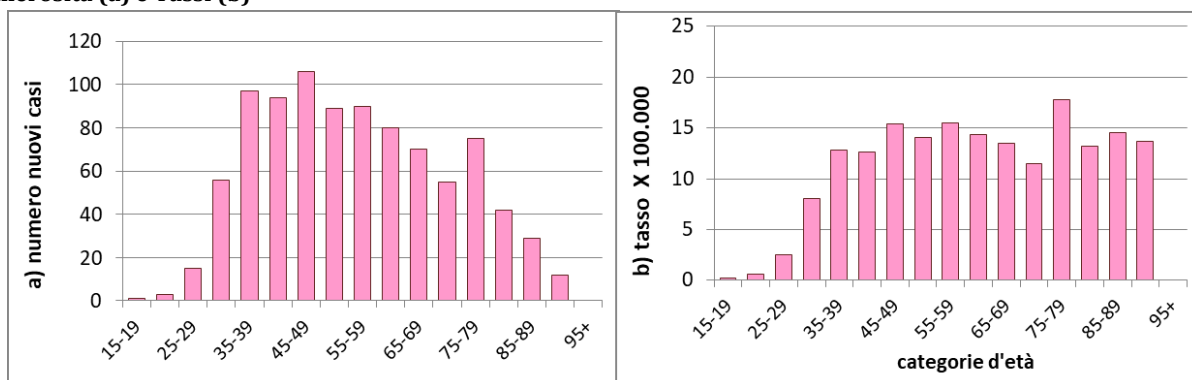
Distribuzione per fasce d'età e sesso

I tumori della cervice uterina sono relativamente rari nella ATS di Brescia: nel periodo considerato vi sono stati 914 casi pari al 1,7% di tutti i tumori maligni nelle donne.

L'età media al momento della diagnosi è di 46,2 anni nelle straniere e 57,7 anni nelle italiane. I tassi si innalzano dopo i 25 anni e per poi rimanere stabili dai 35 ai 60 anni circa. La percentuale di questi tumori in assistite non italiane era pari all'11,1% del totale (101 casi), una percentuale notevolmente più elevata rispetto a quanto riscontrato per altre tipologie tumorali.

A 5 anni dalla diagnosi il 66,0% delle donne era viva. Per i decessi entro i 5 anni la causa è stata la patologia tumorale nel 91,4% dei casi.

Figura 53: Tumori maligni incidenti della cervice uterina per categorie d'età nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Nei 17 anni considerati vi è stato un progressivo e graduale aumento del numero di casi fino al 2011, seguito da un moderato calo negli ultimi anni.

L'andamento dei tassi aggiustati per età mostra una diminuzione, statisticamente significativa con un APC di -2,18% ($p < 0,01$) sull'intero periodo

Figura 54 e tabella 11: Trend tumori maligni della cervice uterina nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

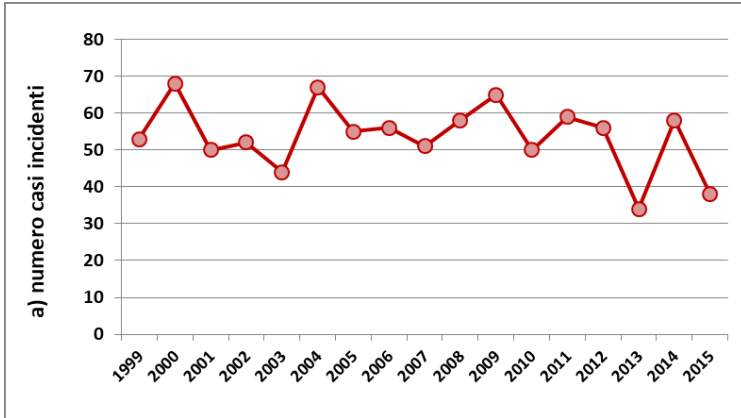
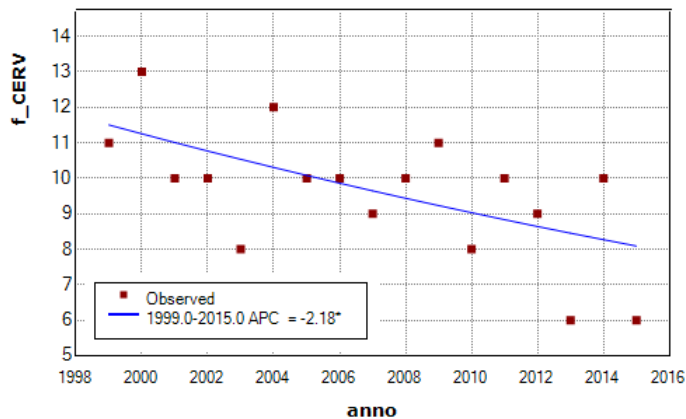


Tabella 11	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	53	10,5	7,7	13,3
2000	68	13,0	9,9	16,1
2001	50	9,7	7,0	12,4
2002	52	9,7	7,1	12,4
2003	44	7,9	5,5	10,2
2004	67	12,1	9,2	15,0
2005	55	9,7	7,1	12,3
2006	56	9,7	7,2	12,3
2007	51	9,0	6,5	11,4
2008	58	10,0	7,4	12,6
2009	65	10,7	8,0	13,3
2010	50	8,3	6,0	10,7
2011	59	9,6	7,2	12,1
2012	56	9,2	6,8	11,7
2013	34	5,6	3,7	7,5
2014	58	9,5	7,0	12,0
2015	38	6,1	4,2	8,1

Figura 55: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età

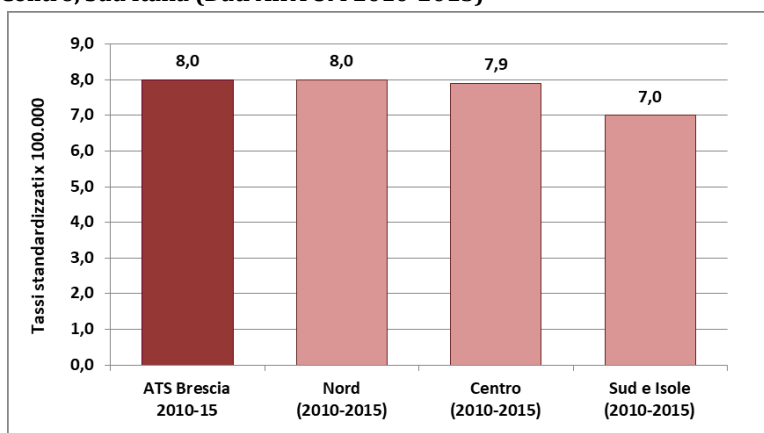


* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

Nella ATS di Brescia il tasso standardizzato per l'intero periodo è stato di 9,3/100.000 (IC95%=8,7-9,9), mentre il tasso degli anni 2010-2015 era di 8,0/100.000 (IC95%=7,1-8,9), pari a quello delle regioni del Nord e del Centro e inferiore a quello della regione Lombardia stimato per il 2019.

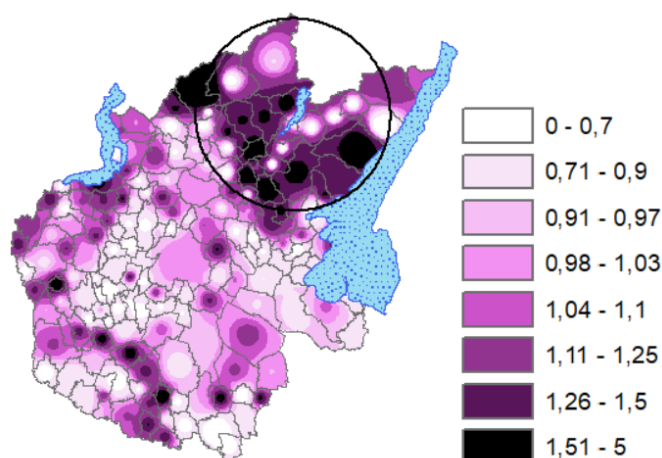
Figura 56: Tassi incidenza standardizzati medi per tumori della cervice uterina per il periodo 2010-2015 a Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)



Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota una minor incidenza nell'area urbana e periurbana e maggior incidenza nella zona Nord delle Valli, un cluster spaziale che comprende 29 comuni che nel periodo 1999-2015 hanno fatto registrare un +5,7% (SIR=1,57; p=0,04).

Figura 57: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tutti tumori maligni della cervice uterina nel 1999-2010 per comune con smoothing IDW



L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 182 casi di tumore maligno della cervice, pari al 19,9% del totale di ATS. Dal 1999 al 2015 si è notata una sostanziale stabilità dei tassi.

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava distribuzione a macchia di leopardo senza però cluster statisticamente significativi (mappa non riportata per esiguità dei casi).

3.10 Tumori maligni corpo dell'utero (C54)

Il carcinoma endometriale è tra i più frequenti tumori insorgenti nelle donne. In circa l'80% di queste lesioni l'eccesso di estrogeni gioca un ruolo fondamentale ed i principali fattori di rischio di queste forme sono rappresentati da alto numero di cicli anovulatori, nulliparità, menopausa tardiva, obesità, diabete e ipertensione.

La sopravvivenza a 5 anni per i tumori del corpo dell'utero in Italia è pari al 76,1%, in linea con la media europea.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

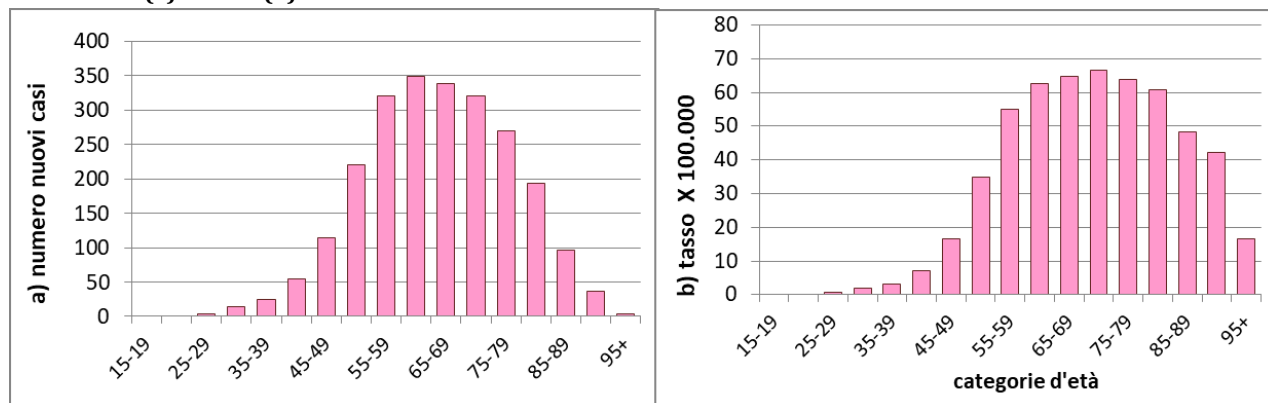
I tumori del corpo dell'utero sono il sesto tumore in ordine di frequenza nelle donne della ATS di Brescia: nel periodo considerato vi sono stati 2.358 casi di questo tumore rappresentando il 4,4% di tutti i tumori maligni nelle femmine.

L'età media al momento della diagnosi è stata di 66,2 anni (ds=12,2) con tassi che si innalzano dopo i 45 anni per raggiungere un livello più elevato verso i 60 anni che poi si mantiene stabile nelle età successive.

Il 2,4% di questi tumori era in assistite non italiane.

La percentuale di donne vive a 5 anni dalla diagnosi era del 69,3%. Il tumore è stato la principale casua di decesso nel 81,9% dei casi, seguito da patologie del sistema circolatorio (8,9%).

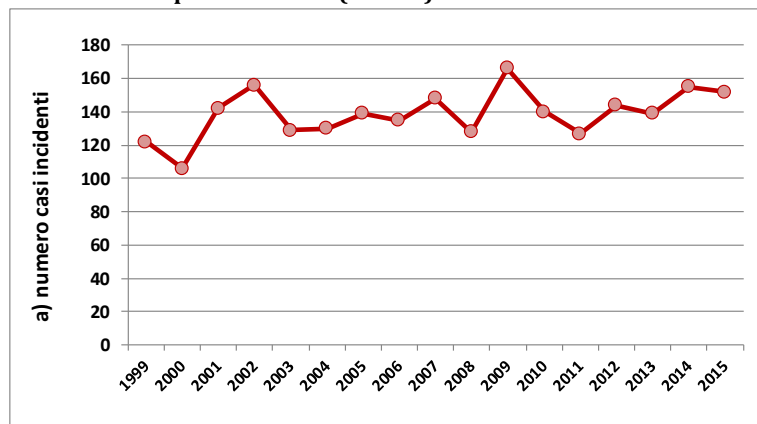
Figura 58: Tumori maligni incidenti del corpo dell'utero per categorie d'età nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

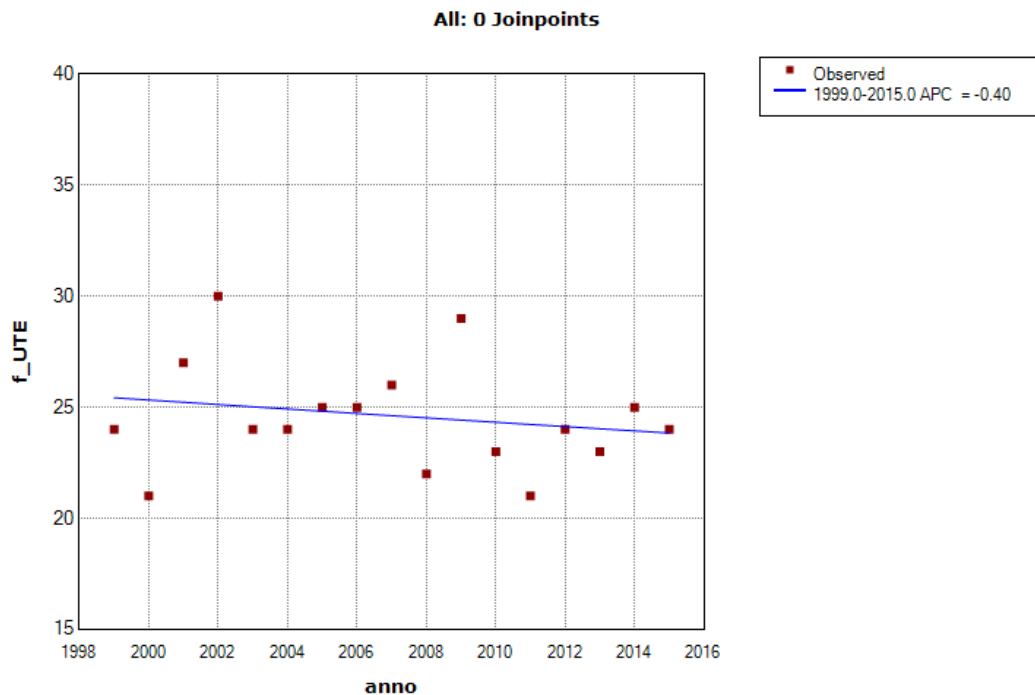
Nei diciassette anni considerati il numero assoluto dei casi è rimasto pressoché stabile come pure l'andamento dei tassi aggiustati per età che un APC di -0,40% (p=0,4).

Figura 59 e tabella 12: Trend tumori maligni del corpo dell'utero nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)



anno	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	122	24,2	19,9	28,5
2000	106	20,7	16,8	24,7
2001	142	27,4	22,8	31,9
2002	156	29,6	24,9	34,2
2003	129	24,1	19,9	28,3
2004	130	23,7	19,6	27,8
2005	139	25,4	21,1	29,6
2006	135	24,5	20,4	28,7
2007	148	26,0	21,8	30,2
2008	128	22,1	18,2	25,9
2009	166	28,9	24,4	33,3
2010	140	22,8	18,9	26,6
2011	127	21,4	17,7	25,2
2012	144	23,7	19,8	27,6
2013	139	22,7	18,9	26,5
2014	155	24,8	20,9	28,7
2015	152	24,2	20,3	28,1

Figura 60: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi

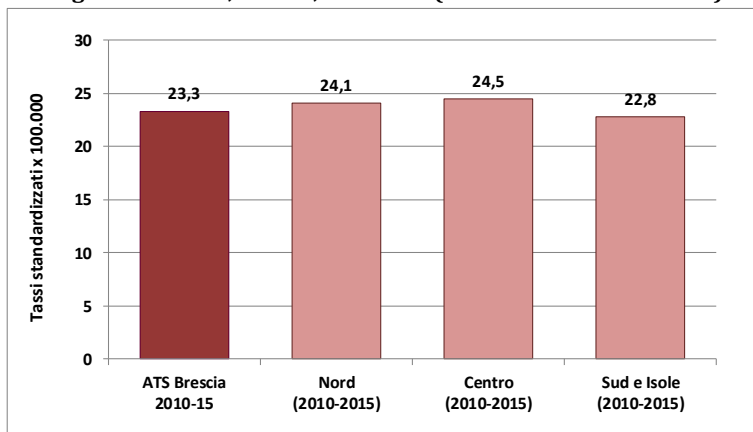


* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

Nella ATS di Brescia il tasso standardizzato per l'intero periodo è stato di 24,4/100.000 (IC95%=23,4-25,4) negli anni 2010-2015 era di 23,3/100.000, dato simile a quello nazionale.

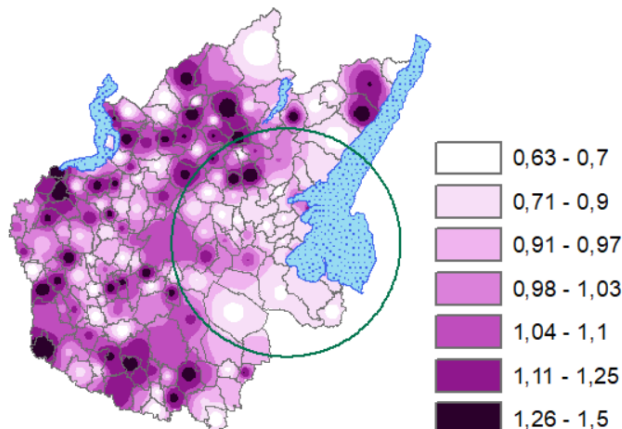
Figura 61: Tassi incidenza medi tumori maligni del corpo dell'utero per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)



Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota una minor incidenza nell'area del lago di Garda con un cluster che comprende 46 comuni ($SIR=0,85$; $p=0,016$) ed aree con maggior incidenza a macchia di leopardo senza però alcun cluster statisticamente significativo in eccesso.

Figura 62: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tutti tumori maligni del corpo dell'utero nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW

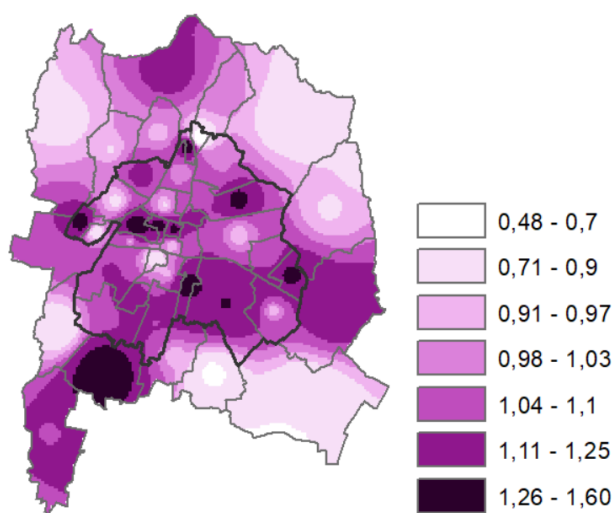


L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 548 casi di tumore maligno del corpo dell'utero, pari al 23,2% del totale di ATS. Come per il resto della ATS dal 1999 al 2015 si è notata una sostanziale stabilità dei tassi.

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava distribuzione a macchia di leopardo senza cluster statisticamente significativi (figura).

Figura 63: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni dell'utero nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW



3.11 Tumori maligni dell'ovaio (C56)

Sotto tale categoria vengono compresi tumori diversi per tipologia che hanno fattori di rischio diversi e colpiscono in diversa età: i tumori germinali dell'ovaio sono diagnosticati per il 40-60% in età inferiore a 20 anni, al contrario quelli epiteliali, che sono i più frequenti, colpiscono sia le donne in età riproduttiva che in età avanzata.

Le evidenze scientifiche identificano tre categorie di fattori di rischio: ormonali, ambientali ed eredo-familiari. La multiparità, l'allattamento al seno e un prolungato impiego di contraccettivi orali riducono il rischio delle forme epiteliali e stromali mentre un aumento è stato registrato per le donne in menopausa trattate con terapia ormonale sostitutiva (estrogenica) per almeno 10 anni.

La sopravvivenza a 5 anni per i tumori del corpo dell'utero in Italia è pari al 38,1%.

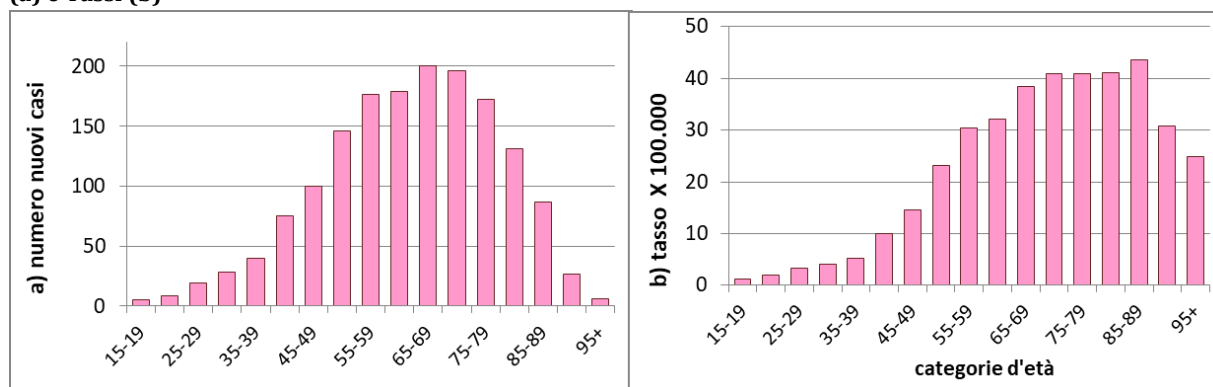
Distribuzione per fasce d'età e sesso

I tumori dell'ovaio sono il decimo tumore in ordine di frequenza nelle donne della ATS di Brescia: nel periodo considerato vi sono stati 1.603 casi di questo tumore rappresentando il 3,0% di tutti i tumori maligni nelle femmine. Il 2,7% di questi tumori era in assistite non italiane.

L'età media al momento della diagnosi è stata di 64,1 anni (ds=15,5) con tassi che si innalzano linearmente con l'età dopo i 25 anni. Prima dei 20 anni si sono registrati solo 12 casi nell'intero periodo.

La percentuale di donne in vita a 5 anni dalla diagnosi era del 38,1%. La quasi totalità dei decessi avvenuti entro 5 anni dalla diagnosi era dovuto al tumore (95,3%).

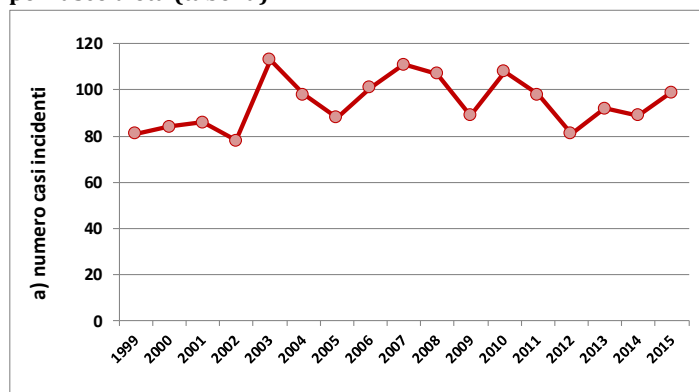
Figura 64: Tumori maligni incidenti dell'ovaio per categorie d'età nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

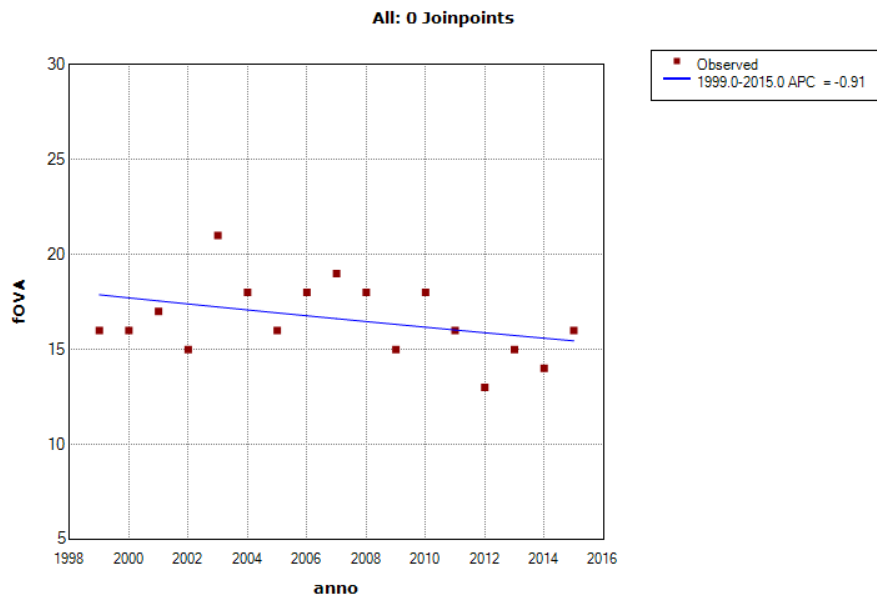
Nei 17 anni considerati, ad un moderato aumento del numero di casi è corrisposto un calo non significativo dei tassi d'incidenza standardizzati per età con un APC di -0,91 (p=0,1).

Figura 65 e tabella 13: Trend tumori maligni dell'ovaio nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)



anno	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	81	16,2	12,6	19,7
2000	84	16,1	12,7	19,6
2001	86	16,6	13,1	20,2
2002	78	14,6	11,3	17,8
2003	113	21,0	17,1	24,9
2004	98	17,7	14,2	21,2
2005	88	15,8	12,4	19,1
2006	101	18,0	14,4	21,5
2007	111	18,9	15,3	22,4
2008	107	18,3	14,8	21,8
2009	89	15,1	11,9	18,2
2010	108	17,9	14,5	21,3
2011	98	16,0	12,8	19,2
2012	81	13,1	10,2	16,0
2013	92	14,8	11,7	17,8
2014	89	13,6	10,7	16,4
2015	99	15,7	12,6	18,8

Figura 66: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età

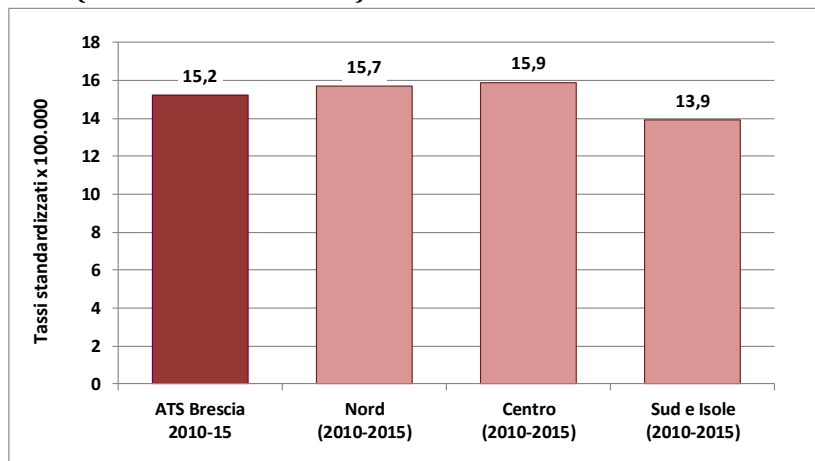


* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

Nella ATS di Brescia il tasso standardizzato per l'intero periodo è stato di 16,4/100.000 (IC95%=15,6-17,2) e, per gli anni 2010-2015, 15,2 (IC95% 13,9-16,5), simile al dato nazionale.

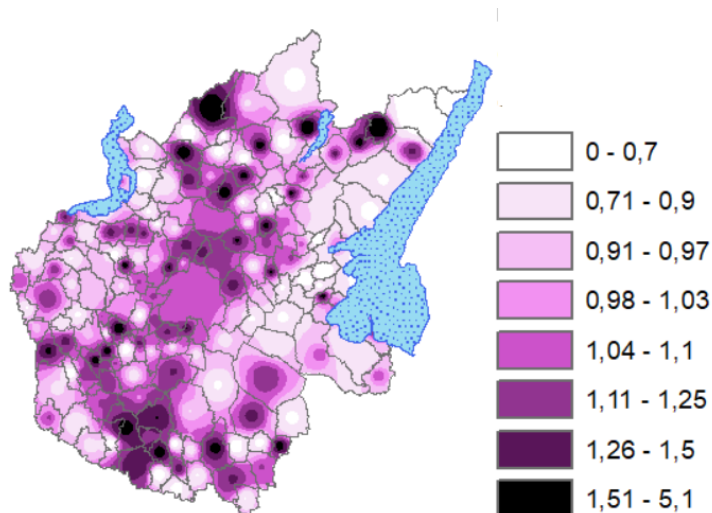
Figura 67: Tassi incidenza medi tumori maligni dell'ovaio per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)



Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota, come per i tumori del corpo dell'utero una minor incidenza nell'area del lago di Garda ed aree con maggior incidenza a macchia di leopardo: non è però stato identificato alcun cluster statisticamente significativo né in difetto né in eccesso.

Figura 68: Rapporto osservati attesi casi incidenti per i tumori maligni dell'ovaio nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW



L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 350 casi di tumore maligno dell'ovaio, pari al 21,8% del totale di ATS. Dal 1999 al 2015 in città si è notata una diminuzione dei tassi (-2,5% annuo ; $p=0,02$).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava distribuzione a macchia di leopardo senza cluster statisticamente significativi (mappa non riportata per esiguità dei casi).

3.12 Tumori maligni della prostata (C61)

Il carcinoma prostatico è divenuto il tumore più frequente nella popolazione maschile dei Paesi occidentali, ciò non è dovuto a fattori di rischio ma alla maggiore probabilità di diagnosticare tale malattia, che è presente in forma latente nel 15-30% dei soggetti oltre i 50 anni e in circa il 70% degli ottantenni. La diffusione del dosaggio dell'antigene prostatico specifico (PSA) ha portato ad un'elevata quantità di sovradiagnosi.

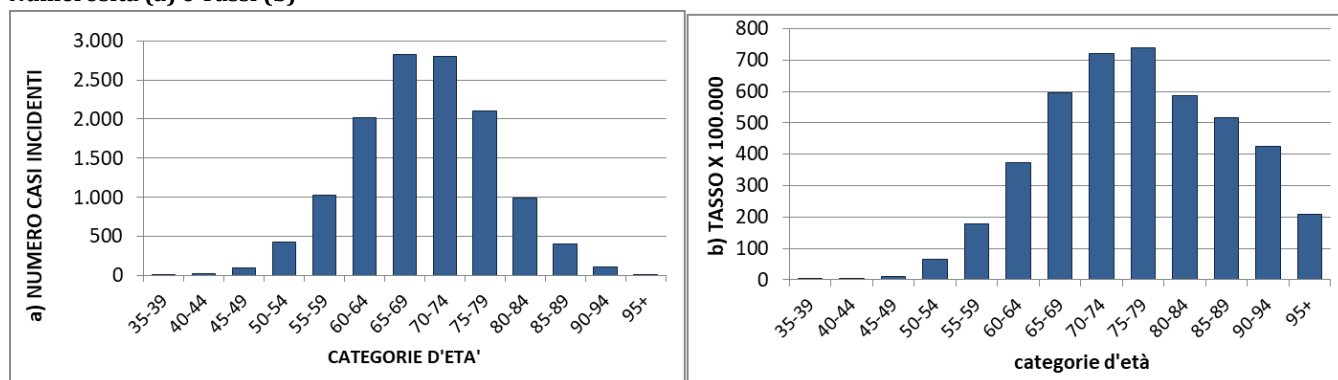
La sopravvivenza a 5 anni degli uomini con tumore della prostata in Italia è pari a 88,6%, più elevata rispetto alla media europea (83,4%).

Distribuzione per fasce d'età e sesso

I tumori maligni della prostata sono il primo tumore in ordine di frequenza nei maschi della ATS di Brescia: nel periodo considerato vi sono stati 12.209 casi di questo tumore che rappresenta il 20,5% di tutti i tumori maligni negli uomini. Lo 0,8% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

L'età media al momento della diagnosi è stata di 70,0 anni (ds=8,5); non sono stati registrati casi prima dei 35 anni e sia la numerosità che i tassi aumentano linearmente con l'età fino a raggiungere il livello più elevato intorno ai 75 anni. La sopravvivenza a 5 anni è pari al 77,0%. In caso di decesso entro i 5 anni dalla diagnosi il tumore è stato identificato come causa principale nel 70,7% dei casi, seguito dalle patologie del sistema circolatorio (16,4%).

Figura 69: Tumori maligni incidenti della prostata per categorie d'età nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



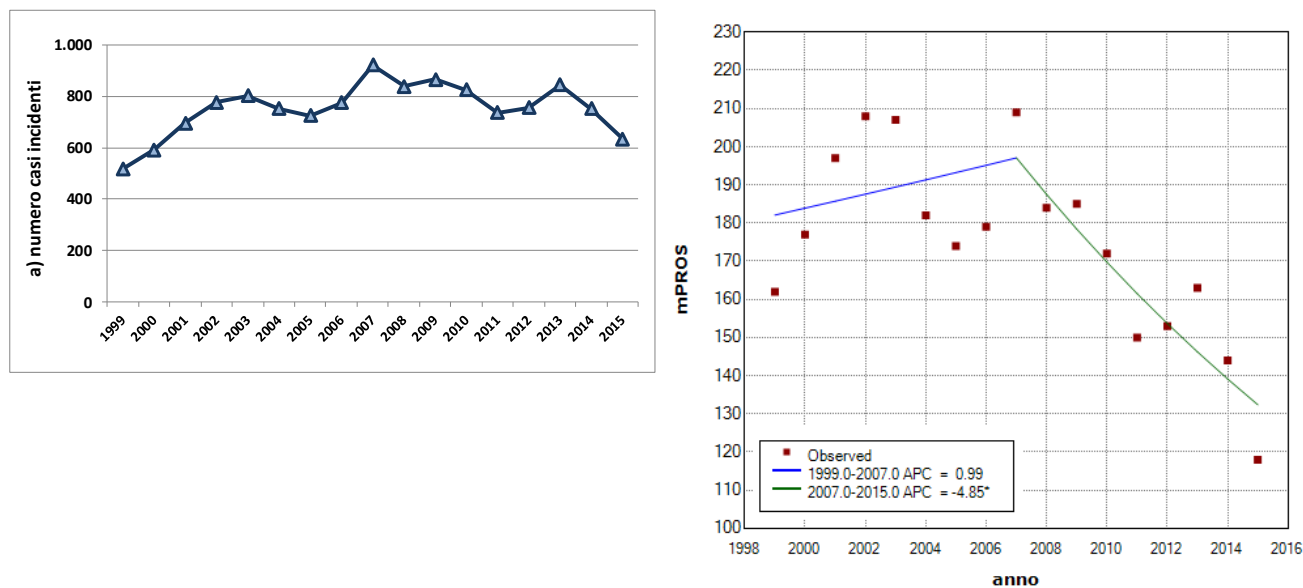
Trend

Nei diciassette anni considerati il numero di casi ha avuto un andamento irregolare, con una prima fase in crescita (1999-2007) seguita da anni con andamento piuttosto irregolare (Tabella 14).

In termini di tassi aggiustati per età vi è stata una complessiva e statisticamente significativa diminuzione (APC = 2,12; $p < 0,01$) ma con un cambio di tendenza: nel periodo 1999-2007 i tassi sono aumentati in modo non significativo (APC = 0,99), mentre dal 2007 al 2015 vi è stato un calo significativo (APC = + 4,85%).

anno	n.	tasso stand	IC 95%
1999	519	162	147 178
2000	591	177	162 192
2001	696	197	182 213
2002	776	208	193 223
2003	801	207	192 222
2004	752	182	169 196
2005	725	174	161 187
2006	774	179	166 192
2007	922	209	195 223
2008	839	184	171 197
2009	866	185	172 198
2010	825	172	160 184
2011	736	150	139 161
2012	756	153	142 164
2013	845	163	152 174
2014	752	144	134 155
2015	634	118	108 127

Figura 70 e Figura 71: Trend tumori maligni della prostata nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010 (Numerosità) e analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età

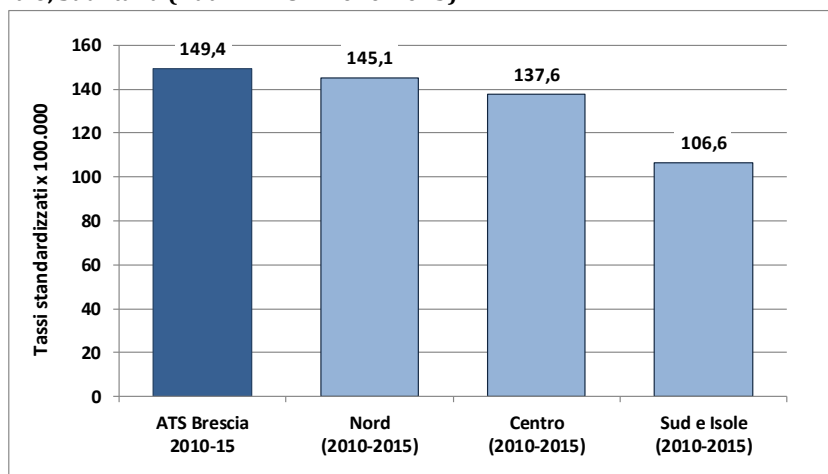


Confronto con dati nazionali

A livello nazionale il tasso di tumore alla prostata è diminuito in modo significativo dal 2003 al 2014 di circa l'1,4% annuo.

Come per altre neoplasie è presente un gradiente Nord-Sud tra le diverse Regioni italiane: rispetto ai residenti del Nord-Italia, le Regioni del Centro registrano un meno 5% e quelle del Sud meno 27%. Nella ATS di Brescia il tasso standardizzato per l'intero periodo è stato di 170,6/100.000 (IC95%=168-174), ma nel periodo 2010-2015 era inferiore (149,4/100.000), e sovrapponibile al tasso del Nord Italia per lo stesso periodo.

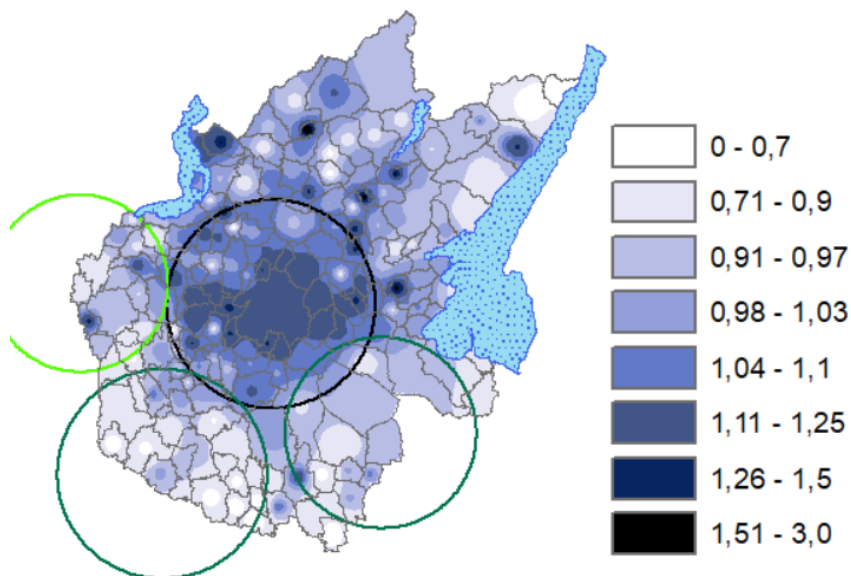
Figura 72: Tassi incidenza medi tumori maligni della prostata per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)



Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota una maggior incidenza nella zona urbana e periurbana con un cluster spaziale che comprende 47 comuni (SIR=1,11; p<0,0001). Minor incidenza si nota nella zona meridionale da oriente ad occidente con tre cluster in difetto: il più orientale comprendente 11 comuni (SIR=0,88;p=0,002), quello centrale comprendente 23 comuni (SIR=0,80;p<0,0001) ed uno sul confine occidentale ai limiti della significatività statistica comprendete 17 comuni (SIR=0,90;p=0,053).

Figura 73: Rapporto osservati attesi casi incidenti per i tumori maligni della prostata nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW

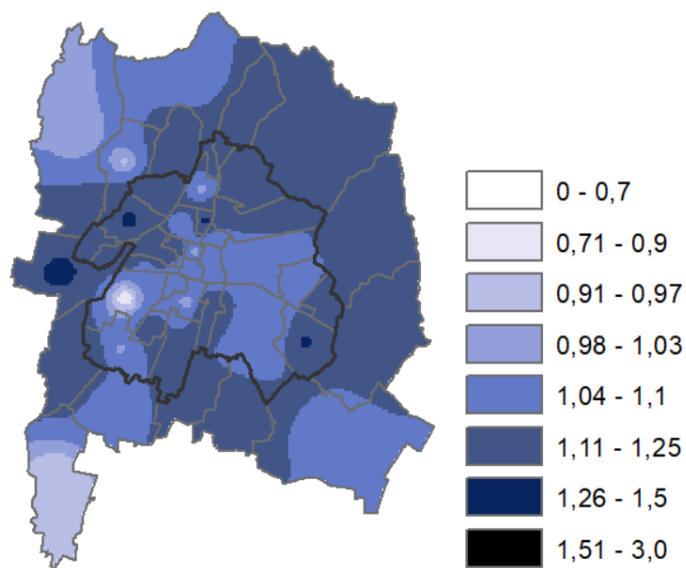


L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 2.846 casi di tumore maligno della prostata, pari al 22,2% del totale di ATS. Come per il resto della ATS dal 1999 al 2015 si è notata una sostanziale stabilità dei tassi fino al 2006 ed una successiva netta diminuzione.

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava un'uniforme maggior incidenza rispetto alla media ATS in quasi tutti i quartieri cittadini senza cluster statisticamente significativi (figura).

Figura 74: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della prostata nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW



3.13 Tumori maligni del rene e delle altre vie urinarie (C64-66; C68)

I tumori maligni del rene si dividono in carcinomi del parenchima renale che sono circa l'85% e della pelvi renale e delle vie urinarie che hanno gli stessi fattori di rischio dei carcinomi della vescica.

Per quanto riguarda i carcinomi propriamente renali il fumo di sigaretta è il fattore di rischio più importante; altri fattori di rischio sono stati individuati nel sovrappeso e nell'obesità, inoltre vi è l'esposizione occupazionale all'arsenico e ad altri cancerogeni chimici. Circa il 4% dei carcinomi renali presenta trasmissione familiare con modalità autosomica dominante e insorgenza giovanile.

La sopravvivenza a 5 anni dei tumori del rene in Italia è pari al 67,1%.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 4.273 casi di questi tumori di cui 2.720 nei maschi e 1.553 nelle donne e rappresentano il 4,4% di tutti i tumori maligni nei maschi e il 2,9% nelle femmine.

La maggior parte di questi tumori ha avuto origine dal rene (86,5%), i restanti dall'uretere (6,7%), o dalla pelvi renale (3,1%): rimane una quota pari al 3,6% la cui sede specifica di origine non è stata identificata e che sono stati definiti genericamente come tumori dell'apparato urinario non specificato.

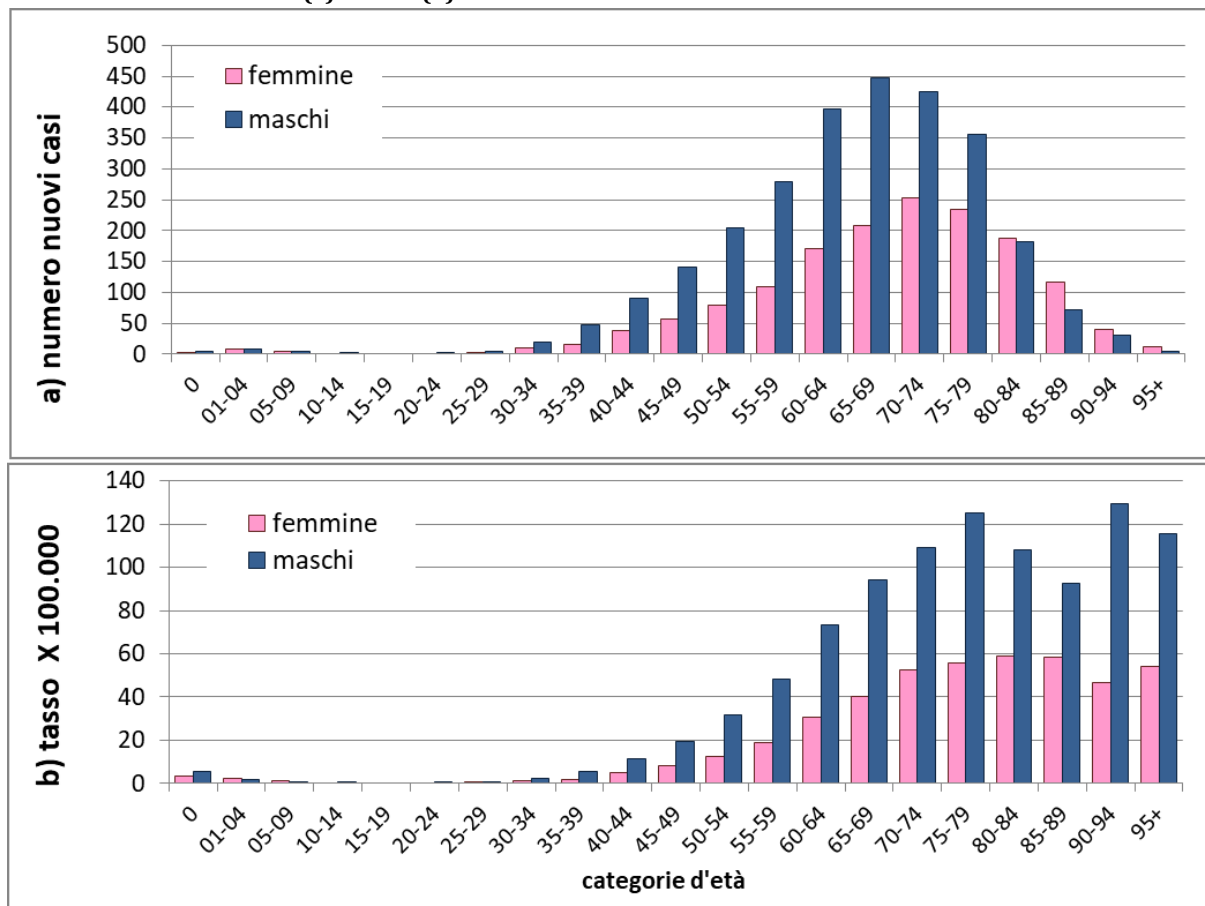
L'età media al momento della diagnosi è stata di 65,4 anni per i maschi (ds=13,1) e di 69,5 anni nelle donne (ds=14,4). L'1,5% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

Vi è un certo numero di questi tumori che ha insorgenza giovanile: 24 casi in bambini con meno di 5 anni e 9 in bambini tra i 5-9 anni. Nonostante questi casi rari i tassi sono estremamente bassi prima dei 40 anni ed aumentano linearmente con l'età con i maschi che hanno in media tassi circa doppi rispetto alle femmine.

Considerando solo i tumori al rene (C64) la sopravvivenza a 5 anni era del 61,0%, mentre se si considerano nel complesso tutte le sedi (rene, pelvi renale, uretere), la sopravvivenza scende al 59%.

La quota di decessi avvenuti entro i 5 anni per i quali il tumore è stato la causa principale è l'84,7%.

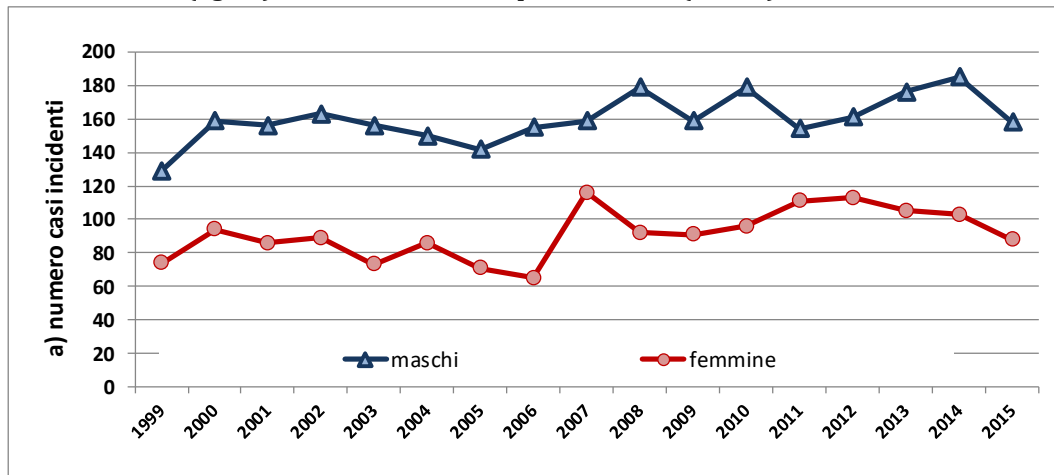
Figura 75: Tumori maligni incidenti del rene e delle altre vie urinarie per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

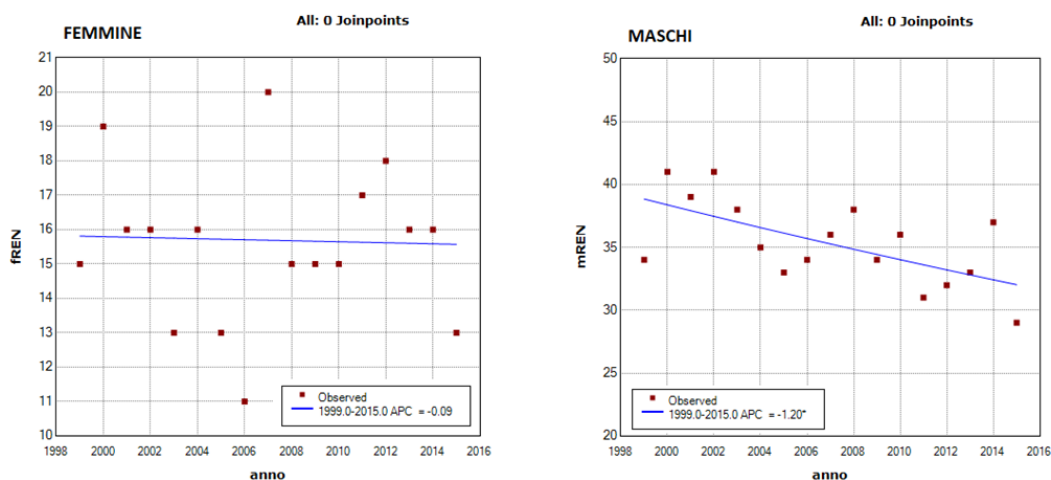
Nei 17 anni considerati il numero assoluto dei casi è rimasto costante in entrambi i sessi, seppur con alcune fluttuazioni. L'andamento dei tassi aggiustati per età mostra una diminuzione non statisticamente significativa nelle donne (APC=-0,09%; p=0,5) ed una riduzione statisticamente significativa nei maschi con un APC di -1,2% (p<0,05).

Figura 76 e tabella 15: Trend tumori maligni del rene e delle altre vie urinarie nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)



anno	femmine			maschi		
	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%
1999	74	14,9	11,5 18,3	129	34	28 40
2000	94	18,8	14,9 22,6	159	41	34 48
2001	86	16,3	12,9 19,8	156	39	32 45
2002	89	16,4	13,0 19,9	163	41	34 47
2003	73	13,4	10,3 16,5	156	38	31 44
2004	86	15,7	12,4 19,0	150	35	29 41
2005	71	12,6	9,6 15,5	142	33	27 39
2006	65	11,3	8,6 14,1	155	34	29 40
2007	116	19,8	16,2 23,5	159	36	30 42
2008	92	15,3	12,1 18,5	179	38	32 44
2009	91	14,5	11,5 17,6	159	34	29 40
2010	96	15,4	12,3 18,5	179	36	31 42
2011	111	17,4	14,1 20,7	154	31	26 36
2012	113	18,2	14,9 21,6	161	32	27 36
2013	105	16,0	12,9 19,1	176	33	28 38
2014	103	15,5	12,5 18,6	185	37	31 43
2015	88	13,2	10,4 16,0	158	29	24 33

Figura 77: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

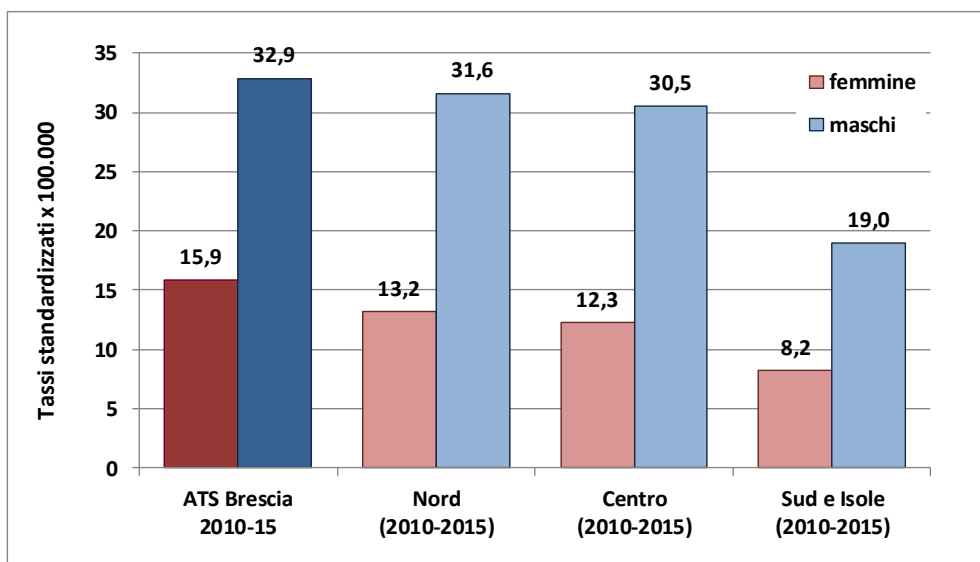
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

In Italia questi tumori hanno, in entrambi i sessi, valori più elevati nelle Regioni del Centro-Nord rispetto al Sud. Dal 2003 al 2014 si è registrato un calo significativo dell'incidenza solo nel Nord-Ovest, mentre nelle altre aree non vi sono state variazioni significative.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 35/100.000 nei maschi (IC95%=33,6-36,4) e di 15,6/100.000 nelle femmine (IC95%=14,8-16,3), simili a quelli del periodo 2010-2015 (32,9 nei maschi e 15,9 nelle femmine). Tali valori sono simili a quelli del nord Italia.

Figura 78: Tassi incidenza medi tumori del rene e delle altre vie urinarie per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)

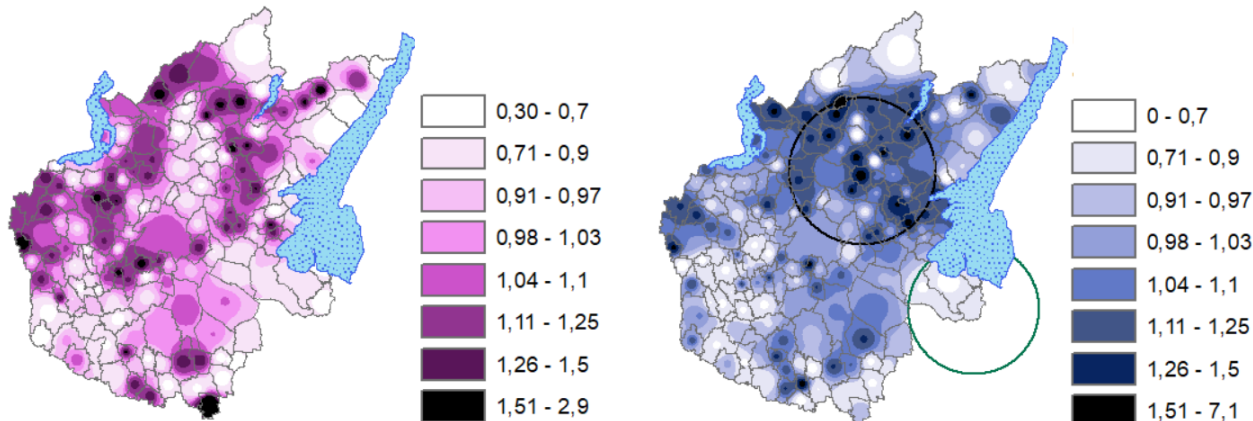


Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota un pattern solo in parte simile tra i due sessi:

- Donne. Vi è una forte eterogeneità con eccessi e difetti di incidenza sparsi in modo casuale senza alcun cluster statisticamente significativo.
- Maschi. Anche in questo caso vi è una forte eterogeneità ma si ravvisa un cluster con eccesso di incidenza comprendente 44 comuni nell'area delle valli (SIR=1,17; p=0,025) ed uno con minor incidenza comprendente 4 comuni nella zona del basso Garda (SIR=0,66; p=0,029).

Figura 79: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni del rene e delle altre vie urinarie nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra.



L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 877 casi di tumore maligno del rene (361 femmine e 516 maschi), pari al 20,5% del totale di ATS. Dal 1999 al 2015 si è notata una riduzione significativa dei tassi aggiustati per età sia nelle femmine (-2,8% annuo; $p=0,008$) che nei maschi (-2,7% annuo, $p=0,002$).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 non mostrava alcun cluster significativo né nei maschi né nelle femmine (mappa non riportata per esiguità dei casi).

3.14 Tumori maligni della vescica (C67)

Il fumo di sigaretta rappresenta il più importante fattore di rischio accertato: al tabacco sono attribuiti i 2/3 del rischio complessivo nei maschi e 1/3 nelle femmine; il rischio dei fumatori di contrarre questo tumore è da 4 a 5 volte quello dei non fumatori e aumenta con la durata e l'intensità dell'esposizione al fumo.

Le esposizioni occupazionali ad anilina ed amine aromatiche costituiscono un altro significativo gruppo di fattori di rischio: circa il 25% di questi tumori è attualmente attribuibile ad esposizioni lavorative.

La sopravvivenza a 5 anni dei tumori della vescica in Italia è pari al 78%.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

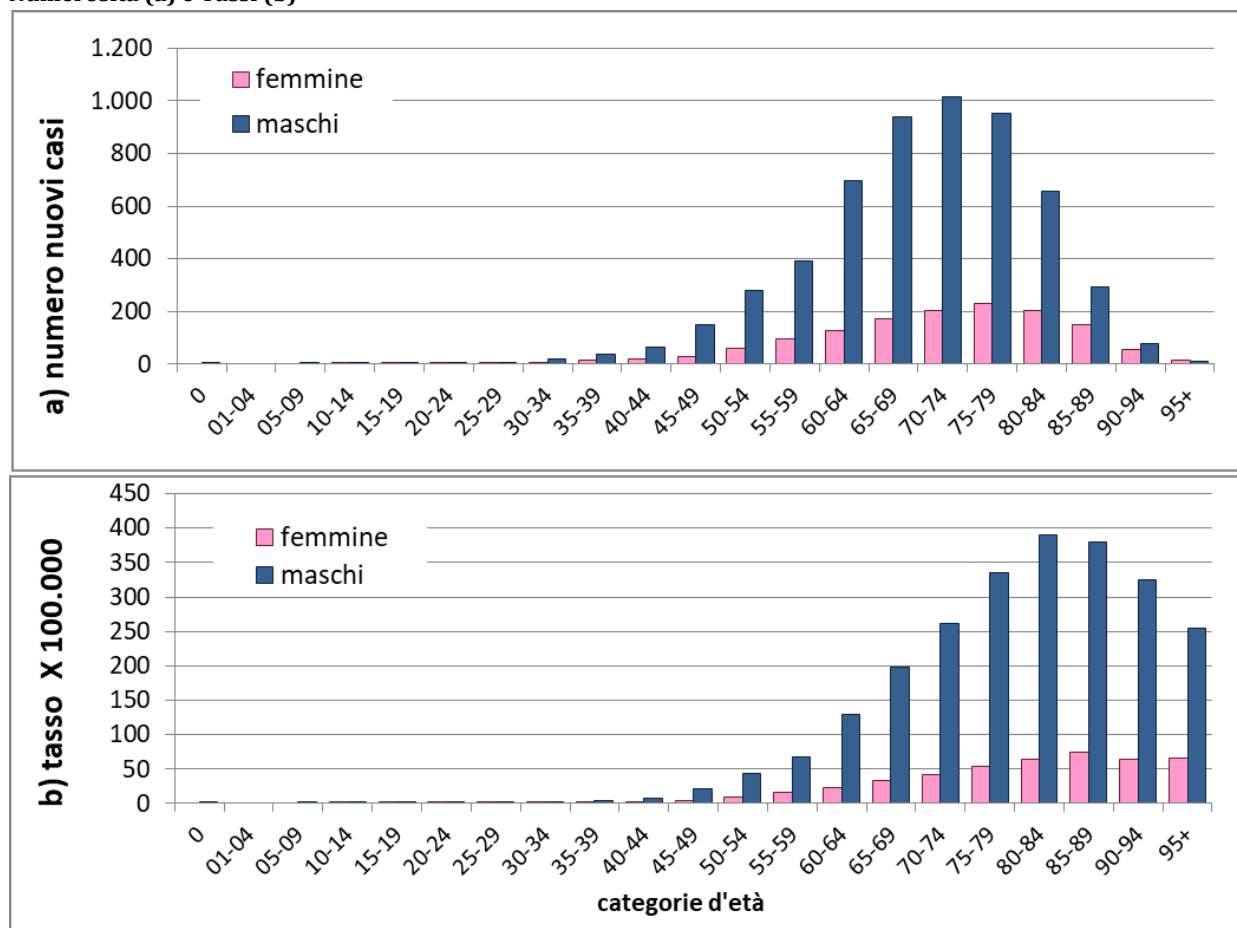
Nella ATS di Brescia il tumore della vescica è stato il 5° in ordine di frequenza nel periodo considerato e vi sono stati 7.008 casi di cui 5.615 nei maschi e 1.393 nelle donne e rappresentano il 9% di tutti i tumori maligni nei maschi e il 2,6% nelle femmine. L'età media al momento della diagnosi è stata di 69,2 anni per i maschi (ds=11,2) e di 72,4 anni nelle donne (ds=13,0).

Solo l'1,2% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

Questi tumori sono molto rari prima dei 40 anni ed aumentano esponenzialmente con l'età con l'età con i maschi che hanno in media tassi 5 volte più elevati rispetto alle femmine.

Il 60,5% delle donne e il 63,5% degli uomini erano vivi a 5 anni dalla diagnosi. La causa del decesso è stata identificata nel tumore nel 78,1% dei casi nelle donne e nel 72% dei casi negli uomini. Al secondo posto, in entrambi i sessi, le patologie del sistema circolatorio.

Figura 80: Tumori maligni incidenti della vescica per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Nelle femmine, nel periodo 1999-2015 non si sono viste evidenti variazioni in termini di numero assoluto di casi. I tassi aggiustati per età mostrano un trend positivo, seppur non significativo ($APC = 0,71$; $p = 0,4$).

Nei maschi l'andamento è stato caratterizzato da una certa stabilità dal 1999 al 2006, da un picco nell'anno successivo e una maggior costanza negli anni dal 2009 al 2015. L'andamento dei tassi aggiustati per età mostra per i maschi un trend in diminuzione nel periodo 1999-2004 ($APC = -6,18\%$; $p < 0,05$), seguito da un aumento fino al 2007 ($+13,63\%$) e una nuova diminuzione ($APC = -3,02$; $p < 0,05$).

Figura 81 e tabella 16: Trend tumori maligni della vescica nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

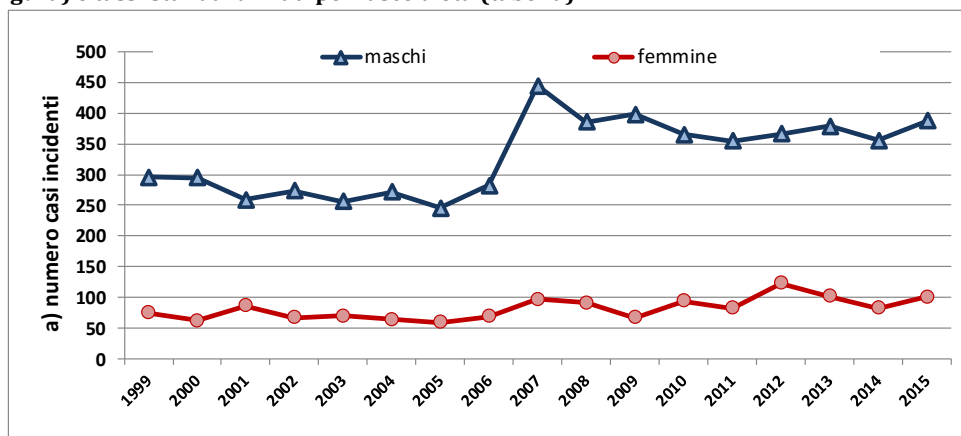
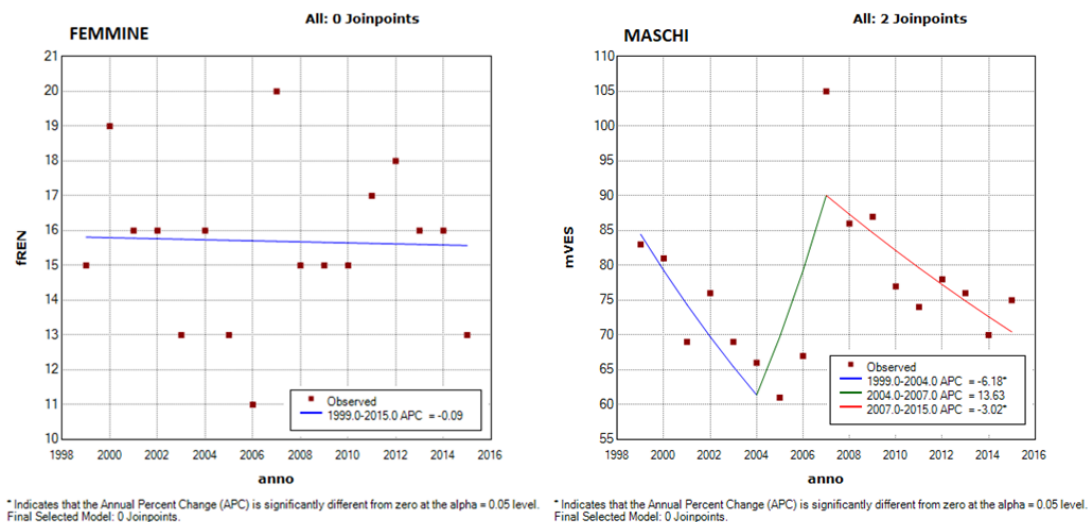


Tabella 16	femmine				maschi			
	anno	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	75	14,8	11,4	18,1	296	83	72	93
2000	62	12,3	9,2	15,4	295	81	71	91
2001	86	16,6	13,1	20,1	259	69	60	78
2002	67	12,5	9,5	15,5	274	76	66	86
2003	70	12,6	9,6	15,5	256	69	60	78
2004	64	11,4	8,6	14,2	272	66	58	75
2005	59	10,3	7,7	13,0	246	61	53	70
2006	69	11,7	8,9	14,5	282	67	58	75
2007	97	15,9	12,7	19,1	444	105	95	116
2008	91	14,7	11,7	17,8	385	86	77	95
2009	67	10,6	8,0	13,1	398	87	78	96
2010	94	14,6	11,6	17,6	365	77	69	85
2011	83	13,1	10,2	16,0	355	74	66	82
2012	123	19,3	15,9	22,8	366	78	70	86
2013	102	15,3	12,3	18,3	379	76	68	84
2014	83	12,4	9,7	15,1	356	70	62	77
2015	101	14,9	11,9	17,8	387	75	68	83

Figura 82: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi

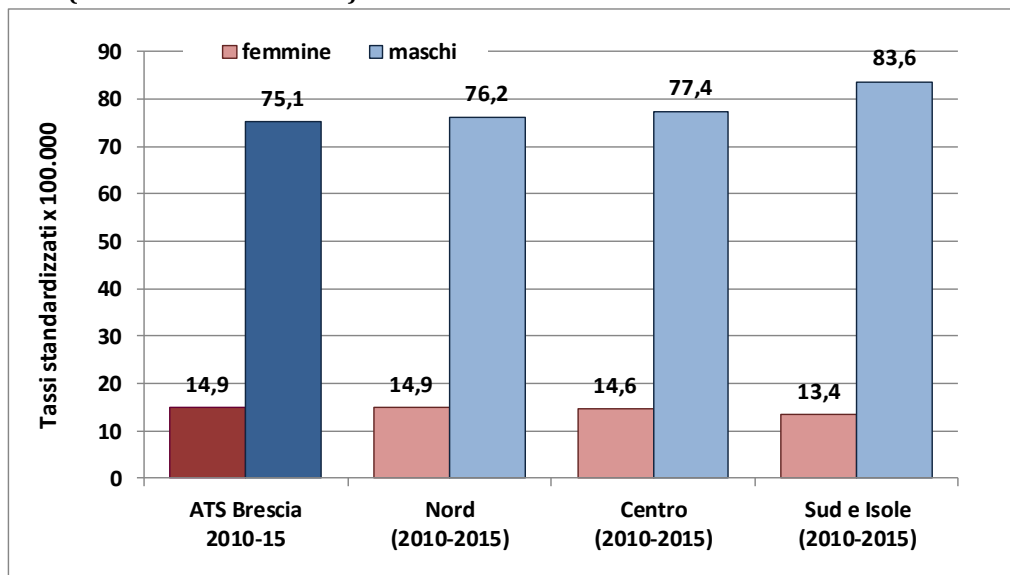


Confronto con dati nazionali

In Italia questi tumori hanno nei maschi valori più elevati nelle regioni del Sud mentre nelle donne l'incidenza è molto più bassa e con valori simili tra le varie aree del paese. Dal 2003 al 2014 vi è stato un calo dell'incidenza negli uomini e una stabilità nelle donne.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 77/100.000 nei maschi (IC95%=74,9-79,1) e di 13,7/100.000 nelle femmine (IC95%=13,0-14,4). A titolo di confronto con i dati nazionali si considera solo il periodo 2010-2015, anni per cui il tasso di incidenza era di 75,1/100.000 nei maschi e di 14,9/100.000 nelle femmine: tali valori sono sovrapponibili a quelli del nord Italia degli stessi anni, ma superiori a quelli stimati per il 2019 in Lombardia.

Figura 83: Tassi incidenza medi della vescica per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)

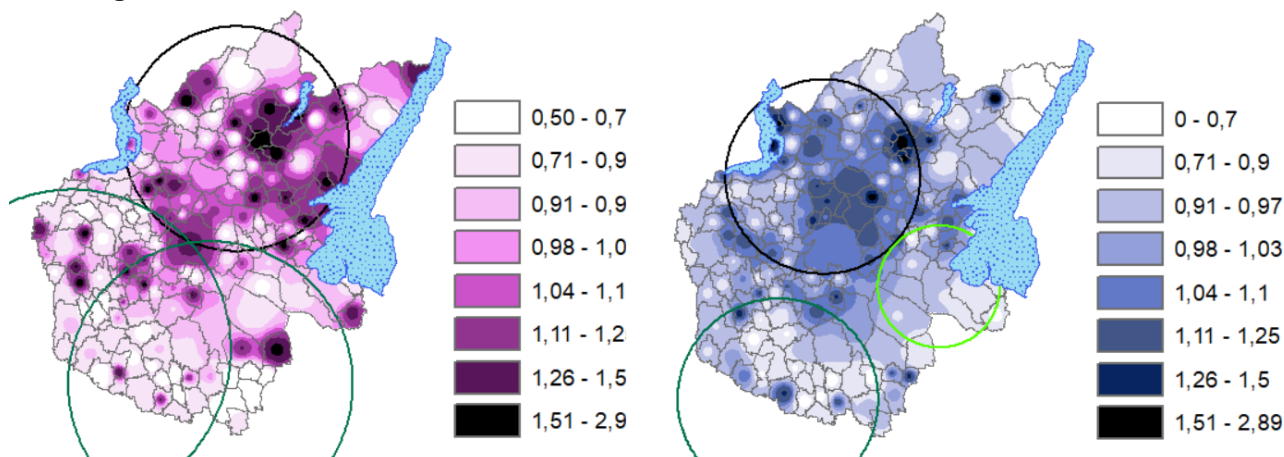


Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota un pattern abbastanza simile nei due sessi con un'ampia area a maggior incidenza che parte dalla città e va verso nord-est, in particolare:

- **Donne.** Vi è un cluster in eccesso di incidenza comprendente 66 comuni nell'area che parte dalla città e va verso nord e nord est (SIR=1,18; $p < 0,0001$); mentre l'area a sud del comune di Brescia è sostanzialmente con una incidenza inferiore alla media di ATS con due cluster di 66 e 53 comuni che si sovrappongono (SIR=0,82; $p < 0,0001$ e SIR=0,80; $p = 0,015$).
- **Maschi.** Vi è un cluster in eccesso di incidenza comprendente 61 comuni nell'area che parte dalla città e va verso nord (SIR=1,09; $p < 0,0001$); con minor incidenza si ravvisa un cluster comprendente 26 comuni nella zona meridionale della ATS (SIR=0,85; $p = 0,038$) ed un altro ai limiti della significatività statistica nel basso Garda comprendente 15 comuni (SIR=0,86; $p = 0,068$).

Figura 84: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della vescica nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



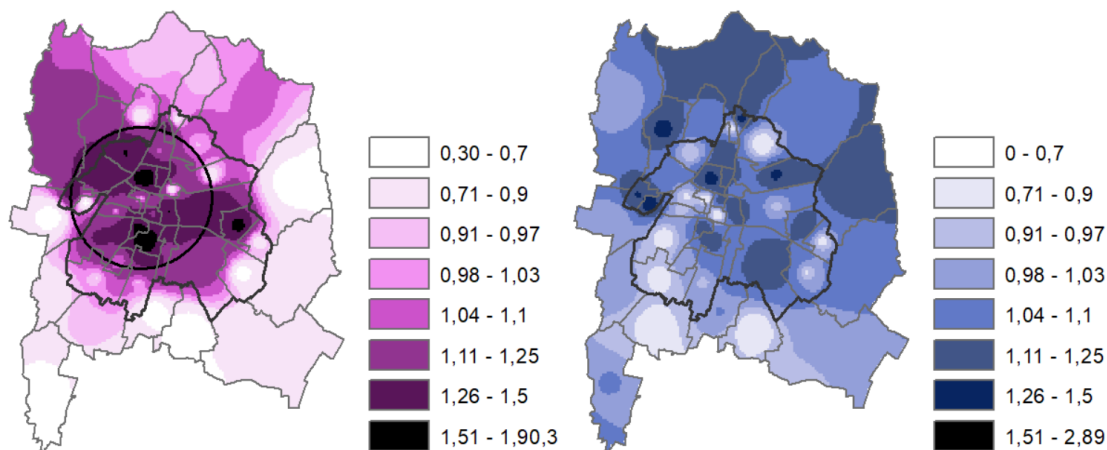
L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 1.638 casi di tumore maligno della vescica (406 femmine e 1.232 maschi), pari al 23,4% del totale di ATS.

Dal 1999 al 2015 si è notata una riduzione significativa dei tassi aggiustati per età nei maschi (-1,4% annuo; $p = 0,02$) ed una stabilità nelle femmine (p per trend=0,4).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava, in linea con quanto descritto nel capitolo precedente, in entrambi i sessi un eccesso di tumori della vescica in quasi tutti i quartieri del comune di Brescia ad eccezione di alcuni meridionali (Figura 85).

Figura 85: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della vescica nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW



3.15 Tumori maligni della tiroide (C73)

I più comuni tumori della tiroide appartengono al gruppo dei carcinomi: il papillifero, il follicolare, il midollare e il carcinoma indifferenziato/anaplastico. La frequenza è nettamente superiore nelle donne.

L'insorgenza è legata a fattori di rischio ambientali, genetici, ormonali e alle loro interazioni, con differenze tra le varie tipologie di carcinomi tiroidei.

L'aumento di incidenza di tale tumore notato negli ultimi decenni appare in gran parte determinato da fenomeni di sovra-diagnosi che portano anche a trattamenti non necessari: si stima infatti che circa il 70% dei tumori della tiroide delle donne in Italia sia il risultato di sovra-diagnosi⁵.

La sopravvivenza a 5 anni nei tumori della tiroide in Italia è pari al 91% negli uomini e al 96% nelle donne.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

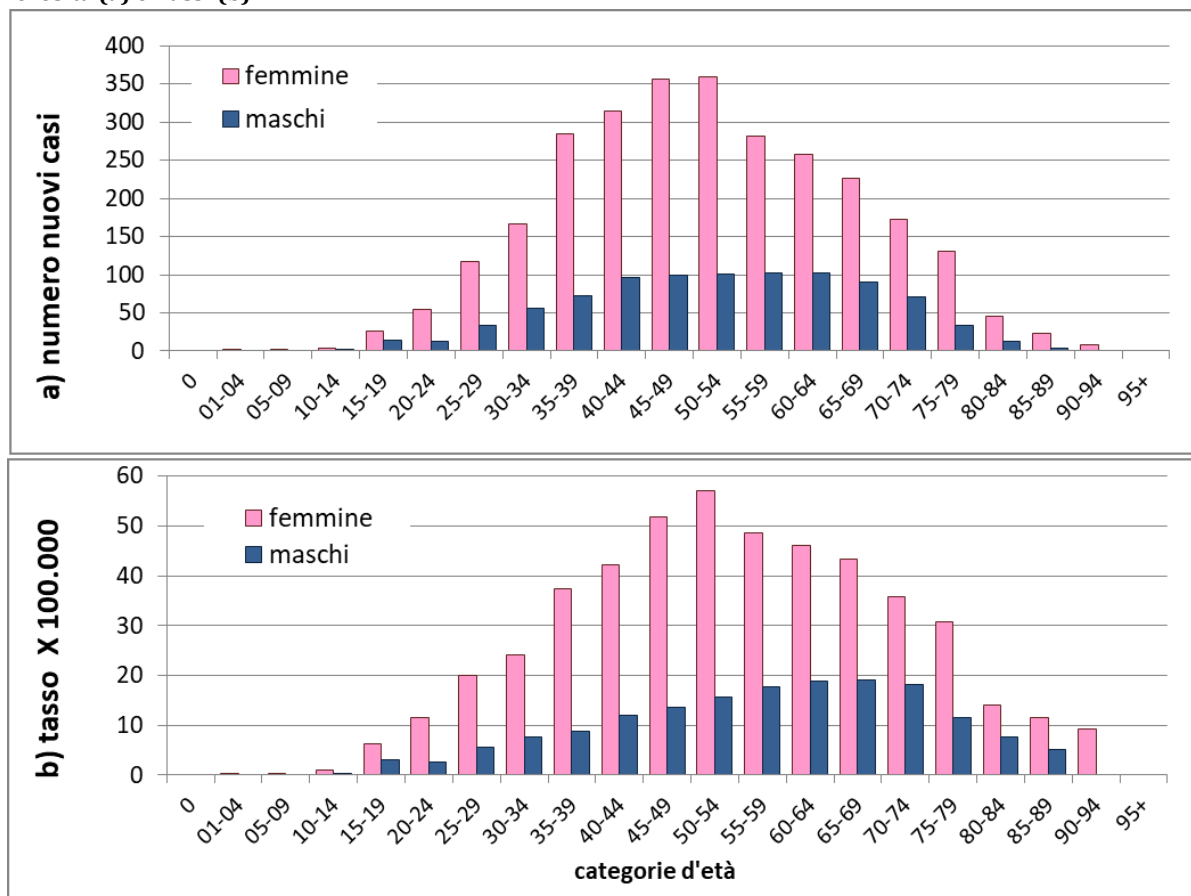
Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 3.732 casi di tumori della tiroide di cui 903 nei maschi e 2.829 nelle donne e rappresentano l'1,4% di tutti i tumori maligni nei maschi e il 5,3% nelle femmine per cui è il 4° tumore in ordine di frequenza. L'età media al momento della diagnosi è stata di 52,7 anni per i maschi (ds=14,9) e di 51,9 anni nelle donne (ds=15,1).

Il 5% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

Il tasso di questi tumori aumenta linearmente con l'età dai 15 anni fino ai 50 anni per poi scendere, con le femmine che hanno in media tassi 3 volte più elevati rispetto ai maschi.

A 5 anni il 94,7% delle donne e l'89,5% degli uomini erano ancora in vita. Per i pochi casi in cui il decesso è avvenuto entro 5 anni dalla diagnosi il tumore è stato indicato come causa principale del decesso nel 76,6% dei casi nelle donne (95 casi su 124) e nel 78,05% dei casi degli uomini (64/82).

Figura 86: Tumori maligni incidenti della tiroide per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)

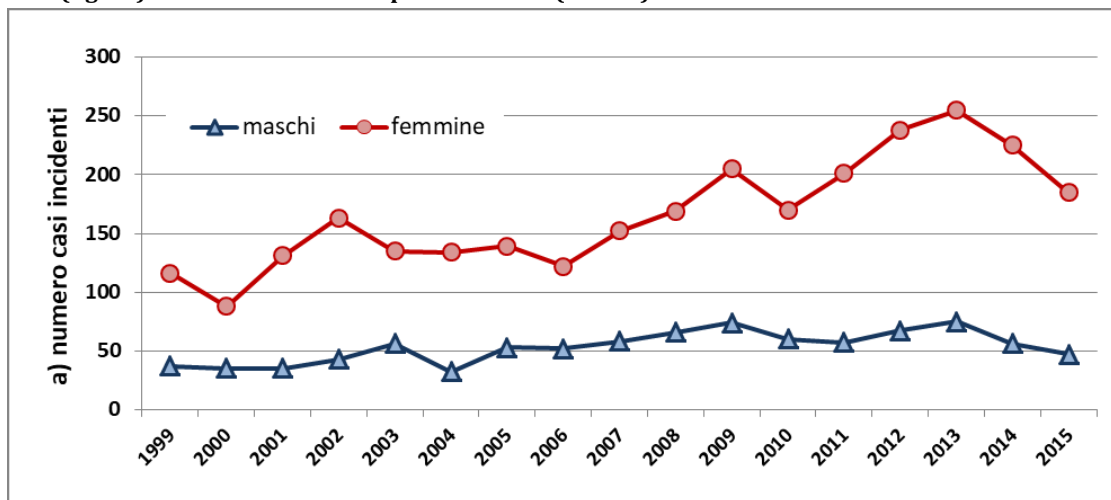


⁵ IARC. PRESS RELEASE N° 246. 18 August 2016

Trend

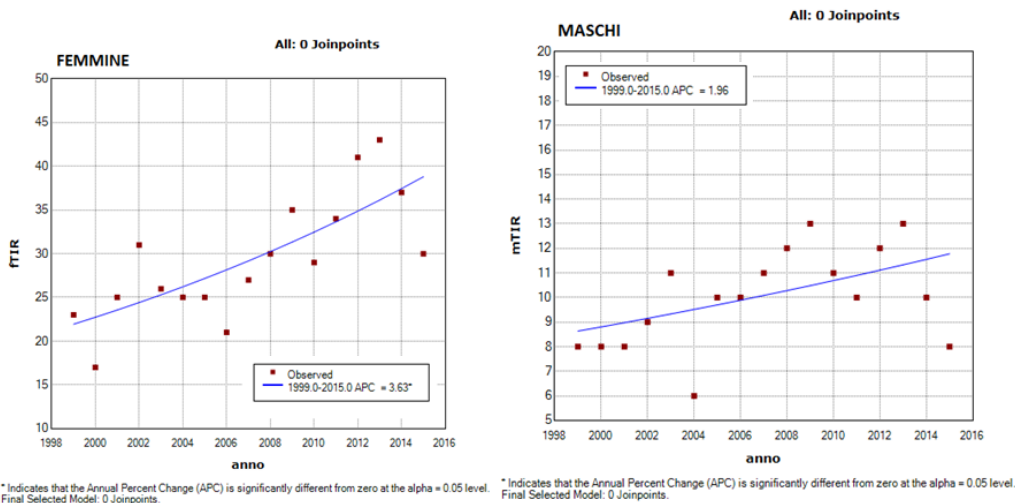
Nei 17 anni considerati il numero assoluto dei casi è andato aumentando come pure i tassi aggiustati per età: per le femmine vi è stato un APC=+3,63% (IC95%=1,9%-4,5%); nei maschi vi è stato un aumento meno marcato e non significativo (APC = 1,96%; p = 0,1).

Figura 87 e tabella 17: Trend tumori maligni della tiroide nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)



anno	femmine			maschi		
	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%
1999	116	22,8	18,6 26,9	37	7,8	5 10
2000	88	17,1	13,5 20,7	35	7,6	5 10
2001	131	24,8	20,5 29,0	35	7,8	5 11
2002	163	30,9	26,2 35,7	43	8,7	6 11
2003	135	25,6	21,3 30,0	56	11,2	8 14
2004	134	24,5	20,3 28,7	32	5,9	4 8
2005	139	25,0	20,8 29,1	53	9,7	7 12
2006	122	21,4	17,6 25,3	52	9,5	7 12
2007	152	26,7	22,4 31,0	58	10,7	8 14
2008	169	29,7	25,2 34,2	66	11,7	9 15
2009	205	34,9	30,1 39,7	74	13,3	10 16
2010	170	28,7	24,4 33,0	60	10,5	8 13
2011	201	34,0	29,3 38,7	57	10,4	8 13
2012	238	40,6	35,4 45,8	67	11,9	9 15
2013	255	42,5	37,3 47,8	75	12,9	10 16
2014	226	36,6	31,8 41,4	56	9,7	7 12
2015	185	30,1	25,7 34,5	47	8,2	6 11

Figura 88: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

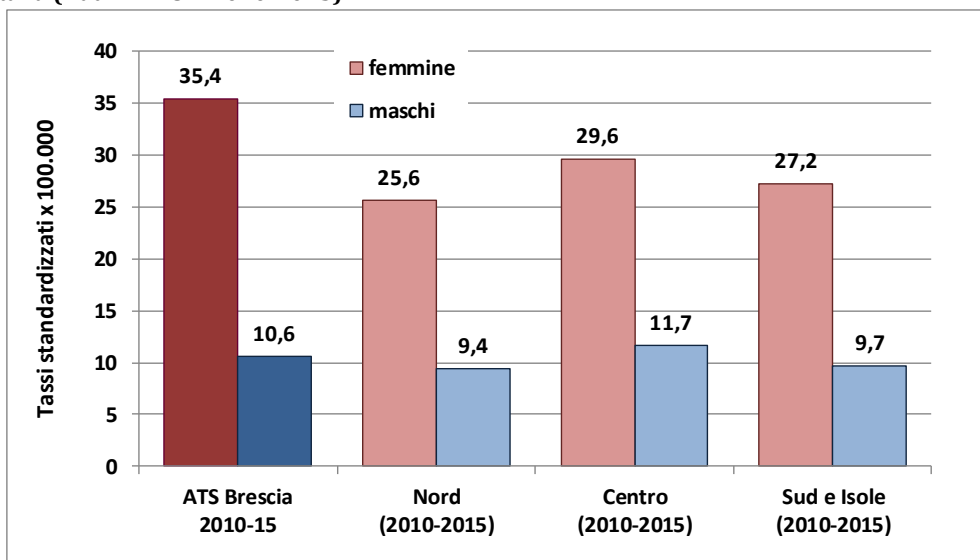
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Confronto con dati nazionali

Dal 2003 al 2014 l'incidenza è aumentata in entrambi i generi e in tutte le macro-aree. Non vi sono gradienti territoriali né negli uomini né nelle donne.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 9,9/100.000 nei maschi (IC95%=9,2-10,5) e di 29,4/100.000 nelle femmine (IC95%=28,3-30,5). Nel periodo 2010-2015 i tassi erano più alti in entrambi i generi (10,6/100.000 nei maschi e 35,4/100.000 nelle femmine) moderatamente più elevati rispetto ai tassi nazionali.

Figura 89: Tassi incidenza medi della tiroide per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)

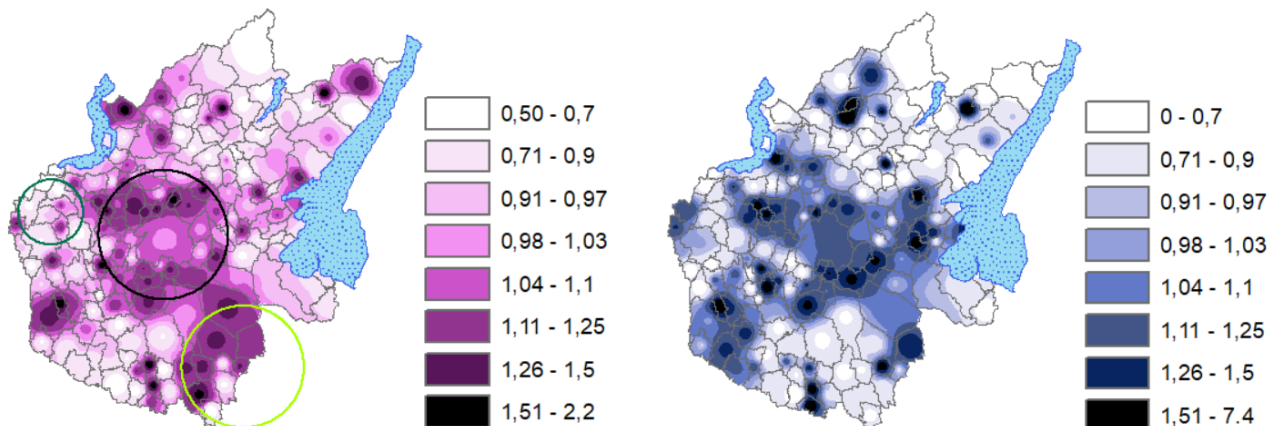


Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota un pattern diverso nei due, in particolare:

- Donne. Vi è un cluster con eccesso di incidenza comprendente 31 comuni con al centro la città di Brescia (SIR=1,11; p=0,005) ed un'area con eccessi sul confine sud orientale comprendente 10 comuni seppur senza significatività statistica (SIR=1,29; p=0,3): Minor incidenza si nota in varie aree della ATS con un cluster in difetto sul confine occidentale comprendente 8 comuni (SIR=0,70; p=0,001)
- Maschi. Vi è una forte eterogeneità con eccessi e difetti sparsi a macchia di leopardo; non si è notato alcun cluster statisticamente significativo né in eccesso né in difetto.

Figura 90: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della tiroide nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



L'area urbana

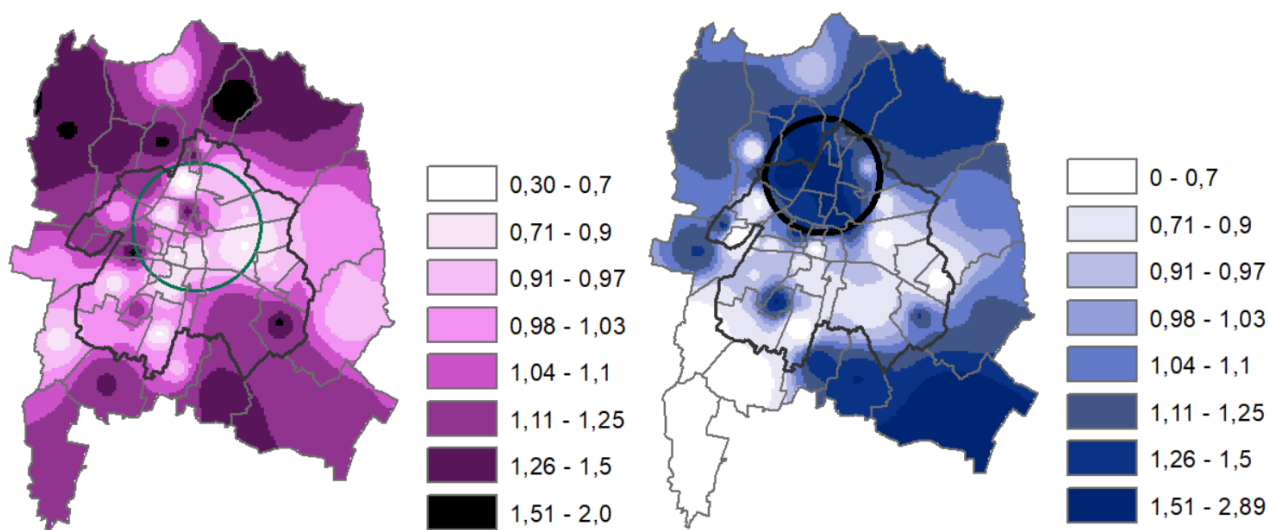
Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 715 casi di tumore maligno della tiroide (542 femmine e 173 maschi), pari al 19,2% del totale di ATS.

Dal 1999 al 2015 anche nel comune di Brescia si è notata un significativo aumento dei tassi aggiustati per età nelle femmine (+4,7% annuo; $p < 0,0001$) ed una stabilità nei maschi (p per trend=0,7).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava:

- Donne. Pur essendo il comune di Brescia al centro del cluster di 31 comuni con eccesso evidenziato nel capitolo precedenza vi erano numerosi quartieri con tassi inferiori alla media di ATS con un cluster di 14 quartieri avente SIR=0,82 ($p=0,03$).
- Maschi. Vi è una forte eterogeneità con un eccesso in 10 quartieri a nord della città (SIR=1,52; $p=0,02$) e tassi più bassi nei quartieri meridionali.

Figura 91 : Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della tiroide nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW



3.16 Leucemie (C91-95)

Le leucemie sono un gruppo eterogeneo di malattie che hanno in comune la natura clonale (neoplastica) e l'origine nella cellula staminale emopoietica con alterata proliferazione e differenziazione di varie linee cellulari. Si distinguono in forme acute e croniche ed in forme mieloidi e linfoidi.

La causa della maggior parte delle leucemie rimane sconosciuta, alcuni fattori di rischio chiamati in causa sono: le radiazioni ionizzanti, sostanze chimiche quali il benzene ed i pesticidi, precedenti chemio o radioterapia, virus ed il fumo.

La sopravvivenza cambia notevolmente a secondo dell'età colpita e della tipologia leucemica.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

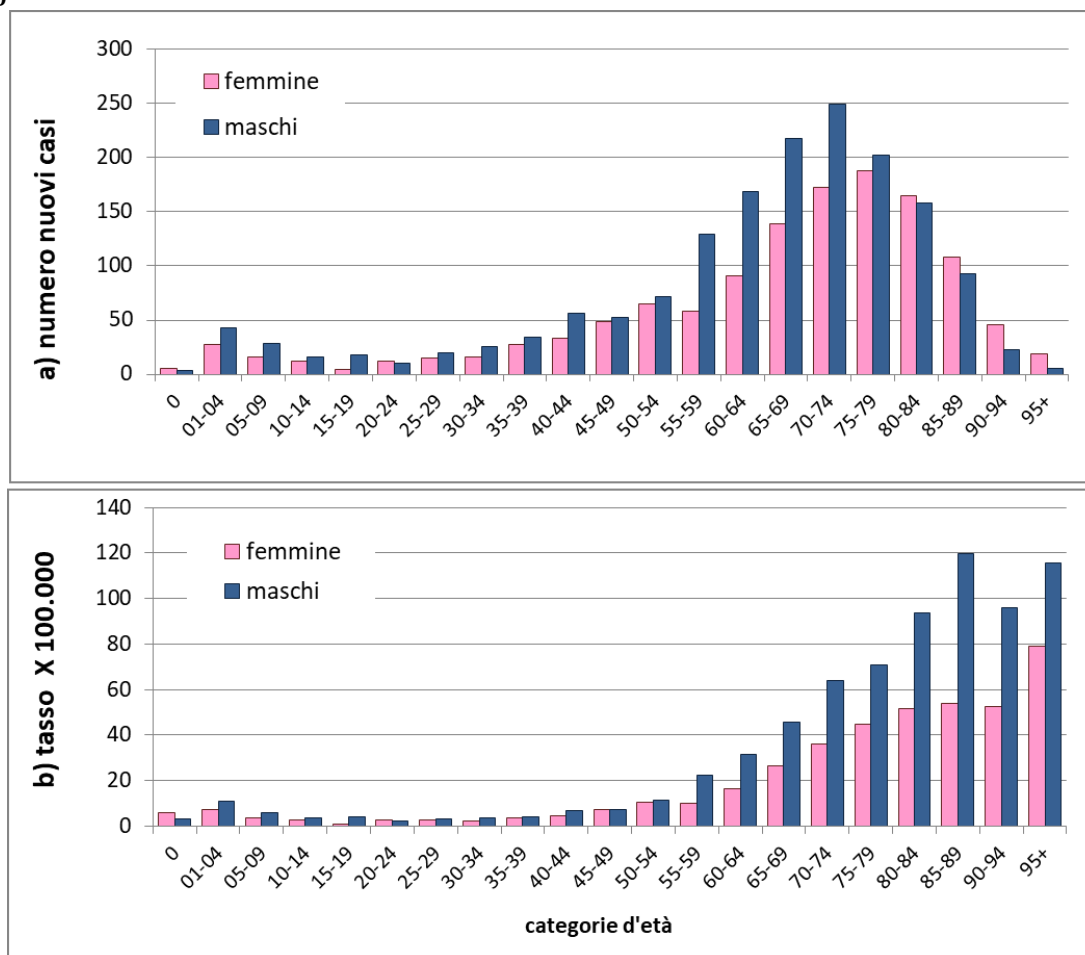
Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 2.853 casi di leucemie di cui 1.603 nei maschi e 1.250 nelle donne e rappresentano il 2,6% di tutti i tumori maligni nei maschi e il 2,3% nelle femmine. L'età media al momento della diagnosi è stata di 63,1 anni per i maschi (ds=20,5) e di 66,6 anni nelle donne (ds=20,7). Il 3,6% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

Nel 41,5% dei casi si trattava di leucemie mieloidi, il 35,8% leucemie linfoidi, mentre nei restanti casi erano forme più rare o non ben specificate.

Pur essendo un evento raro le leucemie sono tra le più frequenti neoplasie nei bambini fino ai 5 anni: il tasso scende nei bambini più grandi e negli adolescenti ed è molto basso nell'età giovane adulta; a partire dai 50 anni inizia poi ad aumentare con l'età. A 5 anni dalla diagnosi la percentuale di sopravvissuti era complessivamente del 42,8%, ma con forti differenze a seconda dell'età al momento della diagnosi: nei bambini al di sotto dei 6 anni la percentuale di sopravvivenza a 5 anni è dell'89,2%, e scende a 78,2% nella fascia 6-14 anni e a 61,8% nei giovani adulti (15-29 anni).

Indipendentemente dall'età, per i casi non sopravvissuti a 5 anni dalla diagnosi il decesso è avvenuto per il tumore.

Figura 92: Incidenza leucemie per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (a) e Tassi (b)



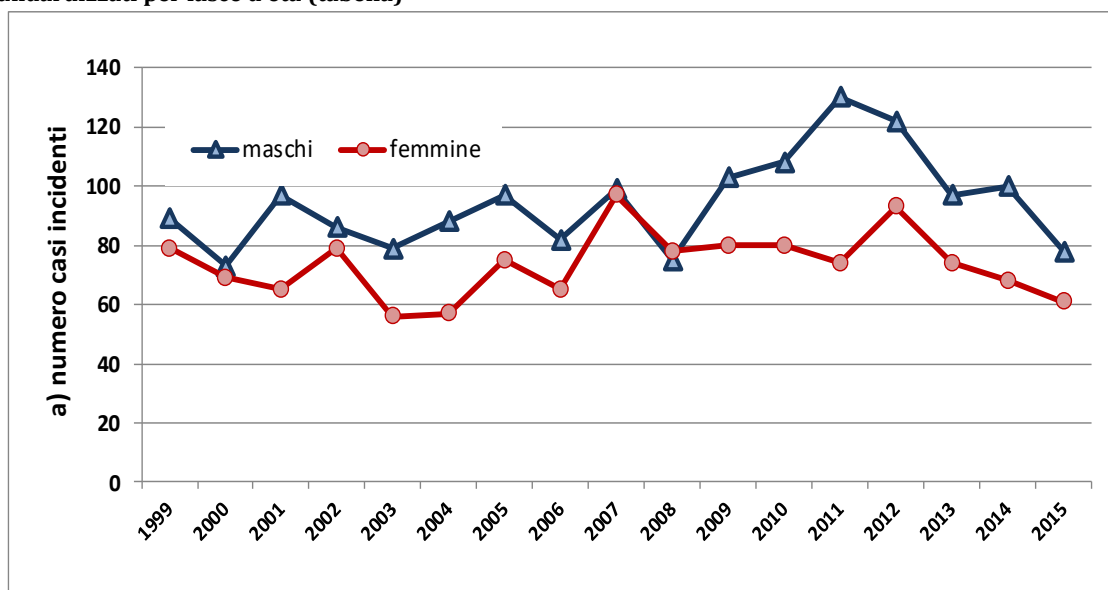
Trend

Nei diciassette anni considerati il numero assoluto dei casi è rimasto sostanzialmente stabile seppur con alcune fluttuazioni.

Nelle femmine vi è stato una complessiva riduzione dei tassi, seppur non significativa (APC = -1,21%; p=0,2).

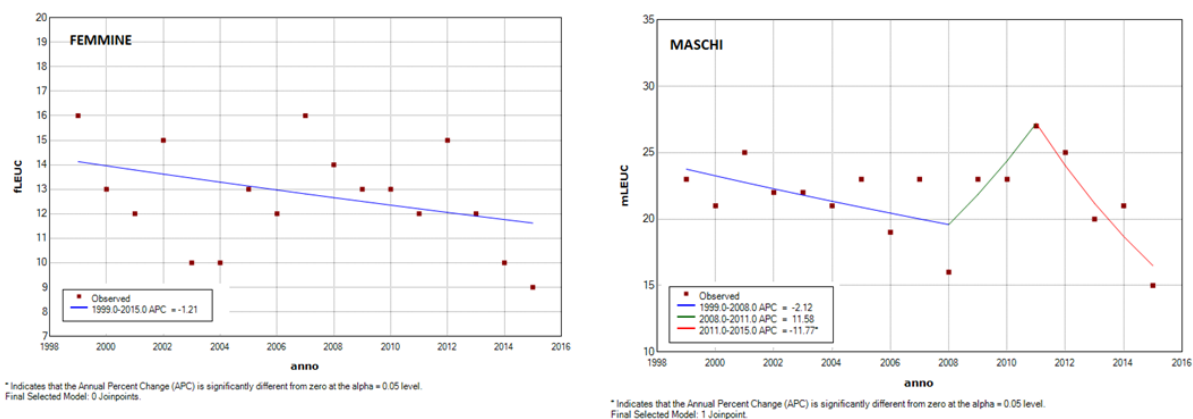
Nei maschi l'andamento dei tassi è stato meno costante: nel periodo 1999-2008 vi è stato un calo (APC - 2,1%; p 0,1), seguito da un aumento fino al 2011 (APC = 11,6; p = 0,3). In entrambi i periodi di variazioni osservate non erano statisticamente significative. Negli anni 2011-2015 si è invece notata una diminuzione più importante e statisticamente significativa (APC = -11,8%; p <0,01).

Figura 93 e tabella 18: Trend leucemie nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2010: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)



anno	femmine			maschi		
	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%
1999	79	15,5	12,1 19,0	89	23,4	18 29
2000	68	13,3	10,1 16,4	72	21,0	16 26
2001	65	12,4	9,4 15,4	96	25,1	20 30
2002	79	15,1	11,8 18,5	86	22,1	17 27
2003	56	10,4	7,6 13,1	79	22,1	17 28
2004	57	10,2	7,5 12,8	90	20,5	16 25
2005	76	13,2	10,2 16,1	98	23,2	18 28
2006	65	11,5	8,7 14,3	82	19,3	15 24
2007	97	16,1	12,9 19,4	103	23,0	18 28
2008	83	13,7	10,8 16,7	76	16,1	12 20
2009	83	13,4	10,5 16,3	106	22,7	18 27
2010	80	12,7	9,9 15,5	111	22,5	18 27
2011	75	11,8	9,1 14,5	133	27,2	22 32
2012	98	15,4	12,3 18,5	125	25,3	21 30
2013	76	11,6	8,9 14,2	98	19,7	16 24
2014	69	9,9	7,5 12,3	101	20,6	16 25
2015	61	9,2	6,8 11,5	78	15,0	12 19

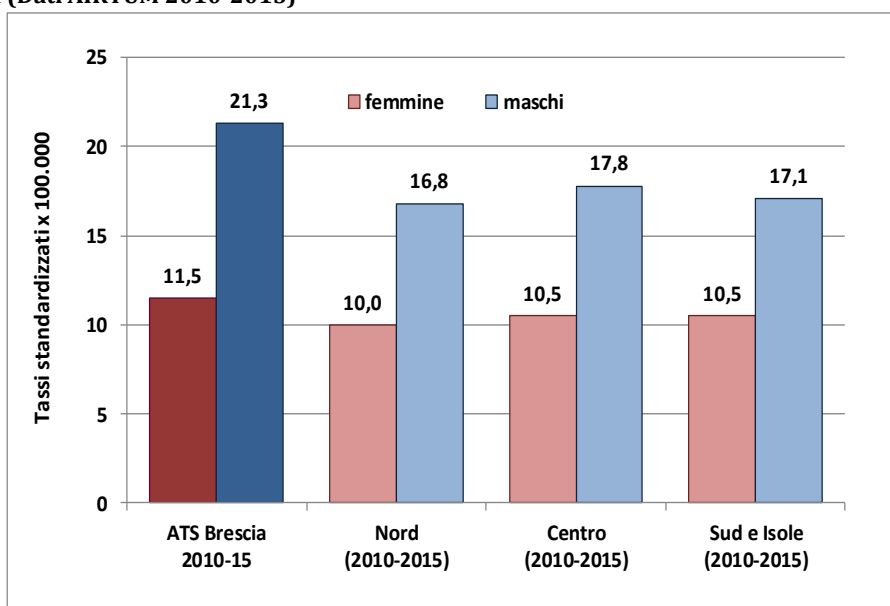
Figura 94: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



Confronto con dati nazionali

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 21,7/100.000 nei maschi (IC95%=20,5-22,8) e di 12,6/100.000 nelle femmine (IC95%=11,9-13,3): tassi simili si registrano per il periodo 2010-2015: 21,6/100.000 nei maschi e 11,7/100.000 nelle donne. I valori nei maschi sono superiori a quelli nazionali e anche rispetto al Nord, simili quelli delle femmine.

Figura 95: Tassi incidenza medi per leucemie per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)

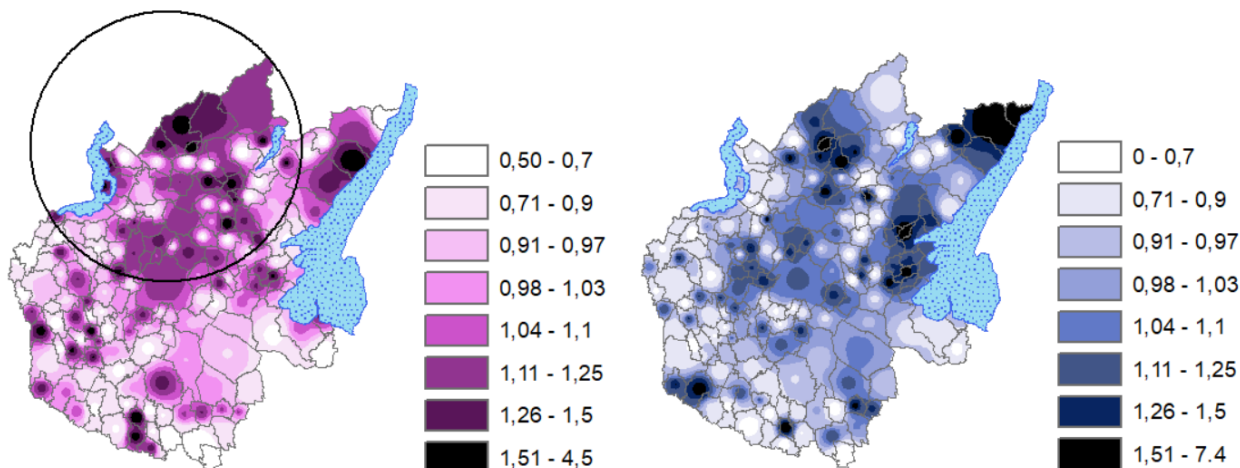


Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota un pattern diverso nei due sessi con eccessi e difetti a macchia di leopardo, in particolare:

- Donne. Vi è un'ampia area a maggior incidenza che dalla città si estende a nord con un cluster comprendente 60 comuni (RR=1,28; p=0,05); non si sono trovati cluster significativi in difetto.
- Maschi. Non si è riscontrato alcun cluster statisticamente significativo né in eccesso né in difetto.

Figura 96: Rapporto osservati attesi casi incidenti di leucemie nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



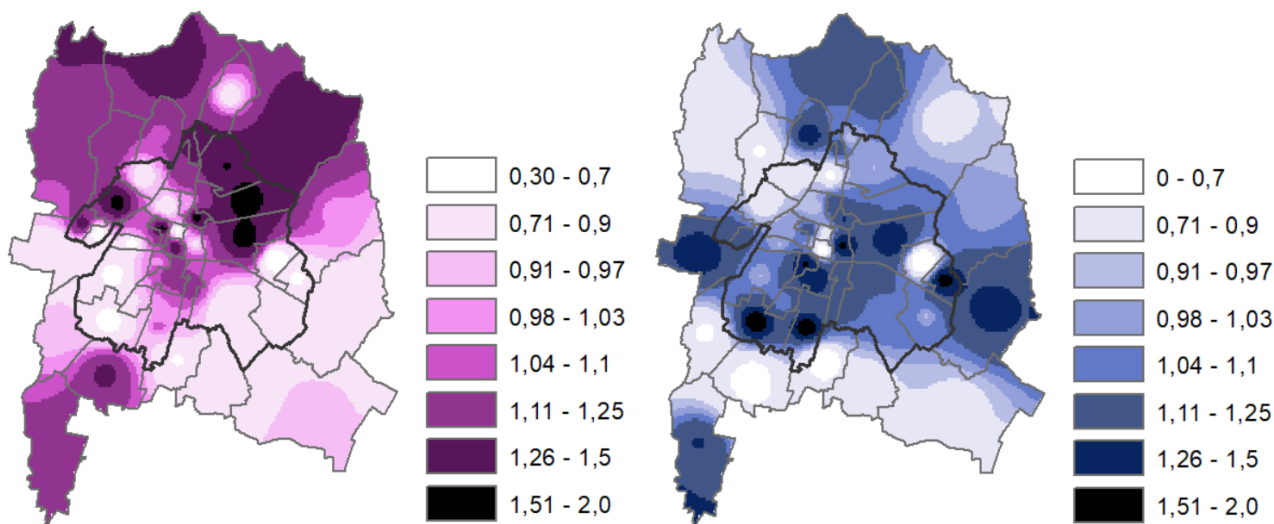
L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 655 casi di leucemie (309 femmine e 346 maschi), pari al 23,0% del totale di ATS.

Dal 1999 al 2015 nel comune di Brescia si è notata una significativa diminuzione dei tassi aggiustati per età nelle femmine (+2,9% annuo; $p=0,011$) ed una stabilità nei maschi (p per trend=0,6).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava in entrambi i sessi forti eterogeneità con eccessi e difetti a macchia di leopardo, determinate anche dai piccoli numeri. La ricerca di cluster combinati per maschi e femmine non evidenziava alcun cluster statisticamente significativo.

Figura 97 : Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della tiroide nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW



3.17 Linfomi non-Hodgkin (C82-C85, 96)

I linfomi non Hodgkin (LNH) sono un gruppo eterogeneo di tumori del sistema linfatico che colpiscono in genere la popolazione adulta ed anziana. Nell'ambito dei LNH sono incluse forme a diverso andamento clinico che comprendono linfomi indolenti (micosi fungoide, linfomi MALT) e forme aggressive (linfomi a grandi cellule B, linfomi a cellule T periferici, linfoma di Burkitt).

Complessivamente per i LNH la sopravvivenza netta a 5 anni è pari al 65%, senza significative variazioni tra le diverse aree geografiche italiane, o nei due generi.

Distribuzione per fasce d'età e sesso

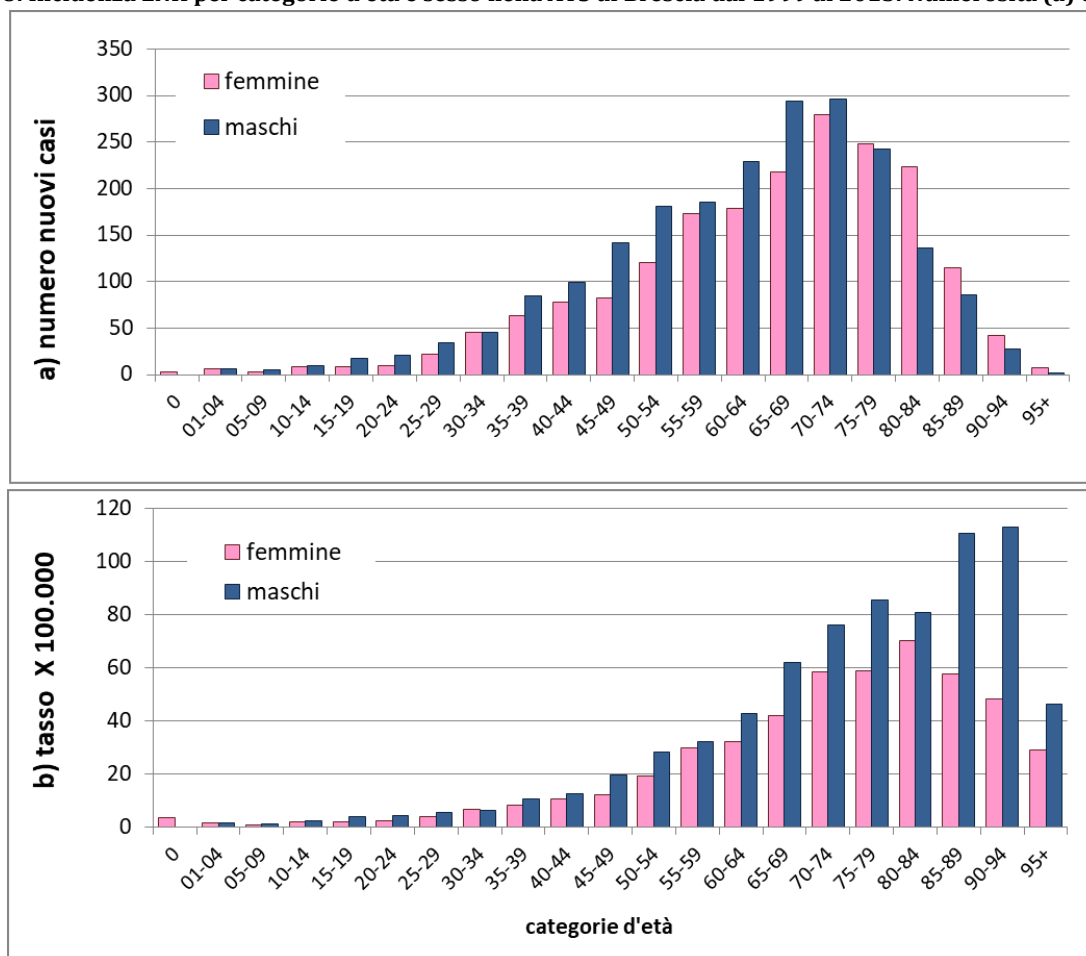
Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 4.079 casi di LNH di cui 2.144 nei maschi e 1.935 nelle donne e rappresentano il 3,4% di tutti i tumori maligni nei maschi e il 3,6% nelle femmine. I casi relativi a soggetti stranieri erano il 2,5%

L'età media al momento della diagnosi è stata di 62,3 anni per i maschi (ds=16,5) e di 65,6 anni nelle donne (ds=16,7).

Il numero di casi aumenta a partire dai 25 anni in entrambi i generi, fino ai valori massimi attorno ai 65-75 anni. I tassi sono simili nei due sessi fino ai 60 anni, dopodiché aumentano negli uomini mantenendosi a valori pari a una volta e mezza rispetto a quelli delle donne.

La sopravvivenza a 5 anni dalla diagnosi è del 57,8%. Per il 42,2% dei casi il decesso è avvenuto entro 5 anni dalla diagnosi principalmente per patologie tumorali (79,3%) o del sistema circolatorio (8,5%).

Figura 98: Incidenza LNH per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)

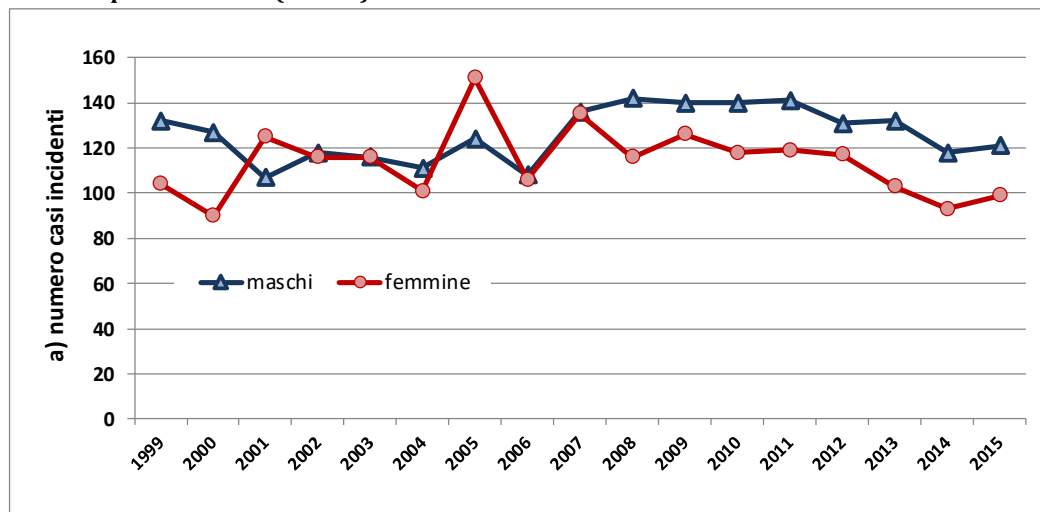


Trend

Il numero di casi è aumentato nel periodo 1999-2007, mentre negli anni successivi si è arrivati ad una stabilità ed a un leggero calo, sia nei maschi sia nelle femmine.

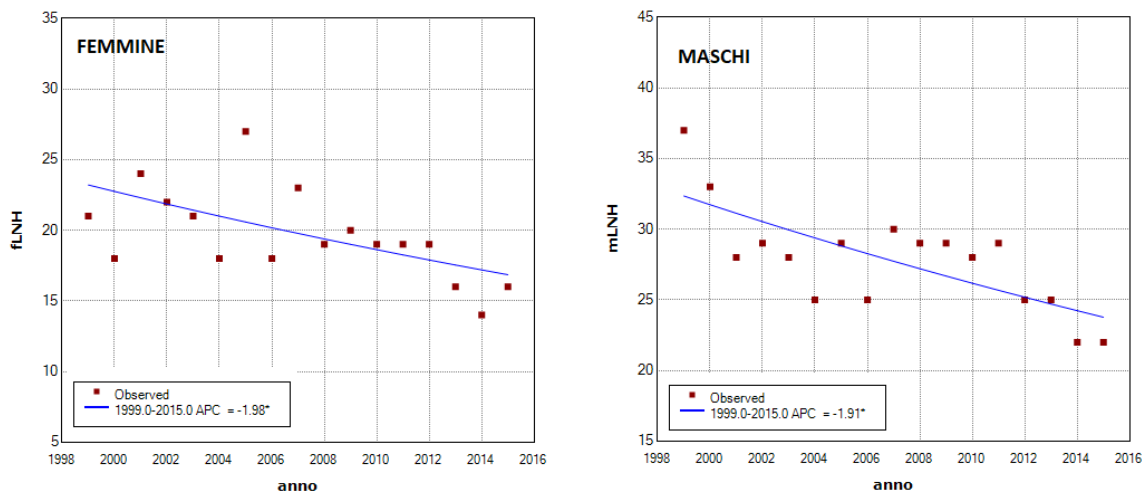
Nel complesso i tassi sono diminuiti in modo statisticamente significativo similmente nelle femmine (APC = -1,98%; $p < 0,01$), e nei maschi (APC = - 1,91%; $p < 0,01$)

Figura 99 e tabella 19: Trend leucemie nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)



anno	femmine			maschi		
	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%
1999	104	20,7	16,7 24,7	132	37,4	30 45
2000	90	17,7	14,0 21,4	127	32,6	27 39
2001	125	23,9	19,7 28,1	107	27,7	22 34
2002	116	21,7	17,7 25,6	118	28,6	23 34
2003	116	21,1	17,2 25,0	116	27,8	23 33
2004	101	18,4	14,8 22,0	111	25,0	20 30
2005	151	26,6	22,4 30,9	124	28,5	23 34
2006	106	18,0	14,5 21,4	108	24,5	20 29
2007	135	23,4	19,4 27,4	136	29,5	24 35
2008	116	19,3	15,8 22,9	142	29,4	24 34
2009	126	20,2	16,6 23,8	140	28,9	24 34
2010	118	19,2	15,7 22,7	140	27,7	23 32
2011	119	19,2	15,7 22,6	141	29,4	24 35
2012	117	18,8	15,4 22,2	131	24,9	21 29
2013	103	16,4	13,2 19,6	132	24,5	20 29
2014	93	14,3	11,4 17,3	118	22,0	18 26
2015	99	15,9	12,7 19,1	121	21,9	18 26

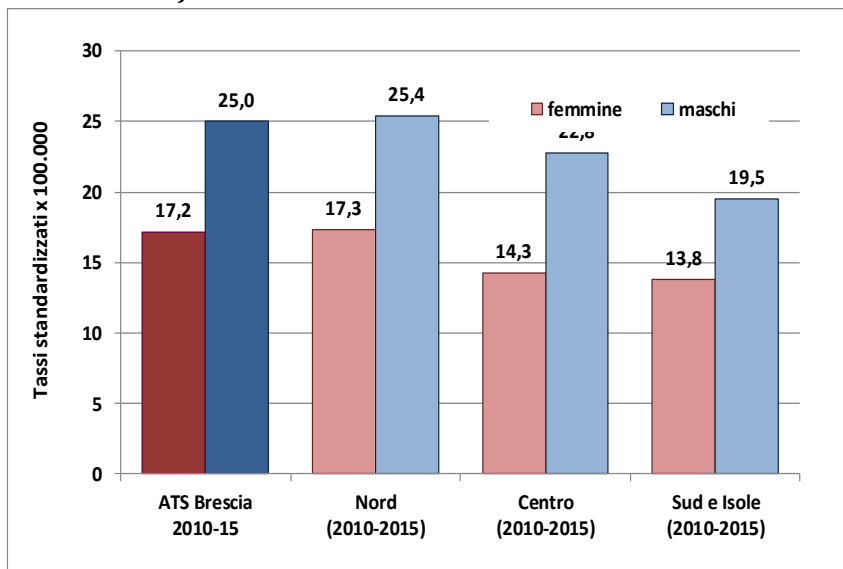
Figura 100: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



Confronto con dati nazionali

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 27,2/100.000 nei maschi (IC95%=26,0-28,4) e di 19,5/100.000 nelle femmine (IC95%=18,6-20,4): tassi di poco inferiori si registrano per il periodo 2010-2015: 25,0/100.000 nei maschi e 17,2/100.000 nelle donne. Tali valori sono sovrapponibili a quelli del Nord Italia per gli stessi anni.

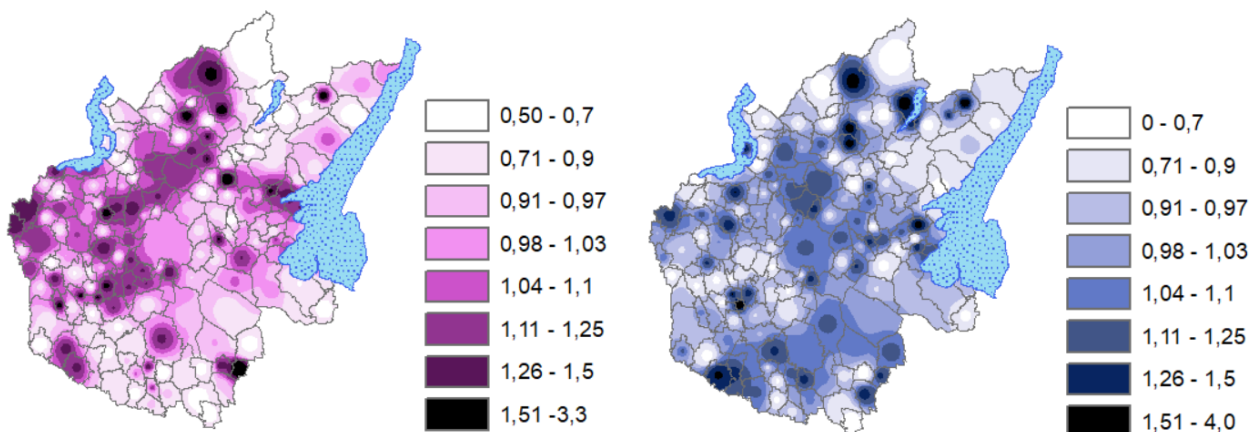
Figura 101: Tassi incidenza medi dei LNH per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)



Incidenza nel territorio

A livello territoriale si nota un pattern diverso nei due sessi con eccessi e difetti a macchia di leopardo e senza alcun eccesso né in difetto né in eccesso.

Figura 102: Rapporto osservati attesi casi incidenti di leucemie nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



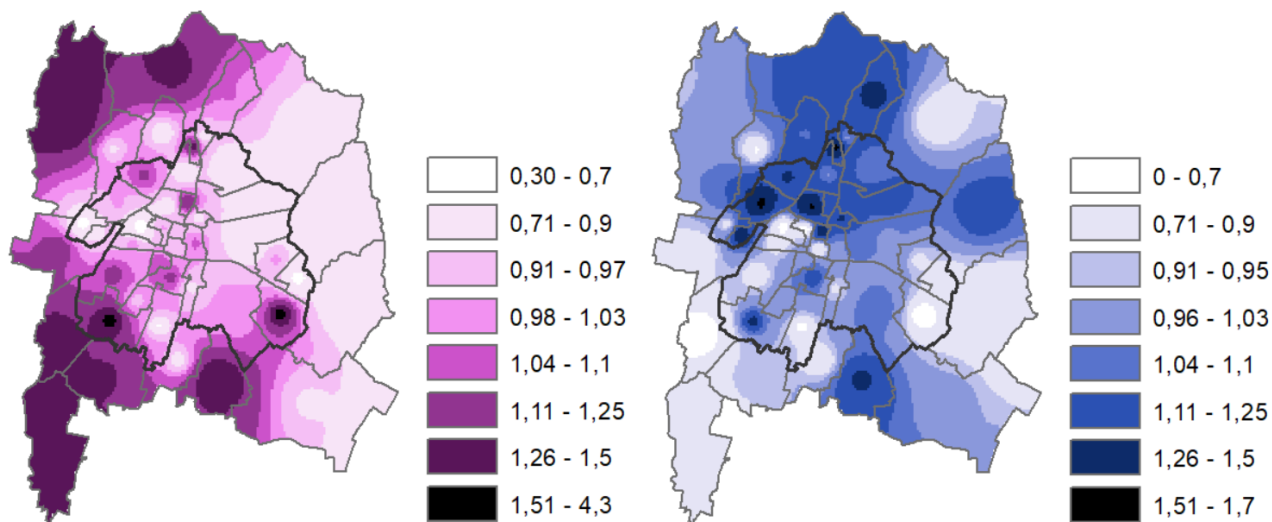
L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 852 casi di LNH (402 femmine e 450 maschi), pari al 20,1% del totale di ATS.

Dal 1999 al 2015 nel comune di Brescia si è notata una significativa diminuzione dei tassi aggiustati per età sia nelle femmine (-4,4% annuo; $p < 0,0001$) che nei maschi (-2,8% annuo; $p = 0,004$).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 mostrava in entrambi i sessi forti eterogeneità con eccessi e difetti a macchia di leopardo, determinate anche dai piccoli numeri. La ricerca di cluster separati e combinati per maschi e femmine non evidenziava alcun cluster statisticamente significativo.

Figura 103 : Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della tiroide nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW



3.18 Melanomi della cute (C43)

Il rischio di insorgenza del melanoma cutaneo è legato a fattori genetici, fenotipici, ambientali e alle combinazioni tra questi. I fattori di rischio genetici e fenotipici più comuni sono il fototipo cutaneo chiaro, il numero totale di nevi e in particolare di nevi displastici, la storia familiare di melanoma. Il più importante fattore di rischio ambientale è stato identificato nell'esposizione a raggi UV sia in rapporto alle dosi assorbite sia al tipo di esposizione e anche all'età (a maggior rischio l'età infantile e adolescenziale). Si tratta di uno dei principali tumori che insorgono in giovane età e costituisce in Italia attualmente il terzo tumore più frequente in entrambi i sessi al di sotto dei 50 anni.

In Italia la distribuzione del melanoma è +14% negli uomini al Centro e -43% al Sud; nelle donne è +6% al Centro e -41% al Sud.

La sopravvivenza a 5 anni per i melanomi cutanei in Italia è pari all'87%, pur esistendo un forte gradiente per età: la sopravvivenza a 5 anni passa dal 94% registrata nei pazienti giovani (15-44 anni) al 73% dei pazienti anziani (75anni e più).

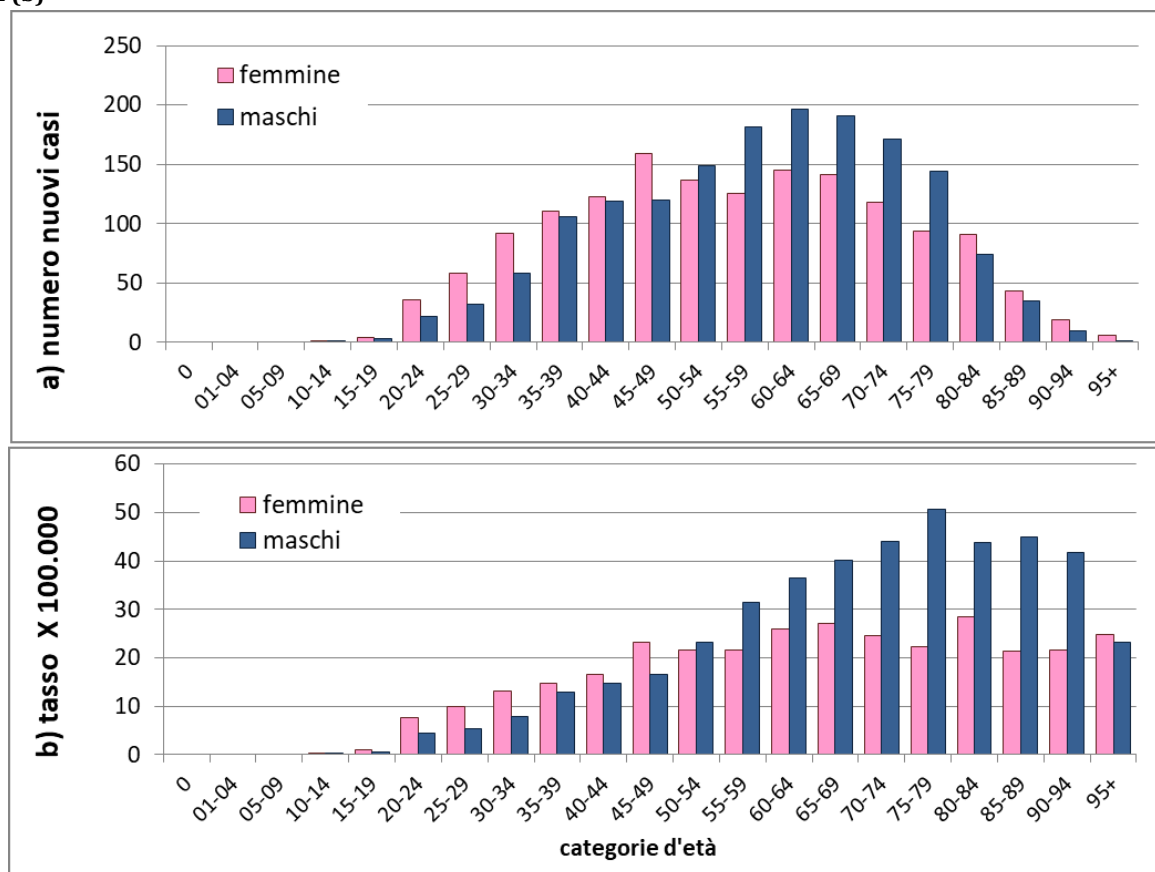
Distribuzione per fasce d'età e sesso

Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 3.119 casi di melanoma di cui 1.615 nei maschi e 1.504 nelle donne e rappresentano il 2,6% di tutti i tumori maligni nei maschi e il 2,8% nelle femmine. L'età media al momento della diagnosi è stata di 59 anni per i maschi (ds=15,6) e di 56,4 anni nelle donne (ds=17,5). Il 2,1% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

I tassi per classe d'età e sesso mostrano un profilo diverso nei due generi. Le donne hanno tassi generalmente inferiori a quelli dei maschi e piuttosto costanti nelle diverse età. Nei maschi i tassi invece crescono progressivamente con l'età.

La sopravvivenza a 5 anni è complessivamente del 77,1%, maggiore nelle femmine (80,9%) rispetto ai maschi (73,5%). Il tumore è la causa del decesso nel 78,2% dei casi non sopravvissuti a 5 anni dalla diagnosi (79,2% nelle femmine e 77,5% nei maschi).

Figura 104: Melanomi maligni per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)

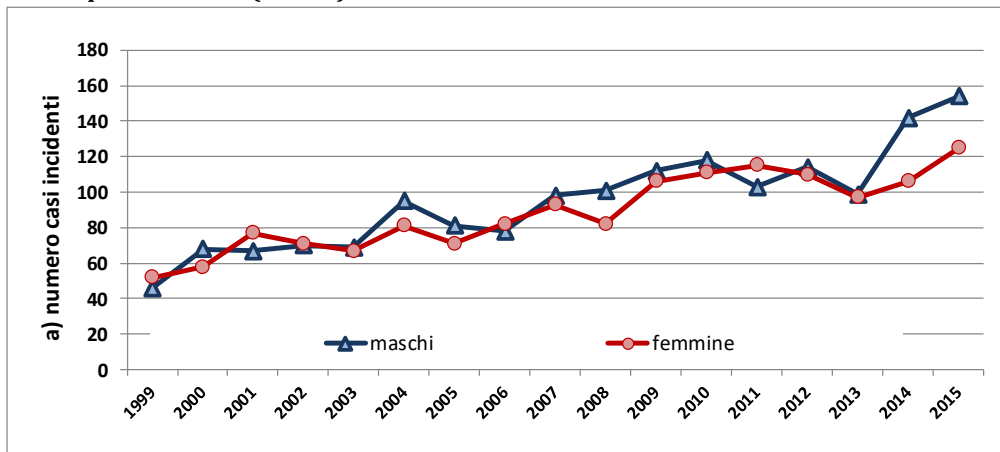


Trend

Nei 17 anni considerati il numero assoluto dei casi è aumentato in entrambi i sessi.

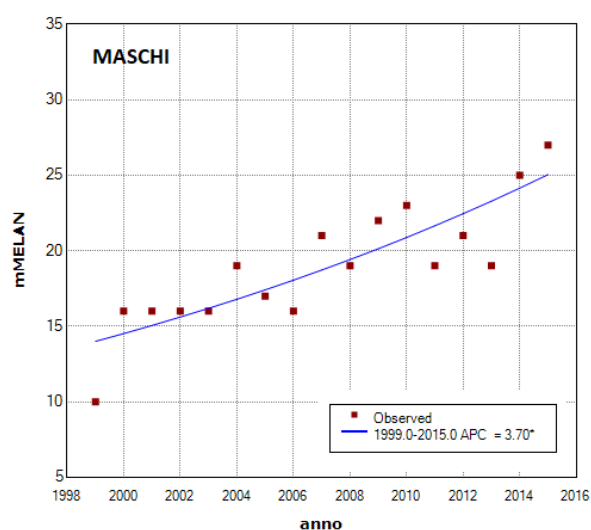
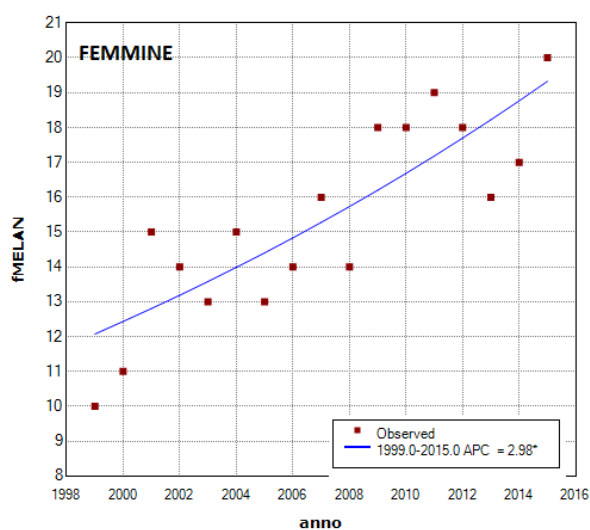
L'aumento dei tassi aggiustati per età è stato del 2,98% annuo nelle femmine ($p < 0,01$) e del 3,7% annuo nei maschi ($p < 0,01$).

Figura 105 e tabella 20: Trend melanomi nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)



anno	femmine			maschi				
	n.	tasso stand	IC 95%		n.	tasso stand	IC 95%	
1999	52	10,0	7,3	12,7	46	10	7	13
2000	58	11,4	8,4	14,4	68	16	12	19
2001	77	14,5	11,3	17,8	67	16	12	21
2002	71	13,6	10,4	16,8	70	16	12	20
2003	67	12,6	9,5	15,6	69	16	12	19
2004	81	14,7	11,5	17,9	95	19	15	23
2005	71	12,5	9,6	15,5	81	17	13	20
2006	82	14,1	11,1	17,2	78	16	13	20
2007	93	16,1	12,8	19,4	98	21	16	25
2008	82	13,9	10,8	16,9	101	19	15	23
2009	106	18,0	14,5	21,5	112	22	18	26
2010	111	18,3	14,9	21,7	118	23	19	28
2011	115	18,8	15,3	22,3	103	19	15	22
2012	110	18,0	14,6	21,4	114	21	17	25
2013	97	16,0	12,8	19,2	99	19	15	23
2014	106	16,6	13,4	19,8	142	25	21	29
2015	125	19,8	16,3	23,4	154	27	23	31

Figura 106: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi

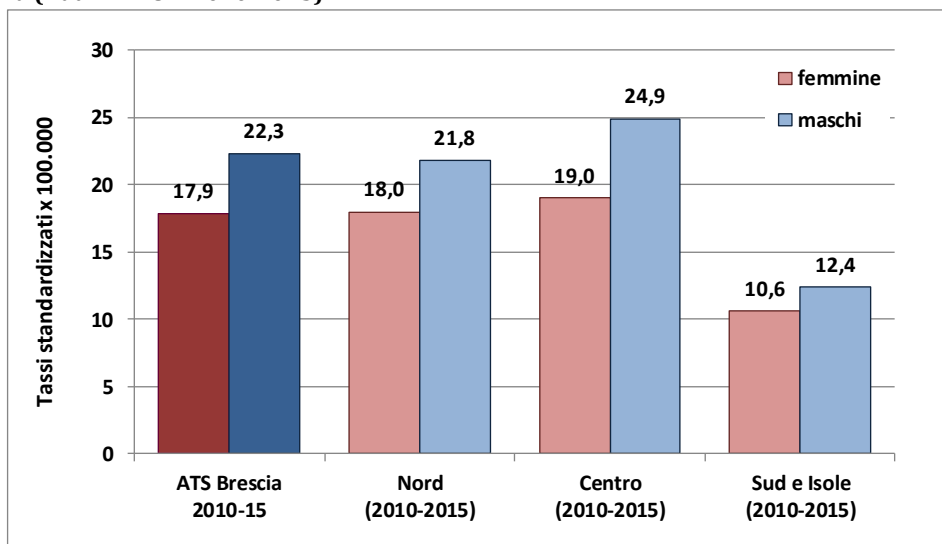


Confronto con dati nazionali

A livello nazionale dal 2003 al 2014 l'incidenza di melanoma è aumentata in modo significativo sia negli uomini sia nelle donne, in tutte le macro-aree, in particolare nel Centro Italia.

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo 1999-2015 sono stati di 19,20/100.000 nei maschi (IC95%=18,3-20,2) e di 15,4/100.000 nelle femmine (IC95%=14,6-16,2). Nel periodo 2010-2015 i tassi erano più alti in entrambi i generi (22,3/100.000 nei maschi e 17,9/100.000 nelle femmine) simili ai tassi del Nord Italia e a quelli stimati per il 2019 per la Lombardia.

Figura 107: Tassi incidenza medi MELANOMA per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)



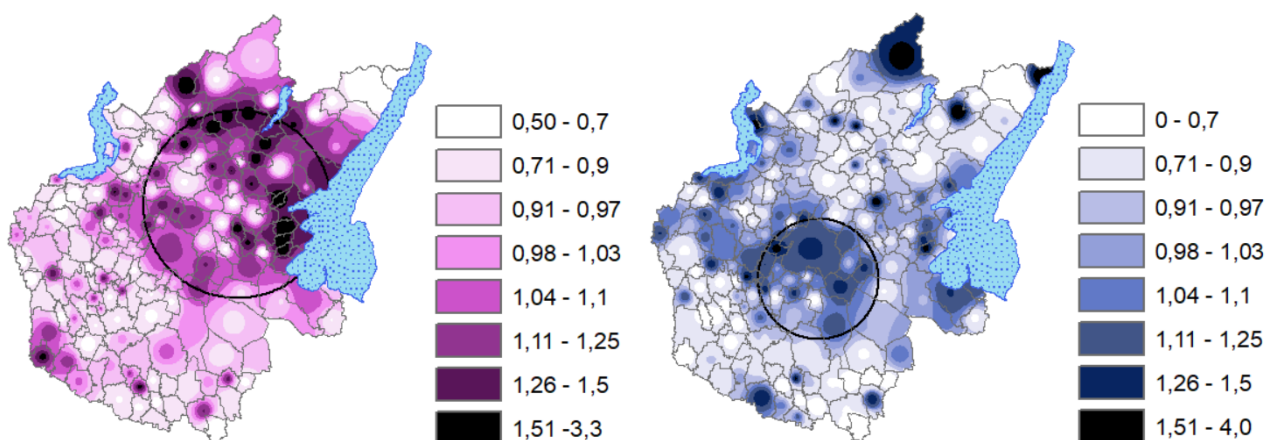
Incidenza nel territorio

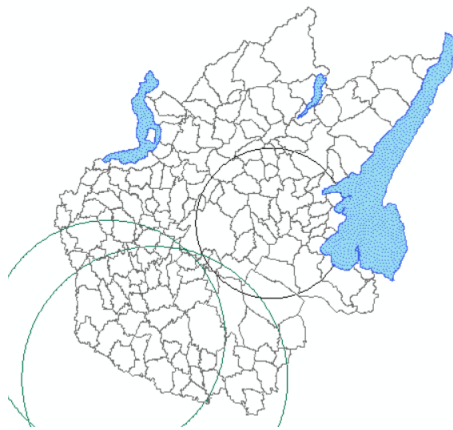
A livello territoriale si nota un pattern abbastanza simile nei due sessi, in particolare:

- Donne. Vi è un'ampia area a maggior incidenza che dalla città si estende a nord est con un cluster comprendente 55 comuni (SIR=1,14; p=0,001);
- Maschi. Vi è maggior incidenza nell'area cittadina e dell'hinterland con un cluster comprendente 18 comuni (SIR=1,22; p<0,0001).

Per entrambi i sessi vi è minor incidenza in un'ampia area meridionale della ATS.

Figura 108: Rapporto osservati attesi casi incidenti per melanomi nel 1999-2010 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra. In basso sono mostrati, congiuntamente per maschi e femmine, i cluster in eccesso (nero) e quelli in difetto (verdi)





L'area urbana

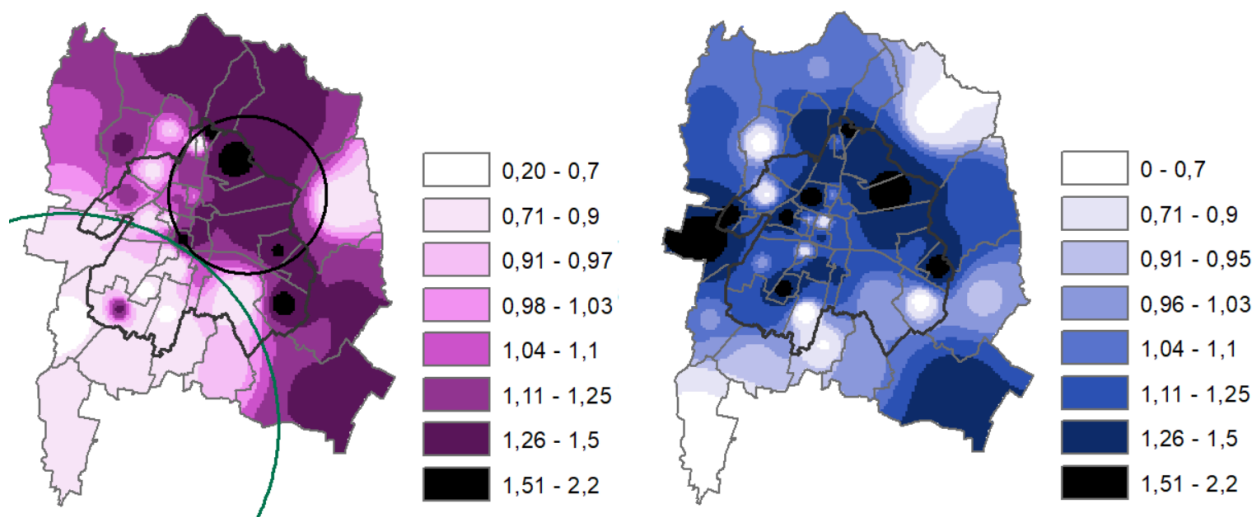
Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 710 casi di Melanoma (330 femmine e 380 maschi), pari al 22,8% del totale di ATS.

Diversamente da quanto notato per il resto della ATS dal 1999 al 2015 nel comune di Brescia si è notata una sostanziale stabilità dei tassi aggiustati per età sia nelle femmine (+1,5% annuo; $p=0,17$) che nei maschi (+1,4% annuo; $p=0,2$).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 e per genere mostra:

- Donne. Una maggiore incidenza nei quartieri del centro e di quelli nord orientali ed una minor incidenza nella zona sud occidentale.
- Maschi. Una maggior incidenza rispetto alla media di ATS riguardante quasi tutti i quartieri

Figura 109: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni della tiroide nel 1999-2015 per quartieri del comune di Brescia con smoothing IDW



3.19 Tumori maligni del SNC (C70-C72) e dell'occhio (C69)

I tumori del sistema nervoso centrale (SNC) sono costituiti da un gruppo di entità eterogeneo per morfologia, sede d'insorgenza, aspetti biologici, clinici, prognostici e presumibilmente anche eziologici. I tumori più frequenti sono rappresentati dai gliomi (astrocitomi, glioblastomi, oligodendrogliomi, ependimomi), dai medulloblastomi, dai meningiomi e da altri tumori più rari (emangioblastomi, germinomi).

Fra i fattori di rischio, le esposizioni a radiazioni gamma e X sono definite dalla IARC cancerogeni del Gruppo 1 (agenti per i quali vi è sufficiente evidenza di effetto carcinogeno nell'uomo) per i tumori del SNC; per l'esposizione a campi elettromagnetici (inclusi quelli derivanti dall'uso di telefoni cellulari) e riconosciuta invece una limitata evidenza negli esseri umani.

Le neurofibromatosi (tipo 1 e tipo 2) e la sindrome di Li-Fraumeni sono alcune delle sindromi genetiche associate a un maggior sviluppo di tumori del SNC. La sopravvivenza a 5 anni mostra valori modesti e simili tra uomini (23%) e donne (26%).

Distribuzione per fasce d'età e sesso

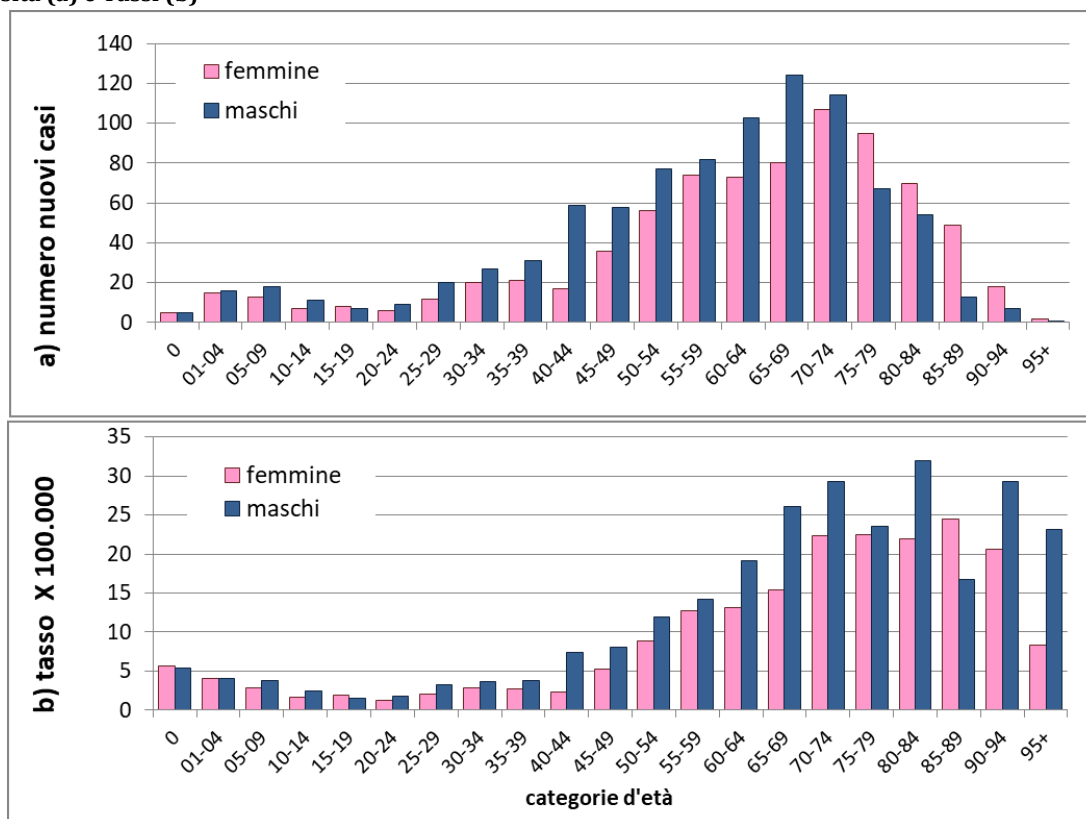
Nella ATS di Brescia nel periodo considerato vi sono stati 1.687 casi di tumori del sistema nervoso centrale di cui 903 nei maschi e 784 nelle donne e rappresentano l'1,45% di tutti i tumori maligni nei maschi e l'1,47% nelle donne. L'età media al momento della diagnosi è stata di 57,4 anni per i maschi (ds=19,5) e di 62,4 anni nelle donne (ds=20,7). Il 5,7% di questi tumori è stato riscontrato in assistiti non italiani.

I tumori del SNC comprendono varie forme patologiche: nel 53,2% dei casi non è stato possibile risalire ad un codice morfologico specifico, anche in virtù del fatto che molte diagnosi si basano su esami strumentali non invasivi. Il 42,6% dei casi erano dei gliomi. Una minima parte erano melanomi dell'occhio (48 casi) e meningiomi maligni (19 casi).

Il numero di tumori aumenta con l'età, con i valori massimi a 65-74 anni per i maschi e 70-79 per le femmine. Alcuni di questi tumori colpiscono i bambini: i tassi più alti sono quelli misurati in bambini al di sotto dei 9 anni.

I tumori del sistema nervoso centrale hanno un'elevata letalità, con una sopravvivenza a 5 anni del 18,2%.

Figura 110: Tumori maligni incidenti del SNC per categorie d'età e sesso nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numerosità (a) e Tassi (b)



Trend

Nei 17 anni considerati il numero assoluto dei casi ha subito alcune fluttuazioni senza determinare un trend regolare.

I tassi aggiustati per età sono rimasti pressoché stabili sia nelle femmine (APC = -0,49; p = 0,5), sia nei maschi (APC = -1,07; p = 0,1).

Figura 111 e tabella 21: Trend tumori maligni della tiroide nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: numerosità (figura) e tassi standardizzati per fasce d'età (tabella)

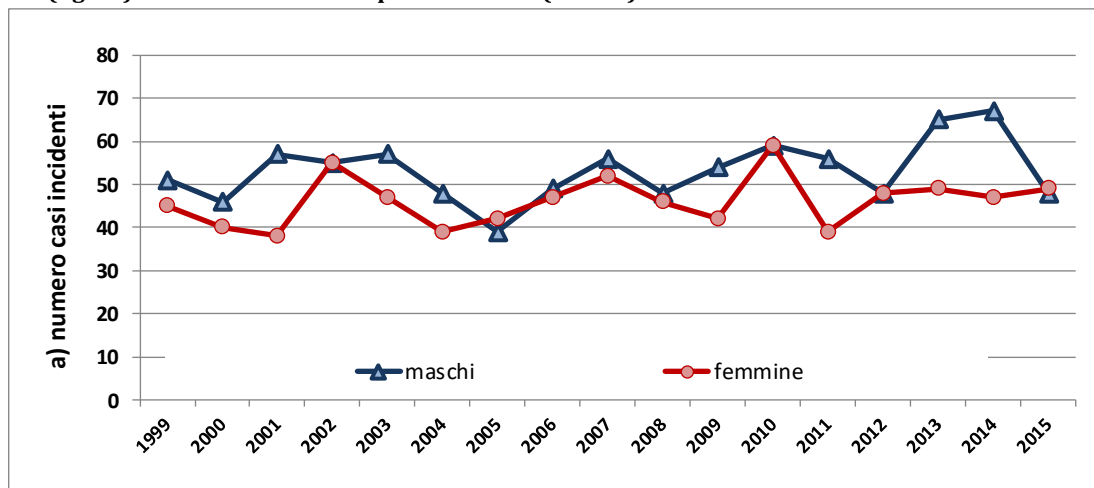
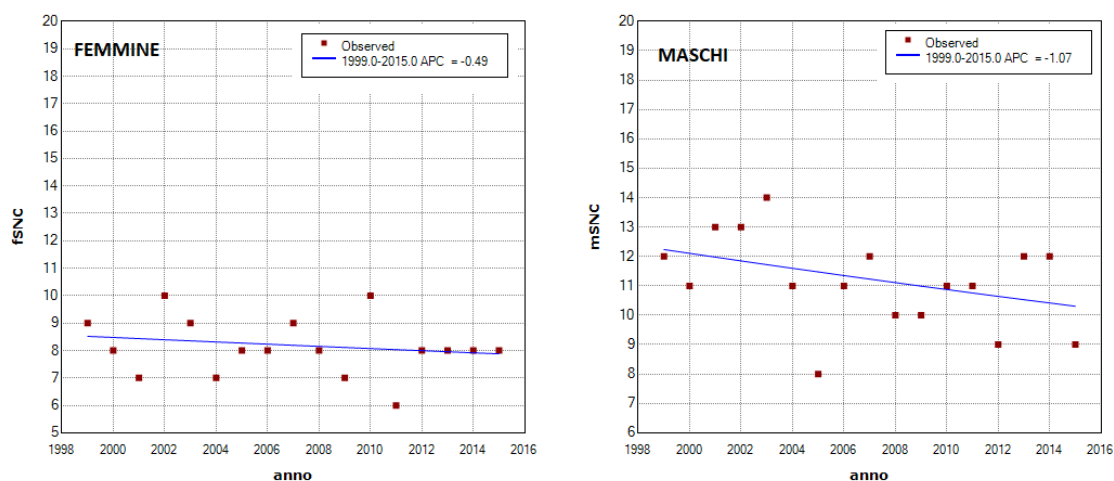


Tabella 21	femmine				maschi			
	anno	n.	tasso stand	IC 95%	n.	tasso stand	IC 95%	
1999	45	9,0	6,4	11,7	51	12	9	16
2000	40	7,8	5,3	10,2	46	11	8	15
2001	38	7,2	4,9	9,5	57	13	9	16
2002	55	10,3	7,6	13,1	55	13	9	16
2003	47	8,9	6,4	11,5	57	14	10	18
2004	39	7,0	4,8	9,2	48	11	7	14
2005	42	7,5	5,2	9,8	39	8	6	11
2006	47	8,0	5,7	10,2	49	11	7	14
2007	52	9,0	6,5	11,4	56	12	9	16
2008	46	7,6	5,4	9,8	48	10	7	12
2009	42	7,2	5,0	9,4	54	10	7	13
2010	59	9,9	7,4	12,5	59	11	8	14
2011	39	6,4	4,3	8,4	56	11	8	14
2012	48	7,9	5,6	10,1	48	9	7	12
2013	49	7,7	5,5	9,9	65	12	9	15
2014	47	7,5	5,3	9,6	67	12	9	15
2015	49	7,9	5,6	10,1	48	9	6	11

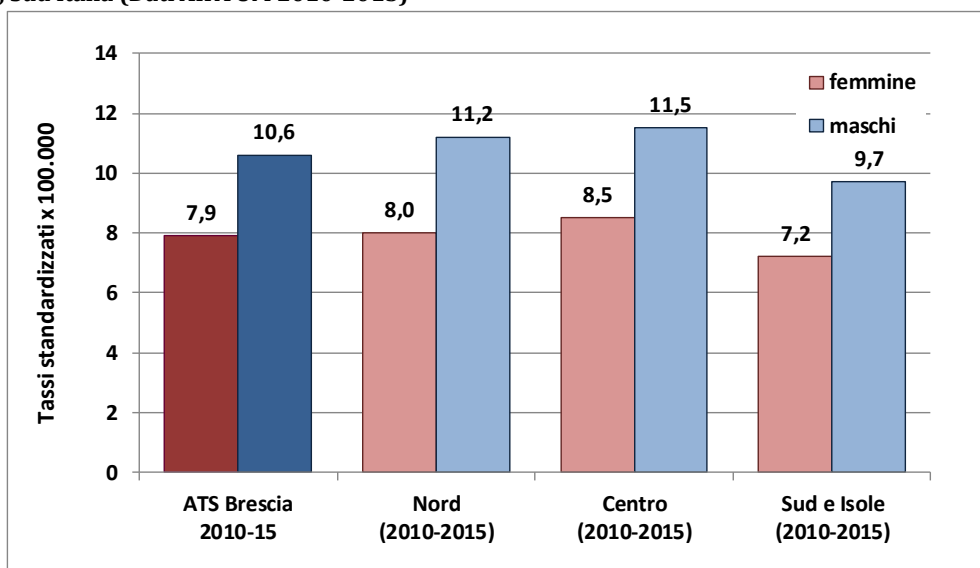
Figura 112: Analisi trend e joinpoints dei tassi di incidenza standardizzati per età nei due sessi



Confronto con dati nazionali

Nella ATS di Brescia i tassi standardizzati per l'intero periodo sono stati di 10,9/100.000 nei maschi (IC95%=10,2-11,7) e di 8/100.000 nelle femmine (IC95%=7,5-8,6). Tassi analoghi si sono registrati nel periodo 2010-2015 (10,6/100.000 nei maschi e 7,9/100.000 nelle femmine) pari a quelli nazionali.

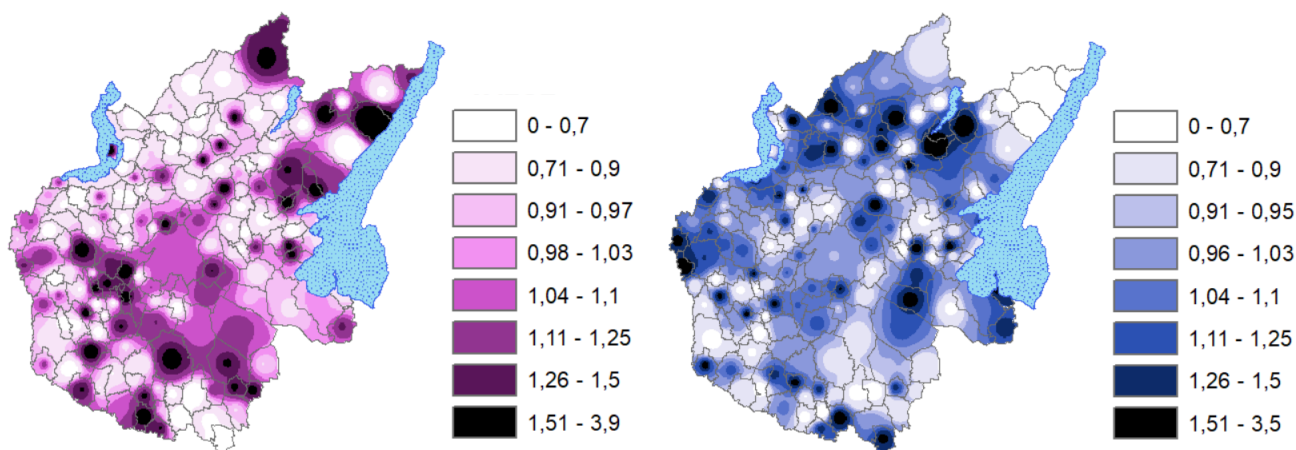
Figura 113: Tassi incidenza medi per tumori del SNC per il periodo 2010-2015 in ATS Brescia e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)



Incidenza nel territorio

A livello territoriale non si nota alcun pattern con eccessi e difetti a macchia di leopardo in entrambi i sessi, e senza alcun cluster statisticamente significativo né nei maschi né nelle femmine.

Figura 114: Rapporto osservati attesi casi incidenti per tumori maligni SNC nel 1999-2015 per comune con smoothing IDW: donne a sinistra e maschi a destra



L'area urbana

Nei diciassette anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 330 casi di tumori maligni del SNC (173 femmine e 157 maschi), pari al 19,6% del totale di ATS. Dal 1999 al 2015 nel comune di Brescia si è notata una sostanziale stabilità dei tassi aggiustati per età sia nelle femmine (p per trend=0,9) che nei maschi ($p=0,6$). L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 1999-2015 non mostrava alcun cluster di incidenza né in eccesso né in difetto (mappa non riportata a causa dell'esiguità dei casi)