

Sistema Socio Sanitario



ATS Brescia

Mortalità nella ATS di Brescia: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale

2000-2019

UO EPIDEMIOLOGIA - ATS DI BRESCIA

SOMMARIO

SOMMARIO	1
PREMESSA	2
METODI	3
RISULTATI	6
1. MORTALITÀ COMPLESSIVA	6
1.1 Numerosità decessi	6
1.2 Tassi e aumento sopravvivenza.....	7
1.3 Confronto con i dati italiani e regionali.....	8
1.4 Analisi territoriale su base comunale.....	9
1.5 Area urbana	10
2. MORTALITÀ PER CAUSE: IMPATTO NEL 2019	11
2.1 Numerosità decessi per gruppi di cause ed alcune cause specifiche nel 2019	11
2.2 Anni di vita persi per gruppi di cause e per alcune cause specifiche nel 2019	13
2.3 L'importanza dei gruppi di cause ed alcune cause specifiche sulla mortalità nel 2019	15
3. MORTALITÀ PER TUMORI	17
3.1 MORTALITÀ PER TUMORI DEL COLON RETTO	19
3.2 MORTALITÀ PER TUMORI DEL FEGATO.....	21
3.3 MORTALITÀ PER TUMORE MALIGNO DELLA TRACHEA, DEI BRONCHI E DEL POLMONE	23
3.4 MORTALITÀ PER TUMORE MALIGNO DELLA MAMMELLA.....	25
3.5 MORTALITÀ PER TUMORI DELLO STOMACO	26
3.6 MORTALITÀ PER TUMORI DEL PANCREAS	28
3.7 MORTALITÀ PER TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO.....	29
4. MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO	32
5. MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	35
5.1 MORTALITÀ PER MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE	38
5.2 MORTALITÀ PER MALATTIE CEREBROVASCOLARI	40
6. MORTALITÀ PER MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE	42
7. MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO	44
8. MORTALITÀ PER DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI	46
9. MORTALITÀ PER CAUSE ESTERNE	48
9.1 MORTALITÀ PER ACCIDENTI DI TRASPORTO	52
9.2 MORTALITÀ PER SUICIDIO E AUTOLESIONE INTENZIONALE	54
9.3 MORTALITÀ PER CADUTE ACCIDENTALI.....	56
CONCLUSIONI	58
MORTALITÀ GENERALE.....	58
TUMORI	58
MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO	59
MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	59
CAUSE ESTERNE	59
MORTALITÀ PER ALTRE MALATTIE.....	60

PREMESSA

Per conoscere i bisogni di salute di una popolazione è di fondamentale importanza l'analisi di vari indicatori, tra i quali si annoverano i dati di mortalità. Gli indicatori basati sui dati di mortalità, con l'analisi temporale e i confronti geografici, permettono di costruire modelli fondamentali per l'individuazione di aree più o meno problematiche per la salute della popolazione, per il monitoraggio e la programmazione dei possibili interventi di salute pubblica, nonché per i confronti internazionali in termini di salute delle popolazioni.

Oltre a fornire un primo quadro sullo stato di salute della popolazione, i dati di mortalità sono la base per successive indagini epidemiologiche, descrittive ed analitiche.

D'altro canto però vi sono alcuni limiti dei dati di mortalità che possono essere così riassunti:

1. sono poco precisi per alcune patologie: per esempio, è difficile distinguere le morti per tumore della cervice da quelle per tumore del corpo dell'utero;
2. sono poco sensibili per patologie a bassa letalità, che di per sé causano raramente il decesso, ma facilitano l'insorgenza di complicanze gravi, a loro volta responsabili del decesso: per esempio, le morti per diabete mellito sono poche rispetto ai decessi per ictus e cardiopatia ischemica fra i diabetici, ma è ben noto che le malattie cardio e cerebrovascolari sono spesso associate al diabete;
3. si prestano a soggettività di interpretazione, in merito alla concatenazione di eventi che hanno causato la morte, da parte del medico certificatore e di chi codifica la causa;
4. possono essere affetti da errore per imperfetta conoscenza delle patologie del defunto da parte del medico certificatore.

Inoltre, anche se i dati di mortalità sono spesso usati come surrogato di quelli di incidenza, essi forniscono un'informazione sempre più indipendente dall'incidenza. Se quest'ultima, infatti, è conseguenza almeno in parte della prevalenza dei fattori di rischio e delle attività di prevenzione in una popolazione, la mortalità può misurare l'efficacia dell'insieme dei processi di prevenzione, diagnosi e cura messi in atto per il controllo di una patologia.

Tuttavia, essi costituiscono una base informativa di riconosciuta validità per studi descrittivi ed analitici e vengono utilizzati per tre principali aree di utilizzo:

1. l'ambito epidemiologico propriamente detto;
2. la programmazione socio-sanitaria, ovvero l'allocazione ottimale delle risorse;
3. la valutazione della qualità dell'assistenza sanitaria.

L'analisi di mortalità permette di descrivere le variazioni di questo fenomeno di ordine geografico e/o temporale, tra popolazioni diverse ed in sottogruppi di popolazione.

Sia per i confronti territoriali che per analizzare l'andamento temporale bisogna tener conto delle differenze per età, in genere presenti fra popolazioni di luoghi o periodi storici differenti. Ciò pone dei limiti interpretativi che sono superabili adottando metodiche di standardizzazione dei tassi per età.

Il presente lavoro offre un'immagine dell'impatto delle diverse cause di mortalità sul numero di decessi e sugli anni di vita persi. Le cause che colpiscono in giovane età, come gli incidenti stradali, a parità di numero di morti hanno, infatti, un impatto più forte poiché sottraggono molti anni di vita alla popolazione.

Nell'analisi del trend dal 2000 al 2019 sono presi in considerazione i tassi di mortalità standardizzati e i cambiamenti in termini di anni di vita persi.

Per le varie cause si è eseguito un confronto della situazione dell'ATS rispetto ai dati nazionali e regionali più recenti resi disponibili dall'ISTAT.

L'analisi territoriale è stata effettuata su base comunale mediante creazione di mappe tematiche e cluster analysis, presentando la situazione di due decenni successivi: 2000-2009 e 2010-2019.

METODI

Nella relazione sono riportati i dati di mortalità per cause della popolazione assistita dal 2000 al 2019 desunti dal Registro Nominativo delle Cause di Morte (ReNCaM) della ATS di Brescia, integrato con i dati della anagrafica regionale.

Popolazione. Il calcolo della popolazione è stato fatto utilizzando le anagrafi regionali, mentre il denominatore per il calcolo dei tassi è la popolazione attiva assistita dall'ATS di Brescia al 31 dicembre di ogni anno. Per l'analisi della zona urbana (città e comuni limitrofi) l'ufficio anagrafe del Comune di Brescia ha fornito, per ogni anno, il quartiere di residenza e ciò ha permesso di georeferenziare in modo preciso i residenti a Brescia.

Classificazione delle cause di morte. Le cause di morte sono state classificate utilizzando la IX revisione della classificazione delle malattie, traumatismi e cause di morte (ICD IX) se registrate entro il 2008 e la X revisione a partire dai decessi del 2009. Per l'analisi tutti i codici sono stati tradotti in ICD10: l'elenco delle cause analizzate con rispettivi codici ICD10 è riportata nella tabella in calce ai metodi.

Identificazione dei deceduti. Sono stati utilizzati i dati delle schede di morte ISTAT, codificati e caricati su supporto informatico dal personale dell'U.O. Epidemiologia. Vi sono alcuni casi (2,3% rispetto al totale dei decessi) deceduti in base alla fonte anagrafica ATS, ma privi di scheda di morte ISTAT, inclusi nell'analisi generale.

Anni di vita persi o PYLL (Potential Years of Life Lost) sono una misura della mortalità prematura, che permettono di misurare il fenomeno della mortalità non solo come numero di decessi, ma tenendo conto anche dell'età in cui questi avvengono. Per ogni individuo il PYLL è definito come il numero di anni di vita "persi" prima di raggiungere una determinata età scelta come cut-off (75 anni nel nostro caso come, in genere, nei paesi industrializzati). Nel caso l'età di morte sia successiva a quella di referenza, si attribuisce il valore "0", in modo da non avere valori negativi.

Analisi del territorio dell'ATS di Brescia su base comunale. Per ogni comune dell'ATS di Brescia è stato calcolato il numero dei deceduti attesi separatamente nei due sessi tramite standardizzazione indiretta per fasce d'età utilizzando quale popolazione di riferimento quella dell'intera ATS nel periodo 2000-2019. Gli attesi sono stati confrontati con il numero degli osservati, calcolando per ogni comune gli SMR (Standardised Mortality Rate) rispetto alla media ATS. Sulla base degli SMR dei singoli comuni:

- Sono state elaborate mappe con "livellamento" degli SMR ("smoothing" in inglese) tramite tecnica IDW (Inverse Distance Weighted) pesata per la popolazione residente in ciascun comune usando il programma QGIS.
- È stata effettuata la ricerca di cluster spaziali (sia su base circolare che ellittica) utilizzando il programma SatScan versione 9.3. L'eventuale presenza di cluster statisticamente significativi viene evidenziata nelle mappe con cerchi rossi (eccesso di mortalità) o verdi (difetto).

Analisi dell'area urbana

Per l'analisi della area urbana sono stati considerati 30 quartieri cittadini e 14 comuni limitrofi (Fig.1/a, Fig.1/b e Tab.1). Per ogni quartiere i casi osservati sono stati confrontati con il numero di attesi, calcolando gli SMR rispetto alla media ATS.

Figura 1/A

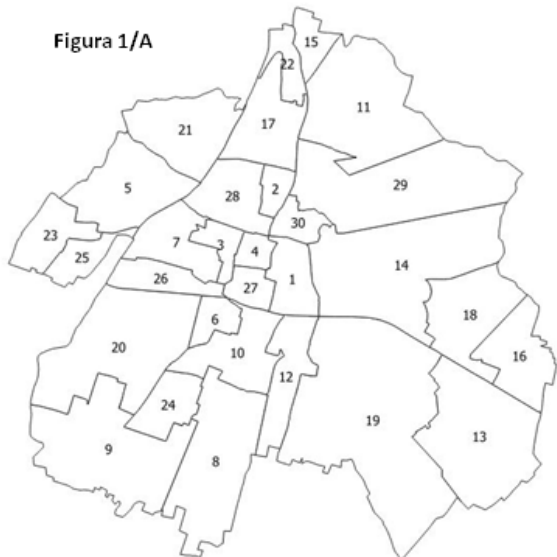


Figura 1/B



Tab.1: QUARTIERE/COMUNE	POPOLAZIONE
Brescia	
1 - BRESCIA ANTICA	7.906
2 - BORGO TRENTO	7.002
3 - PORTA MILANO	3.594
4 - CENTRO STORICO NORD	6.067
5 - CHIUSURE	9.217
6 - DON BOSCO	5.771
7 - FIUMICELLO	8.146
8 - FOLZANO	1.789
9 - FORNACI	2.744
10 - LAMARMORA	9.133
11 - MOMPIANO	7.661
12 - PORTA CREMONA	12.181
13 - BETTOLE BUFALORA	1.947
14 - PORTA VENEZIA	10.618
15 - VILLAGGIO PREALPINO	4.234
16 - CAIONVICO	2.421
17 - S. BARTOLOMEO	5.161
18 - S. EUFEMIA	3.108
19 - S.POLO	21.178
20 - CHIESANUOVA	6.701
21 - URAGO MELLA	10.330
22 - CASAZZA	3.053
23 - VILLAGGIO BADIA	4.549
24 - VILLAGGIO SERENO	5.768
25 - VILLAGGIO VIOLINO	3.673
26 - PRIMO MAGGIO	3.397
27 - CENTRO STORICO SUD	6.788
28 - S. EUSTACCHIO	8.508
29 - S.ROCCHINO COSTALUNGA	6.089
30 - CROCIFISSA DI ROSA	5.024
Comuni Limitrofi	
BORGOSATOLLO	8.748
BOTTICINO	10.333
BOVEZZO	7.558
CASTEL MELLA	9.718
CASTENEDOLO	10.511
CELLATICA	4.812
COLLEBEATO	4.561
CONCESIO	14.364
FLERO	8.077
GUSSAGO	15.891
NAVE	10.880
REZZATO	13.068
RONCADELLE	8.666
SAN ZENO NAVIGLIO	4.208

Tassi standardizzati. La standardizzazione indiretta mira a evidenziare variazioni del rischio di morte in una determinata area rispetto ad una zona scelta come standard: nel nostro caso si è scelta come popolazione di riferimento quella italiana del censimento 2001. La standardizzazione è stata effettuata considerando classi di età quinquennali, con l'eccezione delle classi iniziali (0, 1-4 anni) e finale (età maggiore di 90 anni).

Analisi del trend. L'analisi dei trend è stata eseguita usando modelli di regressione logistica per studiare la variazione negli anni dell'evento correggendo per età distintamente nei due sessi ed analizzando la presenza

di variazioni del trend nel periodo tramite analisi dei tassi standardizzati per età con il programma “Joinpoint” del National Cancer Institute¹.

Confronto con dati nazionali e regionali. Il confronto con i dati nazionali e regionali è stato fatto con i dati dell’ultimo rapporto sulla mortalità in Italia che fa riferimento al 2017². Siccome per diverse cause di morte la numerosità annuale dei deceduti nell’ATS di Brescia è esigua e quindi soggetta ad un’elevata variabilità si è utilizzato quale paragone locale il triennio 2016-18.

Significatività statistica: I risultati dei tassi e degli SMR sono presentati riportando i limiti di confidenza al 95%. Le differenze sono state ritenute statisticamente significative con una $p < 0,05$.

Tab.2: Codifica ICD 10 delle cause di morte

Codici ICD-10	CAUSE DI MORTE
A00-B99	Malattie infettive e parassitarie
B20-B24	AIDS (malattia da HIV)
B15-B19	Epatite virale
C00-D48	Tumore
C16	Tumori maligni dello stomaco
C18-C21	Tumori maligni del colon, retto e ano
C22	Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici
C25	Tumori maligni del pancreas
C32-C34	Tumori maligni della laringe e della trachea/bronchi/polm.
C50	Tumori maligni del seno
C53	Tumori maligni della cervice uterina
C54-55	Tumori maligni di altre parti dell'utero
C56	Tumori maligni dell'ovaio
C64	Tumori maligni del rene
C67	Tumori maligni della vescica
C81-C96	Tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico
D50-D89	Mal. del sangue e degli organi ematop. ed alc. dist. imm.
E00-E90	Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche
E10-E14	Diabete mellito
F00-F99	Disturbi psichici e comportamentali
G00-H95	Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso
I00-I99	Malattie del sistema circolatorio
I20-I25	Malattie ischemiche del cuore
I60-I69	Malattie cerebrovascolari
J00-J99	Malattie del sistema respiratorio
J40-J47	Malattie croniche delle basse vie respiratorie
K00-K93	Malattie dell'apparato digerente
K70, K73-K74	Malattie epatiche croniche
L00-L99	Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo
M00-M99	Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo
N00-N99	Malattie del sistema genitourinario
O00-O99	Complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio
P00-P96	Alcune condizioni che hanno origine nel periodo perinatale
Q00-Q99	Malformazioni congenite e anomalie cromosomiche
R00-R99	Sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite
V01-Y89	Cause esterne di traumatismo e avvelenamento
V01-V99	Accidenti di trasporto
W00-W19	Cadute accidentali
X60-X84	Suicidio e autolesione intenzionale
<i>Solo in anagrafe</i>	<i>senza scheda</i>
A00-Y89	Totale

¹ <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/>

² ISS e ISTAT. La mortalità in Italia nell'anno 2017. Rapporti ISTISAN 20/9. Disponibile all'indirizzo:

<https://www.iss.it/documents/20126/0/20-9+web+%281%29.pdf/b2d3e7c3-e218-6c2f-6146-7fa474070dbb?t=1594735986258>

RISULTATI

I risultati vengono di seguito presentati in 3 sezioni in cui vengono analizzate:

- la mortalità generale nel periodo 2000-2019
- l'impatto delle diverse cause di mortalità nel 2019;
l'analisi per gruppi di cause e cause specifiche più rilevanti nel periodo 2000-2019. Questa sezione comprende:
 - l'analisi del trend temporale per l'intero periodo 2000-2019
 - il confronto con i dati nazionali e regionali più recenti
 - le analisi spaziali in merito alla distribuzione territoriale su base comunale con il confronto grafico tra il decennio 2000-2009 e 2010-2019.

1. MORTALITÀ COMPLESSIVA

1.1 Numerosità decessi

Nei 20 anni considerati (Tab.3) sono decedute 191.816 persone, 92.522 maschi e 99.294 femmine pari ad un tasso grezzo rispettivamente di 804 e 838 per 100.000 abitanti. I decessi sono aumentati da 8.646 del 2000 a 10.795 del 2019 (+24,9%). Tale aumento è in parte ascrivibile all'incremento della popolazione assistita (da 1.000.110 a 1.179.745; +18,0% nel periodo) e in parte ad un cambiamento del profilo demografico della popolazione che ha visto l'età media passare da 41,2 a 44,7 anni, un aumento degli ultra 65 anni (dal 16,7% al 21,6%) e una maggior presenza di grandi anziani (85 anni e più, dall'1,8% del 2000 al 3,3% nel 2019).

La speranza di vita alla nascita è un indicatore che permette un confronto immediato e ponderato tra realtà demografiche diverse. Nel 2020, per effetto del forte aumento del rischio di mortalità, vi è stata una forte contrazione della sopravvivenza media che ha portato ad un calo della speranza di vita alla nascita di 1,2 anni rispetto al 2019, arrivando a 82 anni (79,7 anni negli uomini e 84,4 nelle donne), valore simile a quello del 2012³. In Lombardia la riduzione di sopravvivenza è stata ancora più marcata e la speranza di vita alla nascita nel 2020 è di 78,9 anni nei maschi (-2,6 anni rispetto al 2019) e 83,9 anni nelle donne (-2,0 anni rispetto al 2019).

ANNO	maschi	femmine	maschi+femmine
2000	4.326	4.320	8.646
2001	4.416	4.281	8.697
2002	4.375	4.502	8.877
2003	4.481	4.786	9.267
2004	4.288	4.345	8.633
2005	4.279	4.458	8.737
2006	4.187	4.573	8.760
2007	4.376	4.625	9.001
2008	4.417	4.783	9.200
2009	4.609	5.005	9.614
2010	4.554	5.141	9.695
2011	4.713	4.998	9.711
2012	4.759	5.239	9.998
2013	4.649	5.126	9.775
2014	4.727	5.104	9.831
2015	4.998	5.707	10.705
2016	4.910	5.276	10.186
2017	5.104	5.736	10.840
2018	5.179	5.669	10.848
2019	5.175	5.620	10.795
Totale	92.522	99.294	191.816

³ https://www.istat.it/it/files//2021/05/REPORT_INDICATORI-DEMOGRAFICI-2020.pdf

1.2 Tassi e aumento sopravvivenza

I tassi grezzi di mortalità e l'età alla morte nei due sessi nel periodo 2000-2019 indicano che l'età media di morte si è progressivamente innalzata, aumentando di 6,3 anni nei maschi (pari a 4,6 mesi/anno) e di 4,7 anni nelle donne (3,0 mesi/anno) (Tab.4).

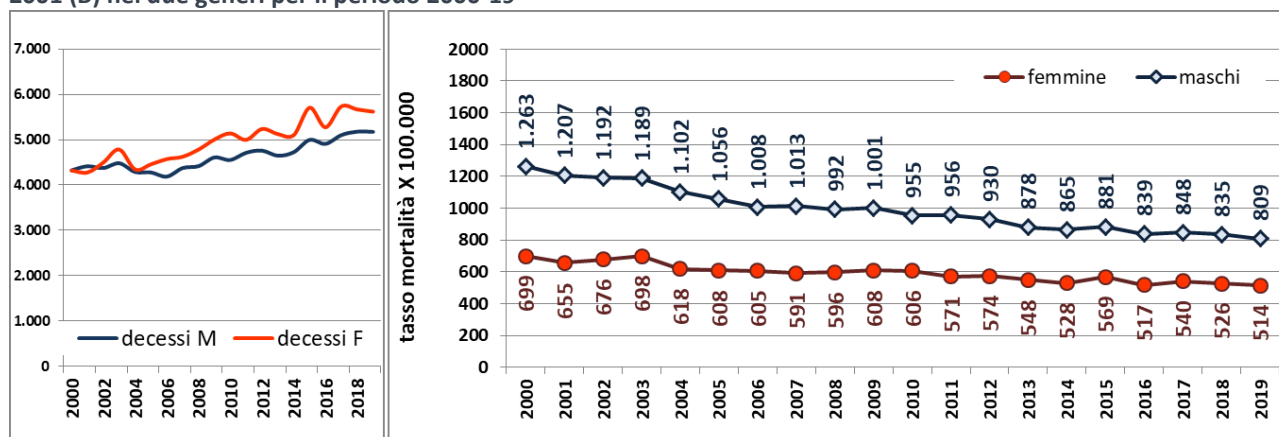
Tab.4: Tassi grezzi di mortalità (X 100.000) ed età media di morte per anno e sesso

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
uomini	tasso grezzo	876	883	857	864	820	805	770	791	779	804	790	814	819	800	814	857	839	870	884	880
	età media di morte	71,0	70,8	71,7	72,1	72,3	73,0	73,0	73,4	74,1	74,2	74,5	75,1	75,3	75,7	76,1	76,7	77,4	77,5	77,9	78,3
donne	tasso grezzo	839	822	852	893	803	813	819	815	826	855	870	840	877	856	851	949	878	953	943	933
	età media di morte	79,6	79,9	80,1	80,8	80,5	80,6	80,8	81,6	81,6	81,8	81,9	82,3	82,7	82,7	83,2	83,7	83,9	84,2	84,2	84,4

Il numero assoluto dei deceduti è cresciuto nel periodo considerato a causa dell'aumento sia della numerosità sia dell'età della popolazione: per esaminare il trend temporale di mortalità è necessario quindi utilizzare i tassi "corretti" per età tramite standardizzazione indiretta per fasce d'età. Da tali dati, mostrati nei grafici sottostanti, emergono le seguenti considerazioni:

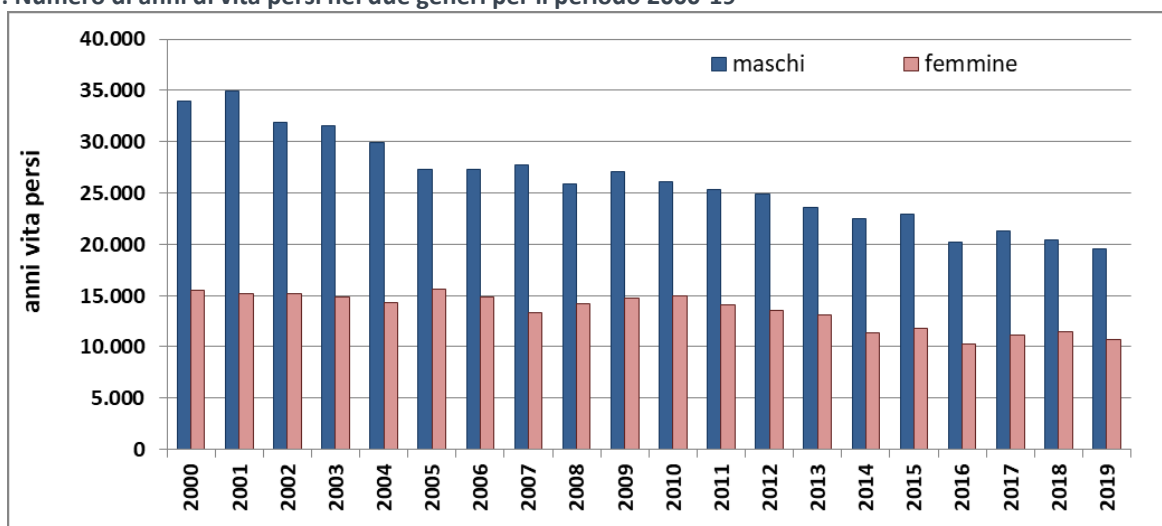
- nelle femmine i tassi di mortalità sono notevolmente inferiori rispetto ai maschi;
- nel periodo vi è stata una significativa riduzione dei tassi di mortalità, più evidente nei maschi (-2,5% annuo; $p < 0,0001$) rispetto alle femmine (-1,3% annuo; $p < 0,0001$).
- Il trend è stato in chiara diminuzione nel periodo, senza presenza di cambiamenti significativi del trend "joinpoints", anche se si segnala la presenza di due picchi di mortalità, uno nel 2003 (legato all'ondata di calore di quell'estate), ed uno più evidente nel 2015 (dovuto ad un aumento della mortalità sia invernale che estivo).

Fig.2: MORTALITÀ GENERALE: Numero di decessi (A) e tassi standardizzati per età sulla popolazione italiana del 2001 (B) nei due generi per il periodo 2000-19



Complessivamente, nel periodo 2000-2019 sono stati 794.444 gli anni di vita persi (PYLL), per il 66% a carico di maschi (524.453). Nel corso degli anni (Fig.3 e Tab.5) vi è stata comunque una considerevole diminuzione degli anni di vita persi sia nei maschi (-37%) sia nelle femmine (-28%).

Fig.3: Numero di anni di vita persi nei due generi per il periodo 2000-19



Tab.5: MORTALITÀ GENERALE: Tassi di standardizzati per età sulla popolazione italiana del 2001 ed anni di vita persi nei due generi per il periodo 2000-19

	Maschi			Femmine			anni di vita persi	
	tasso standardizzato	IC 95%		tasso standardizzato	IC 95%		maschi	femmine
2000	1.263	1.225	1.300	699	678	719	34.000	15.524
2001	1.207	1.171	1.242	655	636	675	34.987	15.136
2002	1.192	1.157	1.228	676	657	696	31.927	15.169
2003	1.189	1.154	1.223	698	679	718	31.579	14.855
2004	1.102	1.068	1.135	618	600	637	29.875	14.315
2005	1.056	1.025	1.088	608	590	626	27.302	15.565
2006	1.008	978	1.039	605	587	622	27.330	14.889
2007	1.013	984	1.043	591	574	608	27.696	13.314
2008	992	963	1.021	596	579	613	25.823	14.158
2009	1.001	973	1.030	608	591	625	27.100	14.695
2010	955	927	982	606	590	623	26.081	14.923
2011	956	929	983	571	555	587	25.357	14.111
2012	930	904	956	574	558	590	24.912	13.518
2013	878	854	903	548	533	564	23.567	13.094
2014	865	841	889	528	513	543	22.545	11.365
2015	881	858	905	569	553	584	22.878	11.793
2016	839	816	862	517	502	532	20.233	10.220
2017	848	825	870	540	525	555	21.287	11.183
2018	835	813	857	526	512	541	20.465	11.430
2019	809	788	831	514	500	529	19.508	10.733

1.3 Confronto con i dati italiani e regionali

Prendendo come riferimento il 2017, anno più recente per cui sono disponibili dati nazionali e regionali, risulta che i tassi standardizzati nell'ATS di Brescia sono inferiori rispetto a quelli italiani e a quelli lombardi in entrambi i sessi sia per la popolazione 0-74 anni sia per la popolazione generale (Tab.6).

Tab.6: MORTALITÀ GENERALE: Tassi x 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia nel 2017 (in **italico** IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	361	<i>359</i>	<i>363</i>	202	<i>200</i>	<i>204</i>	1.178	<i>1.174</i>	<i>1.182</i>	778	<i>775</i>	<i>780</i>
Lombardia (2017)	329	<i>324</i>	<i>334</i>	185	<i>181</i>	<i>189</i>	1.126	<i>1.116</i>	<i>1.137</i>	726	<i>720</i>	<i>733</i>
ATS Brescia (2016-18)	307	<i>299</i>	<i>316</i>	162	<i>156</i>	<i>168</i>	841	<i>828</i>	<i>853</i>	528	<i>520</i>	<i>537</i>

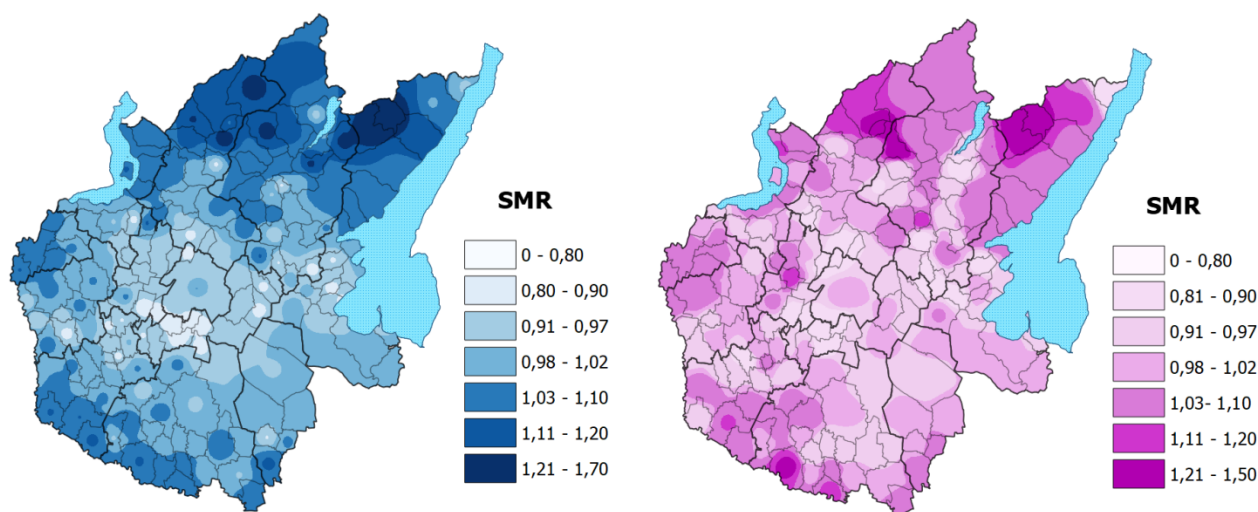
1.4 Analisi territoriale su base comunale

In questo capitolo sono riportati i dati e le mappe delle analisi territoriali effettuate su base comunale.

Per ogni comune dell'ATS è stato calcolato il numero dei deceduti (maschi e femmine separati) tramite standardizzazione indiretta per fasce d'età utilizzando quale popolazione di riferimento quella dell'intera l'ATS nel periodo di osservazione. Gli attesi sono stati confrontati con il numero degli osservati, calcolando per ogni comune gli SMR rispetto alla media ATS. Sulla base degli SMR dei singoli comuni sono state elaborate mappe con "livellamento" (smoothing) tramite tecnica IDW (Inverse Distance Weighted) pesata per la popolazione residente in ciascun comune.

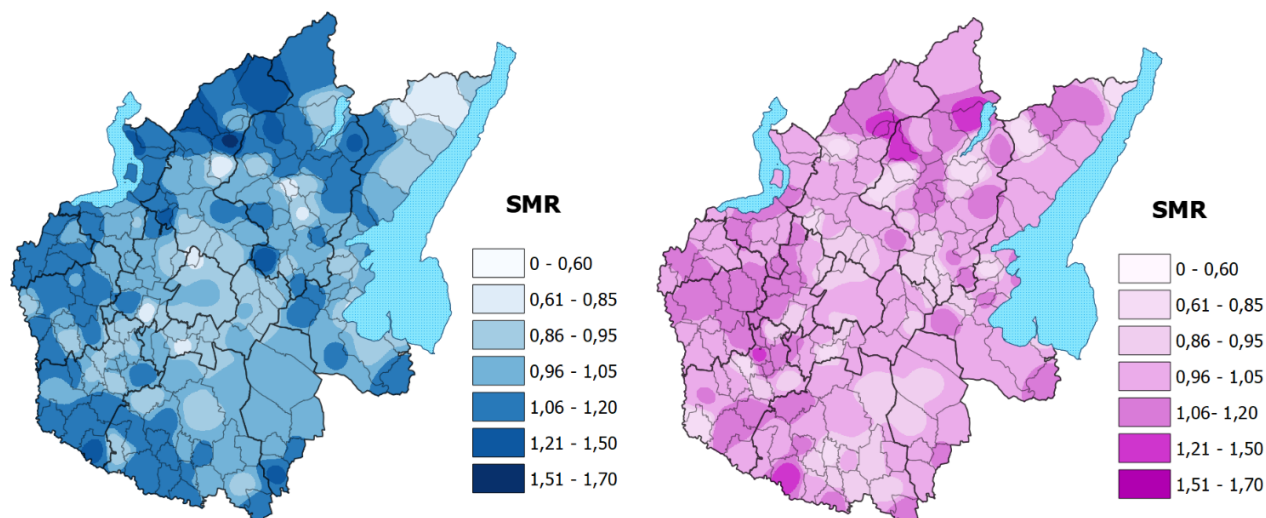
Analizzando il decennio 2000-2009, si nota (Fig.4/a) si nota sostanzialmente lo stesso profilo di mortalità nei due generi con tassi di mortalità più elevati nella zona occidentale e sud occidentale della ATS così come nella fascia più settentrionale coincidente con le alte valli e tassi di mortalità inferiori nel distretto cittadino e hinterland ed in parte nell'area del lago di Garda.

Fig.4/a: MORTALITÀ GENERALE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 e il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



Limitando l'analisi agli ultimi 10 anni (Fig.4/b) si nota sostanzialmente lo stessa distribuzione nei maschi, mentre nelle femmine le aree a minor o maggior mortalità sono meno evidenti

Fig.4/b: MORTALITÀ GENERALE: Rapporto osservati attesi tra il 2010 e il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

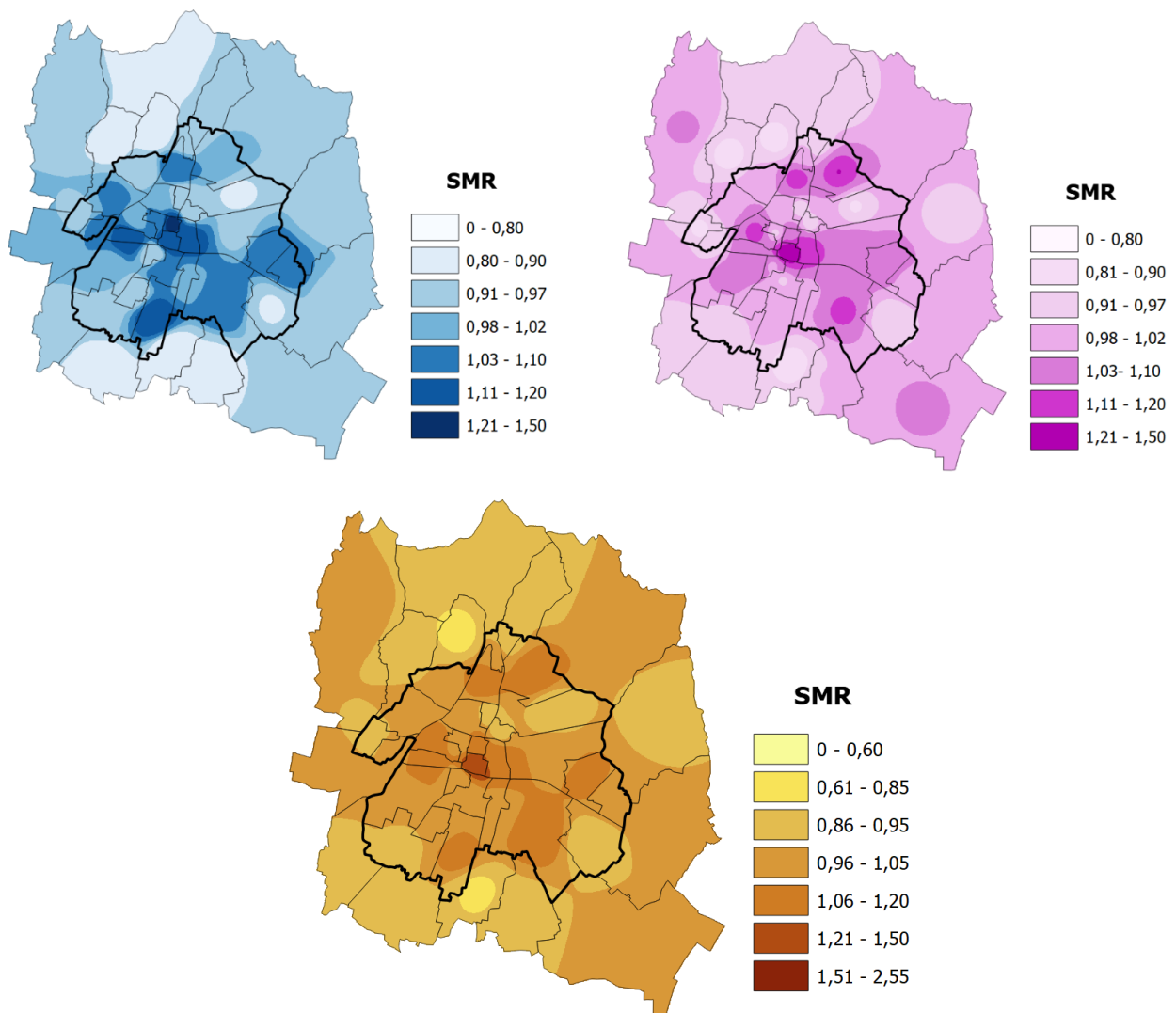


1.5 Area urbana

Nei 20 anni considerati vi sono stati nel comune di Brescia 40.084 decessi, pari al 20,8% del totale dei decessi avvenuti in ATS (18.101 maschi e 21.983 donne).

L'analisi per quartiere di residenza nel periodo 2003-2019 (Fig.5) mostra in entrambi i generi tassi di mortalità superiori alla media ATS in alcuni quartieri del centro storico; nelle donne si notano alcuni eccessi anche in alcuni quartieri della zona nord della città.

Fig.5: MORTALITÀ GENERALE: Rapporto osservati attesi tra il 2003 e il 2019 per quartiere (maschi a sinistra, donne a destra, e insieme in basso)



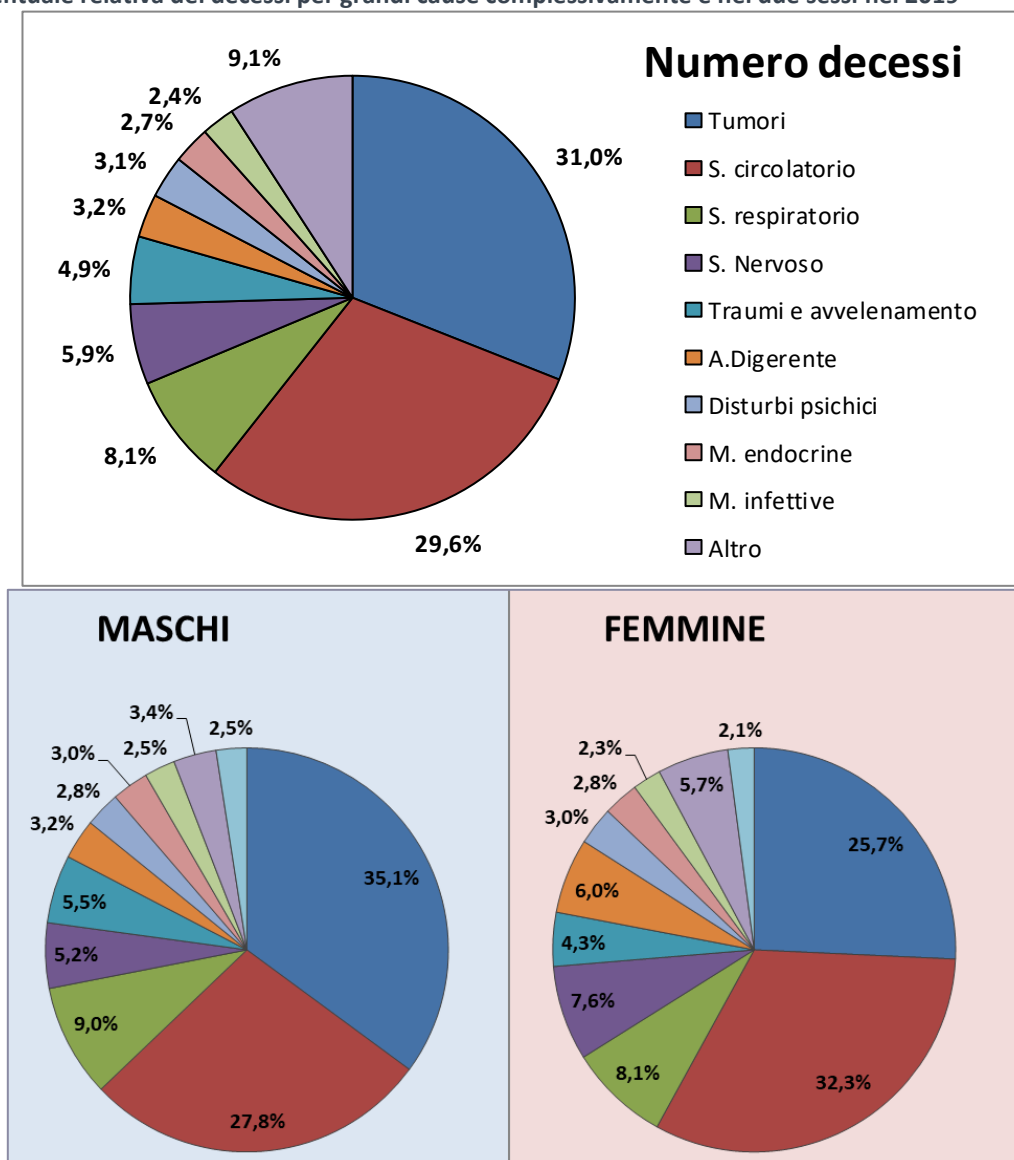
2. MORTALITÀ PER CAUSE: IMPATTO NEL 2019

Se si considera il ruolo delle cause di morte sia in termini di decessi sia di anni di vita persi è possibile avere un quadro del peso delle diverse patologie sullo stato di salute della popolazione. Vengono presentati i dati del 2019, l'ultimo anno disponibile codificato, relativamente ai gruppi di cause (la cui somma dà la mortalità totale) e ad alcune cause specifiche particolarmente significative per la loro numerosità ed impatto. Nei primi due sotto-capitoli vengono presentati in termini generali i dati in termini di decessi (2.1) ed anni di vita persi (2.2) mentre nel capitolo 2.3 tali dati vengono analizzati congiuntamente per gruppi di cause.

2.1 Numerosità decessi per gruppi di cause ed alcune cause specifiche nel 2019

Più del 60% dei decessi del 2019 è stato causato da tumori e da malattie del sistema cardiocircolatorio, sia nei maschi sia nelle femmine (Fig.6). In Tab.7 oltre alla percentuale relativa dei decessi per gruppi di cause vengono riportate la numerosità degli stessi ed i dati di alcune cause specifiche particolarmente significative per la loro numerosità. Inoltre viene riportata l'età media di morte che mostra forti variazioni a seconda delle cause.

Fig.6: Percentuale relativa dei decessi per grandi cause complessivamente e nei due sessi nel 2019



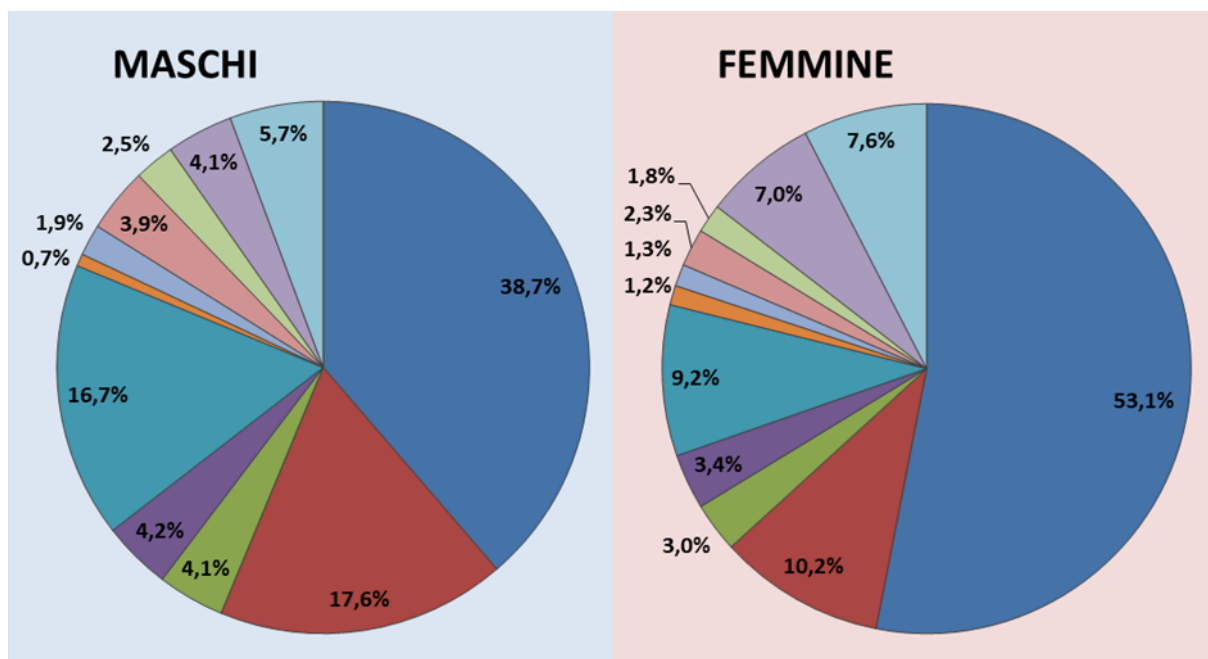
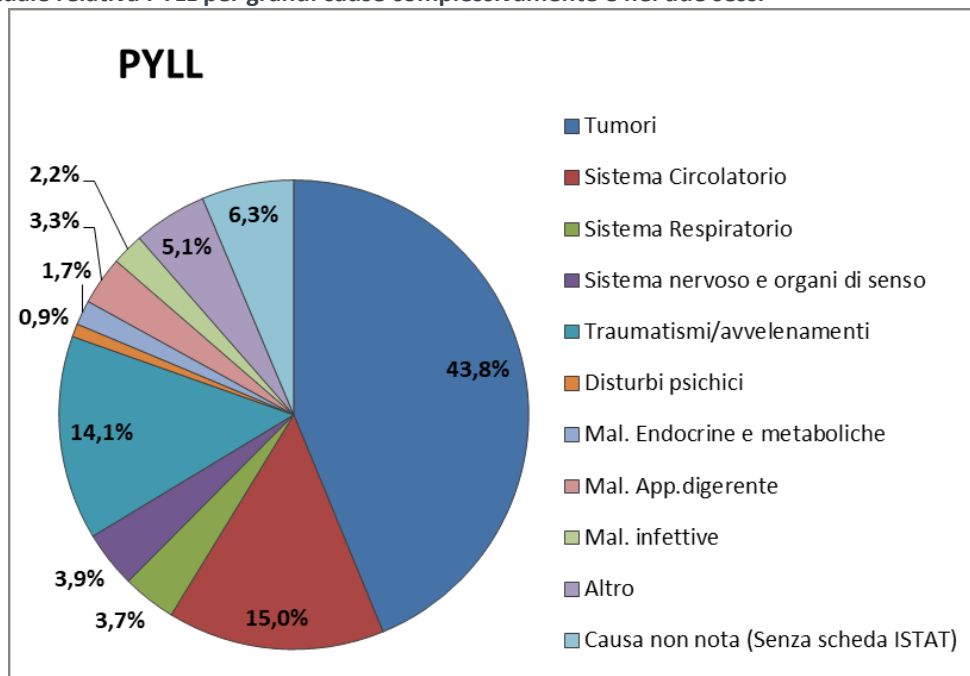
Tab.7: Numero e percentuale relativa dei decessi per grandi cause ed alcune cause specifiche nel 2019 nell'ATS di Brescia

GRANDI CAUSE DI MORTE	MASCHI			FEMMINE			M+F	
	n. decessi	% sul totale	età media	n. decessi	% sul totale	età media	n. decessi	% sul totale
Malattie infettive	128	2,5%	77,5	129	2,4%	83,9	257	2,4%
AIDS (malattia da HIV)	9	0,3%	59,5	3	0,1%	59,8	12	0,2%
Tumori	1.815	35,1%	75,7	1.446	25,7%	77,4	3.261	30,2%
Tumori maligni dello stomaco	116	4,2%	75,1	77	3,1%	79,1	193	3,7%
Tumori maligni del colon, retto e ano	172	6,2%	76,8	142	5,6%	79,1	314	6,0%
Tumori maligni del fegato e dotti biliari intraepatici	145	5,3%	74,2	82	3,3%	81,3	227	4,3%
Tumori maligni del pancreas	134	4,9%	75,2	123	4,9%	77,0	257	4,9%
Tumori laringe trachea/bronchi/polmoni	413	15,0%	74,7	174	6,9%	74,5	587	11,1%
Tumori maligni della mammella	3	0,1%	84,6	223	8,8%	75,2	226	4,3%
Tumori maligni della cervice uterina				6	0,2%	61,6	6	0,1%
Tumori maligni di altre parti dell'utero				33	1,3%	75,2	33	0,6%
Tumori maligni dell'ovaio				52	2,1%	71,7	52	1,0%
Tumori maligni della prostata	124	4,5%	80,4					
Tumori maligni del rene	54	2,0%	76,2	31	1,2%	81,8	85	1,6%
Tumori maligni della vescica	82	3,0%	80,5	24	1,0%	80,7	106	2,0%
Tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico	138	5,0%	75,3	141	5,6%	80,5	279	5,3%
Malattie del sangue e/o degli organi ematopoietici	21	0,4%	76,3	28	0,5%	83,2	49	0,5%
Malattie endocrine, nutrizionali o del metabolismo	147	2,8%	80,4	171	3,0%	86,9	318	2,9%
Diabete mellito	108	3,9%	82,7	133	5,3%	87,5	241	4,6%
Disturbi psichici	166	3,2%	84,3	338	6,0%	89,1	504	4,7%
Malattie del sistema nervoso o degli organi di senso	270	5,2%	79,1	427	7,6%	85,1	697	6,5%
Malattie del sistema circolatorio	1.439	27,8%	81,5	1815	32,3%	88,2	3254	30,1%
Malattie ischemiche del cuore	520	18,9%	80,5	539	21,4%	88,5	1.059	20,1%
Malattie cerebrovascolari	351	12,7%	83,5	465	18,4%	88,0	816	15,5%
Malattie sistema respiratorio	468	9,0%	82,9	454	8,1%	87,7	922	8,5%
Asma e BPCO	184	6,7%	83,7	156	6,2%	87,8	340	6,4%
Malattie dell'apparato digerente	153	3,0%	75,7	160	2,8%	84,5	313	2,9%
Malattie epatiche croniche + epatiti virali	60	2,2%	69,9	47	1,9%	80,4	107	2,0%
Malattie di cute e sottocute	4	0,1%	80,7	1	0,02%	91	5	0,05%
Malattie osteomuscolari o del tessuto connettivo	32	0,6%	80,9	86	1,5%	88,4	118	1,1%
Malattie del sistema genitourinario	74	1,4%	83,3	100	1,8%	88,6	174	1,6%
Condizioni di origine perinatale	3	0,1%	0,4	2	0,04%	0	5	0,0%
Malformazioni congenite e cromosomiche	5	0,1%	53,5	10	0,2%	36,9	15	0,1%
Condizioni mal definite	39	0,8%	83,1	94	1,7%	92,9	133	1,2%
Traumatismi, avvelenamenti	283	5,5%	69,4	242	4,3%	81,3	525	4,9%
Accidenti di trasporto	50	1,8%	49,9	13	0,5%	57,6	63	1,2%
Cadute accidentali	47	1,7%	78,3	43	1,7%	84,9	90	1,7%
Suicidio e autolesione intenzionale	45	1,6%	58,5	15	0,6%	56,2	60	1,1%
Scheda ISTAT mancante	127	2,5%	70,5	118	2,1%	74,9	245	2,3%
TOTALE	5.174		78,3	5.621		84,4	10.795	

2.2 Anni di vita persi per gruppi di cause e per alcune cause specifiche nel 2019

Considerando gli anni di vita persi si può notare come il peso dei tumori diventi molto più elevato mentre si riduca quello del sistema cardiocircolatorio (Fig.7). I traumi assumono un'importanza di gran lunga superiore.

Fig.7: Percentuale relativa PYLL per grandi cause complessivamente e nei due sessi



In Tab.8 oltre alla percentuale relativa degli anni di vita persi per grandi cause vengono riportate la numerosità e i dati di alcune cause specifiche particolarmente significative per la loro numerosità.

Tab.8: Numero e percentuale relativa degli anni di vita persi (PYLL) per grandi cause ed alcune cause specifiche nel 2018 nella ATS di Brescia

GRANDI CAUSE DI MORTE	MASCHI		FEMMINE		M+F	
	PYLL	% sul totale	PYLL	% sul totale	PYLL	% sul totale
Malattie infettive	479	2,5%	188	2,3%	667	2,4%
AIDS (malattia da HIV)	145	1,4%	46	0,8%	191	1,2%
Tumori	7.547	35,1%	5.695	25,7%	13.243	30,2%
Tumori maligni dello stomaco	485	4,6%	234	4,0%	719	4,4%
Tumori maligni del colon, retto e ano	701	6,7%	509	8,8%	1.211	7,4%
Tumori maligni del fegato e dotti biliari intraepatici	699	6,7%	135	2,3%	834	5,1%
Tumori maligni del pancreas	493	4,7%	401	6,9%	894	5,5%
Tumori laringea/trachea/bronchi/polmoni	1.783	17,0%	802	13,8%	2.585	15,8%
Tumori maligni della mammella	---	---	1.284	22,1%	1.284	7,9%
Tumori maligni della cervice uterina	---	---		1,6%	92	0,6%
Tumori maligni di altre parti dell'utero	---	---		2,6%	154	0,9%
Tumori maligni dell'ovaio	---	---		5,6%	328	2,0%
Tumori maligni della prostata	199	1,9%	---	---	199	1,2%
Tumori maligni del rene	196	1,9%	64	1,1%	261	1,6%
Tumori maligni della vescica	163	1,6%	62	1,1%	225	1,4%
Tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico	707	6,7%	297	5,1%	1.004	6,2%
Malattie del sangue e/o degli organi ematopoietici	115	0,4%	67	0,5%	182	0,5%
Malattie endocrine, nutrizionali o del metabolismo	372	2,8%	144	3,0%	515	2,9%
Diabete mellito	87	0,8%	58	1,0%	145	0,9%
Disturbi psichici	145	3,2%	128	6,0%	1.178	6,5%
Malattie del sistema nervoso o degli organi di senso	815	5,2%	363	7,6%	4.521	30,1%
Malattie del sistema circolatorio	3.429	27,8%	1.093	32,3%	182	0,5%
Malattie ischemiche del cuore	1.390	13,2%	337	5,8%	1.727	10,6%
Malattie cerebrovascolari	409	3,9%	235	4,0%	644	3,9%
Malattie sistema respiratorio	794	9,0%	326	8,1%	1.120	8,5%
Asma e BPCO	155	1,5%	63	1,1%	218	1,3%
Malattie dell'apparato digerente	765	3,0%	247	2,8%	1.011	2,9%
Malattie epatiche croniche + epatiti virali	509	4,8%	92	1,6%	600	3,7%
Malattie di cute e sottocute	0	0,1%	0	0,02%	0	0,05%
Malattie osteomuscolari o del tessuto connettivo	80	0,6%	63	1,5%	143	1,1%
Malattie del sistema genitourinario	126	1,4%	23	1,8%	149	1,6%
Condizioni di origine perinatale	224	0,1%	150	0,04%	374	0,0%
Malformazioni congenite e cromosomiche	117	0,1%	412	0,2%	530	0,1%
Condizioni mal definite	128	0,8%	32	1,7%	161	1,2%
Traumatismi, avvelenamenti	3.266	5,5%	989	4,3%	4.255	4,9%
Accidenti di trasporto	1.356	12,9%	250	4,3%	1.606	9,8%
Cadute accidentali	224	2,1%	65	1,1%	289	1,8%
Suicidio e autolesione intenzionale	807	7,7%	303	5,2%	1.110	6,8%
Scheda ISTAT mancante	1.106	2,5%	813	2,1%	1.918	2,3%
TOTALE	19.508		10.733		30.240	

2.3 L'importanza dei gruppi di cause ed alcune cause specifiche sulla mortalità nel 2019

Se si considera il ruolo delle cause di morte sia in termini di decessi (Fig.6 e Tab.7) sia in anni di vita persi (Fig.7 e Tab.8) è possibile avere un quadro di quanto le singole patologie pesino sullo stato di salute della popolazione.

2.3.1 Tumori (codice ICD10 C00-C96)

Nel 2019 i tumori nell'ATS di Brescia (3.261 morti) hanno rappresentato il 30,2% di tutti i decessi e sono stati la prima causa di morte tra i maschi (35,1%) e la seconda nelle femmine (25,7%). Considerando gli anni di vita persi l'impatto è ancora più rilevante, ponendo i tumori al primo posto in entrambi i sessi (43,8% del totale dei PYLL, 13.243 anni).

I tumori maligni delle vie respiratorie sono la singola causa che ha provocato più perdita di anni di vita (1.783 nei maschi e 802 nelle femmine) anche se, nelle donne, è il tumore della mammella la singola causa che ha provocato la maggior perdita di anni di vita (1.284 anni). Seguono i tumori del colon-retto (1.211 anni di vita persi) e i tumori dell'apparato emolinfopoietico (leucemie e linfomi) con la perdita di 1.004 anni di vita; anche il tumore del pancreas e del fegato sono particolarmente "pesanti", avendo provocato la perdita rispettivamente di 894 e 834 anni di vita.

TUTTI TUMORI	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	1°	2°
NUMERO DECESSI	1.815	1.446
% SUL TOTALE DECESSI	35,1%	25,7%
PYLL	7.547	5.695
% SUL TOTALE PYLL	38,7%	53,1%

2.3.2 Malattie del sistema circolatorio (codice ICD10 I00-I99)

Le malattie del sistema circolatorio (CVV) sono state la prima causa di decessi tra le femmine (1.093; 32,3%) e la seconda tra i maschi. Il loro impatto è però ridimensionato considerando gli anni di vita persi pari al 15,0% del totale (4.521 anni); ciò è vero soprattutto per le femmine ove, pur essendo come numero di decessi al primo posto, hanno provocato "solo" una perdita di 1.093 PYLL con un età media di morte di 88,2 anni. Per quanto riguarda i maschi le patologie CCV colpiscono in età più giovane (in media 6,7 anni in meno) e hanno un impatto decisamente superiore anche considerando i PYLL (3.428 anni), in particolare le malattie ischemiche del cuore sono state la seconda causa specifica di perdita d'anni negli uomini (6,2% del totale).

MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	2°	1°
NUMERO DECESSI	1.439	1.818
% SUL TOTALE DECESSI	28%	32%
PYLL	3.429	1.093
% SUL TOTALE PYLL	18%	10%

Circa i 2/3 di tutti i decessi e il 58,7% di tutti i PYLL sono dovuti alle due grandi cause prima citate.

2.3.3 Patologie del sistema respiratorio (codice ICD10 J00-J99)

Le patologie del sistema respiratorio hanno causato un numero rilevante di decessi (8,5% del totale), e sono al terzo posto come causa di morte sia nei maschi sia nelle femmine.

Essendo l'età media di morte era assai elevata in entrambi i generi (83,0 nei maschi e 87,7 nelle donne) la perdita di anni di vita è abbastanza modesta (3,7% del totale PYLL).

PAT. SIST. RESPIRATORIO	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	3°	3°
NUMERO DECESSI	468	454
% SUL TOTALE DECESSI	9%	8%
PYLL	794	326
% SUL TOTALE PYLL	4,1%	3,0%

2.3.4 Traumi e avvelenamenti (codice ICD10 V01-Y89)

Traumi e avvelenamenti hanno causato 525 decessi, con un numero più elevato nei maschi rispetto alle femmine. Nei maschi, inoltre, tali eventi hanno causato la morte mediamente in età molto più giovane rispetto alle femmine (69,4 vs 81,3) rappresentando, nei maschi, la terza causa di perdita di anni di vita (16,7% con 3.266 anni) pari ad una quantità di PYLL circa 3 volte superiore a quella delle donne. Anche considerando entrambi i sessi, la perdita di anni di vita è stata di poco inferiore simile a quelli persi per cause CCV. Le cause specifiche più rilevanti in termini di anni di vita persi sono stati gli incidenti di trasporto e i suicidi, entrambi diverse volte più frequenti tra i maschi.

TRAUMI ED AVVELENAMENTI	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	4°	6°
NUMERO DECESSI	283	242
% SUL TOTALE DECESSI	5%	4%
PYLL	3.266	989
% SUL TOTALE PYLL	17%	9%

2.3.5 Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (codice ICD10 G00-H95)

Le malattie del sistema nervoso e degli organi di senso, sono responsabili del 6,5% del totale dei decessi. Essendo l'età media di morte per questa causa superiore ai 75 anni (in media 79,1 anni nei maschi e 85,1 anni nelle donne) la perdita di PYLL è abbastanza moderata, pari al 3,9% del totale.

PAT. SIST. NERVOSO	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	5°	4°
NUMERO DECESSI	270	427
% SUL TOTALE DECESSI	5%	7,6%
PYLL	815	363
% SUL TOTALE PYLL	4,2%	3,4%

2.3.6 Disturbi psichici e comportamentali (codice ICD10 F00-F99)

I disturbi psichici e comportamentali hanno causato 504 decessi (338 di sesso femminile) pari al 4,7% del totale. L'età media di morte era assai elevata in entrambi i sessi (84,3 nei maschi e 89,2 nelle donne) ed ha comportato una modesta perdita di anni PYLL (0,9% del totale).

DISTURBI PSICHICI	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	6°	5°
NUMERO DECESSI	166	338
% SUL TOTALE DECESSI	3,2%	6,0%
PYLL	145	128
% SUL TOTALE PYLL	0,7%	1,2%

2.3.7 Patologie dell'apparato digerente (codice ICD10 K00-K93)

Le patologie dell'apparato digerente sono state responsabili del 2,9% del totale dei decessi con un'età media di 75,7 nei maschi e 84,5 nelle donne, con una perdita di 1.011 PYLL pari al 3,3% del totale. Le patologie epatiche croniche e le epatiti virali hanno provocato 107 decessi (60 nei maschi e 47 nelle femmine) causando la perdita di ben 600 anni di vita.

APPARATO DIGERENTE	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	7°	8°
NUMERO DECESSI	153	160
% SUL TOTALE DECESSI	3,0%	2,8%
PYLL	765	247
% SUL TOTALE PYLL	3,9%	2,3%

2.3.8 Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (codice ICD10 E00-E90)

Le malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche sono state responsabili del 2,9% del totale dei decessi con un'età media di 80,4 nei maschi e 86,9 nelle donne, con una perdita di PYLL pari all'1,7% del totale.

ENDOCRINE	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	8°	7°
NUMERO DECESSI	147	171
% SUL TOTALE DECESSI	2,8%	3,0%
PYLL	372	144
% SUL TOTALE PYLL	1,9%	1,3%

2.3.9 Malattie infettive e parassitarie (codice ICD10 A00-B99)

Le malattie infettive e parassitarie sono state responsabili di 257 decessi pari al 2,4% del totale, con un'età media di 77,5 nei maschi e 83,9 nelle donne ed una perdita di PYLL pari al 2,2% del totale. L'HIV/AIDS in particolare è stata responsabile di 12 decessi e 191 anni di vita persi.

INFETTIVE	MASCHI	FEMMINE
POSIZIONE	9°	9°
NUMERO DECESSI	128	129
% SUL TOTALE DECESSI	2,5%	2,3%
PYLL	479	188
% SUL TOTALE PYLL	2,5%	1,8%

2.3.10 Le malattie del sistema genitourinario hanno causato l'1,6% dei decessi, ma l'elevata età media di morte ha comportato una modesta perdita di PYLL (0,5%).

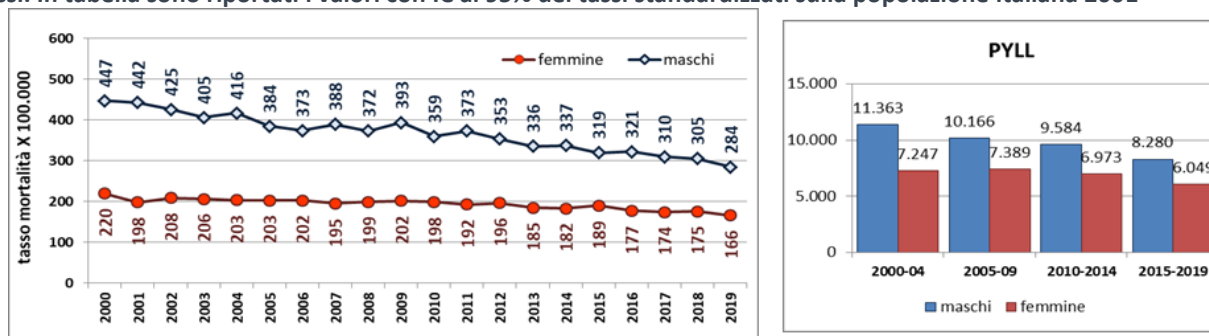
2.3.11 Le complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio, le condizioni che hanno origine nel periodo perinatale e le malformazioni congenite e anomalie cromosomiche sono state responsabili di un numero poco elevato di decessi, ma siccome colpiscono in giovane età e nella primissima infanzia hanno un forte impatto sugli anni di vita persi (3,0% del totale).

3. MORTALITÀ PER TUMORI

Trend mortalità per tutti i tumori

Nei maschi la mortalità per tumori è diminuita dal 2000 al 2019 dell'1,6% l'anno ($p < 0,0001$) con una riduzione analoga degli anni di vita persi (da 11.927 a 7.547; Fig.8 e Tab.9). Nelle donne vi è stata una riduzione minore, ma statisticamente significativa pari ad un -1,1% annuo ($p < 0,0001$); anche in termini di anni di vita persi si è notata negli ultimi anni una riduzione.

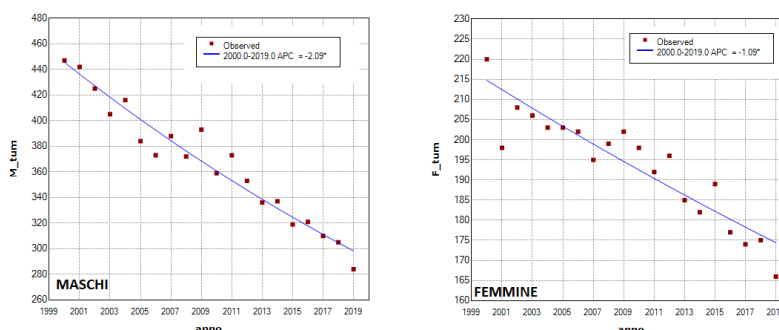
Fig.8 e Tab.9: Trend tassi di mortalità tumorale standardizzati per età (a) e anni di vita persi per lustro (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95% dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana 2001



Tab.9 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	447	424	469	220	208	232	11.927	7.323	1.657	1.267
2001	442	421	463	198	187	209	12.595	7.032	1.747	1.183
2002	425	404	446	208	197	220	10.968	7.260	1.683	1.263
2003	405	385	425	206	195	218	10.719	7.588	1.658	1.280
2004	416	396	436	203	192	214	10.605	7.034	1.725	1.296
2005	384	365	403	203	192	214	10.600	8.008	1.666	1.312
2006	373	355	392	202	191	213	10.264	7.535	1.651	1.353
2007	388	370	407	195	184	206	9.951	7.227	1.774	1.330
2008	372	355	390	199	188	210	9.701	7.024	1.757	1.395
2009	393	375	411	202	191	212	10.315	7.150	1.911	1.439
2010	359	343	376	198	188	209	10.476	7.456	1.810	1.455
2011	373	356	390	192	182	203	9.599	6.960	1.921	1.443
2012	353	336	369	196	186	206	9.359	7.289	1.862	1.519
2013	336	320	351	185	175	195	8.865	6.794	1.822	1.458
2014	337	321	352	182	173	192	9.622	6.367	1.880	1.468
2015	319	305	334	189	180	199	8.884	6.449	1.836	1.547
2016	321	307	336	177	168	186	8.601	5.950	1.906	1.477
2017	310	296	323	174	165	183	7.947	6.099	1.878	1.497
2018	305	291	319	175	166	185	8.419	6.049	1.904	1.502
2019	284	271	297	166	157	175	7.547	5.695	1.815	1.446

Non vi sono variazioni significative nel trend che ha avuto un calo continuo e regolare sia nei maschi sia nelle femmine (Fig.9).

Fig.9: TUMORI: Analisi joinpoints su tassi di mortalità standardizzati per età nei due sessi



Confronto con i dati italiani e regionali

Prendendo come riferimento l'anno 2017, anno più recente per cui vi sono dati disponibili a livello nazionale e regionale, emerge come i tassi standardizzati della popolazione generale e della popolazione 0-74 anni siano inferiori nell'ATS di Brescia rispetto a quelli nazionali e a quelli lombardi, sia nei maschi sia nelle femmine.

Tab.10: Tassi di mortalità tumorale X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	<i>160</i>	<i>158</i>	<i>162</i>	<i>108</i>	<i>107</i>	<i>109</i>	<i>364</i>	<i>362</i>	<i>366</i>	<i>211</i>	<i>209</i>	<i>212</i>
Lombardia (2017)	<i>161</i>	<i>157</i>	<i>165</i>	<i>108</i>	<i>105</i>	<i>111</i>	<i>387</i>	<i>381</i>	<i>393</i>	<i>224</i>	<i>220</i>	<i>228</i>
ATS Brescia (2016-18)	<i>151</i>	<i>145</i>	<i>157</i>	<i>92</i>	<i>87</i>	<i>96</i>	<i>312</i>	<i>304</i>	<i>320</i>	<i>175</i>	<i>170</i>	<i>181</i>

Analisi territoriale su base comunale

Nel decennio 2000-2009 le aree a maggior mortalità tumorale erano, per i maschi, le zone più a nord delle valli e l'area a sud ovest. Nelle femmine vi era invece un quadro di maggior uniformità (Fig.10/a).

Concentrandosi sul decennio 2010-2019 (Fig.10/b) si conferma una maggiore diversificazione territoriale nei maschi rispetto alle femmine.

- Nei maschi vi è un'area comprensiva di 50 comuni degli ambiti Montorfano, Oglio Ovest e Bassa bresciana Occidentale che presenta eccessi statisticamente significativi (SMR=1,07; $p < 0,0001$). Vi è inoltre un cluster a minor mortalità che comprende vari comuni del basso Garda.
- Nelle donne non vi sono cluster con eccessi di mortalità, mentre vi è un ampio cluster di 54 comuni della zona del Garda con mortalità tumorale più bassa (in verde in Fig.10/b).

Fig.10/a: MORTALITÀ TUMORALE: rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW (maschi a sinistra e donne a destra)

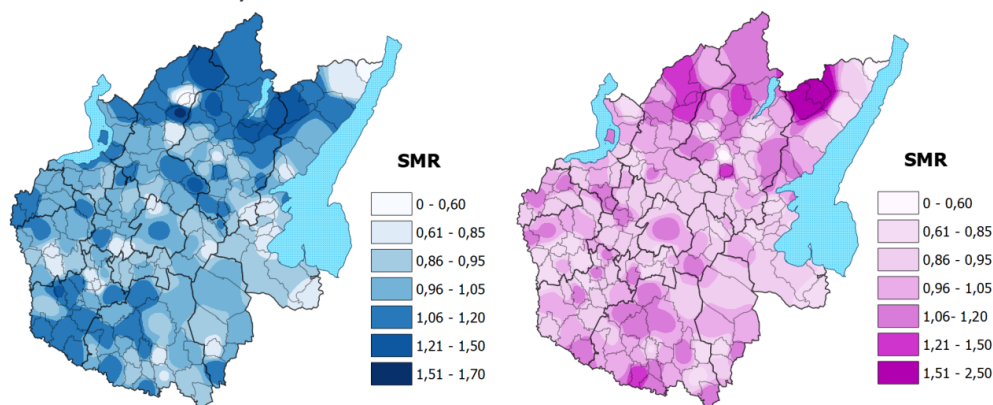
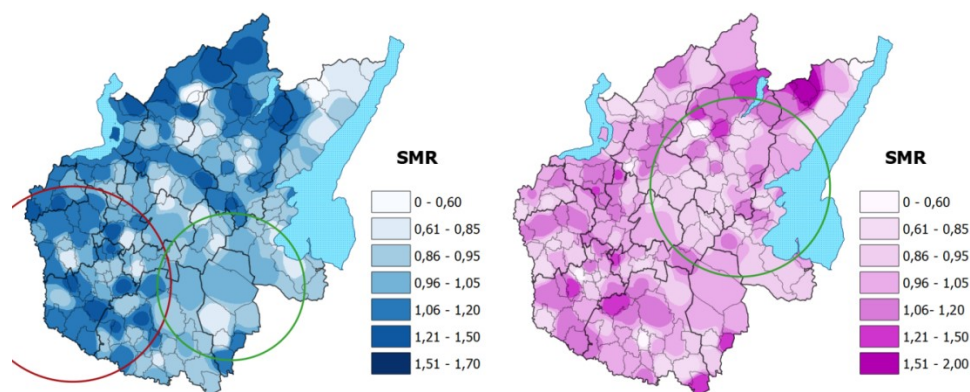


Fig.10/b: MORTALITÀ TUMORALE: rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW (maschi a sinistra e donne a destra)



3.1 MORTALITÀ PER TUMORI DEL COLON RETTO

Il trend di mortalità per questi tumori è diminuito similmente in entrambi i generi nel periodo considerato (Fig.11 e Tab.11):

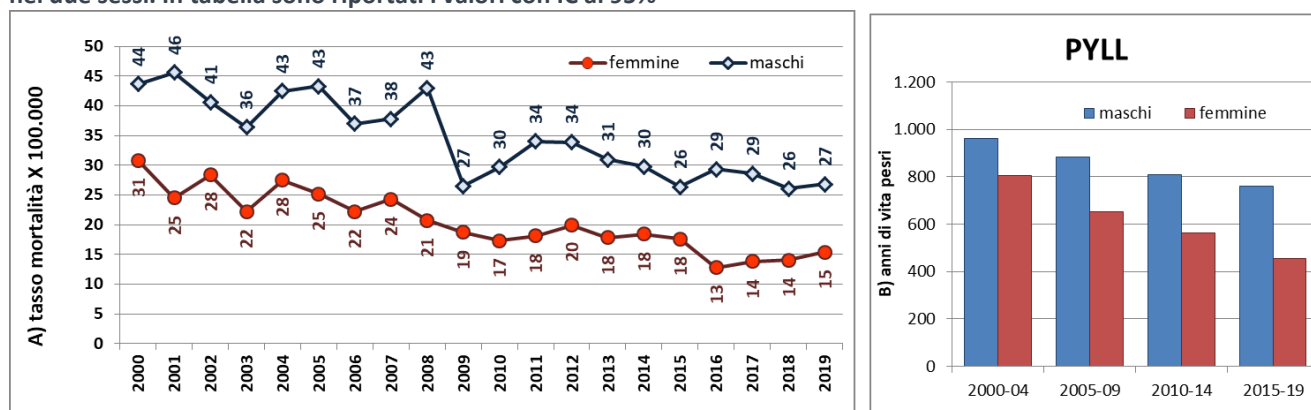
- Nei maschi i tassi di mortalità sono più elevati rispetto a quelli delle femmine e sono diminuiti in media del 3,1% all'anno ($p < 0,0001$) con una simile diminuzione anche in termini di anni di vita persi.
- Nelle donne i tassi di mortalità sono diminuiti in media del 3,7% all'anno ($p < 0,0001$) con una riduzione ancora più evidente in termini di anni di vita persi.

La riduzione più significativa si è verificata nella fascia d'età 50-74 anni, quella sottoposta allo screening (-3,95% annuo; $p < 0,0001$) ed in minor misura per gli ultra 75enni (-2,8% ; $p < 0,0001$).

Nella fascia d'età inferiore ai 50 anni la mortalità per tumore al colon-retto è un evento raro (232 casi nel periodo 2000-2019) ed è comunque diminuita nel periodo (-3,3% annuo; $p = 0,014$).

L'analisi per joinpoints non ha evidenziato alcun cambiamento significativo nel trend del periodo.

Fig.11 e Tab.11: TUMORI AL COLON-RETTO: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%



Tab.11 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	43,7	36,6	50,9	30,8	26,3	35,3	1.090	724	158	181
2001	45,6	38,5	52,7	24,5	20,5	28,5	836	924	169	147
2002	40,6	34,1	47,1	28,4	24,2	32,7	1.089	925	161	176
2003	36,4	30,2	42,6	22,2	18,5	26,0	882	708	144	139
2004	42,5	35,9	49,1	27,5	23,3	31,6	920	754	173	179
2005	43,3	36,9	49,8	25,2	21,3	29,2	1.078	746	186	169
2006	37,0	31,1	43,0	22,2	18,7	25,8	862	550	160	159
2007	37,8	31,9	43,6	24,3	20,5	28,0	808	714	169	169
2008	43,0	36,9	49,0	20,7	17,4	24,1	1.096	640	205	152
2009	26,5	21,8	31,1	18,7	15,4	21,9	566	604	129	135
2010	29,7	24,9	34,5	17,3	14,3	20,4	696	535	151	135
2011	34,0	29,0	39,1	18,1	15,0	21,1	904	659	179	145
2012	33,9	28,9	38,9	19,9	16,7	23,1	934	547	180	162
2013	31,0	26,3	35,8	17,8	14,9	20,8	656	510	167	151
2014	29,8	25,3	34,4	18,4	15,3	21,5	848	573	167	149
2015	26,4	22,2	30,6	17,6	14,7	20,6	754	435	153	151
2016	29,3	24,9	33,7	12,8	10,3	15,3	770	312	174	117
2017	28,6	24,3	32,9	13,8	11,3	16,4	943	495	174	126
2018	26,1	22,1	30,1	14,0	11,4	16,6	636	526	164	120
2019	26,8	22,8	30,8	15,4	12,7	18,1	701	509	172	142

I tassi standardizzati nella popolazione generale e nella popolazione di età inferiore ai 75 anni sono inferiori a quelli italiani.

Rispetto ai tassi lombardi si notano tassi inferiori sia nella popolazione al di sotto dei 75 anni sia nella popolazione generale, solo nei maschi con età inferiore ai 75 anni i valori sono analoghi (Tab.12).

Tab.12: TUMORE DEL COLON-RETTO: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	<i>15,4</i>	<i>14,9</i>	<i>15,9</i>	<i>9,5</i>	<i>9,2</i>	<i>9,9</i>	<i>38,9</i>	<i>38,2</i>	<i>39,7</i>	<i>22,5</i>	<i>22,0</i>	<i>23,0</i>
Lombardia (2017)	<i>14,0</i>	<i>12,9</i>	<i>15,2</i>	<i>8,3</i>	<i>7,5</i>	<i>9,1</i>	<i>37,3</i>	<i>35,5</i>	<i>39,3</i>	<i>20,9</i>	<i>19,8</i>	<i>22,1</i>
ATS Brescia (2016-18)	<i>12,6</i>	<i>10,9</i>	<i>14,3</i>	<i>6,8</i>	<i>5,6</i>	<i>8,1</i>	<i>28,0</i>	<i>25,5</i>	<i>30,4</i>	<i>13,5</i>	<i>12,0</i>	<i>15,0</i>

A livello territoriale si nota una certa eterogeneità, sostanzialmente invariata dal decennio 2000-2009 al successivo (Fig.12/a e Fig.12/b). Le differenze riscontrate sono però prive di significatività statistica, se non per un'area a minor mortalità nelle femmine in pochi comuni al confine con l'ATS Valpadana e limitatamente al periodo 2010-2019 (-24%; $p=0,017$).

Fig.12/a: MORTALITA' TUMORI DEL COLON-RETTO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra e i due sessi uniti in basso

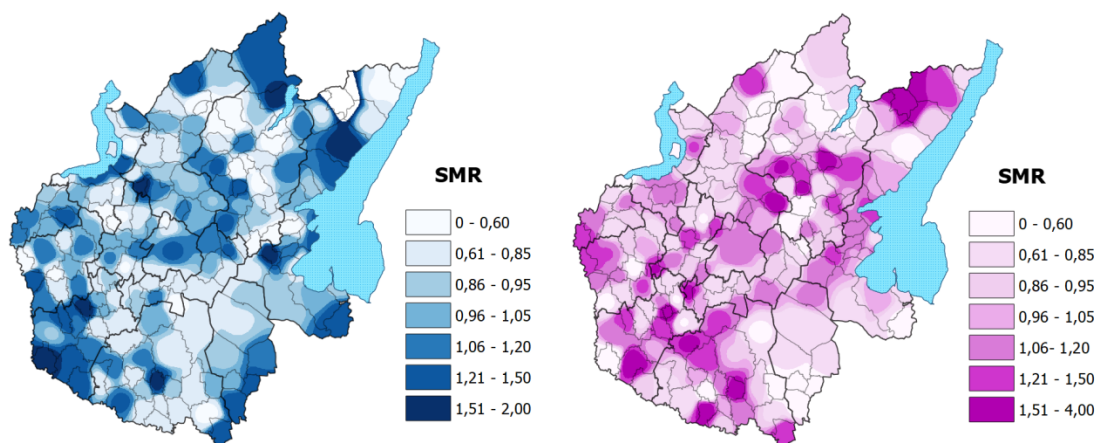
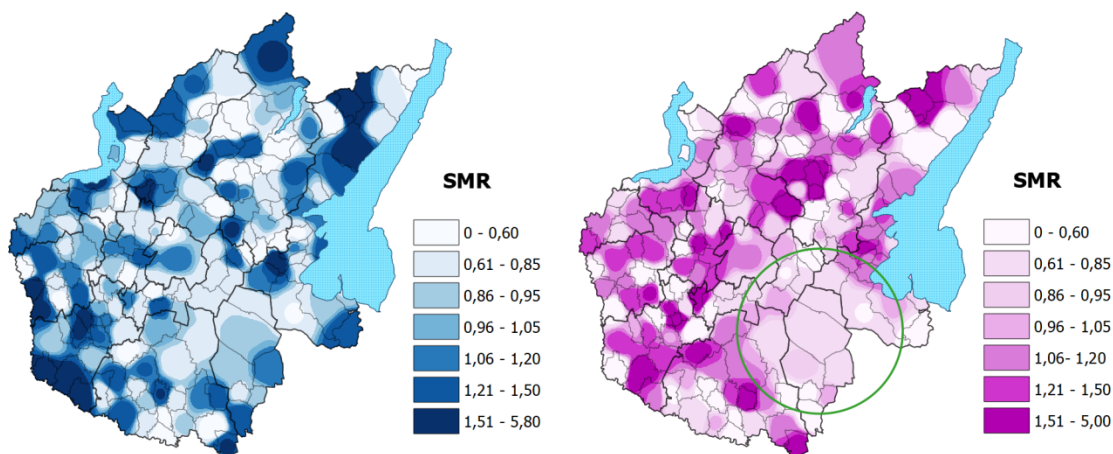


Fig.12/b: MORTALITA' TUMORI DEL COLON-RETTO: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra

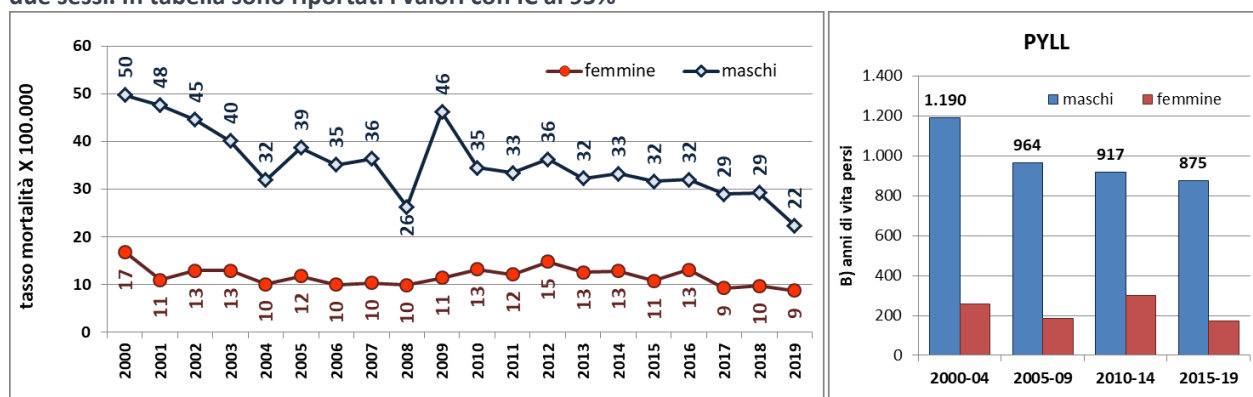


3.2 MORTALITÀ PER TUMORI DEL FEGATO

Nel 2019 vi sono stati 227 decessi per tumore al fegato, che hanno provocato la perdita di 834 anni di vita (2,8% del totale).

Complessivamente, nel periodo analizzato la mortalità per tumore al fegato, circa 3 volte più elevata nei maschi rispetto alle femmine, ha mostrato un trend in decrescita. In particolare nei maschi il trend di mortalità ha subito un calo pari al -3,0% annuo ($p < 0,0001$) con una simile diminuzione anche in termini di anni di vita persi; nelle donne la variazione, sebbene meno evidente, è comunque stata statisticamente significativa (-1,2% annuo; $p = 0,003$). In entrambi i sessi, l'analisi per joinpoints nel periodo analizzato, non ha evidenziato variazioni nel trend.

Fig.13 e Tab.13: TUMORE DEL FEGATO: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%



Tab.13 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	49,7	42,4	57,0	16,8	13,5	20,2	1.439	369	193	97
2001	47,6	40,7	54,4	11,0	8,4	13,7	1.520	232	195	68
2002	44,6	37,9	51,3	12,9	10,1	15,8	1.111	205	180	80
2003	40,1	33,9	46,4	12,9	10,0	15,7	1.143	294	169	82
2004	31,9	26,4	37,4	10,1	7,7	12,5	736	186	137	69
2005	38,7	32,9	44,5	11,8	9,1	14,5	1.313	243	178	77
2006	35,1	29,4	40,8	10,0	7,6	12,4	753	126	155	70
2007	36,4	30,7	42,0	10,3	7,8	12,7	836	172	167	71
2008	26,3	21,6	31,0	9,9	7,5	12,2	643	123	124	72
2009	46,2	40,2	52,3	11,4	8,9	13,9	1.273	265	229	83
2010	34,5	29,4	39,7	13,2	10,4	15,9	962	264	176	94
2011	33,4	28,4	38,4	12,1	9,5	14,6	920	212	173	93
2012	36,3	31,1	41,4	14,8	12,0	17,6	1.096	311	194	115
2013	32,3	27,5	37,0	12,6	10,0	15,1	857	306	179	102
2014	33,2	28,4	38,0	12,8	10,2	15,4	752	398	185	99
2015	31,6	26,9	36,2	10,8	8,5	13,1	948	180	180	93
2016	32,0	27,4	36,5	13,1	10,5	15,8	1.174	295	192	102
2017	29,0	24,7	33,2	9,3	7,2	11,4	639	131	177	83
2018	29,2	25,0	33,4	9,7	7,5	11,8	915	112	185	86
2019	22,4	18,7	26,1	8,7	6,7	10,6	699	135	145	82

Nel 2017 i tassi di mortalità per tumore al fegato nell'ATS di Brescia erano superiori a quelli nazionali, in entrambi i sessi, sia per la popolazione generale, sia limitando il confronto ai decessi avvenuti prima dei 75 anni.

Non vi sono differenze rispetto ai tassi lombardi, se non per i maschi di 0-74 anni per i quali si confermano superiori i tassi registrati nell'ATS di Brescia (Tab.14).

Tab.14: TUMORE AL FEGATO: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	<i>11,7</i>	<i>11,3</i>	<i>12,1</i>	<i>3,3</i>	<i>3,1</i>	<i>3,5</i>	<i>21,8</i>	<i>21,2</i>	<i>22,3</i>	<i>8,1</i>	<i>7,8</i>	<i>8,4</i>
Lombardia (2017)	<i>13,4</i>	<i>12,4</i>	<i>14,6</i>	<i>3,4</i>	<i>2,9</i>	<i>4,0</i>	<i>27,1</i>	<i>25,6</i>	<i>28,8</i>	<i>10,2</i>	<i>9,5</i>	<i>11,1</i>
ATS Brescia (2016-18)	<i>16,3</i>	<i>14,4</i>	<i>18,3</i>	<i>4,6</i>	<i>3,6</i>	<i>5,7</i>	<i>30,1</i>	<i>27,6</i>	<i>32,6</i>	<i>10,7</i>	<i>9,4</i>	<i>12,0</i>

A livello territoriale (Fig.14/a e Fig.14/b) si notano alcune zone con tassi superiori all'atteso, sia negli anni 2000-2009 sia nel periodo 2010-2019. Limitandosi a questo ultimo periodo i tassi sono significativamente superiori all'atteso in alcuni comuni del lago d'Iseo e della Franciacorta, sia nei maschi (+38%; $p < 0,0001$), sia nelle femmine (+55%; $p < 0,0001$).

Spostandosi dalla città verso il lago di Garda si incontra invece una zona a minor mortalità (maschi -26% $p < 0,001$; femmine -16%; $p = 0,0057$).

Fig.14/a: MORTALITA' PER TUMORE AL FEGATO: Rap. osservati attesi (2000-2009) per comune con smoothing IDW

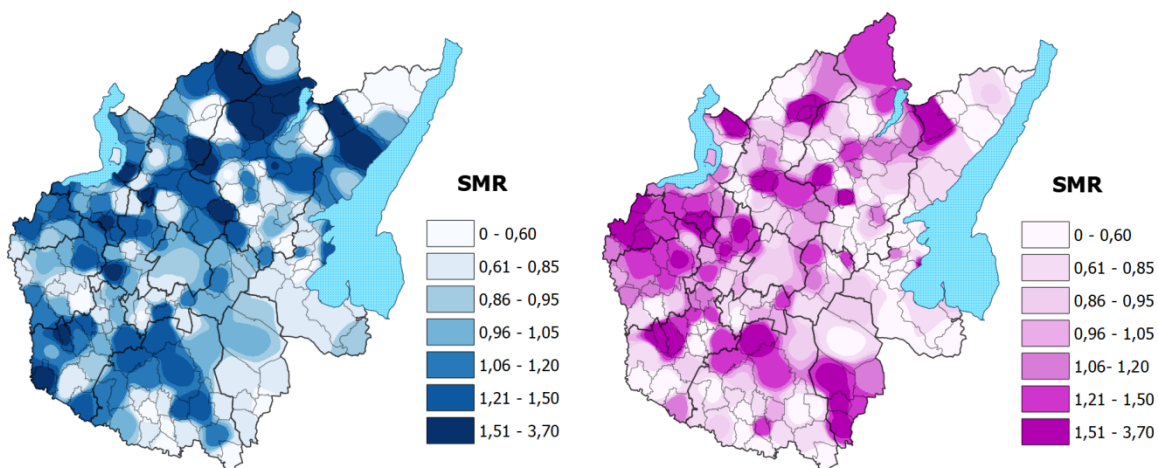
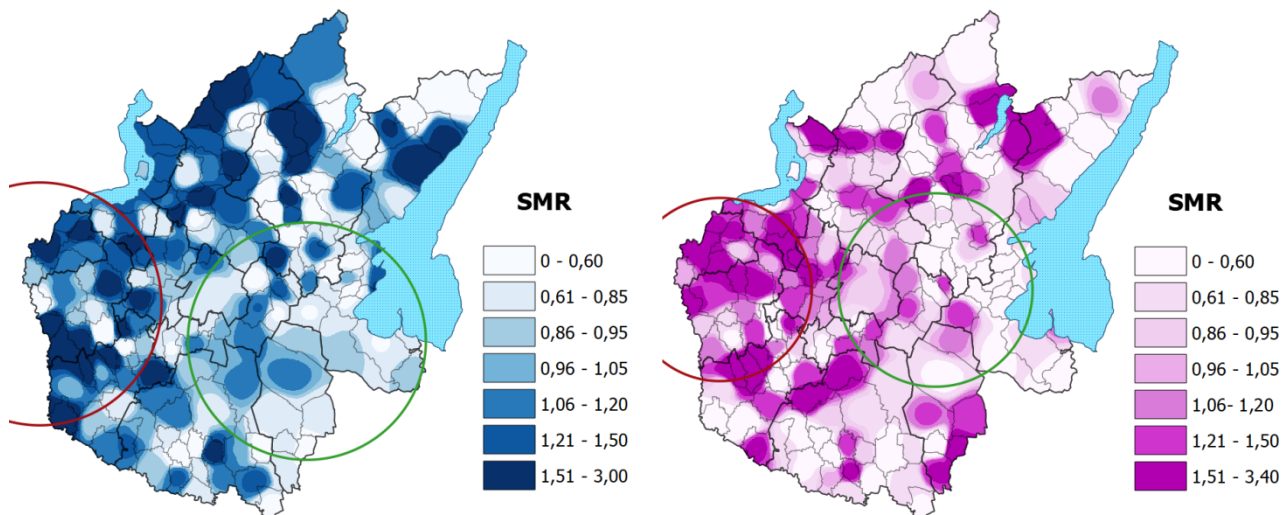


Fig.14/b: MORTALITA' PER TUMORE AL FEGATO: Rap. osservati attesi (2010-2019) per comune con smoothing IDW



3.3 MORTALITÀ PER TUMORE MALIGNO DELLA TRACHEA, DEI BRONCHI E DEL POLMONE

Nel 2019 il tumore delle vie respiratorie è stata la seconda causa di morte nei maschi (8,0% di tutti i decessi), dopo le malattie ischemiche cardiache, e la prima come anni di vita persi (1.783 PYLL, 9,1% del totale). Nelle donne i 174 decessi per tumore maligno di trachea, bronchi e polmone rappresentano il 3,1% del totale e gli anni di vita persi sono stati 802, pari al 7,5% del totale.

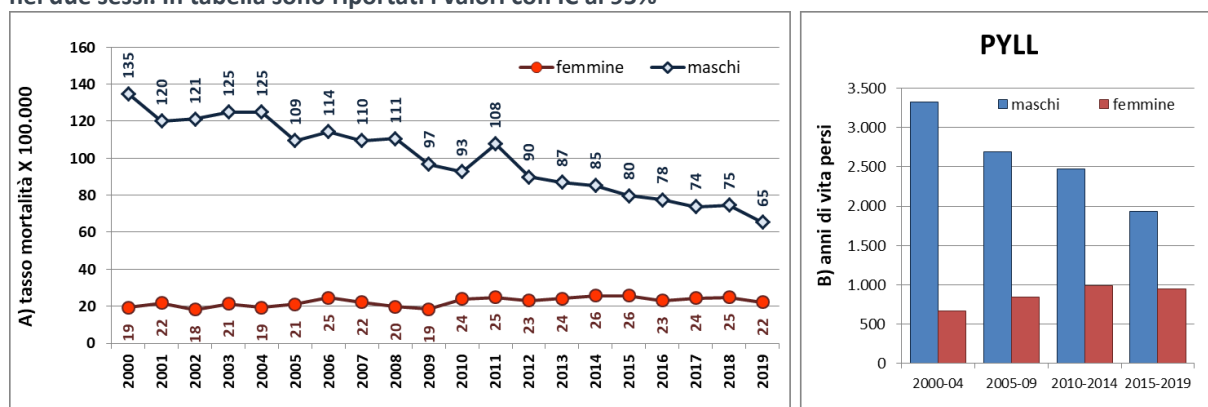
Il trend di mortalità per questi tumori è diverso nei due generi (Fig.15 e Tab.15):

- Nei maschi i tassi di mortalità sono molto più elevati rispetto alle femmine, nonostante vi sia stata una diminuzione del -51,6% dal 2000 al 2019 ed un'analogia riduzione degli anni di vita persi;
- Nelle femmine vi è stato invece un aumento dello 0,8% annuo con un forte aumento degli anni di vita persi.

L'analisi per joinpoints conferma che la diminuzione nei maschi è stata continua e costante nel tempo, senza variazioni significative del trend. Nelle femmine, viceversa, il tasso di mortalità è aumentato negli anni, anche in questo caso con un andamento lineare nel tempo.

Un analogo andamento del trend nei due sessi si riscontra a livello nazionale e risente direttamente di 30 anni di latenza del cambiamento dell'abitudine al fumo di sigaretta che dagli anni '70 è andata diminuendo nei maschi ed aumentando nelle donne.

Fig.15 e Tab.15: TUMORI VIE RESPIRATORIE: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%



Tab.15 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	135	123	147	19	16	23	3.513	560	519	110
2001	120	109	131	22	18	26	3.362	814	487	125
2002	121	110	132	18	15	22	3.210	559	498	111
2003	125	114	136	21	18	25	3.412	784	530	131
2004	125	114	136	19	16	23	3.148	597	528	121
2005	109	99	120	21	17	25	2.525	727	476	132
2006	114	104	124	25	21	29	3.029	1.149	513	160
2007	110	100	119	22	18	26	2.589	815	510	143
2008	111	101	120	20	16	23	2.678	693	528	132
2009	97	88	106	19	15	22	2.636	814	484	127
2010	93	84	101	24	20	28	2.528	895	472	166
2011	108	99	117	25	21	29	2.847	1.022	559	178
2012	90	82	98	23	19	27	2.315	1.010	480	167
2013	87	79	95	24	21	28	2.173	823	475	178
2014	85	78	93	26	22	30	2.516	1.179	484	191
2015	80	72	87	26	22	30	2.241	1.073	463	199
2016	78	71	85	23	20	27	1.828	865	460	181
2017	74	67	81	24	21	28	1.859	1.070	449	181
2018	75	68	81	25	21	28	1.938	916	464	193
2019	65	59	72	22	19	26	1.783	802	413	174

Per la popolazione di età inferiore ai 75 anni i tassi di mortalità per tumore al polmone nell'ATS di Brescia sono simili a quelli italiani e lombardi. Considerando invece la popolazione generale i tassi a Brescia sono inferiori sia a quelli italiani sia a quelli lombardi, in entrambi i generi (Tab.16).

Tab.16: TUMORI VIE RESPIRATORIE: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95%)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	43	42	44	17	17	18	85	84	87	27	27	28
Lombardia (2017)	41	39	43	18	17	20	89	86	92	30	28	31
ATS Brescia (2016-18)	41	38	44	16	14	18	75	71	79	24	22	26

A livello territoriale non si notano grosse variazioni nel tempo: si osservino la Fig.16/a e 16/b che presentano all'incirca la stessa distribuzione territoriale in due decenni successivi.

Fig.16/a: MORTALITA' TUMORI VIE RESPIRATORIE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

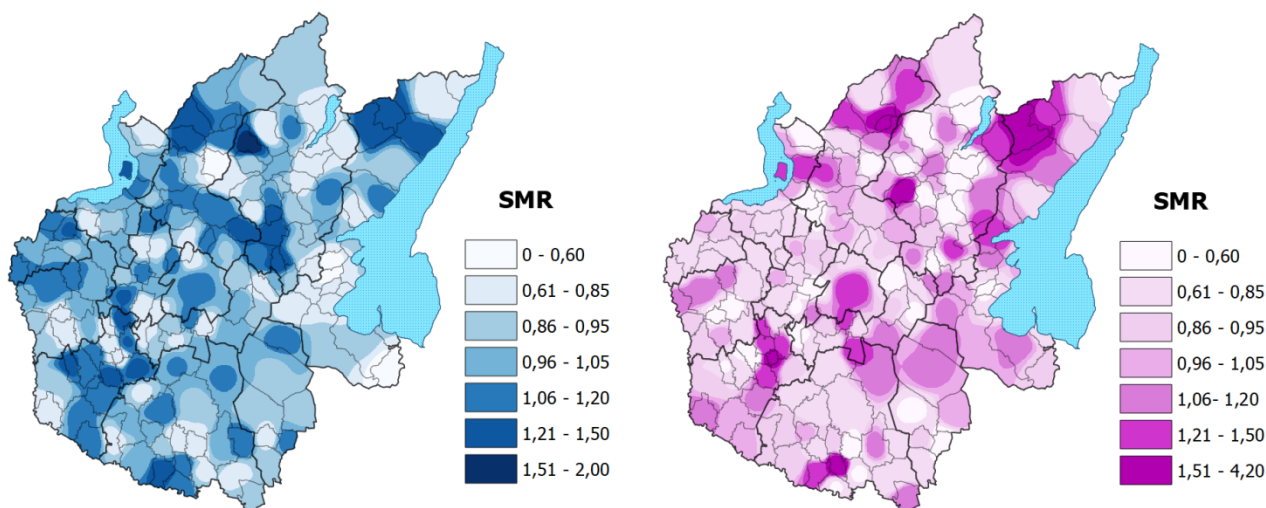
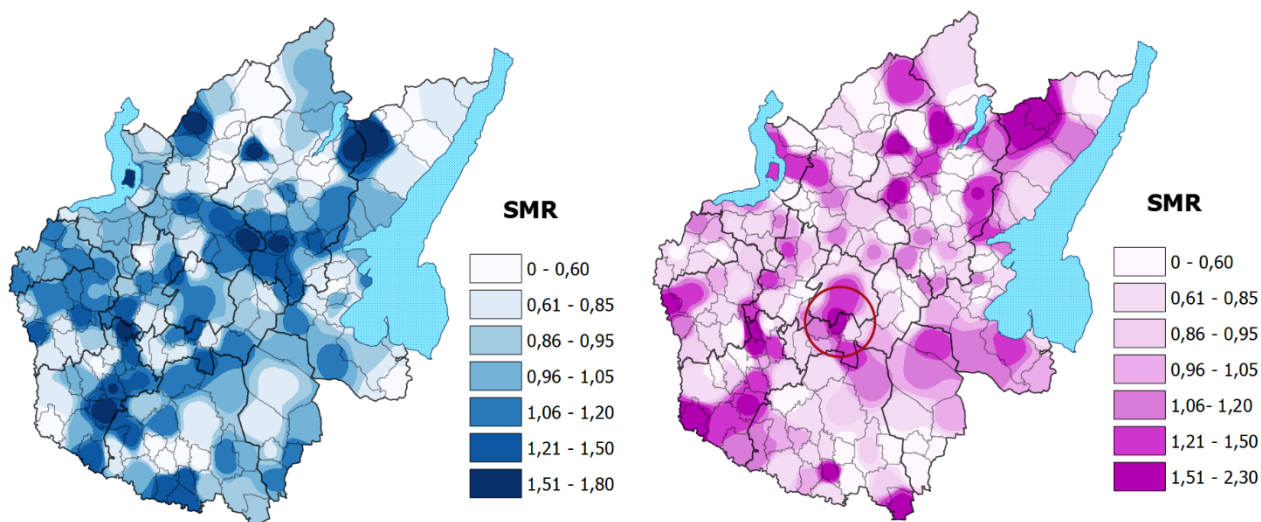


Fig.16/b: MORTALITA' TUMORI VIE RESPIRATORIE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



Limitandosi agli anni 2010-2019 si nota una distribuzione del tutto diversa nei due sessi.

- Nei maschi si individua un'area con maggior mortalità nella parte centro occidentale della ATS che comprende 56 comuni ed una minor mortalità nel basso Garda. In nessuno dei due casi le differenze sono però statisticamente significative
- Nelle donne invece è l'area cittadina con altri 5 comuni limitrofi che presenta tassi più elevati (SMR = 1,25; $p < 0,01$).

Anche questo dato riflette l'abitudine al fumo di sigaretta che negli anni '70 è andata aumentando prima nelle donne delle aree urbane e negli strati sociali più acculturati.

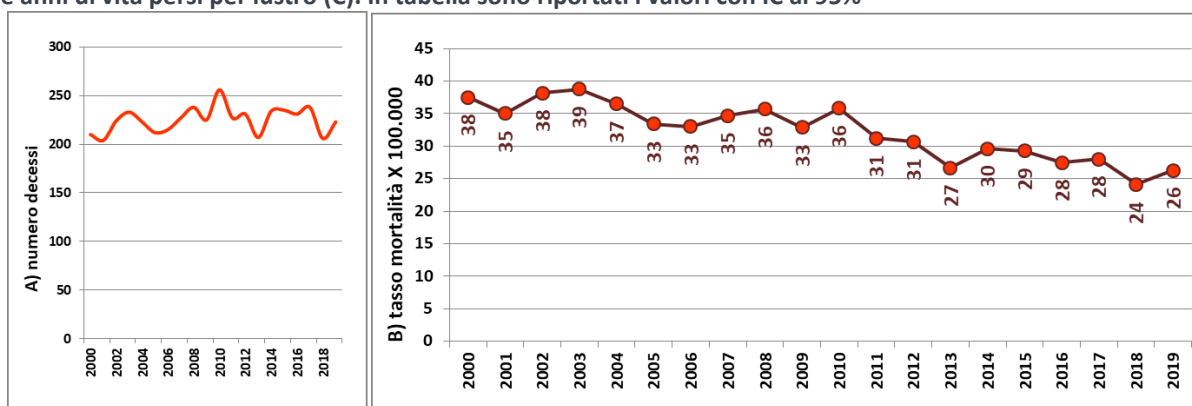
Di più difficile interpretazione alcuni eccessi puntuali notati in entrambi i sessi in alcuni comuni delle alte valli.

3.4 MORTALITÀ PER TUMORE MALIGNO DELLA MAMMELLA

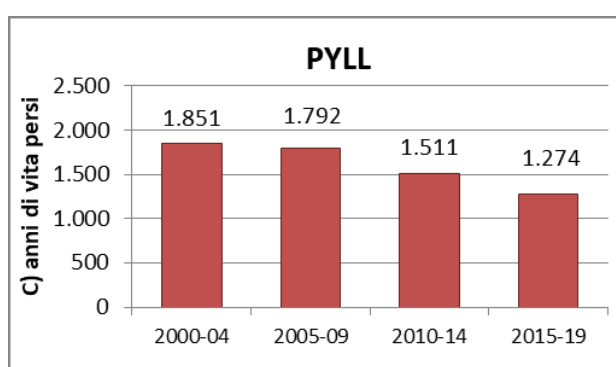
Il tumore della mammella è nelle donne la singola causa più rilevante in termini di numero di decessi e di anni potenziali di vita persi.

Il trend di mortalità per questi tumori ha fatto registrare nel periodo una diminuzione media annua del -1,6% ($p < 0,0001$), simile anche il miglioramento in termini di anni di vita persi (-22% in 20 anni). L'analisi per joinpoints non ha evidenziato alcun cambiamento significativo nel trend del periodo.

Fig.17 e Tab.17: TUMORE DELLA MAMMELLA: Numero di decessi (A), trend tassi di mortalità standardizzati per età (B) e anni di vita persi per lustro (C). In tabella sono riportati i valori con IC al 95%



ANNO	femmine		anni di vita persi	Numero decessi
	tasso	IC 95%		
2000	38	32 43	1.831	210
2001	35	30 40	1.685	204
2002	38	33 43	1.792	224
2003	39	34 44	2.017	233
2004	37	32 41	1.930	223
2005	33	29 38	1.587	212
2006	33	29 38	1.550	215
2007	35	30 39	2.060	227
2008	36	31 40	1.990	238
2009	33	29 37	1.772	225
2010	36	31 40	1.894	256
2011	31	27 35	1.309	227
2012	31	27 35	1.558	231
2013	27	23 31	1.370	207
2014	30	26 34	1.427	234
2015	29	25 33	1.368	234
2016	28	24 31	1.337	231
2017	28	24 32	1.239	238
2018	24	21 28	1.136	206
2019	26	23 30	1.284	223



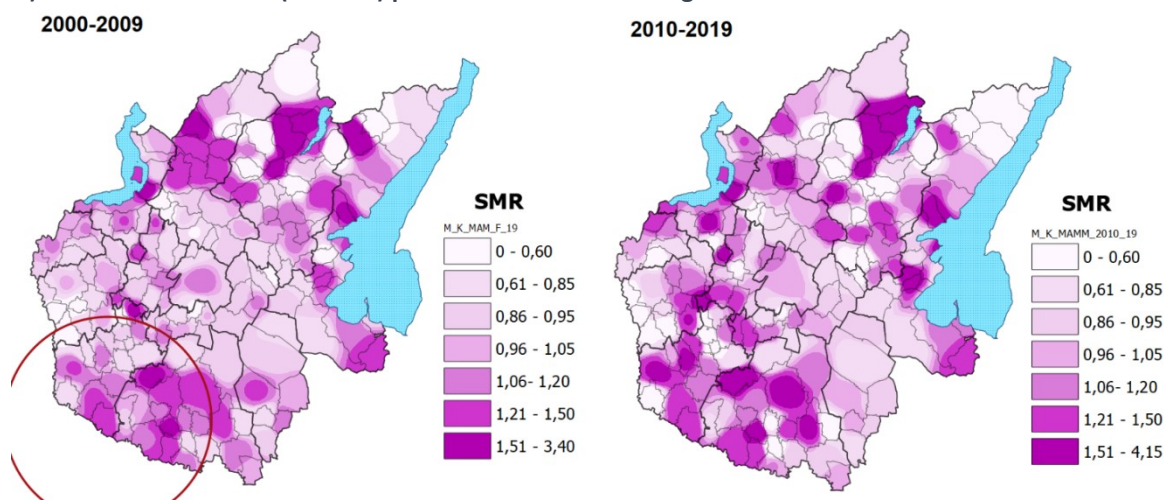
I tassi standardizzati nelle donne della ATS di Brescia sono inferiori sia ai tassi italiani sia a quelli lombardi (Tab.18).

Tab.18: TUMORE DELLA MAMMELLA: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia nel 2017 (in italico IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni			Tutte le età		
	Femmine			Femmine		
Italia (2017)	21	20,6	21,7	34,4	33,8	35,0
Lombardia (2017)	22	20,7	23,4	38	36,5	39,6
ATS Brescia (2016-18)	15,6	13,7	17,4	26,6	24,5	28,7

A livello territoriale (Fig.18) si notano alcune sporadiche aree con maggior mortalità. Nel dettaglio nel decennio 2000-2009 vi era un cluster con eccesso di mortalità che interessava alcuni comuni della zona sud-occidentale dell'ATS (SMR=1,27; p=0,012), confermato nel decennio successivo (SMR=1,28; p=0,0085).

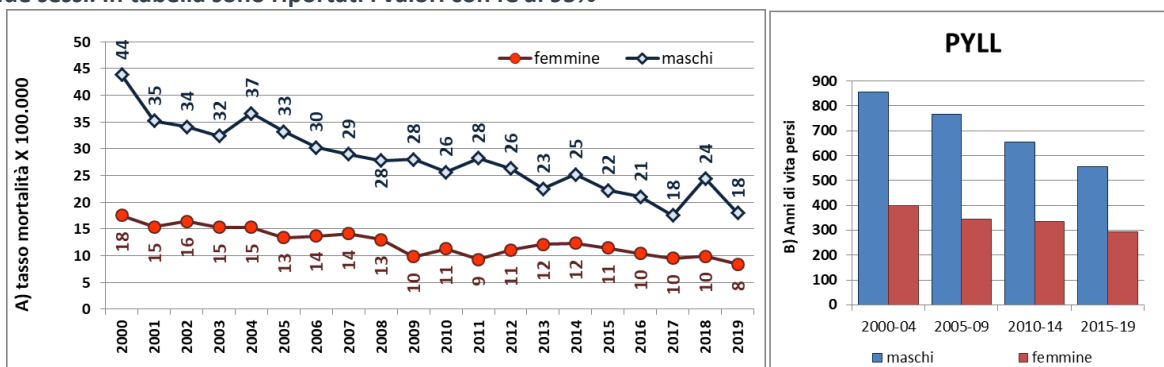
Fig.18: MORTALITA' TUMORE DELLA MAMMELLA: Rapporto osservati attesi nelle donne tra il 2000 ed il 2009 (a sinistra) e tra il 2010 e il 2019 (a destra) per comune con smoothing IDW



3.5 MORTALITÀ PER TUMORI DELLO STOMACO

La mortalità per tumore dello stomaco, di circa 2 volte più elevata nel sesso maschile, mostra un trend in evidente diminuzione: i tassi standardizzati registrano un calo medio annuo del -3,9% nei maschi e del -3,2% nelle donne (p<0,0001). In termini di anni di vita persi, questo calo nel periodo è più evidente nei maschi. L'analisi per joinpoints non ha evidenziato cambiamenti significativi nel trend del periodo in entrambi i sessi.

Fig.19 e Tab.19: TUMORE DELLO STOMACO: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%



Tab.19 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	43,8	36,6	51,0	17,5	14,1	20,9	1.057	455	156	104
2001	35,2	29,1	41,4	15,4	12,3	18,5	808	406	135	95
2002	34,1	28,1	40,2	16,4	13,2	19,6	711	387	132	103
2003	32,4	26,7	38,1	15,3	12,2	18,4	856	486	132	97
2004	36,6	30,6	42,7	15,3	12,3	18,3	843	258	152	104
2005	33,2	27,5	38,8	13,4	10,5	16,3	847	413	143	90
2006	30,2	25,0	35,3	13,7	10,8	16,5	767	385	136	94
2007	29,0	24,0	34,1	14,1	11,3	16,9	687	314	132	102
2008	27,8	23,0	32,6	13,0	10,3	15,7	625	342	132	96
2009	28,0	23,2	32,7	9,8	7,5	12,2	901	271	138	71
2010	25,6	21,1	30,0	11,3	8,8	13,8	675	403	129	84
2011	28,2	23,6	32,8	9,3	7,1	11,5	714	345	147	73
2012	26,3	21,8	30,8	11,1	8,6	13,5	449	305	135	84
2013	22,5	18,5	26,5	12,1	9,6	14,6	712	323	124	98
2014	25,2	21,1	29,4	12,3	9,9	14,8	729	303	144	108
2015	22,2	18,4	26,1	11,4	9,0	13,8	671	277	128	95
2016	21,0	17,3	24,7	10,4	8,2	12,6	531	378	125	95
2017	17,5	14,1	20,9	9,5	7,4	11,6	389	289	104	87
2018	24,4	20,5	28,3	9,9	7,7	12,1	696	296	153	85
2019	18,0	14,7	21,3	8,4	6,4	10,4	485	234	116	77

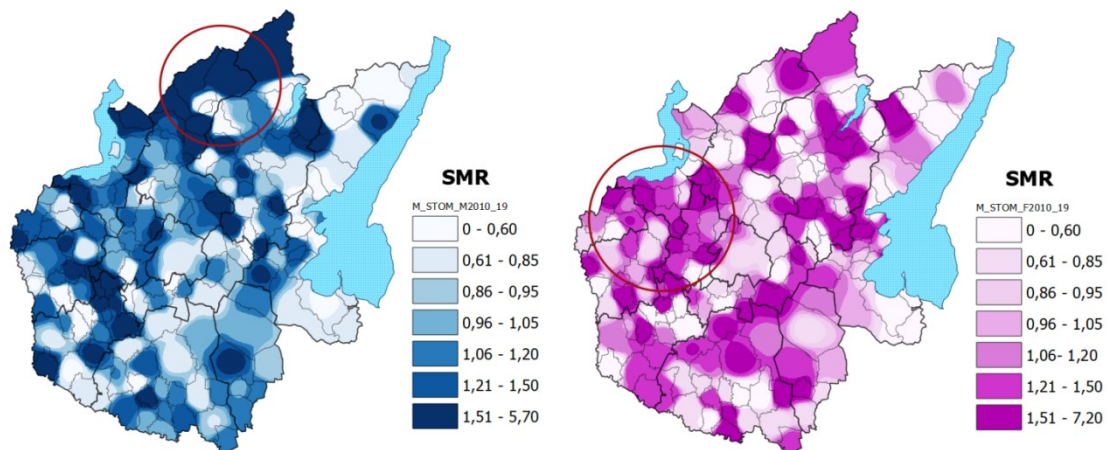
I tassi di mortalità per tumore dello stomaco nella ATS di Brescia sono simili a quelli lombardi e nazionali sia nella popolazione generale, sia in quella di età inferiore ai 75 anni (Tab.20).

Tab.20: TUMORE DELLO STOMACO: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		tasso	IC 95%	
Italia (2017)	8,8	8,5	9,2	4,3	4,1	4,6	20,0	19,5	20,5	9,9	9,6	10,3
Lombardia (2017)	10,2	9,3	11,2	4,5	3,9	5,1	24,8	23,3	26,4	11,5	10,7	12,4
ATS Brescia (2016-18)	11,1	9,4	12,7	4,4	3,4	5,4	21,0	18,9	23,2	9,9	8,7	11,2

A livello territoriale il quadro è sostanzialmente rimasto invariato dal 2000-2009 al 2010-2019: si riporta quindi solo la mappa di quest'ultimo decennio (Fig.20). La distribuzione dei tassi di mortalità appare molto simile nei due generi, con eccessi nella zona dell'alta Valle Trompia per i maschi (osservati/attesi = 2,16; p = 0,0008) e nella zona dal lago d'Iseo verso la città per le femmine (+ 25%; p = 0,039)

Fig.20: MORTALITA' PER TUMORE DELLO STOMACO: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra

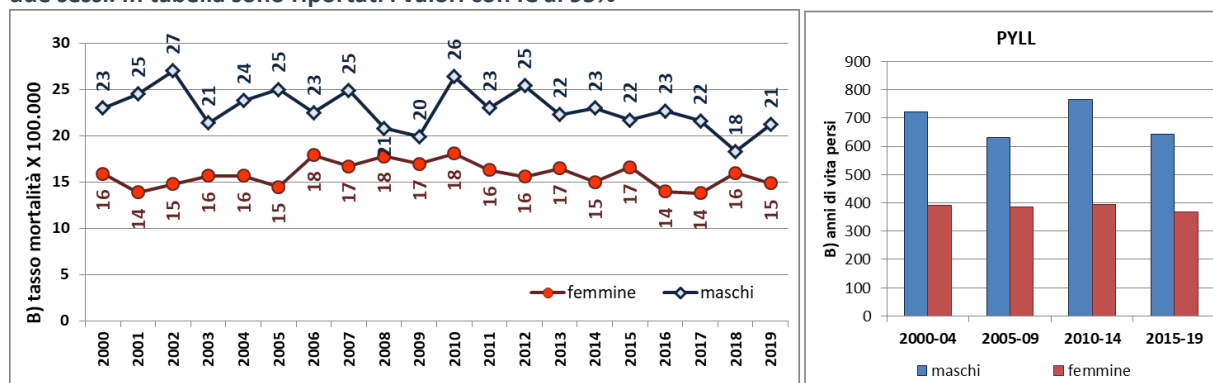


3.6 MORTALITÀ PER TUMORI DEL PANCREAS

Il tasso di mortalità per tumore del pancreas è del 50% più elevato nei maschi rispetto alle donne. Nel periodo, nei maschi vi è stata una diminuzione dell'1,3% annuo mentre nelle donne il tasso è rimasto costante. Non ci sono state variazioni significative in termini di anni di vita persi.

L'analisi per joinpoints non ha evidenziato alcun cambiamento significativo nel trend del periodo.

Fig.21 e Tab.21: TUMORE AL PANCREAS: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%



Tab.21 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	23,0	18,1	27,8	15,9	12,6	19,2	760	468	91	91
2001	24,5	19,5	29,4	13,9	10,9	16,9	743	243	100	83
2002	27,0	21,8	32,1	14,8	11,7	17,9	822	428	112	90
2003	21,4	16,9	25,9	15,7	12,6	18,9	515	483	91	97
2004	23,8	19,1	28,6	15,7	12,6	18,9	764	335	104	100
2005	25,0	20,3	29,7	14,5	11,5	17,5	835	371	113	94
2006	22,5	18,0	27,0	17,9	14,6	21,2	645	448	101	121
2007	24,9	20,2	29,6	16,7	13,6	19,8	580	372	113	117
2008	20,8	16,6	24,9	17,8	14,7	21,0	578	402	100	130
2009	19,9	15,9	23,9	17,0	14,0	20,1	511	338	99	125
2010	26,4	21,9	30,9	18,1	15,0	21,3	899	380	136	135
2011	23,0	18,8	27,2	16,3	13,3	19,3	710	387	120	122
2012	25,4	21,1	29,7	15,6	12,7	18,5	786	425	136	119
2013	22,3	18,4	26,3	16,5	13,6	19,4	742	438	123	131
2014	23,0	19,0	27,0	15,0	12,3	17,7	689	342	129	126
2015	21,7	17,9	25,5	16,6	13,7	19,6	736	395	127	133
2016	22,7	18,9	26,5	14,0	11,3	16,7	826	302	136	115
2017	21,6	17,9	25,3	13,8	11,2	16,4	472	243	131	120
2018	18,3	15,0	21,7	16,0	13,2	18,8	691	498	116	137
2019	21,2	17,6	24,8	14,9	12,1	17,6	493	401	134	123

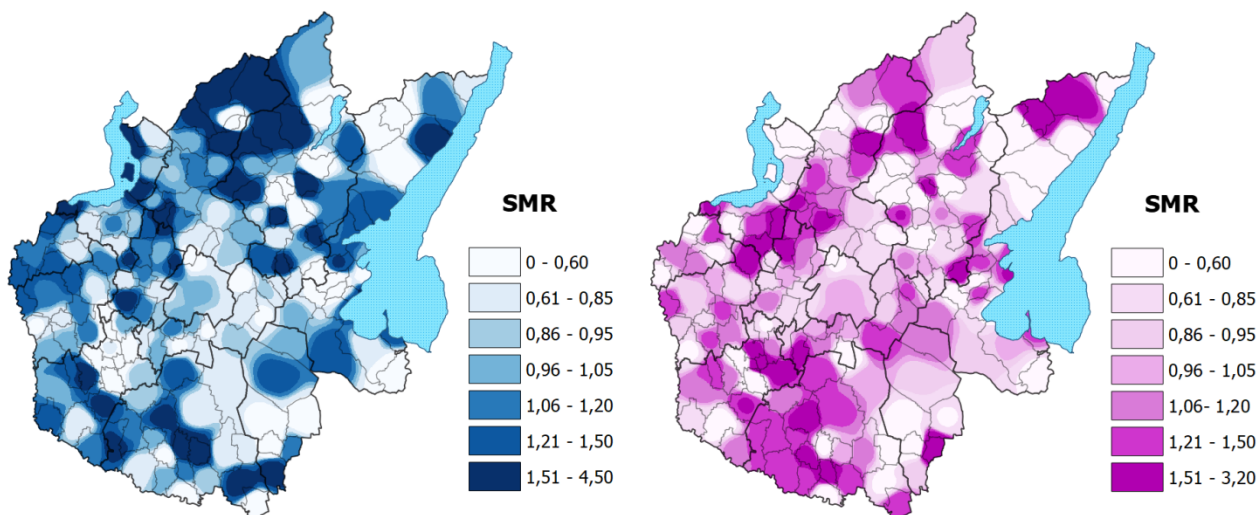
I tassi di mortalità per tumore del pancreas nell'ATS di Brescia sono in entrambi i sessi simili a quelli italiani. Nei maschi i tassi sono sovrapponibili a quelli lombardi, mentre nelle femmine i tassi sono inferiori a quelli regionali sia nella popolazione sotto i 75 anni, sia in quella generale (Tab.22).

Tab.22: TUMORE DEL PANCREAS: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	11,6	<i>11,2</i>	<i>12,0</i>	8,1	7,8	8,5	21,3	20,8	21,9	17,0	16,5	17,4
Lombardia (2017)	12,6	11,6	13,7	8,6	7,8	9,5	24,6	23,1	26,1	19,0	17,9	20,1
ATS Brescia (2016-18)	11,8	10,1	13,4	6,8	5,5	8,0	20,9	18,8	23,0	14,6	13,0	16,1

A livello territoriale (Fig.22) si nota una certa eterogeneità in entrambi i sessi, senza l'identificazione di cluster statisticamente significativi né con eccessi di mortalità né con difetti. Non ci sono differenze analizzando i due decenni 2000-2009 e 2010-2019

Fig.22: MORTALITA' TUMORE DELLO PANCREAS: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra e i due sessi uniti in basso



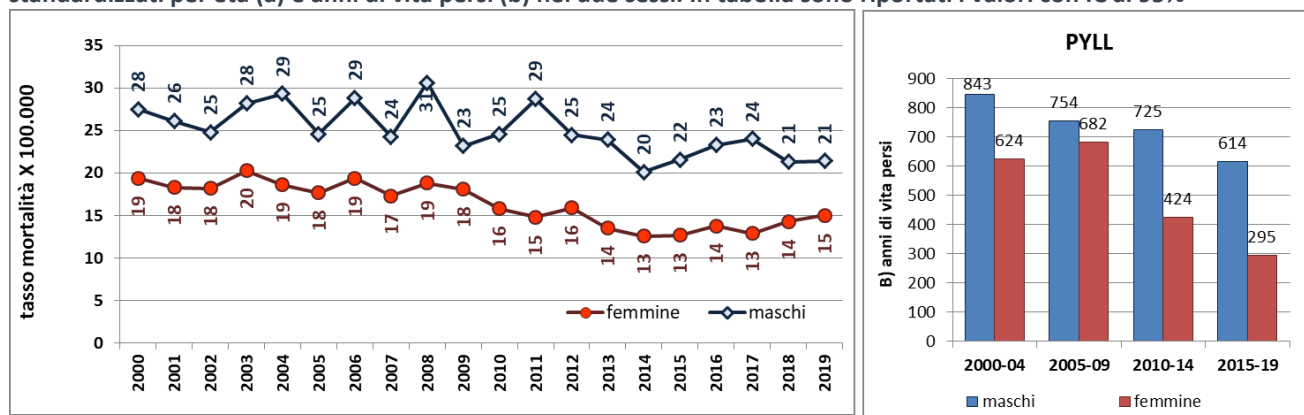
3.7 MORTALITÀ PER TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO

Il tasso di mortalità per tumori maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico è più elevato di un 50% nei maschi rispetto alle donne.

Nei maschi i tassi standardizzati nel periodo sono diminuiti complessivamente con una media annua dell'1,5% ($p < 0,001$) senza variazioni significative del trend.

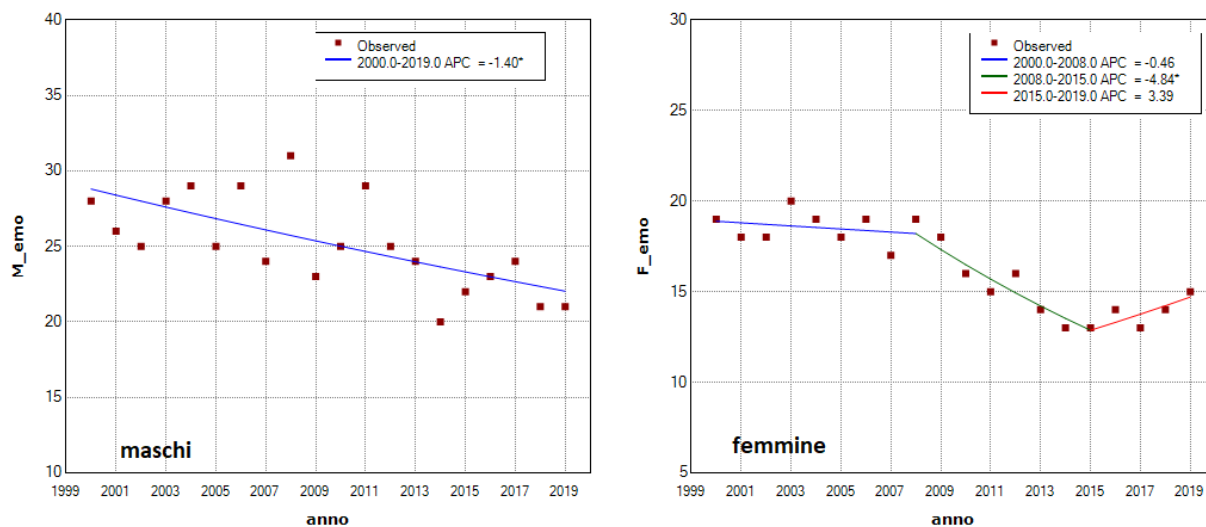
Anche nelle femmine vi è stato un calo significativo di mortalità, pari al 2,4% annuo ($p = 0,001$), con una variazione del trend nel periodo: se prima del 2008 c'era una certa stabilità, successivamente c'è stata una diminuzione del 4,8% annuo dal 2008 al 2015 (Fig.23). Il numero di anni di vita persi è rimasto stabile nel primo periodo ed è andato diminuendo a partire dal 2010.

Fig.23 e Tab.23: TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%



Tab.23 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	27,5	21,9	33,2	19,4	15,8	23,0	1.010	663	101	111
2001	26,1	20,8	31,4	18,3	14,8	21,7	1.019	593	102	110
2002	24,8	19,6	30,0	18,2	14,8	21,7	656	692	94	109
2003	28,2	22,8	33,7	20,3	16,8	23,9	815	545	112	130
2004	29,3	23,8	34,8	18,6	15,1	22,0	717	626	118	119
2005	24,6	19,6	29,6	17,7	14,4	21,0	734	661	103	116
2006	28,8	23,5	34,1	19,4	16,1	22,8	741	755	122	133
2007	24,3	19,6	28,9	17,3	14,1	20,5	735	589	109	119
2008	30,6	25,5	35,6	18,8	15,5	22,0	836	775	145	133
2009	23,2	18,8	27,6	18,1	14,9	21,4	723	633	112	126
2010	24,6	20,1	29,0	15,8	12,9	18,8	998	494	122	122
2011	28,7	24,0	33,4	14,8	11,9	17,7	601	545	145	109
2012	24,5	20,2	28,8	15,9	13,0	18,8	672	480	128	123
2013	23,9	19,7	28,0	13,5	10,9	16,2	638	338	129	110
2014	20,1	16,4	23,9	12,6	10,1	15,1	716	266	113	103
2015	21,6	17,8	25,4	12,7	10,2	15,1	536	208	123	112
2016	23,3	19,5	27,2	13,8	11,1	16,5	721	387	140	111
2017	24,0	20,1	27,9	12,9	10,4	15,4	578	298	147	115
2018	21,3	17,7	25,0	14,3	11,7	16,9	529	285	132	127
2019	21,4	17,8	25,0	15,0	12,4	17,7	707	297	138	141

Fig.24: TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO: Analisi joinpoints su tassi di mortalità standardizzati per età nei due sessi



I tassi di mortalità per tumori maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi sia rispetto agli analoghi tassi italiani e lombardi, una caratteristica che accomuna il territorio bresciano alle province di Bergamo e Trento (Tab.24).

Tab.24: TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia(in italico IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	12,6	12,2	13,0	8,0	7,6	8,3	29,7	29,0	30,4	18,2	17,8	18,7
Lombardia (2017)	12,9	11,8	14,0	7,3	6,6	8,2	33,0	31,3	34,8	18,7	17,6	19,8
ATS Brescia (2016-18)	9,3	7,8	10,8	5,8	4,6	6,9	22,9	20,7	25,1	13,7	12,2	15,2

A livello territoriale (Fig.25/a) si nota una diversa distribuzione nei due sessi con eccessi e difetti di mortalità a macchia di leopardo, senza evidenti variazioni temporali tra i due decenni: la ricerca per cluster non ha evidenziato cluster statisticamente significativi, né in eccesso né in difetto

Fig.25/a: MORTALITA' PER TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

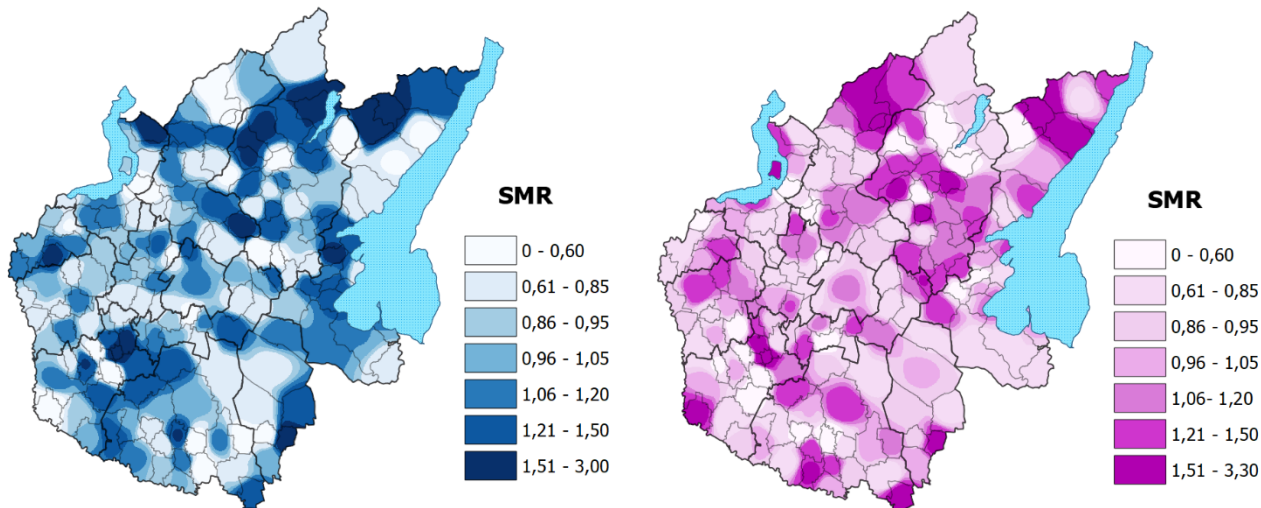
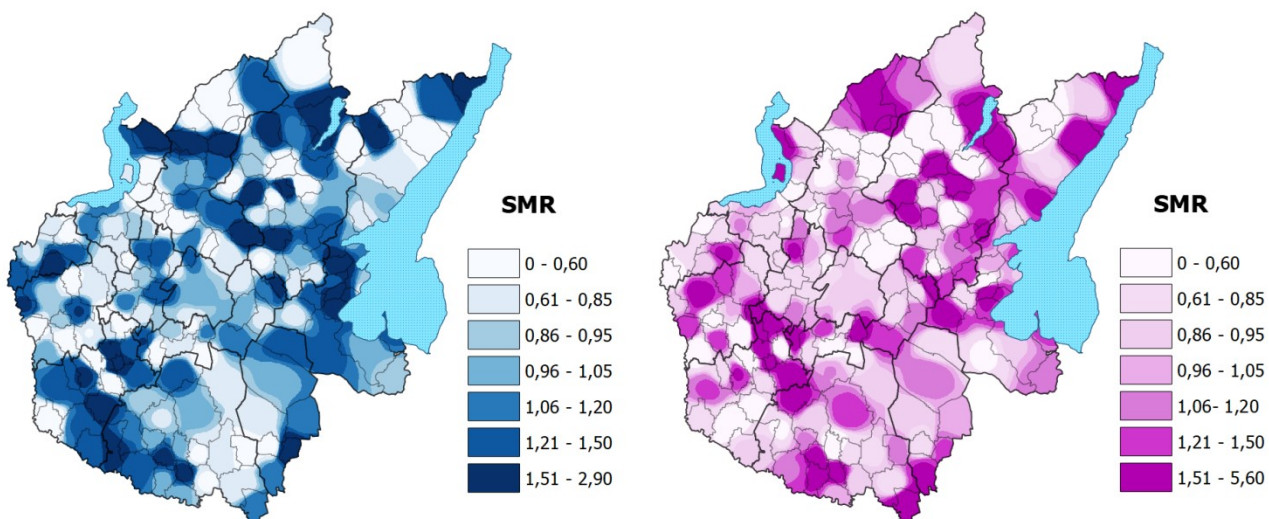


Fig.25/b: MORTALITA' PER TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



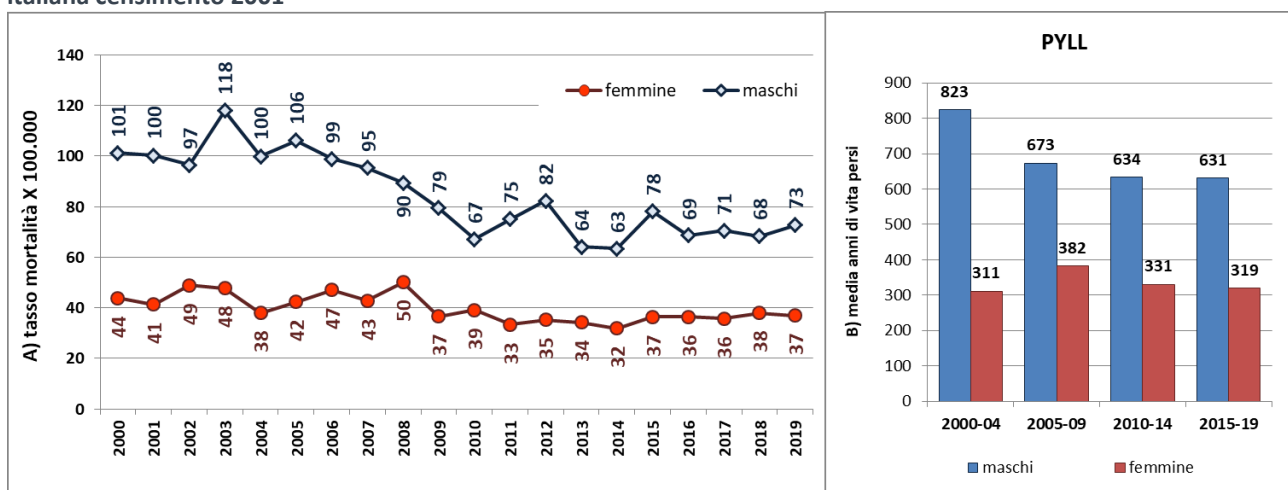
4. MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Sia i tassi di mortalità sia gli anni di vita persi per malattie del sistema respiratorio sono circa il doppio nei maschi rispetto alle femmine.

Durante il periodo temporale analizzato, complessivamente nei maschi si è registrata una diminuzione del -2,8% annuo ($p < 0,0001$). Analizzando il trend si nota tuttavia la presenza di un joinpoint statisticamente significativo che mostra un trend decrescente (-3,6% annuo) sino al 2014, a cui segue una stabilità dei tassi.

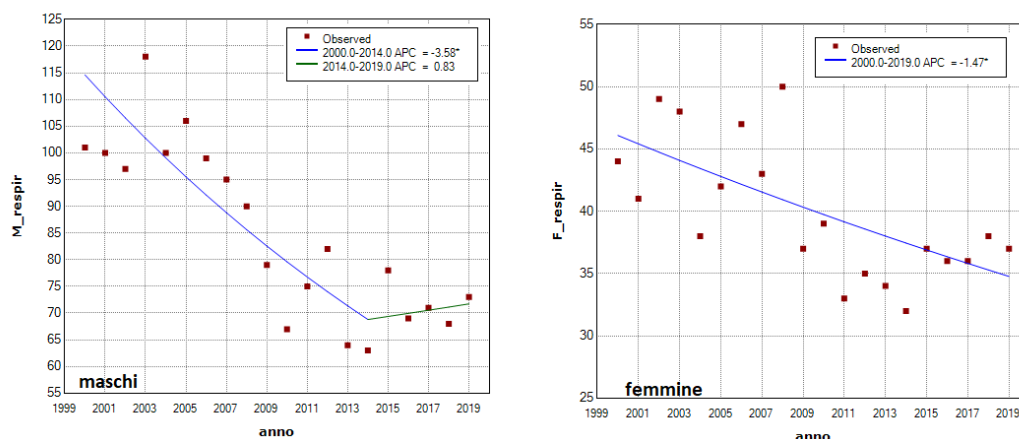
Nelle femmine il calo del tasso di mortalità per malattie del sistema respiratorio è stato complessivamente pari al -1,6% annuo ($p < 0,0001$). In termini di anni di vita persi non si sono notati grandi cambiamenti.

Fig.26 e Tab.25: MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO: Trend tassi di mortalità standardizzato per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95% dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana censimento 2001



Tab.25 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	101	89	113	44	39	49	743	362	295	286
2001	100	89	112	41	37	46	795	275	309	289
2002	97	85	108	49	44	54	896	305	304	352
2003	118	106	130	48	43	53	867	323	380	352
2004	100	89	111	38	33	42	815	293	333	290
2005	106	95	117	42	38	47	650	308	373	350
2006	99	89	109	47	42	52	739	279	366	398
2007	95	85	106	43	39	47	860	152	367	379
2008	90	80	99	50	45	55	507	539	348	439
2009	79	71	88	37	33	41	611	632	333	323
2010	67	59	75	39	35	43	731	387	293	362
2011	75	67	83	33	30	37	674	539	347	327
2012	82	74	91	35	32	39	907	191	399	358
2013	64	57	71	34	31	38	397	259	319	360
2014	63	57	70	32	28	35	460	277	333	344
2015	78	71	86	37	33	40	715	316	435	408
2016	69	62	75	36	33	40	364	252	389	421
2017	71	64	77	36	32	39	613	316	419	427
2018	68	62	75	38	34	42	668	386	421	465
2019	73	66	79	37	33	41	794	326	468	454

Fig.27: MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO: Analisi *joinpoints* su tassi di mortalità standardizzati per età nei due sessi



Confronto con i dati italiani e regionali

I tassi standardizzati nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi sia rispetto ai tassi italiani che rispetto a quelli lombardi (Tab.26). Solo nelle donne con meno di 75 anni si hanno tassi di mortalità simili a quelli della Lombardia.

Tab.26: MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO: Tassi di mortalità x 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	16,7	<i>16,2</i>	<i>17,2</i>	8,1	<i>7,8</i>	<i>8,5</i>	111,0	<i>109,7</i>	<i>112,4</i>	55,2	<i>54,5</i>	<i>55,9</i>
Lombardia (2017)	13,9	<i>12,8</i>	<i>15,1</i>	6,7	<i>6,0</i>	<i>7,5</i>	105,4	<i>102,0</i>	<i>108,9</i>	54,9	<i>53,2</i>	<i>56,7</i>
ATS Brescia (2016-18)	11,0	<i>9,4</i>	<i>12,6</i>	6,5	<i>5,3</i>	<i>7,7</i>	69,1	<i>65,3</i>	<i>73,0</i>	36,7	<i>34,6</i>	<i>38,9</i>

Analisi territoriale su base comunale

La mortalità per malattie del sistema respiratorio presenta una distribuzione territoriale abbastanza simile nei due sessi, senza variazioni di nota tra il primo e il secondo decennio di osservazione (Fig 28/a e 28/b).

- Nei maschi vi è una mortalità più elevata in alcuni comuni della zona occidentale dell'ATS ai confini con l'ATS di Bergamo (+25% in media; $p=0,0007$) e in alcuni comuni dell'alta Valle Trompia (eccesso non statisticamente significativo). Si è registrata invece una mortalità più bassa nell'area del Garda (-37%; $p<0,001$).
- Nelle donne la distribuzione territoriale è più variegata, senza cluster con eccessi di mortalità statisticamente significativi.

Fig.28/a: MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

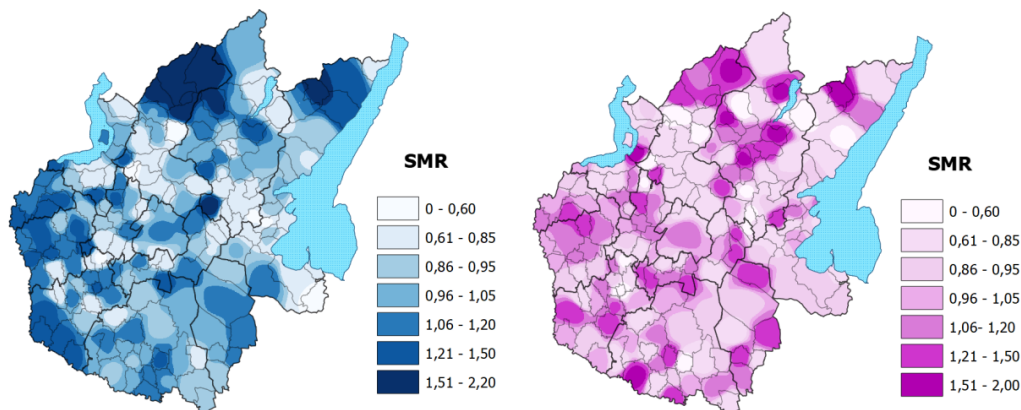
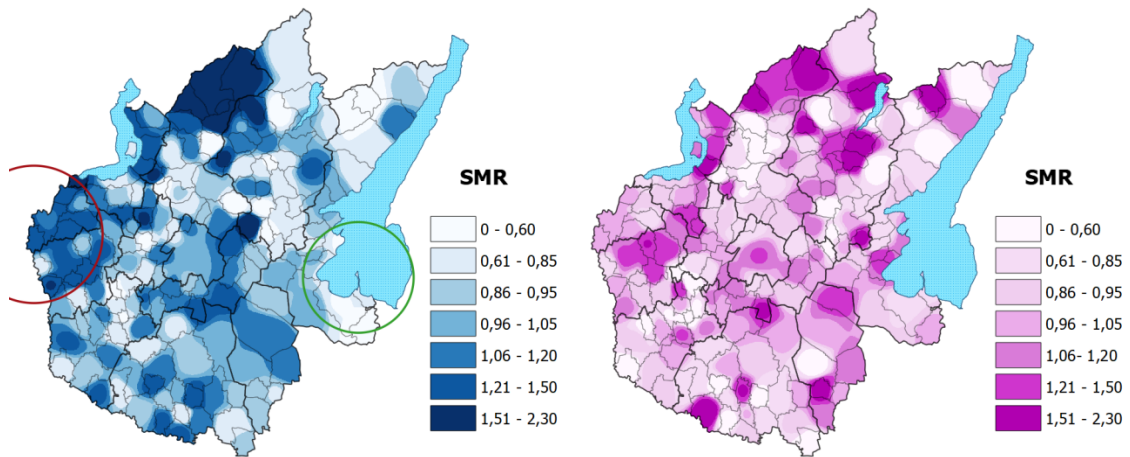


Fig.28/b: MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

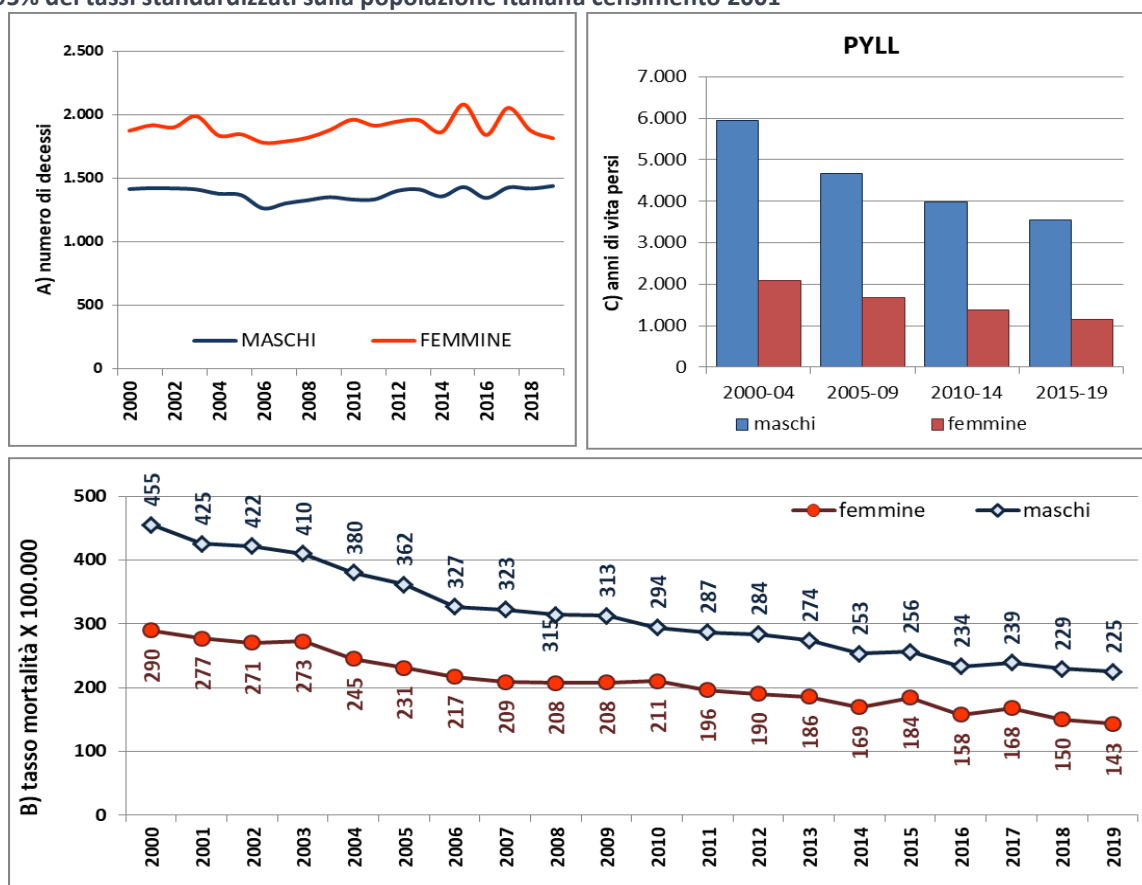


5. MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO

Sebbene il numero di decessi per malattie del sistema circolatorio sia rimasto pressoché costante nel periodo, i tassi di mortalità mostrano un trend in discesa (Fig.29 e Tab.27).

In particolare, il calo dei tassi standardizzati è stato del 4% all'anno nei maschi e del 3,3% nelle femmine ($p < 0,0001$). Analogamente gli anni di vita persi sono diminuiti di più di un terzo in entrambi i sessi.

Fig.29 e Tab.27: MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO: Numero di decessi (A), trend tassi di mortalità standardizzati per età (B) e media annuale di anni di vita persi (C) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95% dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana censimento 2001

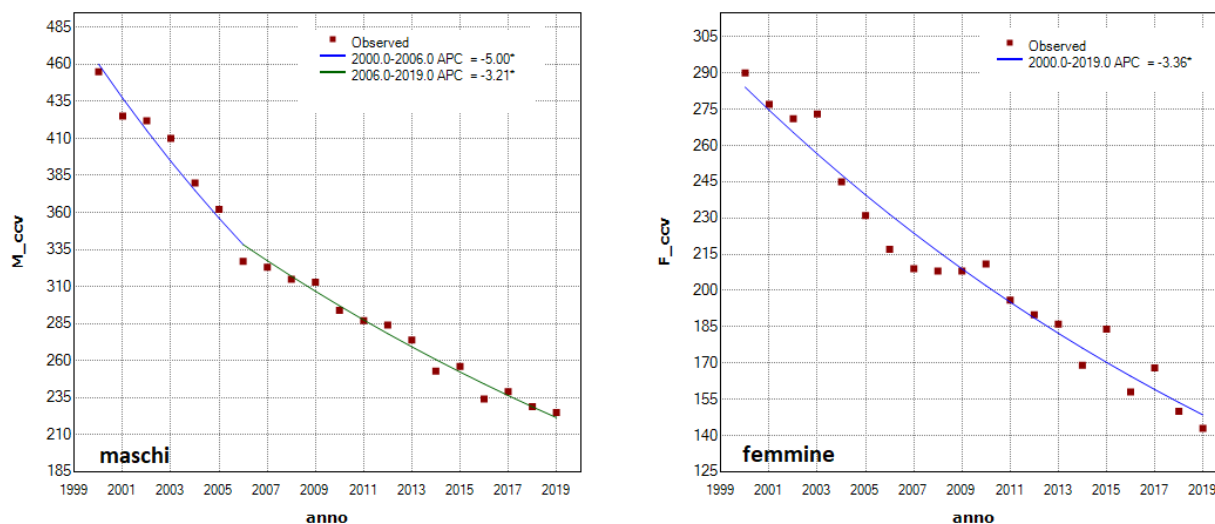


Tab.27 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	455	431	479	290	277	303	5.958	2.209	1.415	1.874
2001	425	403	448	277	265	289	6.515	2.180	1.423	1.917
2002	422	399	444	271	259	283	6.106	2.153	1.420	1.901
2003	410	388	432	273	261	285	5.744	1.914	1.412	1.989
2004	380	360	401	245	234	257	5.428	1.958	1.378	1.837
2005	362	342	381	231	221	242	5.052	1.690	1.368	1.846
2006	327	308	345	217	206	227	4.423	1.824	1.263	1.780
2007	323	305	340	209	199	219	4.673	1.594	1.302	1.790
2008	315	297	332	208	198	217	4.777	1.565	1.327	1.819
2009	313	296	330	208	198	217	4.453	1.675	1.351	1.880
2010	294	278	310	211	201	220	3.669	1.500	1.333	1.961
2011	287	271	302	196	188	205	4.126	1.419	1.334	1.914
2012	284	269	299	190	181	199	4.162	1.314	1.400	1.946
2013	274	260	289	186	177	194	3.899	1.446	1.412	1.957
2014	253	240	267	169	161	177	4.034	1.193	1.357	1.860
2015	256	243	269	184	175	192	3.779	1.397	1.431	2.078
2016	234	221	246	158	150	165	3.412	1.171	1.345	1.841
2017	239	227	251	168	161	176	3.870	988	1.427	2.054
2018	229	218	241	150	143	157	3.215	1.075	1.419	1.875
2019	225	213	237	143	136	150	3.429	1.093	1.439	1.815

L'analisi per joinpoints ha evidenziato (Fig.30) alcuni cambiamenti significativi nel trend del periodo:

- nei maschi il periodo 2000-2006 è stato caratterizzato da una discesa più rapida, pari al -5,0% annuo, mentre negli anni successivi il calo è stato del 3,2% annuo;
- nelle donne il trend in diminuzione non ha avuto variazioni nel periodo, assestandosi su un -3,4% annuo; $p < 0,01$).

Fig.30: MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO: Analisi joinpoints su tassi di mortalità standardizzati per età nei due sessi



Confronto con i dati italiani e regionali. I tassi standardizzati della popolazione generale e di quella sotto i 74 anni nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi rispetto sia ai tassi italiani che lombardi (Tab.28). Si tenga presente che attualmente questa mortalità presenta un gradiente inverso Nord-Sud con una mortalità più elevata nelle regioni meridionali dell'Italia.

Tab.28: MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	85	<i>84</i>	<i>86</i>	36	<i>35</i>	<i>37</i>	394	<i>392</i>	<i>397</i>	281	<i>280</i>	<i>283</i>
Lombardia (2017)	73	<i>70</i>	<i>75</i>	29	<i>28</i>	<i>31</i>	350	<i>344</i>	<i>356</i>	240	<i>237</i>	<i>244</i>
ATS Brescia (2016-18)	59	<i>55</i>	<i>63</i>	22	<i>20</i>	<i>24</i>	234	<i>227</i>	<i>241</i>	159	<i>154</i>	<i>163</i>

Analisi territoriale su base comunale

La distribuzione dei tassi di mortalità per malattie del sistema circolatorio nei comuni dell'ATS di Brescia è analoga nei due sessi con variazioni minime dal primo al secondo decennio di osservazione (Fig.31/a e Fig.31/b).

- Nei maschi il distretto cittadino e i comuni dell'hinterland, così come i comuni della bassa bresciana orinetale presentano tassi inferiori rispetto alla media ATS. Al contrario si evidenziano 2 cluster a maggior mortalità che comprendono un'ampia zona della Valtrompia (+22%; $p < 0,001$), e molteplici comuni dell'ambito Monte Orfano e Oglio Ovest (+10%; $p = 0,001$).
- Le femmine condividono con i maschi la zona a maggior mortalità in Valtrompia (+21%; $p < 0,001$), e presentano un'ampia zona a minor mortalità nell'area della bassa cantro-orientale (-17%; $p < 0,001$).

Fig.31/a: MORTALITA' PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

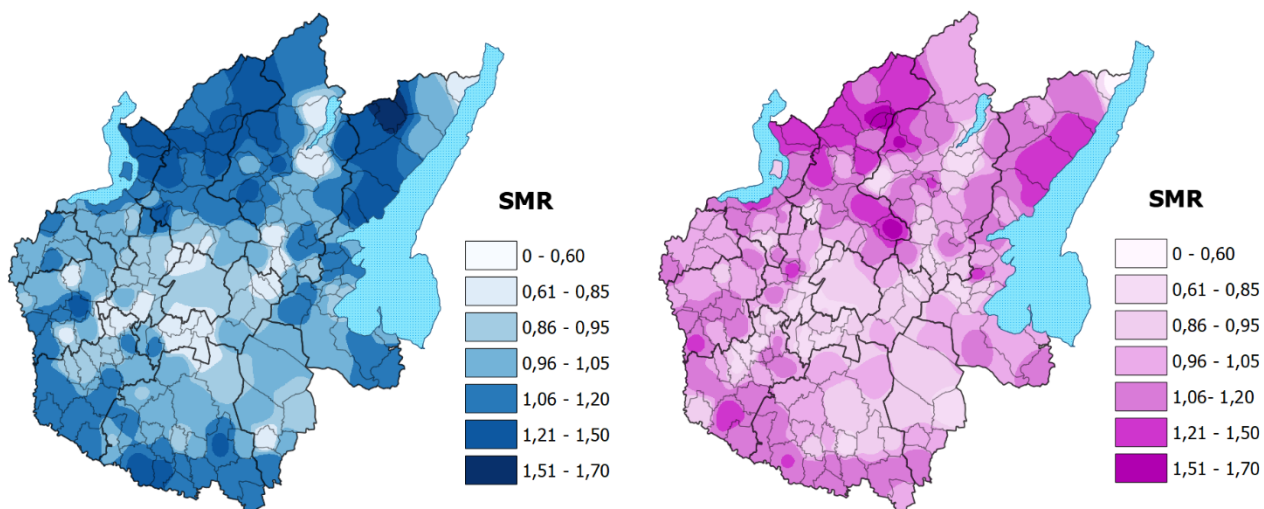
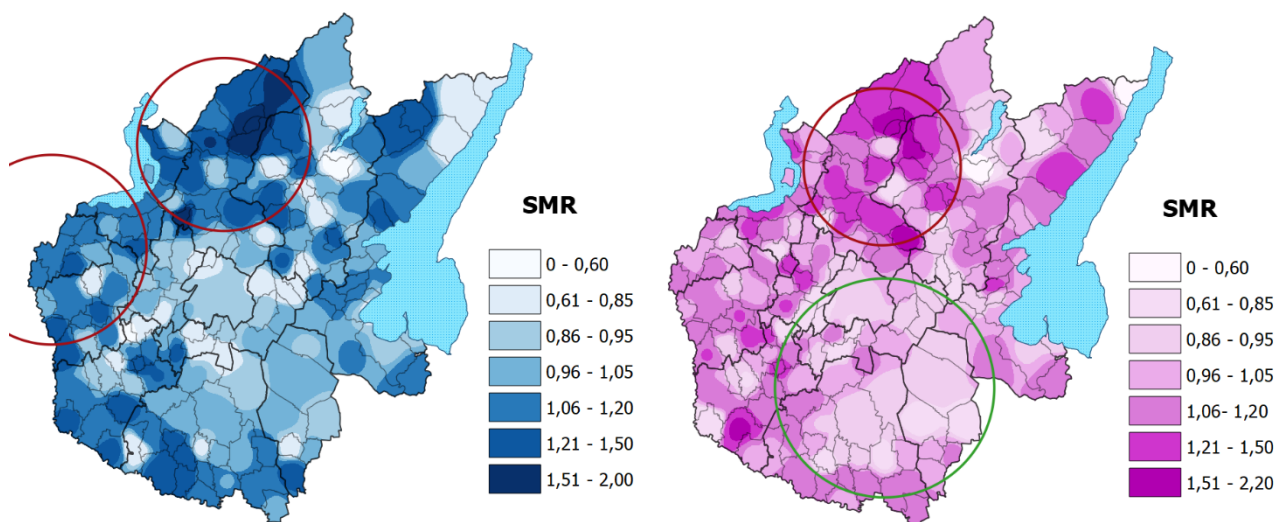


Fig.31/b: MORTALITA' PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



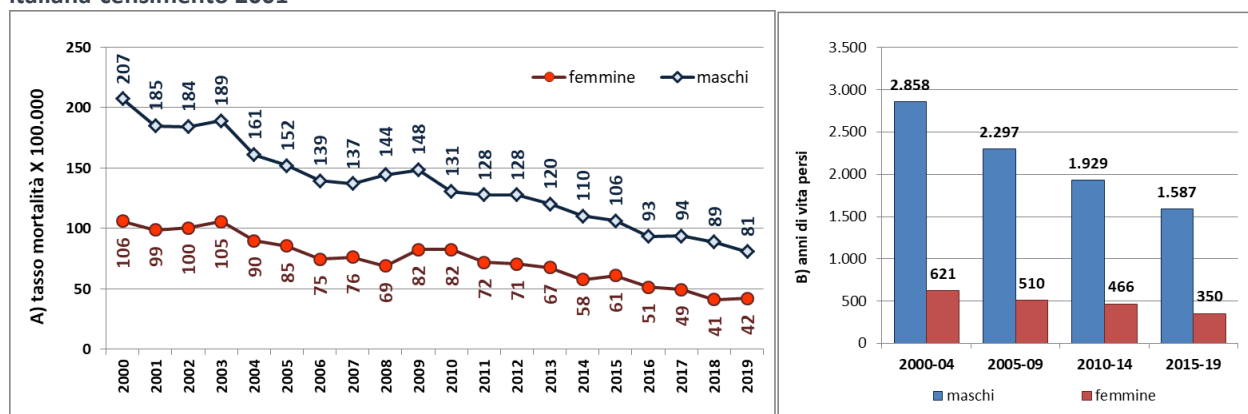
5.1 MORTALITÀ PER MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE

La mortalità per malattie ischemiche del cuore è più elevata nei maschi, che registrano tassi standardizzati circa doppi. Inoltre, nel periodo analizzato, i maschi hanno perso 4 volte più anni di vita rispetto alle donne.

Il tasso di mortalità per tali malattie si è ridotto notevolmente in entrambi i sessi nel periodo considerato.

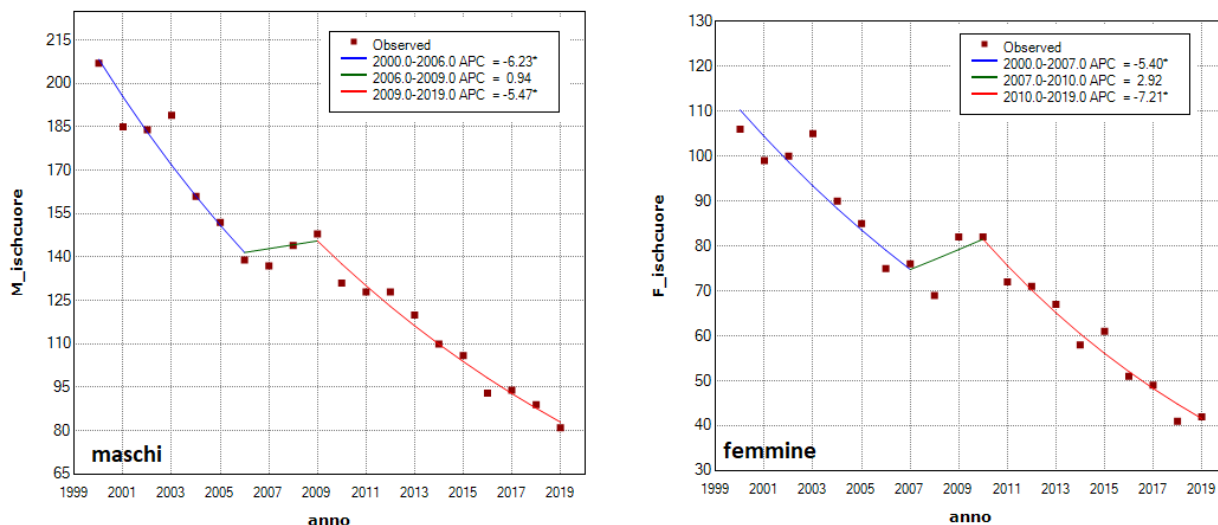
- Nei maschi i tassi standardizzati sono diminuiti del 4,5% all'anno ($p < 0,0001$). Il trend non è tuttavia rimasto costante nel periodo e presenta tre joinpoints significativi: una diminuzione più rapida tra gli anni 2000-2006 (-6,2% annuo), seguita nel triennio successivo da una sostanziale stabilità ed un ulteriore calo tra gli anni 2009-2019 (-5,5% annuo).
- Nelle donne la diminuzione dei tassi standardizzati è stata del 4,1% annuo ($p < 0,0001$). Anche in questo caso il trend ha presentato alcune variazioni: una prima diminuzione nel 2000-2007 (-5,4% annuo), seguita da una crescita non significativa dal 2007 al 2010 e da un ulteriore calo proseguito fino al 2019 (-7,2%; $p < 0,001$).
- Analogo trend mostra il calo degli anni di vita persi, più evidente nei soggetti di sesso maschile.

Fig.32 e Tab.29: MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95% dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana-censimento 2001



Tab.29 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	207	191	224	106	98	114	2.946	655	657	689
2001	185	170	200	99	91	106	3.126	491	626	683
2002	184	169	199	100	93	108	2.657	625	622	714
2003	189	174	204	105	98	113	2.811	665	660	767
2004	161	148	174	90	83	97	2.750	671	606	673
2005	152	139	165	85	79	92	2.339	459	591	681
2006	139	127	152	75	69	81	2.006	494	546	615
2007	137	125	149	76	70	82	2.279	482	571	657
2008	144	133	156	69	63	74	2.604	569	623	600
2009	148	137	160	82	76	88	2.256	545	645	750
2010	131	120	141	82	76	88	1.673	528	597	768
2011	128	117	138	72	66	77	2.130	443	598	699
2012	128	118	138	71	65	76	2.236	460	639	726
2013	120	111	130	67	62	73	1.801	376	621	712
2014	110	101	119	57	53	62	1.808	511	591	628
2015	106	98	115	61	56	66	1.994	456	599	691
2016	93	85	101	51	47	56	1.562	352	541	595
2017	94	86	101	49	45	53	1.640	318	562	597
2018	89	81	96	41	37	45	1.348	288	548	511
2019	81	74	88	42	38	46	1.390	337	520	539

Fig.33: MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE: Analisi joinpoints su tassi di mortalità standardizzati per età nei due sessi



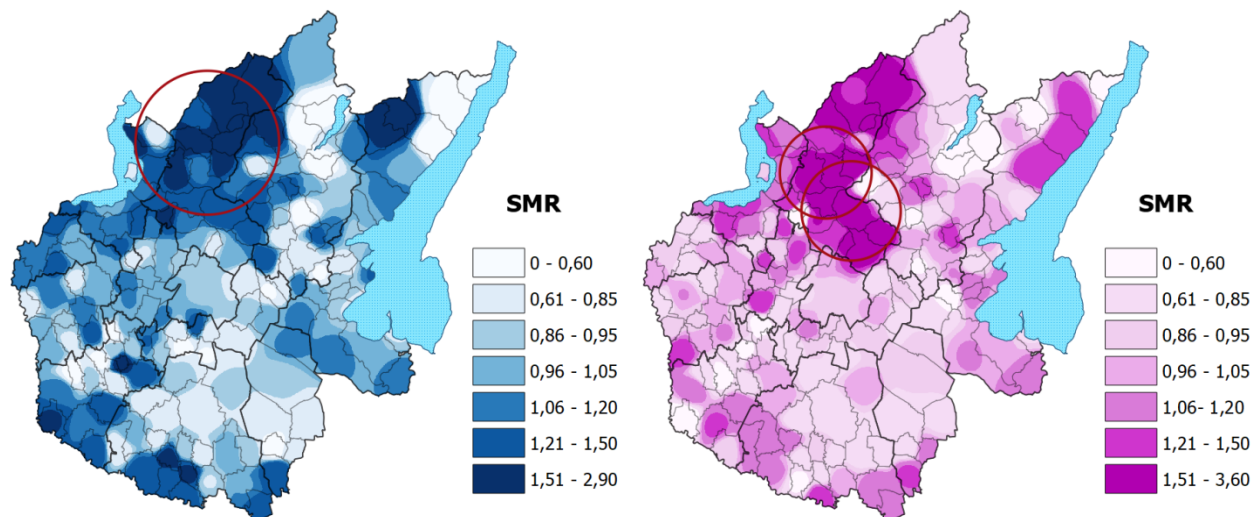
In entrambi i sessi i tassi standardizzati registrati nella ATS di Brescia sono inferiori rispetto ai tassi italiani e lombardi (Tab.30).

Tab.30: MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi).

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	35,7	<i>35,0</i>	<i>36,4</i>	10,0	<i>9,7</i>	<i>10,4</i>	135	<i>133</i>	<i>136</i>	70	<i>69</i>	<i>71</i>
Lombardia (2017)	31,9	<i>30,2</i>	<i>33,6</i>	8,7	<i>7,9</i>	<i>9,6</i>	127	<i>123</i>	<i>130</i>	59	<i>58</i>	<i>61</i>
ATS Brescia (2016-18)	25,5	<i>23,0</i>	<i>27,9</i>	6,3	<i>5,2</i>	<i>7,5</i>	92	<i>87</i>	<i>96</i>	47	<i>44</i>	<i>49</i>

Considerando i decessi per malattie ischemiche cardiache negli ultimi 10 anni esaminati (Fig.34) si nota una minor mortalità nel distretto cittadino e hinterland e nella zona sudorientale. Nelle donne in particolare quest'ultima zona è molto più estesa e comprende quasi per intero l'area meridionale dell'ATS bresciana. L'area settentrionale, l'ambito di Iseo e la Valtrompia presentano invece una mortalità più elevata, con la presenza di un cluster statisticamente significativo nei maschi (+47%; $p < 0,0001$) e due cluster parzialmente sovrapposti nelle femmine (+63%; $p < 0,0001$).

Fig.34: MORTALITA' PER MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



5.2 MORTALITÀ PER MALATTIE CEREBROVASCOLARI

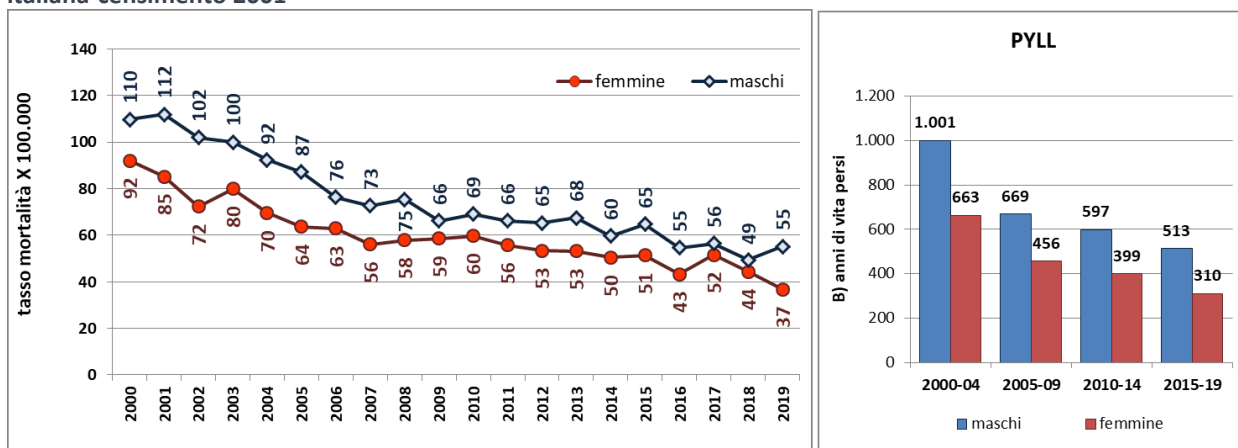
Rispetto alle differenze di genere registrate tra i tassi di mortalità per alcune malattie del sistema circolatorio, la mortalità per malattie cerebrovascolari è simile nei due sessi, con tassi modestamente più elevati nei maschi.

Il tasso di mortalità per tali malattie si è ridotto notevolmente in entrambi i sessi nel periodo considerato:

- Nei maschi i tassi standardizzati sono diminuiti del -4,3% all'anno ($p < 0,0001$). Il trend non è tuttavia costante ma caratterizzato da un joinpoint significativo: vi è stata una rapida diminuzione fino al 2007 (-6,0% annuo; $p < 0,0001$) cui è seguito un periodo con un calo meno evidente, seppur sempre significativo (-2,8% annuo);
- Nelle donne i tassi standardizzati sono diminuiti del -3,3% all'anno ($p < 0,0001$). Anche in questo si nota una variazione del trend: dopo un primo periodo di forte calo fino al 2006 (-6,2% annuo; $p < 0,01$), c'è stata una riduzione più contenuta, sempre statisticamente significativa (-2,8% annuo; $p < 0,01$)

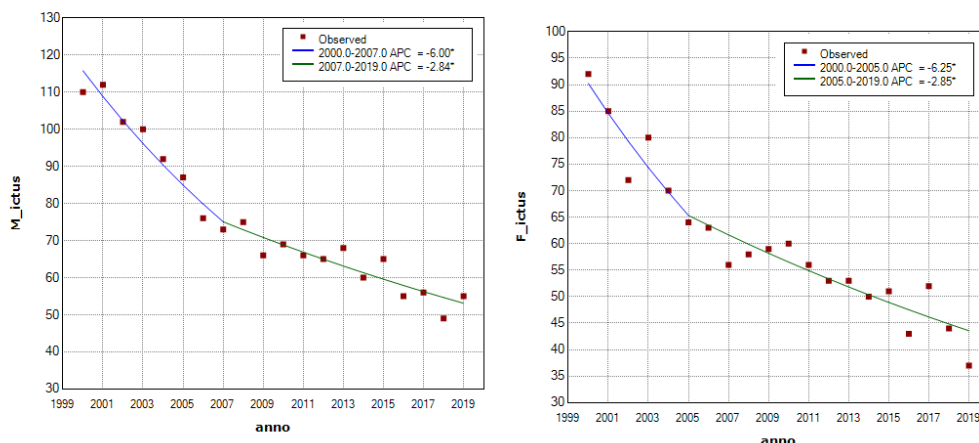
Analoga è stata la riduzione considerando gli anni di vita persi.

Fig.35 e Tab.31: MALATTIE CEREBROVASCOLARI: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95% dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana-censimento 2001



Tab.31 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	110	97	122	92	85	99	910	687	322	597
2001	112	100	124	85	78	92	1.343	904	358	588
2002	102	91	113	72	66	79	1.116	601	327	502
2003	100	89	111	80	73	87	822	620	329	576
2004	92	89	103	70	63	76	816	505	320	529
2005	87	77	97	64	58	69	773	398	311	511
2006	76	67	85	63	57	69	617	616	288	516
2007	73	64	82	56	51	61	579	527	276	478
2008	75	67	84	58	53	63	614	443	304	508
2009	66	58	74	59	54	64	762	296	282	530
2010	69	61	77	60	55	65	658	554	318	556
2011	66	59	74	56	51	61	576	312	301	541
2012	65	58	73	53	49	58	528	239	314	550
2013	68	60	75	53	49	58	666	473	346	553
2014	59	53	66	50	46	55	558	415	317	546
2015	65	58	71	51	47	56	555	375	359	575
2016	55	49	61	43	39	47	542	276	313	502
2017	56	50	63	52	47	56	587	278	337	635
2018	49	44	55	44	40	48	471	384	305	543
2019	55	49	61	37	33	40	409	235	351	465

Fig.36: MALATTIE CEREBROVASCOLARI: Analisi joinpoints su tassi di mortalità standardizzati per età nei due sessi



Nella popolazione generale i tassi standardizzati nella ATS di Brescia sono inferiori sia a quelli italiani che a quelli lombardi. Per la fascia d'età 0-74 anni i tassi sono inferiori a quelli italiani, ma simili a quelli lombardi (Tab.32).

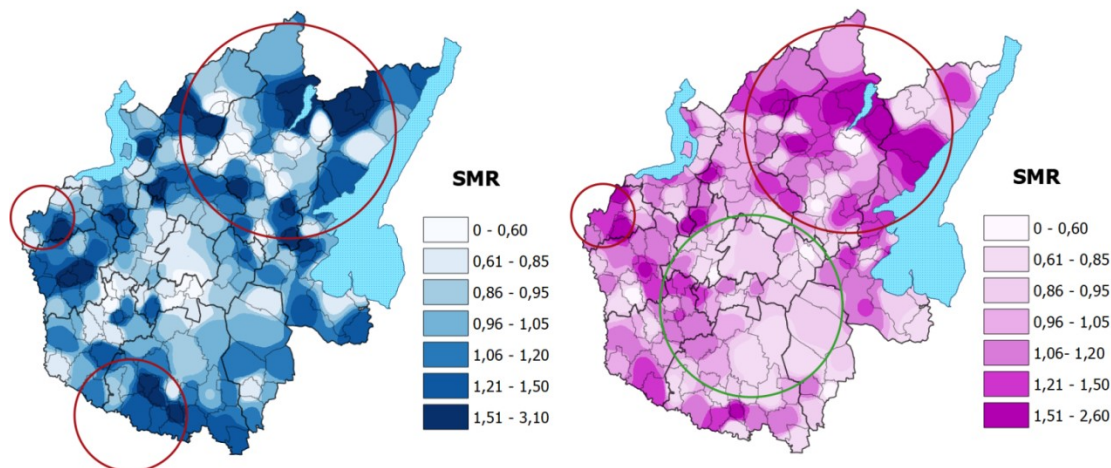
Tab.32: MALATTIE CEREBROVASCOLARI: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	<i>15,6</i>	<i>15,1</i>	<i>16,1</i>	<i>9,7</i>	<i>9,4</i>	<i>10,1</i>	<i>93,6</i>	<i>92,4</i>	<i>94,9</i>	<i>78,6</i>	<i>77,7</i>	<i>79,4</i>
Lombardia (2017)	<i>12,3</i>	<i>11,3</i>	<i>13,4</i>	<i>7,8</i>	<i>7,0</i>	<i>8,7</i>	<i>82,3</i>	<i>79,7</i>	<i>85,3</i>	<i>69,8</i>	<i>67,8</i>	<i>71,7</i>
ATS Brescia (2016-18)	<i>10,3</i>	<i>8,8</i>	<i>11,9</i>	<i>6,3</i>	<i>5,1</i>	<i>7,5</i>	<i>53,4</i>	<i>50,0</i>	<i>56,8</i>	<i>46,4</i>	<i>44,1</i>	<i>48,8</i>

La distribuzione nei diversi comuni dell'ATS di Brescia negli ultimi 10 anni esaminati è abbastanza simile nei due sessi (Fig.37):

- Nei maschi la città di Brescia ed alcuni comuni confinanti sono aree a minor mortalità (-13%; $p < 0,0001$). Le zone dell'alta Valsabbia e Valtrompia, pur con differenze tra comuni limitrofi, appaiono come aree a maggior mortalità (+21%; $p < 0,0001$), così come i comuni ai confini centromeridionali della provincia (+33%; $p = 0,002$) e pochi comuni a sud del lago d'Iseo verso la Franciacorta (+65%; $p < 0,001$)
Nelle femmine si conferma la mortalità maggiore all'atteso nelle alte valli (+24%; $p < 0,001$) e negli stessi comuni franciacortini visti per i maschi (+42%; $p < 0,001$). Dalla città verso la zona sud i tassi appaiono invece inferiori alla media ATS più bassa in città e nella zona circostante (-13%; $p < 0,0001$)

Fig.37: MORTALITA' MALATTIE CEREBROVASCOLARI: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

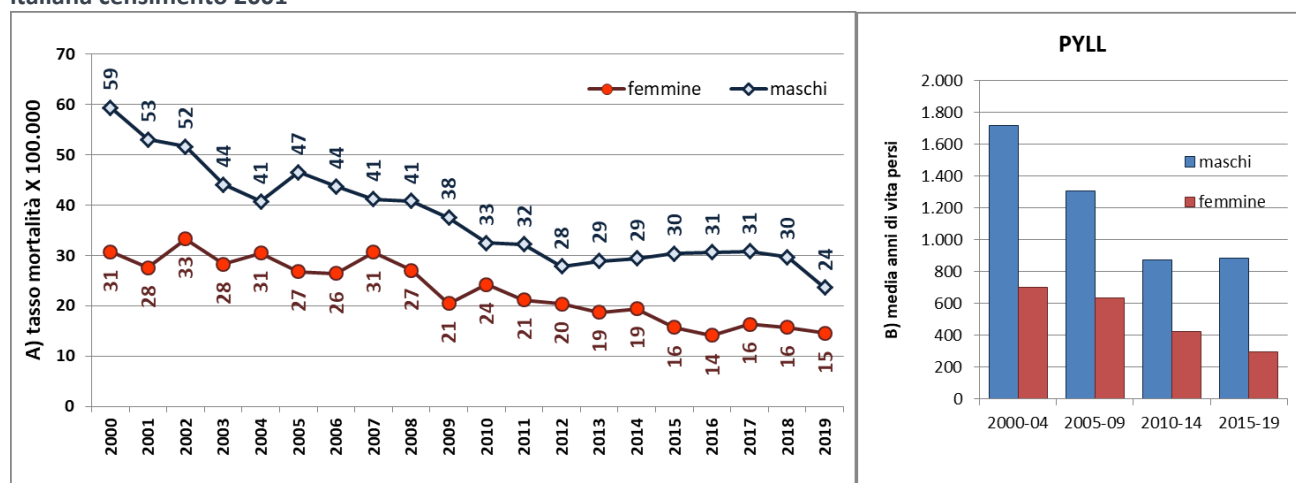


6. MORTALITÀ PER MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE

Sia i tassi di mortalità che gli anni di vita persi per malattie dell'apparato digerente sono circa il doppio nei maschi rispetto alle femmine. Nel periodo esaminato vi è stata una forte diminuzione della mortalità per tale causa che ha portato in entrambi i sessi ad un dimezzamento sia dei tassi che degli anni di vita persi.

Nei maschi la riduzione dei tassi nell'intero periodo è stata in media del -4,2% all'anno ($p < 0,0001$) mentre nelle femmine è stata in media del -3,7% all'anno ($p < 0,0001$).

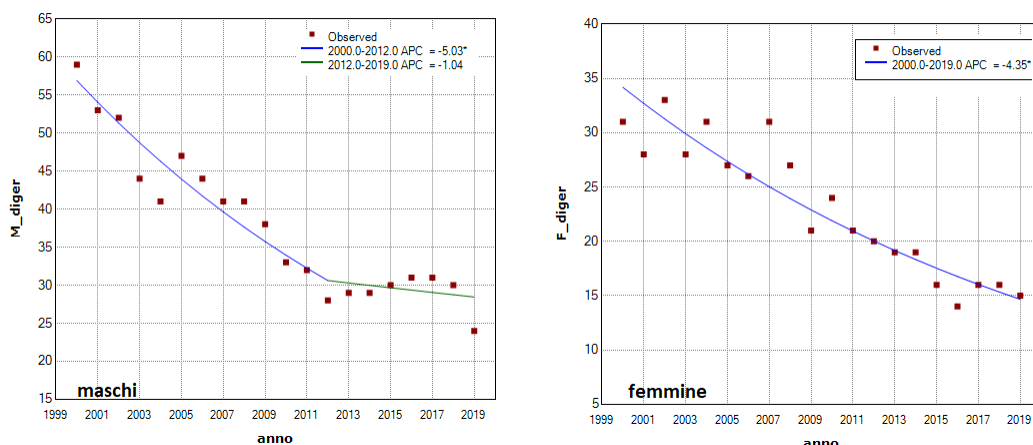
Fig.38 e Tab.33: MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95% dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana censimento 2001



Tab.33 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	59	51	68	31	26	35	1.861	631	214	185
2001	53	46	61	28	23	32	1.803	755	208	167
2002	52	44	59	33	29	38	1.505	922	205	210
2003	44	38	51	28	24	32	1.813	610	188	185
2004	41	34	47	31	26	35	1.612	590	173	203
2005	47	40	53	27	23	31	1.500	602	202	188
2006	44	37	50	26	23	30	1.245	629	190	195
2007	41	35	47	31	26	35	1.336	606	188	223
2008	41	35	47	27	23	31	1.375	770	191	207
2009	38	32	43	21	17	24	1.057	551	175	166
2010	33	27	38	24	21	28	846	614	159	201
2011	32	27	37	21	18	25	1.048	384	165	179
2012	28	23	32	20	17	24	711	468	147	180
2013	29	24	33	19	16	22	843	349	157	167
2014	29	25	34	19	16	22	905	297	161	185
2015	30	26	35	16	13	18	738	207	172	159
2016	31	26	35	14	12	17	879	330	182	140
2017	31	26	35	16	14	19	1.147	281	191	168
2018	30	25	34	16	13	18	889	402	184	163
2019	24	20	27	15	12	17	765	247	153	160

L'analisi per joinpoints mostra come tale trend complessivo di riduzione sia stato diverso nei due generi (Fig.39): mentre nei maschi vi è stata una diminuzione statisticamente significativa nel periodo 2000-2012 (-5,0% annuo; $p < 0,001$), seguita da una stabilità negli ultimi anni, nelle femmine il trend in diminuzione è stato costante nel tempo con una diminuzione annua del 4,4% ($p < 0,001$).

Fig.39: MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE: Analisi joinpoints su tassi di mortalità standardizzati per età nei due sessi



Confronto con i dati italiani e regionali

Per le donne di qualunque età i tassi di mortalità per malattie dell'apparato digerente nell'ATS di Brescia sono inferiori sia ai tassi italiani sia a quelli lombardi (Tab.44).

Nei maschi di età inferiore ai 75 anni i tassi sono analoghi a quelli lombardi e inferiori a quelli nazionali. Nei maschi di qualunque età si registrano invece tassi inferiori sia a quelli italiani sia a quelli lombardi

Tab.34: MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE: Tassi di mortalità x 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	<i>16,9</i>	<i>16,4</i>	<i>17,4</i>	<i>7,8</i>	<i>7,5</i>	<i>8,1</i>	<i>42,2</i>	<i>41,4</i>	<i>43,0</i>	<i>27,9</i>	<i>27,4</i>	<i>28,5</i>
Lombardia (2017)	<i>14,2</i>	<i>13,1</i>	<i>15,3</i>	<i>6,5</i>	<i>5,8</i>	<i>7,2</i>	<i>39,4</i>	<i>37,4</i>	<i>41,4</i>	<i>25,5</i>	<i>24,3</i>	<i>26,7</i>
ATS Brescia (2016-18)	<i>12,9</i>	<i>11,2</i>	<i>14,7</i>	<i>4,8</i>	<i>3,7</i>	<i>5,8</i>	<i>30,4</i>	<i>27,8</i>	<i>32,9</i>	<i>15,4</i>	<i>13,9</i>	<i>16,9</i>

Analisi territoriale su base comunale

Nel decennio 2010-2019 si conferma la distribuzione territoriale vista nel decennio precedente. (Fig.40/a Fig.40/b).

Nei maschi i tassi sono più elevati nell'area corrispondente alla Valtrompia (+96%; p=0,012), mentre vi è una minor mortalità in un'estesa area centrale della ATS che dal lago di Iseo arriva al Garda passando per la città e l'hinterland. Nelle donne non si evidenziano cluster con eccessi o difetti di mortalità significativi.

Fig.40/a: MORTALITA' PER MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

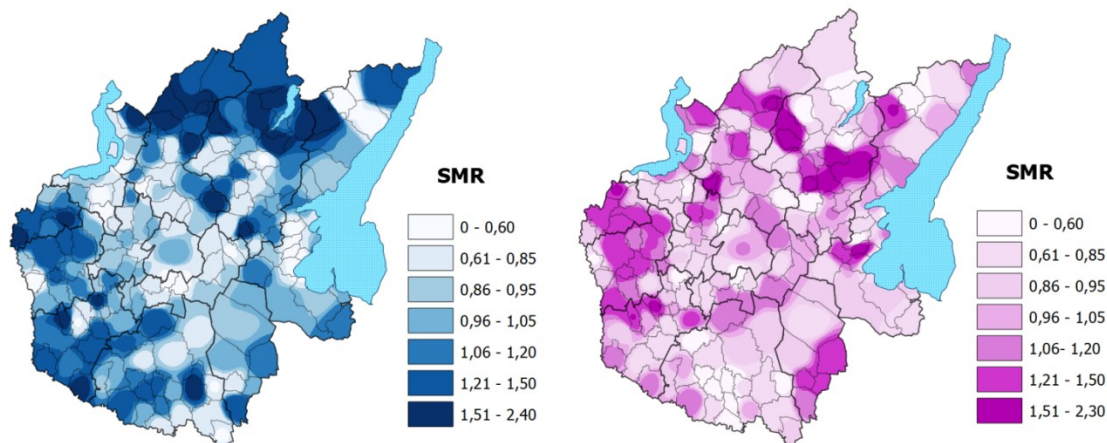
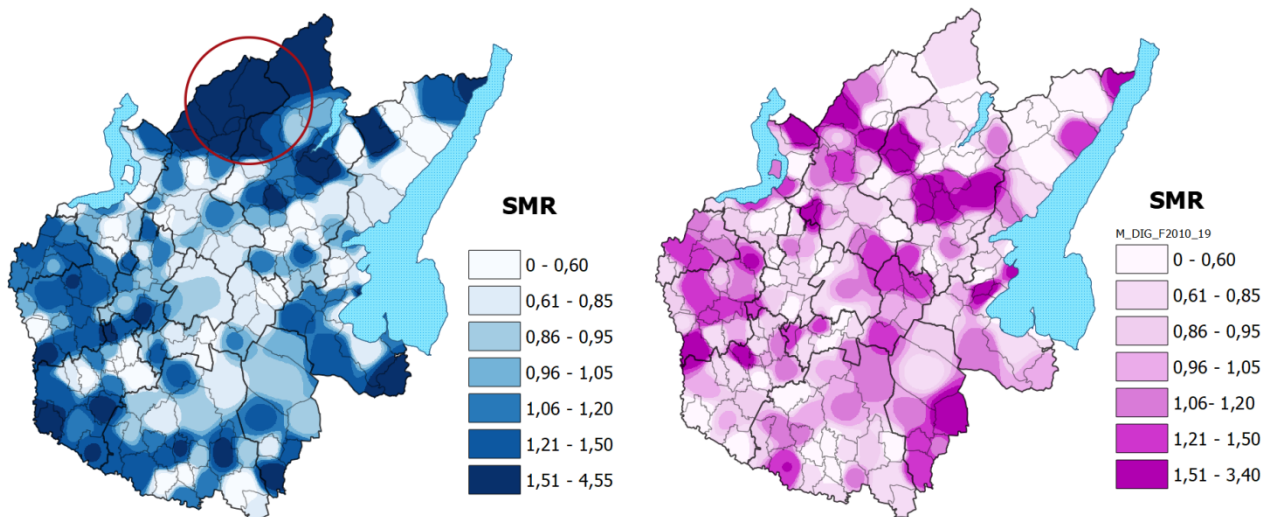


Fig.40/b: MORTALITA' PER MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



7. MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO

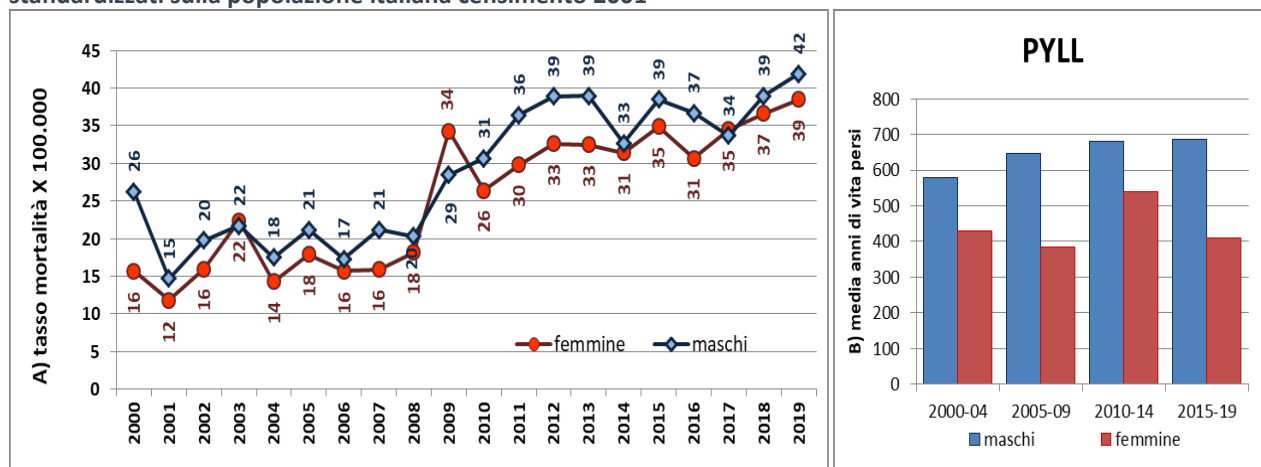
I tassi di mortalità per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso sono simili nei due generi pur essendoci un maggior numero di deceduti di sesso femminile.

Nel periodo esaminato vi è stato un aumento della mortalità per tale causa che ha portato in entrambi i sessi ad un raddoppio dei tassi standardizzati e ad un aumento anche degli anni di vita persi.

In particolare, nei maschi i tassi sono aumentati in media del +4,6% all'anno ($p < 0,0001$) e nelle femmine del +5,9 all'anno ($p < 0,0001$).

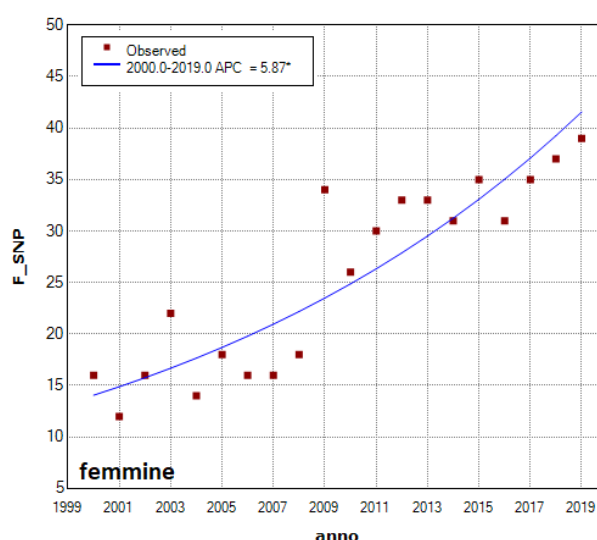
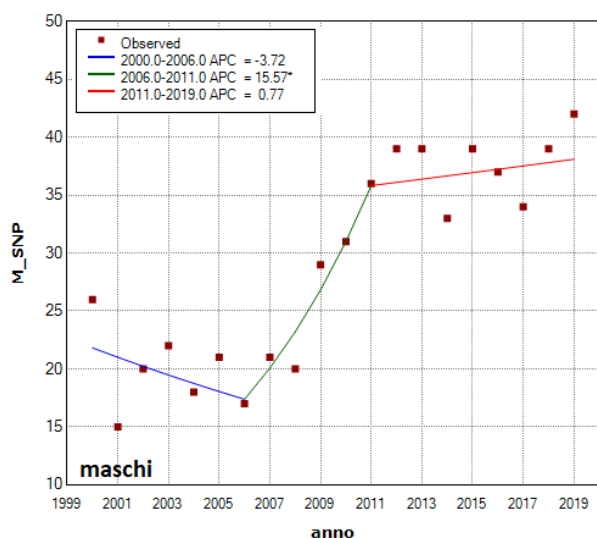
Nei maschi si sono avuti due joinpoints significativi: un periodo di forte aumento dei tassi tra l'anno 2006 e il 2011 (+16% annuo) tra due periodi sostanzialmente stabili. Nelle femmine l'analisi del trend, priva di joinpoints significativi, ha invece confermato un aumento costante nell'intero periodo esaminato.

Fig.41 e Tab.35: MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95% dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana censimento 2001



Tab.35 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	26,3	20,5	32,1	15,7	12,5	18,8	718	302	86	96
2001	14,7	10,6	18,9	11,8	9,1	14,5	553	490	53	76
2002	19,8	15,0	24,5	16,0	13,0	19,1	514	397	72	107
2003	21,7	16,8	26,7	22,4	18,7	26,0	518	404	81	149
2004	17,5	13,1	21,9	14,3	11,3	17,2	587	559	68	98
2005	21,2	16,3	26,2	17,9	14,8	21,1	498	418	78	132
2006	17,3	13,1	21,4	15,7	12,8	18,6	656	362	72	119
2007	21,2	16,8	25,6	15,9	13,1	18,8	830	286	94	126
2008	20,3	15,8	24,8	18,2	15,2	21,2	512	406	86	147
2009	28,5	23,4	33,6	34,3	30,3	38,3	740	445	129	297
2010	30,7	25,5	35,9	26,4	22,9	29,9	462	456	141	233
2011	36,4	30,9	41,8	29,8	26,1	33,5	681	644	177	270
2012	38,9	33,5	44,4	32,6	28,8	36,4	759	351	199	310
2013	39,0	33,6	44,3	32,5	28,6	36,3	856	785	207	308
2014	32,5	27,7	37,3	31,4	27,7	35,0	643	456	176	311
2015	38,5	33,4	43,7	34,9	31,1	38,7	587	435	220	365
2016	36,7	31,8	41,6	30,7	27,2	34,2	756	195	216	331
2017	33,7	29,1	38,4	34,5	30,7	38,2	632	448	206	371
2018	39,0	34,1	43,9	36,6	32,8	40,4	637	608	247	405
2019	41,9	36,9	47,0	38,5	34,6	42,4	815	363	270	427

Fig.42: MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO: Analisi *joinpoints* su tassi di mortalità standardizzati per età nei due sessi



Confronto con i dati italiani e regionali

I tassi nella ATS di Brescia sono inferiori sia a quelli regionali sia a quelli nazionali in entrambi i generi.

Tab.36: MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	12,8	<i>12,4</i>	<i>13,3</i>	9,1	<i>8,8</i>	<i>9,5</i>	502,	<i>49,4</i>	<i>51,1</i>	41,0	<i>40,4</i>	<i>41,7</i>
Lombardia (2017)	12,0	<i>11,0</i>	<i>13,1</i>	7,9	<i>7,2</i>	<i>8,8</i>	54,6	<i>52,3</i>	<i>56,9</i>	42,7	<i>41,2</i>	<i>44,3</i>
ATS Brescia (2016-18)	9,2	<i>7,7</i>	<i>10,6</i>	6,8	<i>5,6</i>	<i>8,1</i>	36,5	<i>33,7</i>	<i>39,2</i>	34,0	<i>31,8</i>	<i>36,1</i>

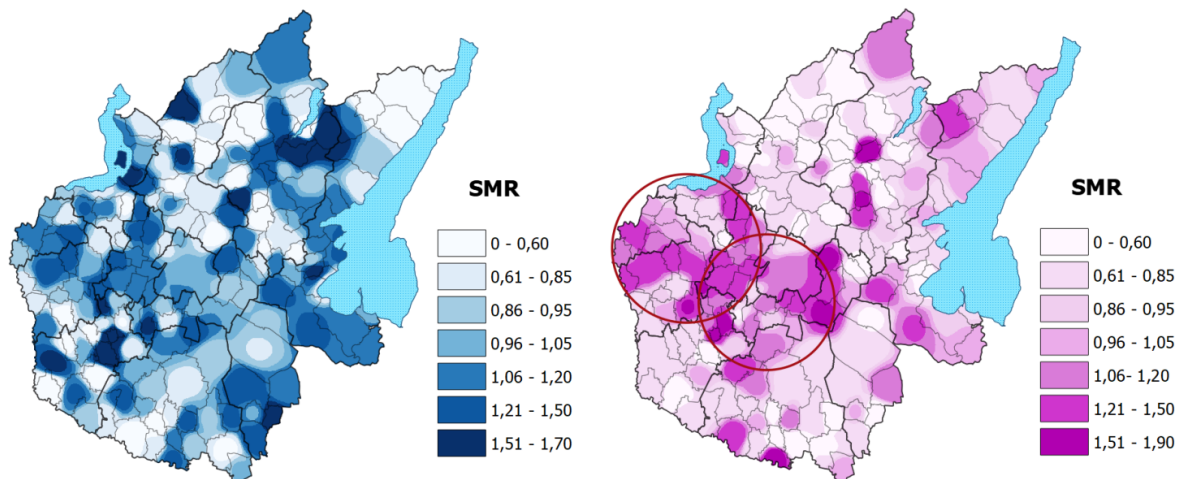
Analisi territoriale su base comunale

Nel periodo 2010-2019 la distribuzione territoriale era analoga nei due sessi (Fig.43):

- Una maggior mortalità nella parte centrale della ATS che comprende l'area urbana e dell'hinterland e che si estende verso ovest fino al confine della ATS. Tale eccesso è significativo solo per le donne.
- Una minor mortalità nelle altre zone della ATS.

Nel decennio 2000-2009 la distribuzione territoriale era la stessa

Fig.43: MORTALITA' PER MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

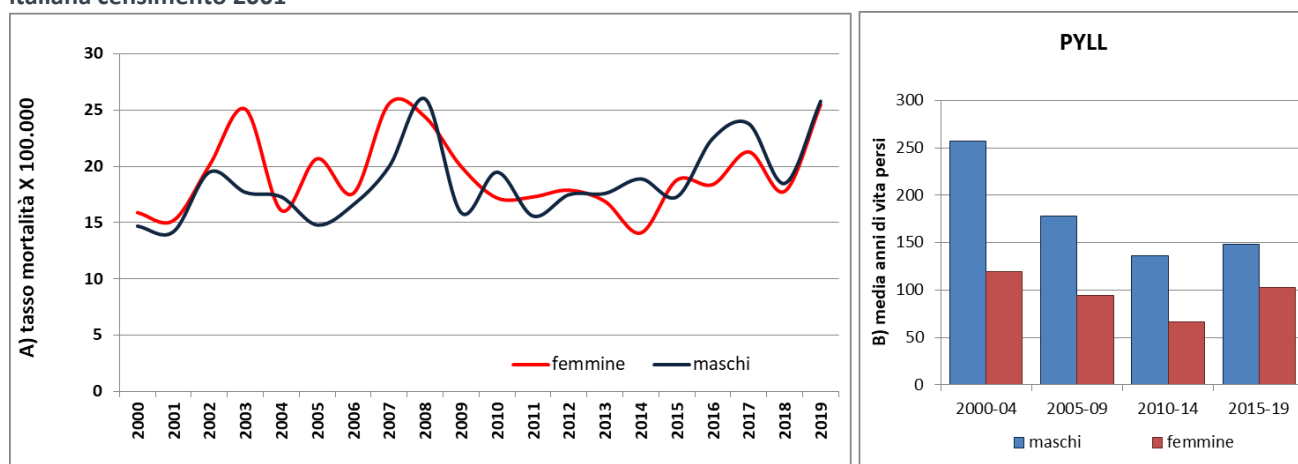


8. MORTALITÀ PER DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI

Il numero di decessi per disturbi psichici e comportamentali è maggiore nelle donne, ma in termini di tassi standardizzati non vi sono differenze di genere. Il tasso di mortalità è rimasto invariato nel tempo, pur con alcune fluttuazioni non significative in entrambi i sessi. L'analisi per joinpoints non ha evidenziato alcun cambiamento significativo nel trend del periodo.

Non vi sono variazioni in termini di anni di vita persi.

Fig.44 e Tab.37: DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95% dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana censimento 2001



Tab.37 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	14,7	10,3	19,2	15,9	12,8	18,9	377	138	47	105
2001	14,2	9,9	18,4	15,2	12,3	18,1	365	121	47	109
2002	19,5	14,4	24,7	20,1	16,8	23,3	144	69	60	148
2003	17,7	12,8	22,5	25,1	21,4	28,8	276	165	57	189
2004	17,3	12,1	22,5	16,1	13,2	19,0	122	104	47	128
2005	14,8	10,5	19,1	20,7	17,4	23,9	142	94	50	167
2006	16,6	12,2	21,1	17,6	14,7	20,6	80	97	57	147
2007	20,0	15,3	24,8	25,6	22,2	29,0	264	76	73	231
2008	26,0	20,7	31,4	24,4	21,1	27,7	194	78	98	222
2009	15,9	11,8	20,1	20,0	17,1	22,9	211	128	63	188
2010	19,5	15,1	23,9	17,2	14,5	19,8	61	79	80	171
2011	15,6	11,9	19,4	17,3	14,7	19,9	74	64	70	178
2012	17,5	13,7	21,4	17,9	15,3	20,5	184	98	82	192
2013	17,6	13,8	21,3	16,9	14,4	19,3	198	65	88	189
2014	18,9	15,1	22,7	14,1	11,9	16,3	160	26	98	167
2015	17,3	13,9	20,8	18,8	16,2	21,3	161	109	96	229
2016	22,5	18,5	26,4	18,4	15,9	21,0	141	35	126	226
2017	23,8	19,9	27,7	21,3	18,7	23,9	89	73	143	282
2018	18,5	15,1	21,9	17,8	5,4	20,2	202	169	114	237
2019	25,8	21,8	29,7	25,5	22,6	28,4	145	128	166	338

Confronto con i dati italiani e regionali

I tassi di mortalità per disturbi psichici e comportamentali della popolazione generale di ATS Brescia sono inferiori sia a quelli nazionali sia a quelli lombardi in entrambi i sessi.

Nella popolazione con meno di 75 anni i tassi sono molto inferiori rispetto a quelli dell'intera popolazione in virtù della scarsa numerosità di decessi. In questa fascia d'età i tassi sono simili a quelli della Lombardia e inferiori a quelli nazionali, sia nei maschi sia nelle femmine (Tab.88).

Tab.38: DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi)

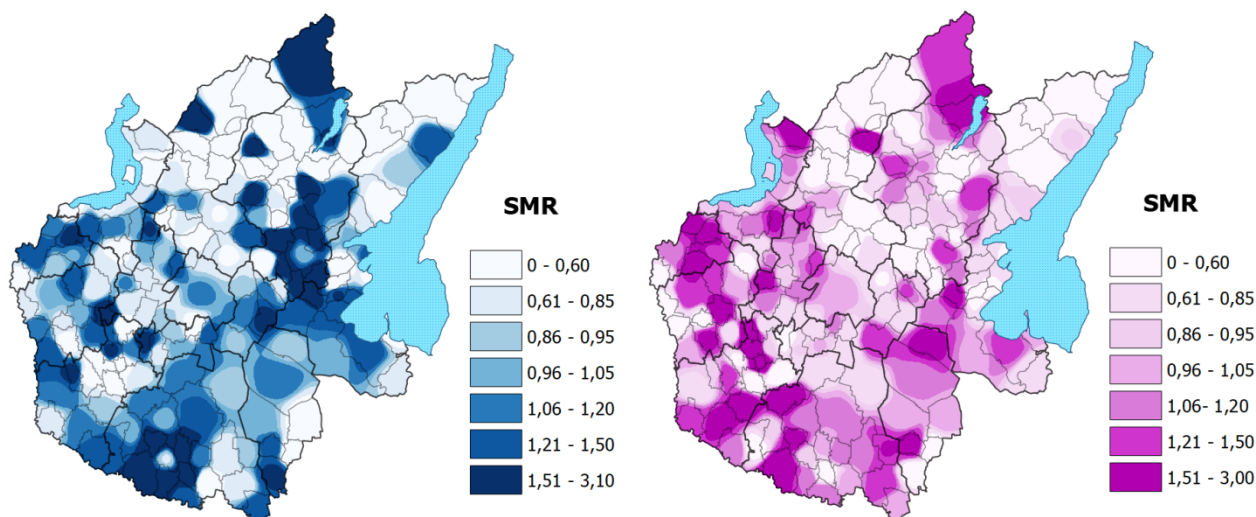
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	3,7	<i>3,4</i>	<i>3,9</i>	2,2	<i>2,0</i>	<i>2,3</i>	32,4	<i>31,7</i>	<i>33,2</i>	33,7	<i>33,2</i>	<i>34,2</i>
Lombardia (2017)	2,9	<i>2,5</i>	<i>3,5</i>	1,7	<i>1,4</i>	<i>2,2</i>	30,8	<i>29,0</i>	<i>32,8</i>	32,6	<i>31,3</i>	<i>33,9</i>
ATS Brescia (2016-18)	2,4	<i>1,6</i>	<i>3,1</i>	1,6	<i>1,0</i>	<i>2,2</i>	21,5	<i>19,4</i>	<i>23,7</i>	19,2	<i>17,7</i>	<i>20,6</i>

Analisi territoriale su base comunale

Considerando la mortalità per disturbi psichici e comportamentali (Fig.45) si notano forti differenze territoriali.

- Nei maschi vi è una maggior mortalità in una fascia di comuni che dalla zona di Gavardo scende fino al confine centro meridionale della ATS. Vi è invece una mortalità inferiore alla media ATS in tutta l'area nord-occidentale.
- Nelle donne vi è un eccesso nella zona occidentale della ATS che va dalla Franciacorta a Chiari (+39%, p=0,0017) e una mortalità ridotta nelle restanti zone.

Fig.45: MORTALITA' PER DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



9.MORTALITÀ PER CAUSE ESTERNE

La mortalità per traumi ed avvelenamenti nel loro insieme varia con l'età ed è diversa nei due sessi (Tab.31).

- Nei maschi la mortalità per trauma, molto bassa prima dei 15 anni, si innalza di circa 10 volte nei giovani (15 e 34 anni) per poi rimanere stabile e crescere linearmente dopo i 70 anni.
- Tra i 15 e i 70 anni, nelle femmine la mortalità per traumi è più bassa di 3-4 volte rispetto ai maschi; dopo i 70 anni cresce linearmente con l'età rimanendo nelle donne sempre inferiore rispetto ai tassi maschili.
- In entrambi i sessi, l'incremento nella fascia 15-34 anni è per oltre la metà causato da incidenti stradali, mentre dopo i 35 anni di età anche i suicidi hanno un peso relativo analogo.
- La morte per cadute accidentali aumenta esponenzialmente all'aumentare dell'età con un impatto significativo a partire dai 65 anni di età.

Tab.39: Tassi di mortalità (X 100.000) per incidenti stradali, suicidi, cadute accidentali e cause esterne nel loro insieme per fasce d'età e sesso nel periodo 2000-19

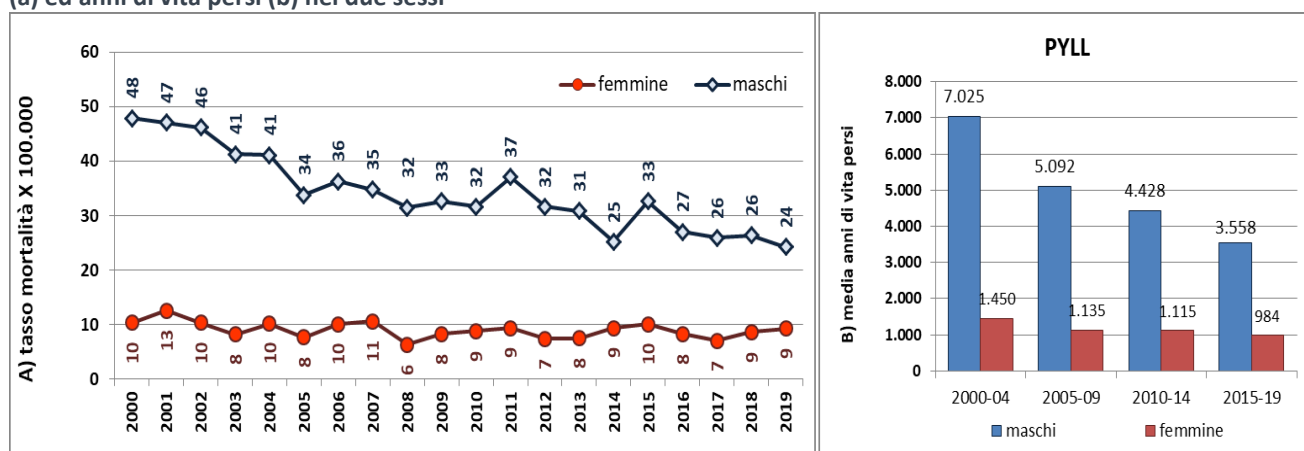
età	INCIDENTI STRADALI		SUICIDI		CADUTE ACCIDENTALI		TUTTE LE CAUSE ESTERNE	
	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine
<15	1,8	1,2	0,2	0,1	0,4	0,2	4,3	2,6
15-34	21,8	4,2	6,9	2,0	1,6	0,2	36,8	7,9
35-54	12,4	2,2	11,1	3,1	2,4	0,6	33,7	7,5
55-64	10,8	3,0	15,0	2,8	5,5	0,7	43,6	10,5
65-69	12,6	4,5	13,3	3,0	10,0	3,0	49,7	16,1
70-74	14,0	8,1	12,3	3,5	18,1	6,9	71,4	30,1
75-79	17,6	5,8	15,2	4,0	26,2	17,1	96,1	46,4
80-84	30,8	5,1	20,3	3,4	51,9	28,8	180,6	85,8
85-94	28,0	6,6	28,0	2,7	111,3	71,1	377,2	229,2
>=95	24,9	0,0	24,9	2,4	199,5	168,4	685,9	541,2
tutti	13,7	3,4	9,7	2,4	6,9	5,8	44,2	23,2

Un altro importante fattore da considerare è la differenza di causa nella mortalità per trauma tra le fasce di età: mentre nei giovani e negli adulti è spesso il risultato di un evento esterno oggettivamente grave, negli

anziani è molto più spesso la conseguenza di una condizione di “fragilità” dell’individuo, quale ad esempio la frattura del femore o la presenza di corpo estraneo nelle vie respiratorie. Per questa ragione il trend temporale dei tassi è presentato separatamente nelle due fasce di età, prima dei 75 anni e dopo i 75 anni di età.

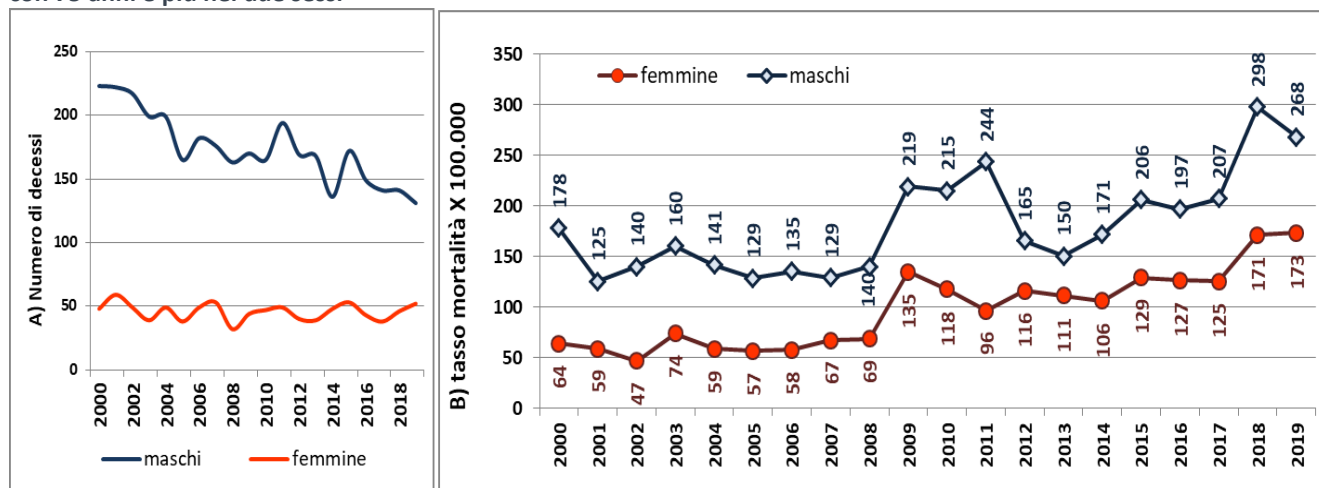
- Complessivamente nel periodo analizzato nella fascia di età “prima dei 75 anni” vi è stato un netto calo del numero di decessi e dei tassi di mortalità in entrambi i sessi (Fig.46 e Tab.32) più evidente nei maschi (-3,3% all’anno; $p < 0,0001$) rispetto alle femmine (-1,2% annuo; $p < 0,0001$). Analogo andamento segue il trend decrescente degli anni di vita persi.
- Per i soggetti con più di 75 anni si registra invece un aumento dei tassi di mortalità in entrambi i sessi (Fig.47 e Tab.33) più evidente nelle femmine (6,9% all’anno; $p < 0,0001$) rispetto ai maschi (3,4% annuo; $p < 0,0001$).

Fig.46 e Tab.40: Trend tassi di mortalità per cause esterne standardizzati per età per i soggetti con meno di 75 anni (a) ed anni di vita persi (b) nei due sessi



Tab.40 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	47,9	41,5	54,2	10,3	7,4	13,2	7.660	1.666	223	48
2001	47,1	40,9	53,3	12,6	9,4	15,8	7.512	1.589	222	59
2002	46,2	40,0	52,4	10,3	7,4	13,2	6.913	1.471	217	49
2003	41,3	35,5	47,1	8,2	5,6	10,8	6.402	1.117	199	39
2004	41,1	40,9	53,3	10,2	7,3	13,1	6.640	1.405	199	49
2005	33,8	28,6	39,0	7,7	5,2	10,2	4.824	1.177	165	38
2006	36,3	31,0	41,6	10,1	7,2	12,9	5.342	1.330	182	49
2007	34,8	29,6	39,9	10,6	7,7	13,4	5.725	1.229	176	53
2008	31,5	26,6	36,4	6,3	4,1	8,5	4.481	819	163	32
2009	32,6	27,6	37,5	8,3	5,8	10,7	5.089	1.122	170	44
2010	31,6	26,7	36,4	8,8	6,3	11,4	4.779	1.135	165	47
2011	37,1	31,8	42,3	9,4	6,7	12,0	5.273	1.167	194	49
2012	31,6	26,8	36,4	7,4	5,1	9,7	4.462	1.011	169	40
2013	30,8	26,1	35,6	7,5	5,1	9,9	4.327	1.144	168	39
2014	25,2	20,9	29,5	9,4	6,7	12,1	3.300	1.116	136	48
2015	32,6	27,6	37,5	10,1	7,3	12,8	4.045	1.290	172	53
2016	27,0	22,6	31,4	8,3	5,8	10,8	3.363	841	149	43
2017	25,9	21,6	30,3	7,0	4,7	9,3	3.574	909	141	38
2018	26,4	21,9	30,8	8,6	6,0	11,1	3.542	889	141	46
2019	24,2	20,0	28,4	9,3	6,7	11,9	3.266	989	131	52

Fig.48 e Tab.41: Numero di decessi e trend tassi di mortalità per cause esterne standardizzati per età per i soggetti con 75 anni e più nei due sessi



Tab.41 ANNO	maschi			femmine		
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%	
2000	178	123	233	64	43	85
2001	125	81	170	59	40	78
2002	140	93	187	47	29	65
2003	160	111	210	74	52	96
2004	141	81	170	58	38	77
2005	129	85	172	57	37	76
2006	135	93	178	58	40	75
2007	129	90	168	67	49	86
2008	140	100	180	69	49	89
2009	219	169	269	135	109	160
2010	215	167	263	118	94	142
2011	244	194	293	96	74	119
2012	165	126	205	116	93	139
2013	150	114	187	111	88	134
2014	171	133	210	106	84	128
2015	206	166	247	129	106	152
2016	197	158	235	127	103	150
2017	207	167	246	125	103	148
2018	298	252	344	171	146	196
2019	268	225	310	173	147	200

Confronto con i dati italiani e regionali

I tassi standardizzati per la popolazione generale della ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi di quelli italiani ma sovrapponibili quelli lombardi (Tab.42). Nella popolazione di età inferiore ai 75 anni non vi sono differenze con i dati nazionali e regionali.

Tab.42: CAUSE ESTERNE: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	26,8	26,1	27,4	7,9	7,5	8,2	52,0	51,2	52,9	24,9	24,5	25,4
Lombardia (2017)	24,8	23,3	26,3	6,6	5,9	7,4	46,7	44,6	48,9	20,4	19,3	21,5
ATS Brescia (2016-18)	26,4	23,9	28,9	7,9	6,5	9,3	44,4	41,3	47,6	19,7	17,9	21,4

Analisi territoriale su base comunale

Confrontando la distribuzione territoriale nei due decenni non si notano grosse variazioni: in entrambi i generi i comuni che nel decennio 2000-2009 apparivano con tassi di mortalità superiori alla media mantengono tali eccessi, seppur con valori di SMR inferiori ai precedenti.

Come si evince dalla Fig.49/b nei maschi i tassi di mortalità per cause esterne sono inferiori nel distretto cittadino e nell'hinterland mentre sono più elevati nell'area settentrionale della ATS e sporadicamente in diverse aree comunali.

Nelle donne vi è un quadro più variegato con un'ampia zona centro-meridionale della ATS a minor mortalità ed alcuni eccessi in il lago di Garda vi è un'area con eccesso di mortalità statisticamente significativo che comprende 26 comuni.

Fig.49/a: MORTALITA' PER CAUSE ESTERNE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

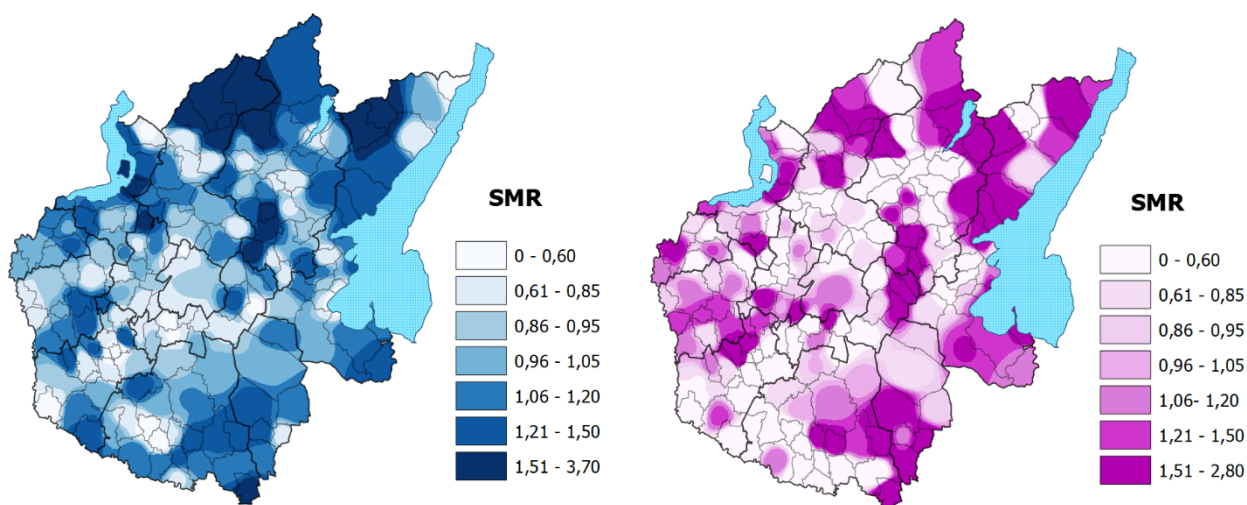
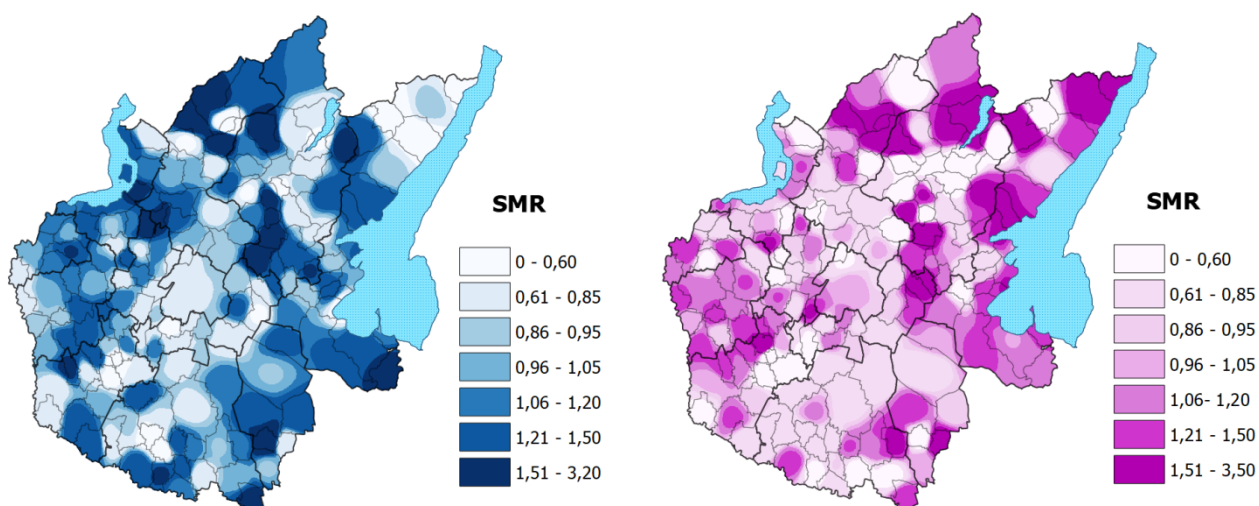


Fig.49/b: MORTALITA' PER CAUSE ESTERNE: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



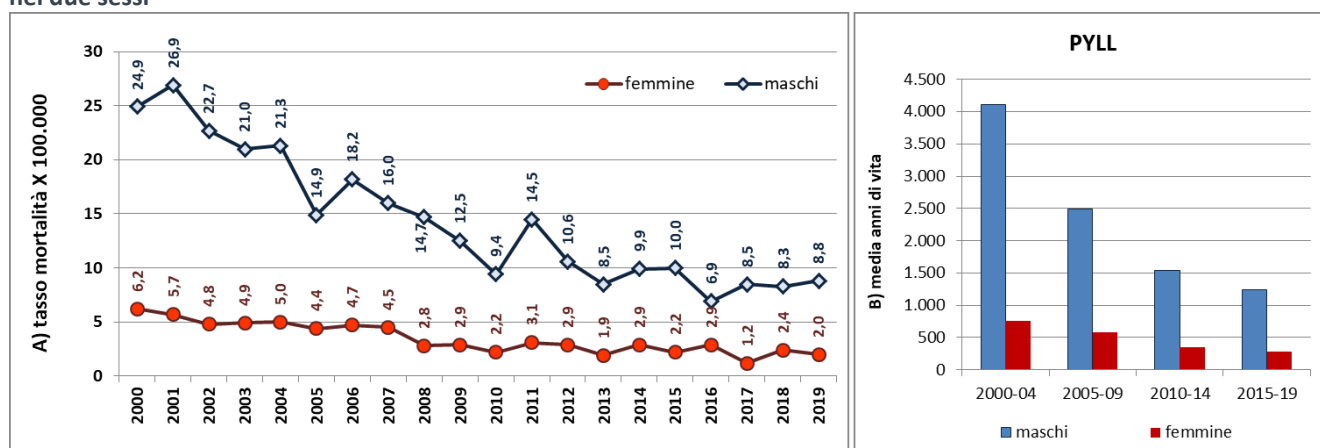
9.1 MORTALITÀ PER ACCIDENTI DI TRASPORTO

La mortalità per accidenti di trasporto nel periodo considerato è 4 volte più elevata nei maschi rispetto alle femmine. Dal 2000 al 2019 si è più che dimezzata in entrambi i sessi, in particolare nei maschi i tassi standardizzati sono diminuiti annualmente del -6,7% ($p < 0,0001$) e nelle donne del -6,8% ($p < 0,0001$).

Analoga è stata la riduzione in termini di anni di vita persi.

L'analisi per joinpoints non ha evidenziato cambiamenti significativi nel trend del periodo.

Fig.50 e Tab.43: ACCIDENTI DI TRASPORTO: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) ed anni di vita persi (b) nei due sessi



Tab.35 ANNO	maschi		femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	24,9	20,2 29,5	6,2	4,0 8,3		4.101	1.129	117	32
2001	26,9	22,3 31,5	5,7	3,6 7,7		4.769	819	134	30
2002	22,7	18,5 26,9	4,8	3,0 6,7		4.166	613	114	26
2003	21,0	16,9 25,2	4,9	3,0 6,8		3.578	448	105	27
2004	21,3	17,2 25,4	5,0	3,1 7,0		3.945	777	109	26
2005	14,9	11,5 18,2	4,4	2,7 6,2		2.625	753	77	24
2006	18,2	14,5 21,9	4,7	2,9 6,6		2.984	812	96	25
2007	16,0	12,5 19,5	4,5	2,7 6,2		2.649	656	84	26
2008	14,7	11,3 18,1	2,8	1,4 4,1		2.001	293	76	16
2009	12,5	9,5 15,4	2,9	1,6 4,3		2.202	382	70	19
2010	9,4	6,8 12,1	2,2	1,0 3,5		1.648	349	51	13
2011	14,5	11,3 17,7	3,1	1,6 4,5		1.988	349	80	18
2012	10,6	7,9 13,4	2,9	1,5 4,2		1.533	334	58	18
2013	8,5	6,1 10,9	1,9	0,7 3,0		1.152	275	49	10
2014	9,9	7,2 12,5	2,9	1,4 4,3		1.391	415	56	16
2015	10,0	7,4 12,7	2,2	0,9 3,4		1.587	437	57	12
2016	6,9	4,8 9,0	2,9	1,6 4,3		924	281	42	19
2017	8,5	6,1 10,9	1,2	0,3 2,1		1.129	161	50	7
2018	8,3	5,9 10,6	2,4	1,1 3,6		1.193	251	49	16
2019	8,8	6,3 11,2	2,0	0,9 3,1		1.356	250	50	13

I tassi standardizzati per la popolazione generale della ATS di Brescia sono simili ai tassi nazionali e superiori ai tassi lombardi nei maschi. Per la popolazione di 0-74 anni non si notano differenze significative rispetto ai dati nazionali e regionali.

Tab.44: ACCIDENTI DI TRASPORTO: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	<i>8,1</i>	<i>7,8</i>	<i>8,5</i>	<i>1,9</i>	<i>1,8</i>	<i>2,1</i>	<i>9,7</i>	<i>9,3</i>	<i>10,1</i>	<i>2,3</i>	<i>2,2</i>	<i>2,5</i>
Lombardia (2017)	<i>6,9</i>	<i>6,1</i>	<i>7,7</i>	<i>1,4</i>	<i>1,1</i>	<i>1,8</i>	<i>8,3</i>	<i>7,5</i>	<i>9,2</i>	<i>1,8</i>	<i>1,4</i>	<i>2,2</i>
ATS Brescia (2016-18)	<i>6,6</i>	<i>5,3</i>	<i>7,9</i>	<i>1,8</i>	<i>1,1</i>	<i>2,5</i>	<i>7,9</i>	<i>6,6</i>	<i>9,2</i>	<i>2,2</i>	<i>1,5</i>	<i>2,9</i>

Analisi territoriale su base comunale

La mortalità per incidenti stradali (Fig.51/a e Fig.51/b) mostra marcate differenze territoriali: il calo dei tassi già descritto è evidente anche confrontando le rappresentazioni grafiche dei due decenni, con variazioni più marcate nei maschi.

Nel decennio 2010-2019, gli eccessi di mortalità per incidente stradale evidente in alcuni comuni, non sono statisticamente significativi, anche per l'esiguo numero di decessi.

Fig.51/a: MORTALITA' PER INCIDENTI DEL TRASPORTO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2009 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra

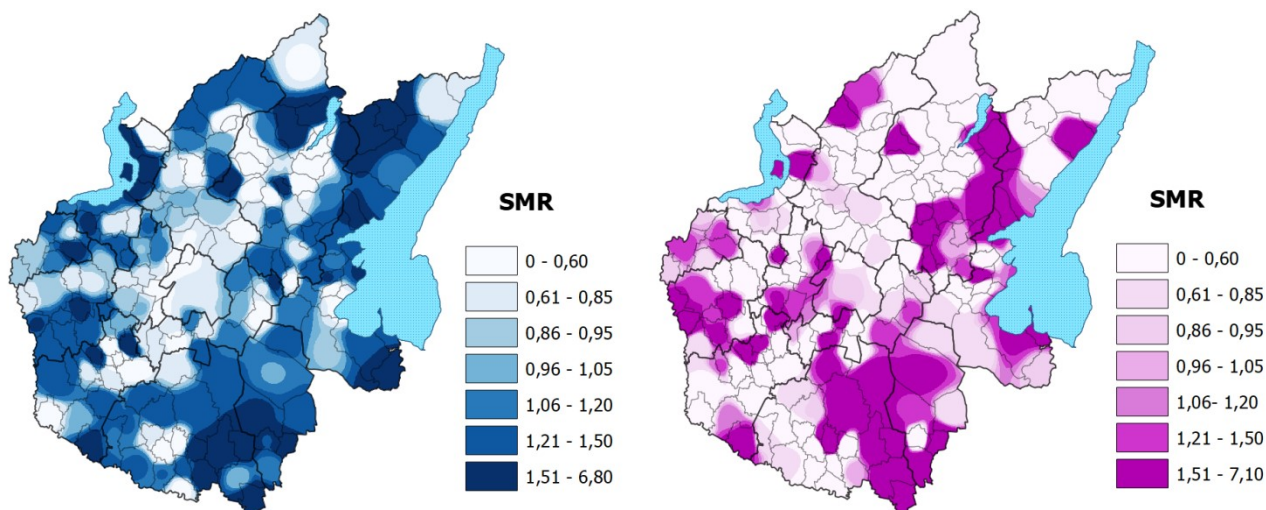
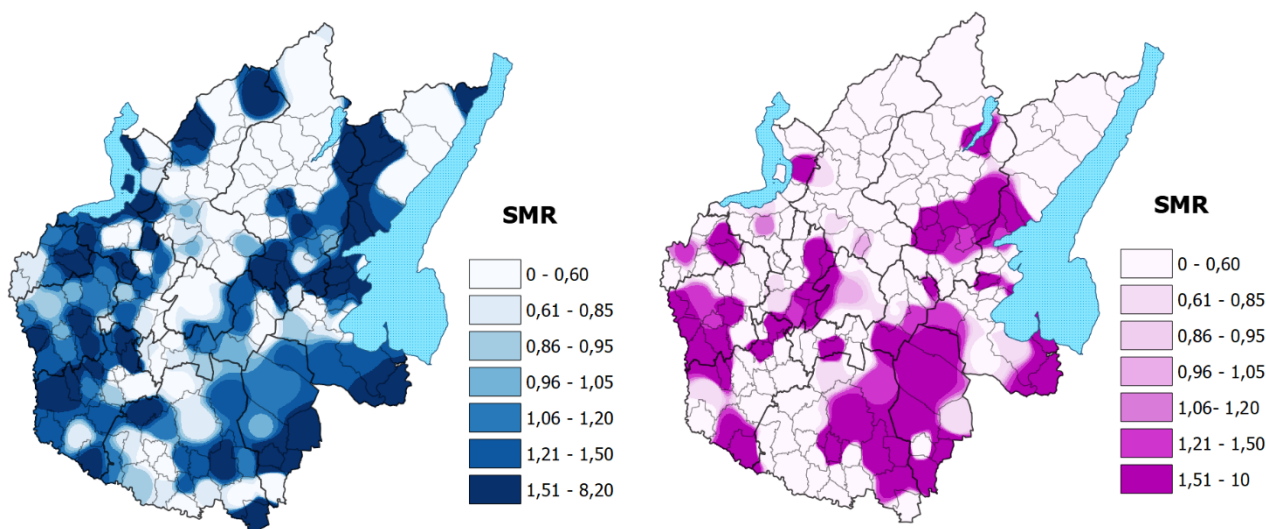


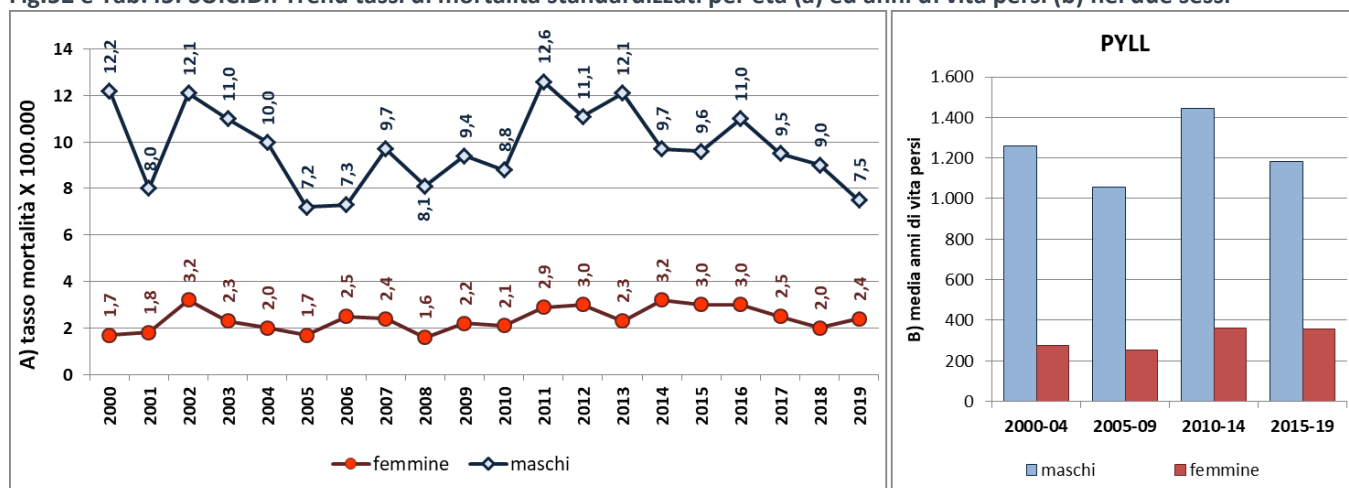
Fig.51/b: MORTALITA' PER INCIDENTI DEL TRASPORTO: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra ed entrambi i sessi in basso



9.2 MORTALITÀ PER SUICIDIO E AUTOLESIONE INTENZIONALE

La mortalità per suicidio ed autolesione intenzionale è più elevata nei maschi di circa 4 volte rispetto alle femmine. Nel periodo esaminato (Fig.52 e Tab.37) la mortalità per tale causa non ha subito variazioni evidenti. Nei maschi si è notato nel triennio 2011-2013 un insolito innalzamento del numero di suicidi, non confermato negli anni successivi.

Fig.52 e Tab.45: SUICIDI: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) ed anni di vita persi (b) nei due sessi



Tab.45 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	12,2	9,0	15,4	1,7	0,6	2,8	1.536	171	58	9
2001	8,0	5,4	10,6	1,8	0,6	2,9	927	271	38	9
2002	12,1	8,8	15,3	3,2	1,7	4,8	1.324	449	57	17
2003	11,0	7,9	14,2	2,3	1,0	3,5	1.291	265	52	13
2004	10,0	7,1	13,0	2,0	0,8	3,3	1.219	229	49	11
2005	7,2	4,9	9,6	1,7	0,6	2,8	820	273	38	9
2006	7,3	4,9	9,8	2,5	1,2	3,8	800	205	37	14
2007	9,7	7,0	12,4	2,4	1,2	3,7	1.341	212	52	15
2008	8,1	5,7	10,6	1,6	0,6	2,6	886	237	44	10
2009	9,4	6,9	12,0	2,2	1,0	3,4	1.431	343	54	13
2010	8,8	6,3	11,3	2,1	0,9	3,2	1.050	253	50	12
2011	12,6	9,6	15,6	2,9	1,5	4,3	1.622	390	70	17
2012	11,1	8,3	13,8	3,0	1,6	4,5	1.602	354	65	19
2013	12,1	9,3	14,9	2,3	1,1	3,5	1.747	348	73	14
2014	9,7	7,2	12,2	3,2	1,8	4,6	1.203	469	58	20
2015	9,6	7,1	12,1	3,0	1,6	4,4	1.205	423	58	18
2016	11,0	8,3	13,6	3,0	1,5	4,5	1.585	413	67	17
2017	9,5	7,0	12,0	2,5	1,2	3,8	1.266	385	58	16
2018	9,0	6,5	11,4	2,0	0,8	3,1	1.055	265	54	12
2019	7,5	5,2	9,7	2,4	1,1	3,7	807	303	45	15

L'Italia è una delle nazioni con il tasso di suicidio più basso d'Europa, sebbene a partire dall'anno 2009 si è registrato un aumento dei suicidi tra i maschi adulti, legato alla crisi economica⁴.

Sia nella popolazione con meno di 75 anni, sia nella popolazione generale, i tassi di mortalità per suicidio sono simili a quelli italiani e regionali, senza differenze statisticamente significative (Tab.45).

⁴EURES. Il suicidio in Italia al tempo della crisi. http://www.eures.it/upload/doc_1305878239.pdf

Tab.46: SUICIDIO: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

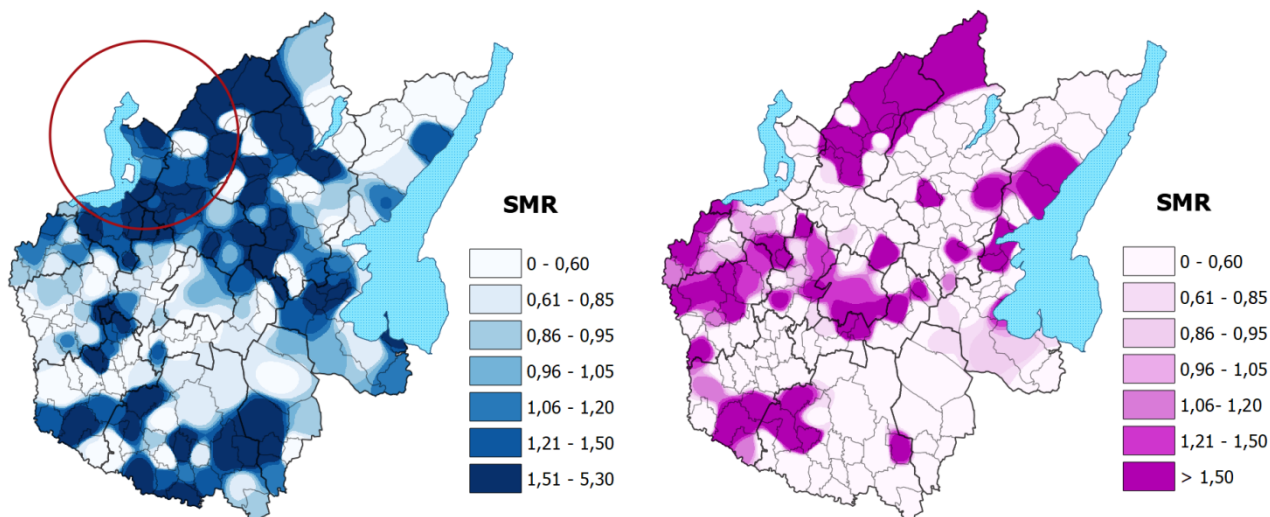
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	8,8	<i>8,4</i>	<i>9,1</i>	2,4	<i>2,2</i>	<i>2,6</i>	10,3	<i>9,9</i>	<i>10,7</i>	2,6	<i>2,4</i>	<i>2,8</i>
Lombardia (2017)	9,6	<i>8,7</i>	<i>10,6</i>	2,6	<i>2,1</i>	<i>3,1</i>	10,6	<i>9,7</i>	<i>11,6</i>	2,8	<i>2,4</i>	<i>3,3</i>
ATS Brescia (2016-18)	8,7	<i>7,3</i>	<i>10,2</i>	2,4	<i>1,6</i>	<i>3,2</i>	9,8	<i>8,4</i>	<i>11,3</i>	2,5	<i>1,7</i>	<i>3,3</i>

Analisi territoriale su base comunale

Limitandosi al periodo 2010-2019 si nota come la mortalità per suicidio (Fig.53) presenti marcate differenze territoriali ed abbia una distribuzione territoriale diversa nei due sessi. Nei maschi vi è una netta spaccatura con una maggior mortalità nella parte settentrionale dell'ATS (+79%; $p < 0,0024$) e minor mortalità nella zona meridionale.

Nelle femmine vi sono alcune aree con eccessi di mortalità per suicidio, tra cui una zona dell'alta Valtrompia che comprende alcuni piccoli comuni con un cluster ai limiti della significatività statistica.

Fig.53: Rapporto osservati attesi mortalità per suicidi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

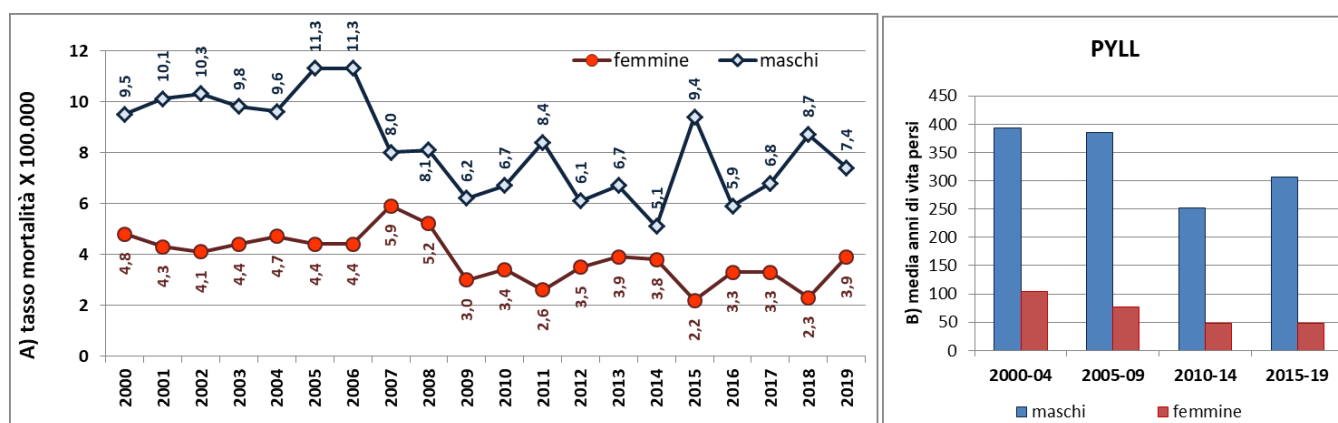


9.3 MORTALITÀ PER CADUTE ACCIDENTALI

La mortalità per cadute accidentali ha avuto dei tassi circa 2 volte più elevati nei maschi rispetto alle donne con una perdita di anni 5 volte più elevata, dovuta al fatto che in età giovane/adulta i maschi sono molto più soggetti delle donne a mortalità per cadute accidentale (Tab.39).

Nei 20 anni esaminati vi è stata complessivamente una riduzione di tale mortalità in entrambi i sessi con una riduzione media annua dei tassi del -2,3% nei maschi ($p=0,001$) e del -3,5% nelle donne ($p<0,0001$) ed una simile riduzione degli anni di vita persi. Il trend non è tuttavia lineare con una forte variabilità nel periodo, dovuta anche alla relativa scarsa numerosità dei decessi che rende le stime poco precise e soggette a variazioni casuali.

Fig.54 e Tab.47: CADUTE ACCIDENTALI: Trend tassi di mortalità standardizzati per età (a) ed anni di vita persi (b) nei due sessi



Tab.47 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	9,5	6,1	12,8	4,8	3,1	6,5	454	49	34	31
2001	10,1	6,5	13,6	4,3	2,8	5,9	478	92	35	30
2002	10,3	6,7	13,9	4,1	2,5	5,7	236	118	35	27
2003	9,8	6,5	13,2	4,4	2,8	6,0	338	210	37	30
2004	9,6	6,3	12,9	4,6	3,0	6,2	463	48	38	34
2005	11,3	7,8	14,8	4,4	2,8	6,0	420	71	45	32
2006	11,3	8,0	14,6	4,4	2,9	5,9	503	116	50	37
2007	8,0	5,3	10,8	5,9	4,2	7,6	464	159	35	49
2008	8,1	5,4	10,9	5,2	3,6	6,8	288	9	36	42
2009	6,2	3,8	8,6	3,0	1,8	4,2	251	32	28	26
2010	6,7	4,3	9,1	3,4	2,1	4,7	319	33	32	28
2011	8,4	5,8	11,1	2,6	1,4	3,7	281	81	42	22
2012	6,1	3,9	8,2	3,5	2,3	4,7	313	29	32	34
2013	6,7	4,5	9,0	3,9	2,6	5,2	190	13	35	36
2014	5,1	3,2	7,1	3,8	2,4	5,2	155	81	27	33
2015	9,4	6,8	11,9	2,2	1,3	3,1	539	44	53	24
2016	5,9	3,9	7,8	3,3	2,2	4,5	137	4	34	38
2017	6,6	4,6	8,7	3,3	2,2	4,5	415	106	41	37
2018	8,7	6,3	11,0	2,3	1,4	3,2	220	22	53	29
2019	7,4	5,2	9,5	3,9	2,7	5,2	224	65	47	43

Nella popolazione generale i tassi di mortalità per cadute nella ATS di Brescia sono simili a quelli italiani e regionali, sia nei maschi sia nelle femmine.

Tab.48: CADUTE ACCIDENTALI: Tassi di mortalità X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi)

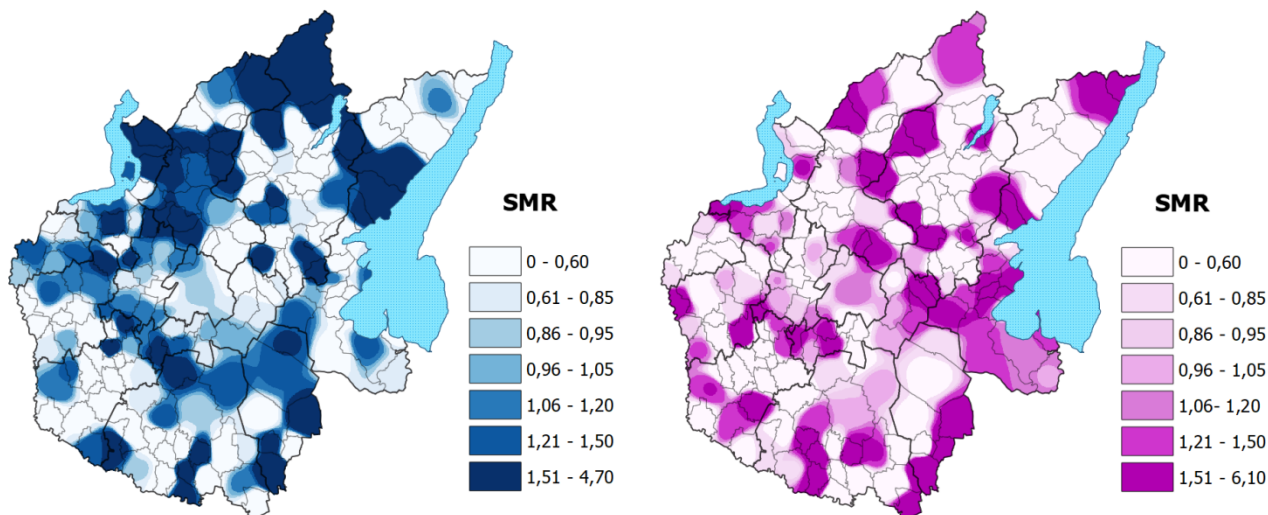
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2017)	<i>2,4</i>	<i>2,2</i>	<i>2,6</i>	<i>0,8</i>	<i>0,7</i>	<i>0,9</i>	<i>8,2</i>	<i>7,8</i>	<i>8,5</i>	<i>4,3</i>	<i>4,1</i>	<i>4,5</i>
Lombardia (2017)	<i>2,3</i>	<i>1,9</i>	<i>2,8</i>	<i>0,7</i>	<i>0,5</i>	<i>1,0</i>	<i>8,0</i>	<i>7,1</i>	<i>9,0</i>	<i>4,1</i>	<i>3,6</i>	<i>4,6</i>
ATS Brescia (2016-18)	<i>3,1</i>	<i>2,2</i>	<i>4,0</i>	<i>0,5</i>	<i>0,2</i>	<i>0,8</i>	<i>7,2</i>	<i>5,9</i>	<i>8,4</i>	<i>3,0</i>	<i>2,4</i>	<i>3,6</i>

Analisi territoriale su base comunale

La distribuzione territoriale della mortalità per cadute accidentali è rimasta sostanzialmente invariata dagli anni 2000-2009 al 2010-2019.

Tra i comuni dell'ATS di Brescia vi è una certa eterogeneità, per altro differente tra i due sessi, senza l'evidenza di aree con cluster in eccesso o difetto di mortalità.

Fig.55: MORTALITA' PER CADUTE ACCIDENTALI: Rapporto osservati attesi tra il 2010 ed il 2019 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



CONCLUSIONI

MORTALITÀ GENERALE

La mortalità generale appare in continua diminuzione, l'età media alla morte è in aumento così come l'aspettativa di vita. A fronte di un aumento del numero di decessi, dovuto alla maggior numerosità della popolazione ed a un suo progressivo invecchiamento, i tassi standardizzati sono però andati calando nel tempo.

I maschi continuano a morire più precocemente rispetto alle donne e i tassi di mortalità sono superiori per quasi tutte le cause, anche se nel corso degli ultimi anni vi è stata una riduzione del gap di genere.

La mortalità generale nella ATS di Brescia risulta essere inferiore sia rispetto alla media nazionale che alla media regionale.

Similmente nei due sessi vi è una mortalità più elevata nella zona occidentale e sudoccidentale della ATS così come nella fascia più settentrionale coincidente con le alte valli. Si nota invece una mortalità inferiore nel distretto cittadino e nell'hinterland ed in parte nell'area del Garda.

TUMORI

I tumori sono stati responsabili di circa 1/3 dei decessi e l'impatto è stato ancora superiore in termini di anni di vita persi (43,8% nel 2019) poiché spesso portano a morte in età relativamente giovane. I tumori delle vie aeree nei maschi e il tumore del seno nella donna sono stati i tumori che hanno causato più morti e maggior perdita di anni di vita; seguono per importanza il tumore del colon-retto, del tessuto linfo-ematopoietico, del fegato, del pancreas, dello stomaco.

La mortalità per tumori è diminuita in modo più forte nei maschi (-1,6% annuo) che nelle donne (-1,1% annuo), ciò è in buona parte dovuta al fatto che i tumori delle vie aeree sono in diminuzione nei maschi e in aumento nelle donne. Ha mostrato una diminuzione, in entrambi i sessi, la mortalità per tumori dello stomaco, del colon retto e nei maschi del fegato e del sistema emolinfopoietico e nella donna quella per tumori della mammella. Non diminuisce e rimane stabile in entrambi i sessi solo la mortalità per tumori del pancreas.

Nel triennio 2016-2018 i tassi di mortalità per tumore nella popolazione generale erano inferiori a quelli nazionali e regionali; tale differenza permane, ma è meno marcata se si considerano solo i decessi avvenuti prima dei 75 anni.

Le aree occidentali e sudoccidentali della ATS sono caratterizzate da tassi di mortalità per tumore nei maschi più elevati rispetto alla media ATS, mentre per le femmine non si individuano zone a maggior mortalità. In entrambi i sessi vi è invece una mortalità più bassa in tutta l'area del Garda. Si ricorda che i tumori accorpano malattie diverse per eziologia e prognosi e la situazione territoriale cambia notevolmente a seconda della tipologia di tumore considerata.

- **Tumore del colon-retto.** La mortalità per questo tumore è inferiore a quella registrata a livello nazionale e simile a quella regionale. A livello territoriale vi è una notevole disomogeneità, senza però l'evidenza di cluster con eccessi significativi. Al contrario, ma solo per le femmine, in alcuni comuni a sudest vi sono tassi significativamente inferiori a quelli della media ATS.
- **Tumore del fegato.** La mortalità per questo tumore nell'ATS di Brescia è in continua diminuzione, soprattutto nei maschi. I tassi di mortalità per tumore al fegato nell'ATS di Brescia sono superiori a quelli italiani e simili a quelli lombardi. A livello territoriale si registrano tassi superiori alla media ATS in alcuni comuni del lago d'Iseo e della Franciacorta e una minor mortalità nell'area che dalla città va verso il Garda.
- **Tumori delle vie respiratorie:** Nella fascia d'età inferiore ai 75 anni la mortalità è sovrapponibile a quella italiana e lombarda, mentre nella popolazione generale i tassi a Brescia sono inferiori sia a

quelli italiani sia a quelli lombardi, in entrambi i generi. Per questo tumore vi sono differenze sostanziali nei due generi, con tassi in diminuzione nei maschi e in aumento nelle femmine. I comuni a maggior mortalità sono quelli della parte occidentale dell'ATS per i maschi e dell'area cittadina per le femmine.

- **Tumore della mammella.** La mortalità per questo tumore è inferiore a quella registrata a livello nazionale e regionale. A livello territoriale si notano alcune aree sporadiche con maggior mortalità, senza alcun cluster con eccesso di mortalità statisticamente significativo.
- **Tumore dello stomaco.** Il trend di mortalità è in diminuzione, con tassi simili a quelli nazionali e lombardi. Vi sono eccessi di mortalità con diversa distribuzione in maschi e femmine. Per i maschi l'area più critica è l'alta Valtrompia, mentre per le femmine la Franciacorta è la zona a maggior mortalità per questo tipo di tumore.
- **Tumore del pancreas.** Il trend di mortalità è costante nel tempo e i tassi sono simili a quelli nazionali e lombardi. A livello territoriale vi è una notevole eterogeneità che non permette l'individuazione di cluster con tassi di mortalità significativamente diversi dalla media ATS.
- **Tumori linfatici ed emolinfopoiectici.** Il trend di mortalità è in diminuzione e i tassi sono inferiori a quelli nazionali e regionali. A livello territoriale la ricerca dei cluster non ha evidenziato aree a minor o maggior mortalità.

MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Nel periodo considerato i tassi di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio sono diminuiti significativamente in entrambi i sessi e, per entrambe le patologie sono inferiori a quelli italiani e regionali. A livello territoriale si nota un cluster con eccessi di mortalità, solo per i maschi, in alcuni comuni ai confini con l'ATS di Bergamo, a sud del lago d'Iseo.

MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO

Tali malattie sono state responsabili di circa 1/3 dei decessi ma, se si considerano gli anni di vita persi, l'impatto è inferiore, pari al 15,0% nel 2019, poiché spesso determinano il decesso in età avanzata.

La mortalità per malattie del sistema circolatorio è fortemente e progressivamente diminuita in entrambi i sessi, diminuendo di oltre 1/3 dal 2000 al 2019.

L'ATS di Brescia ha una mortalità per malattie del sistema circolatorio più bassa sia rispetto alla media nazionale e regionale.

Il distretto cittadino e l'hinterland hanno avuto i tassi di mortalità per malattie del sistema circolatorio più bassi della media ATS, mentre una mortalità più elevata si ha in alcuni comuni della Valtrompia e dell'ambito Monte Orfano e Oglio Ovest.

Tali differenze territoriali sono simili anche considerando separatamente le cardiopatie ischemiche e gli eventi cerebrovascolari.

CAUSE ESTERNE

I traumatismi sono stati responsabili nel 2019 "solo" del 4,9% delle morti ma, se si considerano gli anni di vita, hanno avuto un impatto pari al 14,1% poiché spesso hanno determinato il decesso in età molto giovane, soprattutto per quanto riguarda gli incidenti stradali ed i suicidi.

L'impatto della mortalità per cause esterne è stato di gran lunga più forte nei maschi che hanno avuto un numero di decessi quasi doppio rispetto alle donne ed un numero di anni di vita persi 3 volte più elevato.

La mortalità per incidenti stradali si è più che dimezzata dal 2000 al 2019, e si è ridotta, anche se in modo minore anche la mortalità per cadute accidentali mentre è rimasta stabile quella dovuta ai suicidi.

Considerando tutti i decessi i tassi di mortalità per cause esterne sono inferiori a quelli italiani e lombardi, mentre i tassi calcolati solo per i decessi avvenuti prima dei 75 anni sono superiori nell'ATS di Brescia

A livello territoriale si fa notare un eccesso di mortalità per incidenti stradali in alcuni comuni dell'area sudorientale dell'ATS, un eccesso di mortalità per suicidi nei maschi nei comuni dell'alta Val Trompia e Val Sabbia, mentre non vi sono differenze territoriali per i decessi da caute accidentali.

MORTALITÀ PER ALTRE MALATTIE

Nel periodo considerato i tassi di mortalità per malattie dell'apparato digerente sono diminuiti significativamente in entrambi i sessi e, per entrambe le patologie sono inferiori a quelli italiani e regionali. La mortalità per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso è aumentata e sono rimasti stabili i tassi di mortalità per disturbi psichici e comportamentali.

Per questo gruppo di patologie vi sono notevoli differenze territoriali, con aspetti molto variegati senza cluster significativi.