

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Brescia

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

2000-2015

OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO DELL'ATS DI BRESCIA

# SOMMARIO

## Sommario

SOMMARIO .....	I
PREMESSA .....	1
METODI.....	2
RISULTATI .....	4
1-MORTALITÀ GENERALE .....	4
1.1 Numerosità decessi .....	4
1.2 Tassi e aumento sopravvivenza .....	4
1.3 Confronto con i dati italiani e regionali .....	6
1.4 Analisi territoriale su base comunale.....	7
2- MORTALITÀ PER CAUSE: IMPATTO NEL 2015 .....	9
2.1 Numerosità decessi per gruppi di cause ed alcune cause specifiche nel 2015.....	9
2.2 Anni di vita persi per gruppi di cause e per alcune cause specifiche nel 2015.....	11
2.3 L'importanza dei gruppi di cause ed alcune cause specifiche sulla mortalità nel 2015 .....	13
3- MORTALITÀ PER TUMORI .....	15
3.1 MORTALITÀ PER TUMORE MALIGNO DELLA TRACHEA, DEI BRONCHI E DEL POLMONE.....	17
3.2 MORTALITÀ PER TUMORE MALIGNO DELLA MAMMELLA .....	19
3.3 LA MORTALITÀ PER TUMORI DEL COLON RETTO.....	21
3.4 LA MORTALITÀ PER TUMORI DEL FEGATO.....	23
3.5 LA MORTALITÀ PER TUMORI DELLO STOMACO.....	25
3.6 LA MORTALITÀ PER TUMORI DEL PANCREAS.....	27
3.7 MORTALITÀ PER TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO ...	29
4- MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO .....	31
4.1 LA MORTALITÀ PER MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE .....	33
4.2 LA MORTALITÀ PER MALATTIE CEREBROVASCOLARI .....	35
5- MORTALITÀ PER CAUSE ESTERNE .....	37
5.1 MORTALITÀ PER ACCIDENTI DI TRASPORTO .....	40
5.2 LA MORTALITÀ PER SUICIDIO E AUTOLESIONE INTENZIONALE .....	42
5.3 LA MORTALITÀ PER CADUTE ACCIDENTALI .....	44
6- MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO.....	46
7. MORTALITÀ PER MALATTIE DELL' APPARATO DIGERENTE .....	48
8- MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO .....	50
9- MORTALITÀ PER DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI .....	52
CONCLUSIONI SINTETICHE .....	54

## PREMESSA

I dati relativi ai decessi e alle cause di morte rappresentano un'informazione di grande importanza per la conoscenza dello stato di salute di una popolazione; l'analisi temporale e il confronto geografico della mortalità generale, infatti, forniscono indicazioni utili sull'andamento dell'aspettativa di vita della popolazione.

I limiti dei dati di mortalità sono ben noti:

1. sono di interesse rilevante soprattutto per le patologie ad elevata letalità
2. sono poco precisi per alcune patologie: per esempio, è difficile distinguere le morti per tumori della cervice da quelli del collo dell'utero
3. 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
4. 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
5. possono essere affette 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 e analitici e vengono utilizzati per tre principali aree di utilizzo dei dati di mortalità:

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, oltre a combinare le analisi precedenti aggiornandole al 2015, 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 2015 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 effettuato 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 con creazione di specifiche mappe e ricerca di cluster.

## METODI

Nella relazione sono stati considerati i dati di mortalità per cause, per la popolazione assistita dal 2000 al 2015. Per quanto riguarda la mortalità generale è stato inoltre considerato anche il 2016, usando in questo caso i soli dati della anagrafica regionale.

**Popolazione.** Il calcolo della popolazione è stato fatto utilizzando le anagrafi regionali fornite da Lombardia Informatica. Il denominatore per il calcolo dei tassi è la popolazione attiva assistita dall'ATS di Brescia al 31 dicembre di ogni anno.

**Deceduti.** Sono stati utilizzati i dati delle schede di morte ISTAT, raccolte dal personale dei Distretti Socio-Sanitari e codificati e caricati su supporto informatico dal personale dell'Osservatorio Epidemiologico. Un ulteriore 2% di soggetti che risultava deceduto in base alle anagrafiche ATS, ma era privo di scheda di morte ISTAT, è stato incluso nell'analisi generale. Per il 2016 sono stati considerati i deceduti in base alla sola anagrafica regionale.

**Anni di vita persi o PYLL (Potential Years of Life Lost)** sono una misura della mortalità prematura. Per ogni individuo l'età di morte è sottratta ad un'età di referenza (75 anni nel nostro caso, come effettuato in genere nei paesi industrializzati); nel caso l'età di morte sia successiva all'età di referenza, si attribuisce il valore "0", in modo da non avere valori negativi.

**Classificazione 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) fino al 2008 e la X revisione a partire dal 2009. Per l'analisi si è proceduto ad una traduzione ed armonizzazione delle due codifiche. L'elenco delle cause analizzate con rispettivi codici ICD10 è riportata nella tabella in calce ai metodi.

**Tassi standardizzati.** La standardizzazione diretta mira a quantificare il tasso di mortalità che si avrebbe nelle popolazioni a confronto se la distribuzione per età fosse la stessa. Per il calcolo dei tassi standardizzati per età è stata impiegata, così come fatto dagli ultimi rapporti ISTAT – ISS, la popolazione standard italiana basata sul 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 89 anni).

**Analisi trend.** L'analisi dei trend è stata eseguita in due modi:

- a. usando modelli di regressione logistica per studiare la variazione negli anni dell'evento, correggendo per età distintamente nei due sessi
- b. analizzando la presenza di variazioni del trend nel periodo, tramite analisi dei tassi standardizzati per età con il programma "Joinpoint" del National Cancer Institute<sup>1</sup>.

**Confronto con dati nazionali e regionali.** Il confronto con i dati nazionali e regionali è stato effettuato utilizzando come riferimento i dati dell'ultimo rapporto sulla mortalità in Italia che fa riferimento al 2013<sup>2</sup>. Siccome per diverse cause di morte, la numerosità annuale dei deceduti nella ATS di Brescia è esigua e quindi soggetta ad una variabilità elevata, si è utilizzato quale paragone locale il triennio 2012-2014.

---

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

<sup>2</sup> ISS e ISTAT. La mortalità in Italia nell'anno 2013. Rapporti ISTISAN 16/6

## Analisi del territorio dell'ASL 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 l'ATS nel periodo 2000-2015. Gli attesi sono stati confrontati col numero degli osservati, calcolando per ogni comune gli SMR (standardizes 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 ARGIS 10
- è stata effettuata la ricerca di cluster spaziali (sia su base circolare che ellittica), utilizzando il programma SatScan vs 9.3. L'eventuale presenza di cluster statisticamente significativa viene evidenziata nelle mappe con cerchi tratteggiati.

In alcuni casi, quando il pattern tra i sessi era simile, è stato effettuato un calcolo degli SMR per maschi e femmine accorpati con relativa mappatura e ricerca di cluster.

**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 quando con una  $p < 0,05$ .

Codici ICD-10	CAUSE DI MORTE
<b>A00-B99</b>	<b>Malattie infettive e parassitarie</b>
B20-B24	AIDS (malattia da HIV)
B15-B19	Epatite virale
<b>C00-D48</b>	<b>Tumore</b>
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
<b>D50-D89</b>	<b>Mal. del sangue e degli organi ematop. ed alc. dist. imm.</b>
<b>E00-E90</b>	<b>Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche</b>
E10-E14	Diabete mellito
<b>F00-F99</b>	<b>Disturbi psichici e comportamentali</b>
<b>G00-H95</b>	<b>Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso</b>
<b>I00-I99</b>	<b>Malattie del sistema circolatorio</b>
I20-I25	Malattie ischemiche del cuore
I60-I69	Malattie cerebrovascolari
<b>J00-J99</b>	<b>Malattie del sistema respiratorio</b>
J40-J47	Malattie croniche delle basse vie respiratorie
<b>K00-K93</b>	<b>Malattie dell'apparato digerente</b>
K70, K73-K74	Malattie epatiche croniche
<b>L00-L99</b>	<b>Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo</b>
<b>M00-M99</b>	<b>Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo</b>
<b>N00-N99</b>	<b>Malattie del sistema genitourinario</b>
<b>O00-O99</b>	<b>Complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio</b>
<b>P00-P96</b>	<b>Alcune condizioni che hanno origine nel periodo perinatale</b>
<b>Q00-Q99</b>	<b>Malformazioni congenite e anomalie cromosomiche</b>
<b>R00-R99</b>	<b>Sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite</b>
<b>V01-Y89</b>	<b>Cause esterne di traumatismo e avvelenamento</b>
V01-V99	Accidenti di trasporto
W00-W19	Cadute accidentali
X60-X84	Suicidio e autolesione intenzionale
<b>Solo in anagrafe</b>	<b>senza scheda</b>
<b>A00-Y89</b>	<b>Totale</b>

## RISULTATI

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

- la mortalità generale nel periodo 2000-2016
- l'importanza e l'impatto delle diverse cause di mortalità nel periodo 2000-2015
- l'analisi per gruppi di cause e cause specifiche più rilevanti nel periodo 2000-2015: con analisi del trend temporale e confronto rispetto alla media nazionale e ai dati regionali e con analisi spaziali in merito alla distribuzione territoriale su base comunale.

### 1-MORTALITÀ GENERALE

#### 1.1 Numerosità decessi

Nei 17 anni considerati (Tabella 1) sono decedute 159.029 persone, 76.919 maschi e 82.110 femmine e la numerosità dei deceduti annuale è aumentata dagli 8.647 deceduti del 2000 ai 9.999 del 2015.

Si tenga conto che, in tale periodo, è aumentata la numerosità della popolazione dell'ATS di Brescia (ora ATS): il numero degli assistiti è aumentato del 17,6% (da 1.000.248 a 1.176.312).

Inoltre si è modificato il profilo demografico con un notevole invecchiamento: l'età media della popolazione è passata da 41,2 a 43,8 anni, la percentuale di ultra 65enni è passata dal 16,7% al 20,8% e quella degli ultra 85enni è passata dal 1,82% al 3,06%.

I dati del 2016 sono ottenuti dall'anagrafica regionale.

*Tabella 1: Numerosità dei decessi annuale nei due sessi*

ANNO	maschi	femmine	Maschi+ femmine
2000	4.327	4.320	8.647
2001	4.416	4.281	8.697
2002	4.375	4.502	8.877
2003	4.482	4.788	9.270
2004	4.288	4.346	8.634
2005	4.279	4.459	8.738
2006	4.187	4.573	8.760
2007	4.376	4.625	9.001
2008	4.417	4.783	9.200
2009	4.610	5.006	9.616
2010	4.554	5.141	9.695
2011	4.713	5.000	9.713
2012	4.759	5.239	9.998
2013	4.649	5.128	9.777
2014	4.711	5.078	9.789
2015	4.967	5.651	10.618
2016*	4.809	5.190	9.999
totale	76.919	82.110	159.029

#### 1.2 Tassi e aumento sopravvivenza

I tassi grezzi di mortalità e l'età alla morte nei due sessi nel periodo 2000-2016 indicano che l'età media di morte si è progressivamente innalzata, aumentando di 5,6 anni nei maschi (pari a 4,2 mesi/anno) e di 4,0 anni nelle donne (3,0 mesi/anno) (Tabella 2).

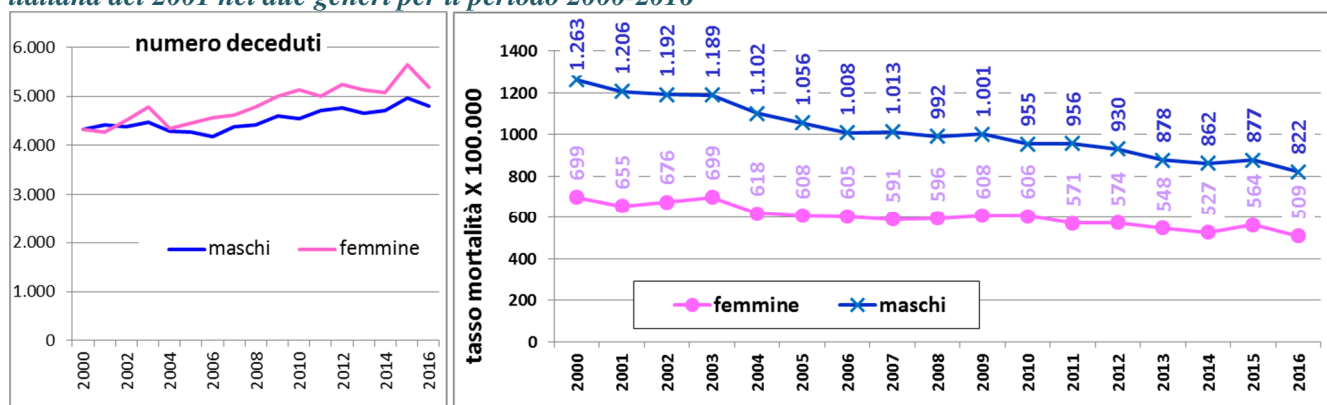
*Tabella 2- Numerosità deceduti, tassi grezzi di mortalità(X100.000)ed età media di morte per anno e sesso.*

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
uomini	tasso grezzo	876	883	859	866	821	806	771	792	779	804	791	814	819	800	811	851	822
	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	75,8	76,6	77,5
donne	tasso grezzo	839	823	853	894	805	815	819	815	827	855	870	841	878	857	847	940	864
	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	83,0	83,6	83,9

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 diretta per fasce d'età. Da tali dati, mostrati nei grafici sottostanti, emerge che:

- 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;  $p < 0,0001$ ) che nelle femmine (-1,6% annuo;  $p < 0,0001$ )
- Il trend è stato in chiara diminuzione senza presenza di cambiamenti significativi del trend "joinpoints" nel periodo, anche se vi sono stati 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).

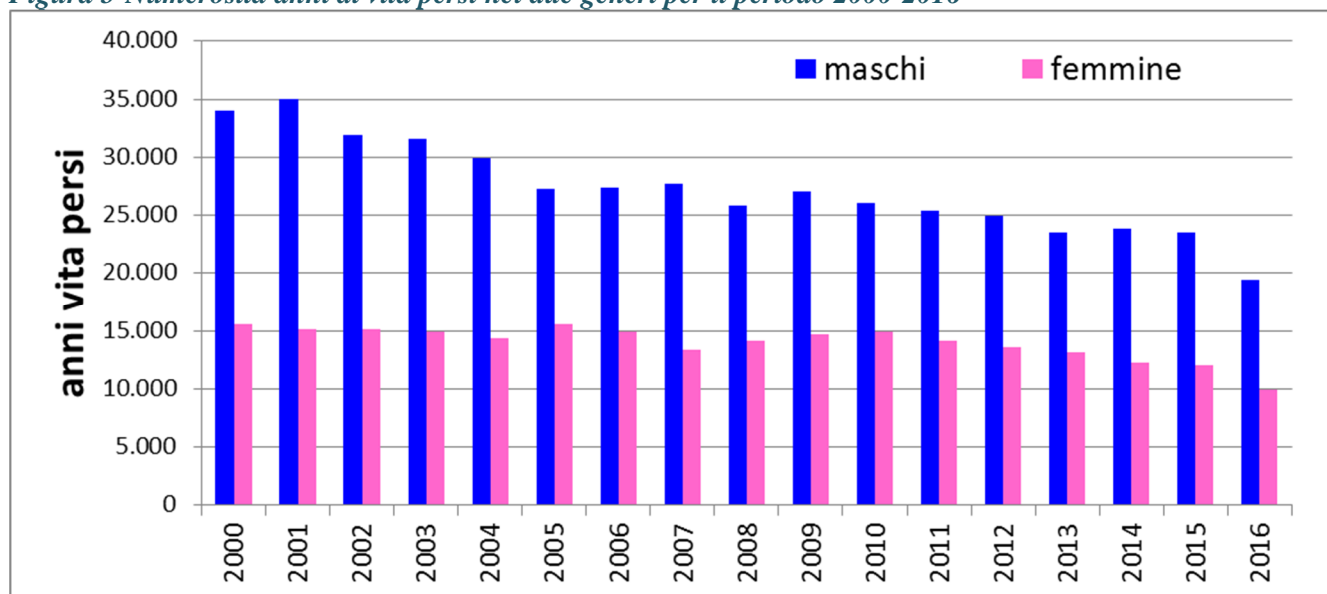
**Figura 2-Numerosità deceduti e tassi di mortalità generale standardizzati per età sulla popolazione italiana del 2001 nei due generi per il periodo 2000-2016**



I decessi avvenuti nel periodo 2000-2016 hanno portato alla perdita di 701.756 anni di vita (PYLL), per il 66,2% a carico dei maschi (464.378) che hanno perso circa il doppio degli anni rispetto alle donne.

Nel periodo (Figura 3 e Tabella 3) vi è stata, comunque, una considerevole diminuzione degli anni di vita persi sia nei maschi (-43%) che nelle femmine (-36%).

**Figura 3-Numerosità anni di vita persi nei due generi per il periodo 2000-2016**



**Tabella 3-Tassi di mortalità generale standardizzati per età sulla popolazione italiana del 2001 ed anni di vita persi nei due generi per il periodo 2000-2016**

	Maschi			Femmine			anni di vita persi	
	tasso stand	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine
2000	<b>1.263</b>	1.225	1.301	<b>699</b>	678	719	34.030	15.524
2001	<b>1.206</b>	1.171	1.242	<b>655</b>	636	675	34.987	15.136
2002	<b>1.192</b>	1.157	1.227	<b>676</b>	657	696	31.927	15.132
2003	<b>1.189</b>	1.154	1.223	<b>699</b>	679	718	31.606	14.882
2004	<b>1.102</b>	1.171	1.242	<b>618</b>	600	637	29.875	14.323
2005	<b>1.056</b>	1.024	1.088	<b>608</b>	590	626	27.302	15.565
2006	<b>1.008</b>	978	1.039	<b>605</b>	587	622	27.330	14.889
2007	<b>1.013</b>	983	1.043	<b>591</b>	574	608	27.696	13.314
2008	<b>992</b>	963	1.021	<b>596</b>	579	613	25.823	14.158
2009	<b>1.001</b>	973	1.030	<b>608</b>	591	625	27.100	14.695
2010	<b>955</b>	927	982	<b>606</b>	590	623	26.081	14.923
2011	<b>956</b>	929	983	<b>571</b>	555	587	25.357	14.111
2012	<b>930</b>	904	956	<b>574</b>	558	590	24.912	13.518
2013	<b>878</b>	853	903	<b>548</b>	533	564	23.567	13.094
2014	<b>862</b>	838	886	<b>527</b>	512	542	23.846	12.250
2015	<b>877</b>	853	901	<b>564</b>	549	579	23.484	11.994
2016	<b>822</b>	800	845	<b>509</b>	494	523	19.455	9.867

### 1.3 Confronto con i dati italiani e regionali

Prendendo come riferimento il 2013, anno più recente per cui vi sono dati disponibili a livello nazionale e regionale, risulta che i tassi standardizzati nella ATS di Brescia sono inferiori rispetto a quelli nazionali in entrambi i sessi, sia per la popolazione 0-74 anni che per la popolazione generale (Tabella 5).

Anche rispetto alla regione Lombardia, i tassi nella ATS di Brescia sono inferiori per quanto riguarda la popolazione generale, mentre sono simili per i maschi di età 0-74 anni. Tale discrepanza è dovuta al minor tasso di mortalità nei soggetti più anziani di Brescia.

**Tabella 4- Tassi di mortalità generale X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia nel 2013 (in italico IC al 95% dei tassi).**

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>363</b>	<i>361</i>	<i>365</i>	<b>197</b>	<i>195</i>	<i>199</i>	<b>1.003</b>	<i>999</i>	<i>1006</i>	<b>634</b>	<i>632</i>	<i>636</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>338</b>	<i>333</i>	<i>343</i>	<b>184</b>	<i>180</i>	<i>188</i>	<b>976</b>	<i>966</i>	<i>985</i>	<b>602</b>	<i>596</i>	<i>607</i>
<b>ATS Brescia (2012-14)</b>	<b>346</b>	<i>337</i>	<i>355</i>	<b>175</b>	<i>169</i>	<i>182</i>	<b>888</b>	<i>874</i>	<i>903</i>	<b>548</b>	<i>539</i>	<i>557</i>

La speranza di vita alla nascita è un altro indicatore che permette un confronto immediato e ponderato tra realtà demografiche diverse; secondo gli ultimi dati ISTAT disponibili relativi al 2015, la provincia di Brescia (in cui rispetto alla ATS è inclusa anche la Valle Camonica), risultava avere una speranza di vita leggermente superiore rispetto alla media italiana, sia per gli uomini (80,4 anni verso 80,1) che per le donne (85,3 verso 84,6).



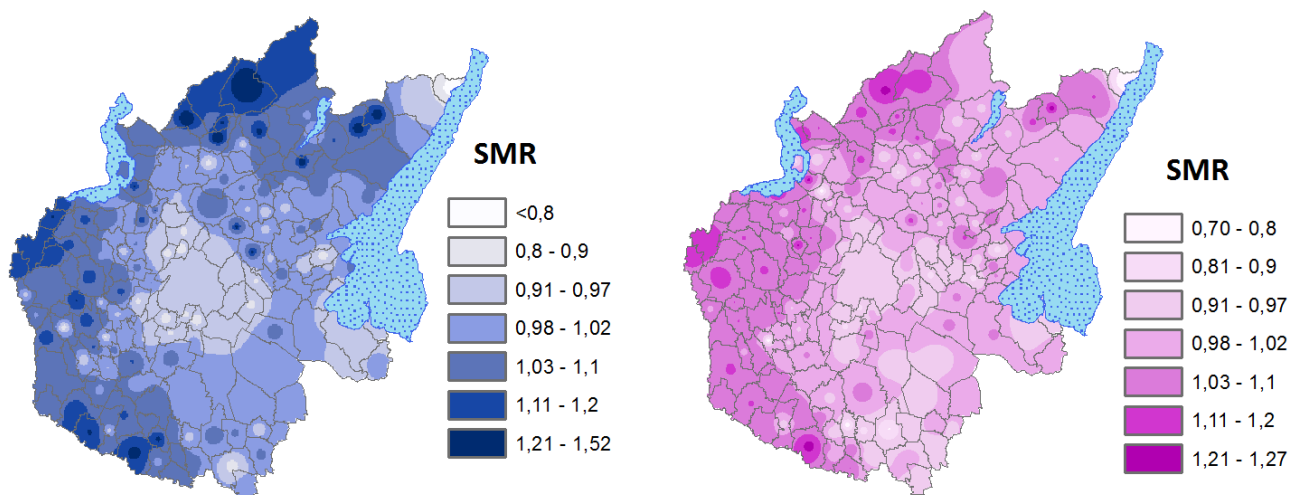
## 1.4 Analisi territoriale su base comunale

Nelle figure di questo capitolo vengono riportate delle analisi territoriali effettuate su base comunale. Per ogni comune dell'ATS è stato calcolato il numero dei deceduti (maschi e femmine separati ed uniti insieme), tramite standardizzazione indiretta per fasce d'età, utilizzando quale popolazione di riferimento quella dell'intera l'ATS nel periodo 2000-2015. Gli attesi sono stati confrontati col numero degli osservati, calcolando per ogni comune gli SMR (standardized mortality rate) rispetto alla media ATS. Sulla base degli SMR dei singoli comuni sono state elaborate mappe sia con "livellamento" (smoothing) tramite tecnica IDW (Inverse Distance Weighted) pesata per la popolazione residente in ciascun comune.

Considerando la mortalità nei 16 anni esaminati nei due sessi (Figura 4) si nota sostanzialmente lo stesso pattern con:

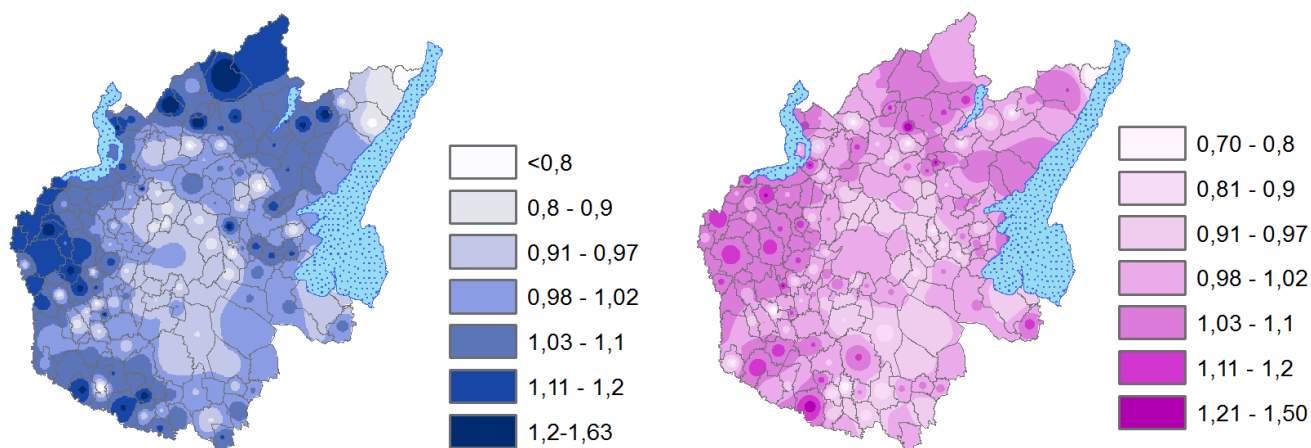
- una mortalità più elevata nella zona occidentale e sud occidentale della ATS così come nella fascia più settentrionale coincidente con le alte valli
- una mortalità più bassa nel distretto cittadino e nell'hinterland ed in parte nell'area del Garda.

**Figura 4: Rapporto osservati attesi mortalità generale tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



Limitando l'analisi agli ultimi 6 anni (Figura 5) si nota sostanzialmente lo stesso pattern in entrambi i sessi.

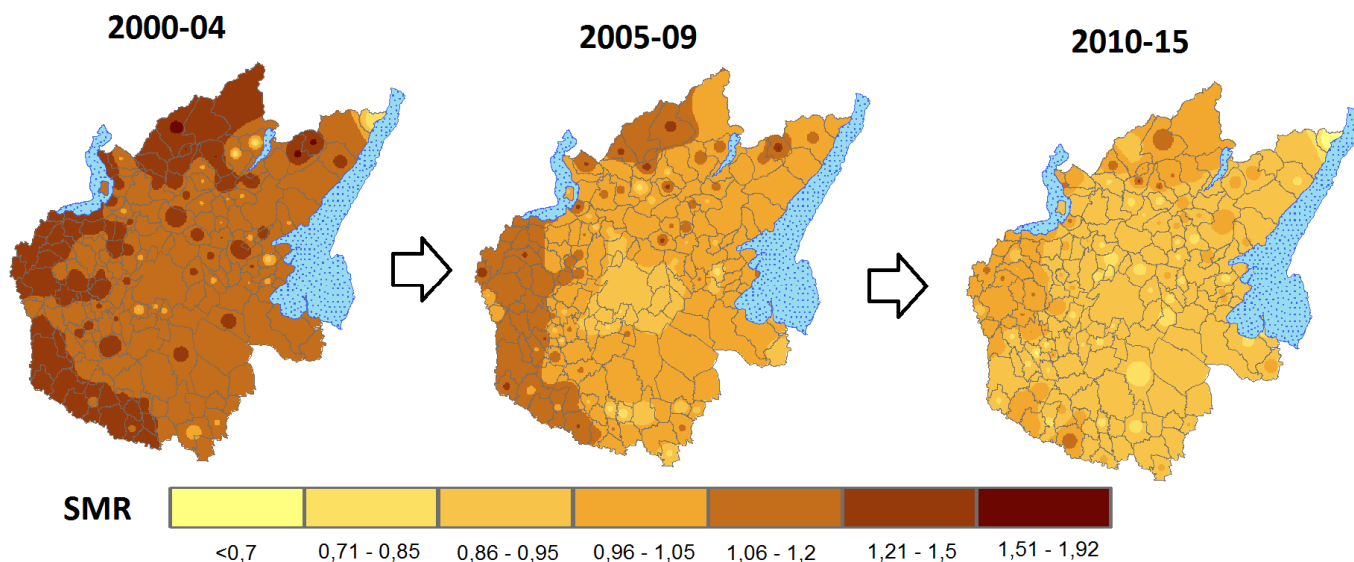
**Figura 5: Rapporto osservati/attesi mortalità generale tra il 2010 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



Considerato il pattern simile nei due sessi, vengono presentati i dati aggregati per maschi e femmine aggiustati per età e sesso e divisi per lustro, avendo come riferimento i tassi medi dell'intero periodo (Figura 6): nel periodo considerato vi è stata una forte riduzione della mortalità generale in modo sostanzialmente uniforme in tutto il territorio.

Persistono quindi le differenze territoriali con le aree occidentali, centro meridionali e settentrionali con mortalità più elevata e l'area cittadina e dell' hinterland con mortalità inferiore come si può vedere nella Figura 5.

**Figura 6: Rapporto osservati/attesi dei tassi d'attacco IMA per entrambi i sessi per lustro: SIR (eventi totali in alto) e SMR (eventi letali in basso)**



## 2- MORTALITÀ PER CAUSE: IMPATTO NEL 2015

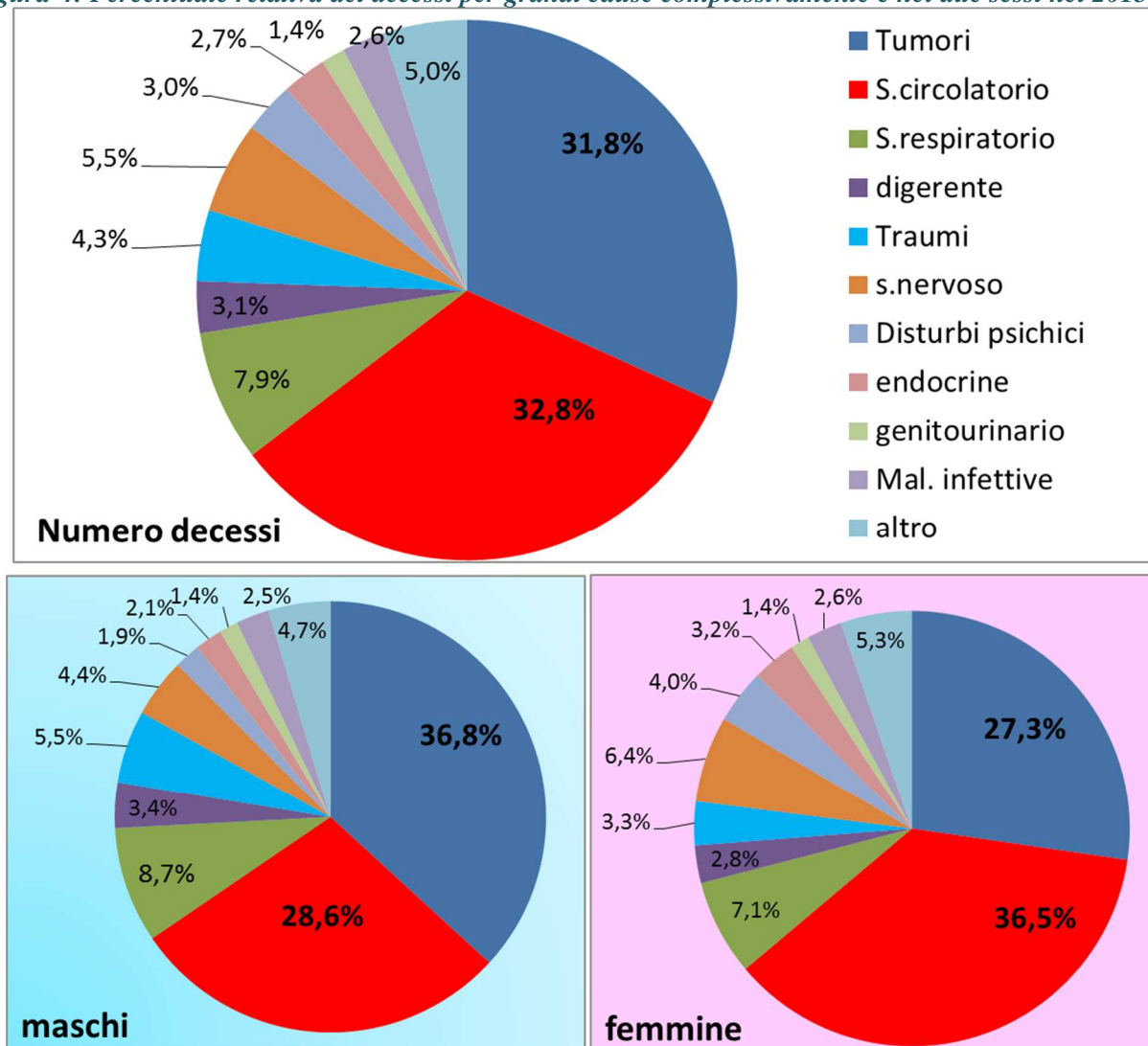
Se si considera il ruolo delle cause di morte sia in termini di decessi sia di anni di vita persi, è possibile avere un quadro del peso delle diverse patologie sullo stato di salute della popolazione. Vengono presentati i dati del 2015, l'ultimo anno disponibile codificato, relativamente ai gruppi di 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 semplicemente 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 2015

Considerando il numero dei decessi si può notare come più dei 2/3 fossero causati da Tumori e Malattie del sistema circolatorio (Figura 4).

In Tabella 5 oltre alla percentuale relativa dei decessi per gruppi di cause, vengono riportate la numerosità degli stessi ed i dati, 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.

*Figura-4: Percentuale relativa dei decessi per grandi cause complessivamente e nei due sessi nel 2015*



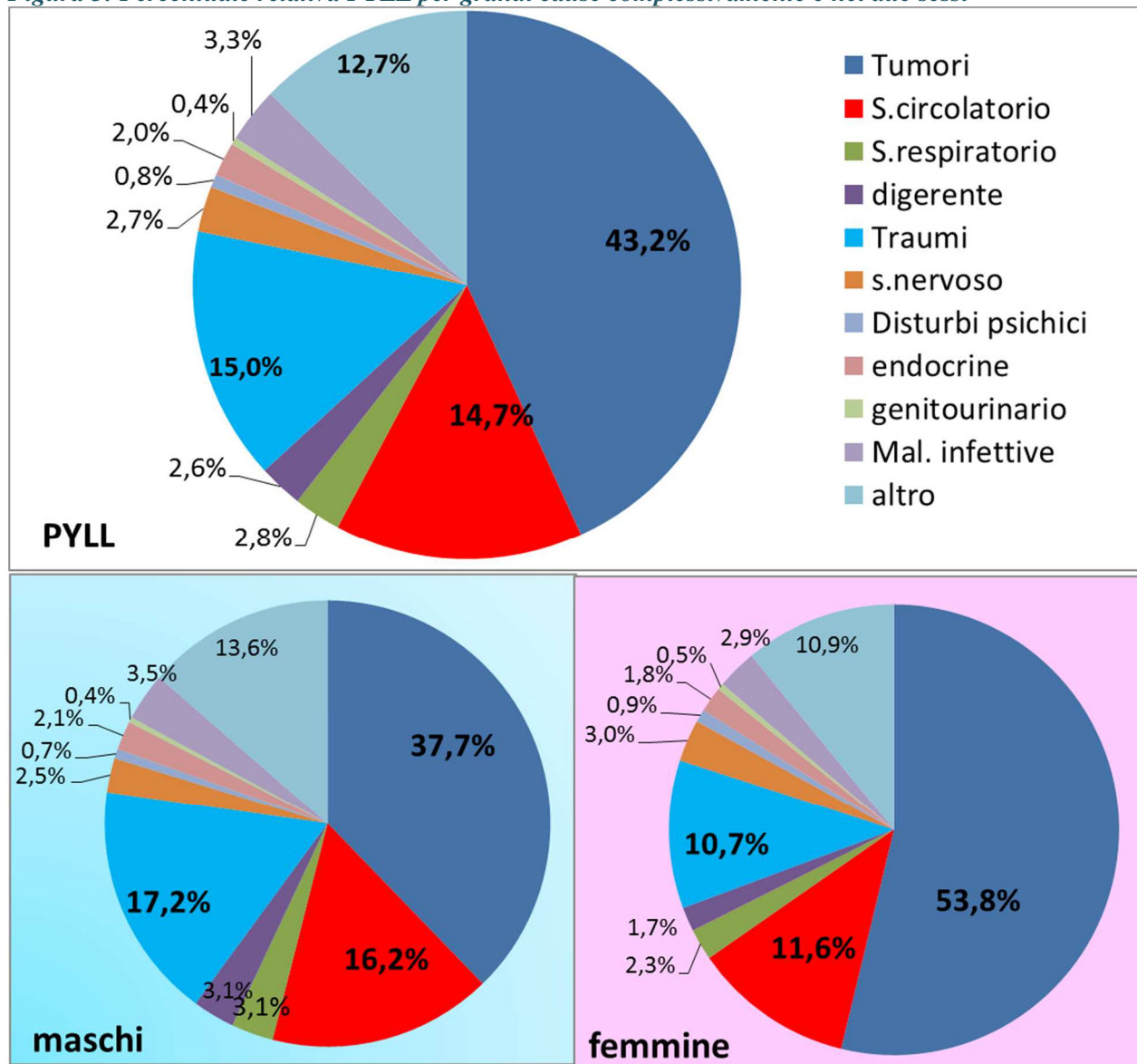
**Tabella 5: Numerosità e percentuale relativa dei decessi ed età media di morte per grandi cause ed alcune cause specifiche nei due sessi nel 2015 nella ATS di Brescia**

GRANDI CAUSE DI MORTE	maschi			femmine			M+F	
	n. decessi	% sul totale	età media	n. decessi	% sul totale	età media	n. decessi	% sul totale
<b>Malattie infettive</b>	<b>123</b>	<b>2,5%</b>	<b>74,0</b>	<b>148</b>	<b>2,6%</b>	<b>83,6</b>	<b>271</b>	<b>2,6%</b>
AIDS (malattia da HIV)	15	0,3%	54,7	2	0,0%	50,5	17	0,2%
<b>Tumori</b>	<b>1.829</b>	<b>36,8%</b>	<b>74,5</b>	<b>1.543</b>	<b>27,3%</b>	<b>76,8</b>	<b>3.372</b>	<b>31,8%</b>
Tumori maligni dello stomaco	127	2,6%	73,9	93	1,6%	78,3	220	2,1%
Tumori maligni del colon, retto e ano	153	3,1%	75,0	149	2,6%	79,1	302	2,8%
Tumori maligni del fegato e dotti biliari intraepatici	180	3,6%	72,8	93	1,6%	80,0	273	2,6%
Tumori maligni del pancreas	127	2,6%	72,0	133	2,4%	77,2	260	2,4%
Tumori laringe trachea/bronchi/polmoni	462	9,3%	73,7	199	3,5%	74,3	661	6,2%
Tumori maligni della mammella				236	4,2%	75,0	240	2,3%
Tumori maligni della cervice uterina				11	0,2%	66,9	11	0,1%
Tumori maligni di altre parti dell'utero				35	0,6%	73,0	35	0,3%
Tumori maligni dell'ovaio				65	1,2%	70,2	65	0,6%
Tumori maligni della prostata	110	2,2%	80,7				110	1,0%
Tumori maligni del rene	56	1,1%	73,2	36	0,6%	81,4	92	0,9%
Tumori maligni della vescica	62	1,2%	80,0	26	0,5%	79,0	88	0,8%
Tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico	121	2,4%	75,3	111	2,0%	80,3	232	2,2%
<b>M. sangue e organi ematop.</b>	<b>21</b>	<b>0,4%</b>	<b>72,7</b>	<b>25</b>	<b>0,4%</b>	<b>87,6</b>	<b>46</b>	<b>0,4%</b>
<b>M. Endocrine/Nutriz./Metab.</b>	<b>102</b>	<b>2,1%</b>	<b>75,2</b>	<b>183</b>	<b>3,2%</b>	<b>86,6</b>	<b>285</b>	<b>2,7%</b>
Diabete mellito	85	1,7%	76,7	140	2,5%	87,4	225	2,1%
<b>Disturbi psichici</b>	<b>96</b>	<b>1,9%</b>	<b>83,8</b>	<b>227</b>	<b>4,0%</b>	<b>89,0</b>	<b>323</b>	<b>3,0%</b>
<b>M. sist. Nervoso/org. senso</b>	<b>219</b>	<b>4,4%</b>	<b>79,6</b>	<b>362</b>	<b>6,4%</b>	<b>85,1</b>	<b>581</b>	<b>5,5%</b>
<b>Mal. sistema circolatorio</b>	<b>1.423</b>	<b>28,6%</b>	<b>80,6</b>	<b>2.065</b>	<b>36,5%</b>	<b>87,4</b>	<b>3.488</b>	<b>32,8%</b>
Malattie ischemiche del cuore	595	12,0%	79,1	688	12,2%	87,5	1.283	12,1%
Malattie cerebrovascolari	355	7,1%	82,4	569	10,1%	87,0	924	8,7%
<b>Mal. sistema respiratorio</b>	<b>432</b>	<b>8,7%</b>	<b>82,5</b>	<b>402</b>	<b>7,1%</b>	<b>87,3</b>	<b>834</b>	<b>7,9%</b>
Asma e BPCO	189	3,8%	84,3	172	3,0%	87,0	361	3,4%
<b>Mal. App.digerente</b>	<b>171</b>	<b>3,4%</b>	<b>76,5</b>	<b>158</b>	<b>2,8%</b>	<b>84,4</b>	<b>329</b>	<b>3,1%</b>
Malattie epatiche croniche+ epatiti virali	72	1,4%	73,2	56	1,0%	78,8	128	1,2%
<b>M. pelle e sottocutaneo</b>	<b>7</b>	<b>0,1%</b>	<b>77,3</b>	<b>14</b>	<b>0,2%</b>	<b>83,3</b>	<b>21</b>	<b>0,2%</b>
<b>M. osteomuscolari/connettivo</b>	<b>19</b>	<b>0,4%</b>	<b>84,4</b>	<b>69</b>	<b>1,2%</b>	<b>88,1</b>	<b>88</b>	<b>0,8%</b>
<b>Mal. sistema genitourinario</b>	<b>70</b>	<b>1,4%</b>	<b>84,0</b>	<b>79</b>	<b>1,4%</b>	<b>87,0</b>	<b>149</b>	<b>1,4%</b>
<b>Complicazioni di gravidanza, parto e puerperio</b>				1	0,0%	30,0	1	0,0%
<b>Condizioni origine perinatale</b>	<b>6</b>	<b>0,1%</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0</b>	<b>7</b>	<b>0,1%</b>
<b>Malformazioni congenite e cromosomiche</b>	<b>6</b>	<b>0,1%</b>	<b>45,4</b>	<b>3</b>	<b>0,1%</b>	<b>60,1</b>	<b>9</b>	<b>0,1%</b>
<b>Sintomi, segni, mal definite</b>	<b>27</b>	<b>0,5%</b>	<b>74,7</b>	<b>62</b>	<b>1,1%</b>	<b>89,6</b>	<b>89</b>	<b>0,8%</b>
<b>Traumatismo/avvelenamento</b>	<b>271</b>	<b>5,5%</b>	<b>64,3</b>	<b>185</b>	<b>3,3%</b>	<b>77,7</b>	<b>456</b>	<b>4,3%</b>
Accidenti di trasporto	56	1,1%	47,3	12	0,2%	39,7	68	0,6%
Cadute accidentali	53	1,1%	69,3	21	0,4%	84,2	74	0,7%
Suicidio e autolesione intenzionale	58	1,2%	55,2	17	0,3%	51,8	75	0,7%
<b>scheda mancante</b>	<b>145</b>	<b>2,9%</b>	<b>64,3</b>	<b>124</b>	<b>2,2%</b>	<b>76,8</b>	<b>269</b>	<b>2,5%</b>
<b>TOTALE</b>	<b>4.967</b>		<b>76,6</b>	<b>5.651</b>		<b>83,6</b>	<b>10.618</b>	

## 2.2 Anni di vita persi per gruppi di cause e per alcune cause specifiche nel 2015

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 (Figura 6). I traumi assumono un'importanza di gran lunga superiore.

**Figura 5: Percentuale relativa PYLL per grandi cause complessivamente e nei due sessi**



In Tabella 6 oltre alla percentuale relativa degli anni di vita persi per grandi cause, vengono riportate anche la numerosità e anche i dati di alcune cause specifiche particolarmente significative per la loro numerosità.

**Tabella 6: Numerosità e percentuale relativa degli anni di vita persi (PYLL) per grandi cause ed alcune cause specifiche nei due sessi nel 2015 nella ATS di Brescia**

GRANDI CAUSE DI MORTE	maschi		femmine		M+F	
	PYLL	% sul totale	PYLL	% sul totale	PYLL	% sul totale
<b>Mal. infettive</b>	<b>814</b>	<b>3,5%</b>	<b>344</b>	<b>2,9%</b>	<b>1.158</b>	<b>3,3%</b>
AIDS (malattia da HIV)*	310	1,3%	49	0,4%	359	1,0%
<b>Tumori</b>	<b>8.863</b>	<b>37,7%</b>	<b>6.450</b>	<b>53,8%</b>	<b>15.313</b>	<b>43,2%</b>
Tumori maligni dello stomaco	671	2,9%	277	2,3%	948	2,7%
Tumori maligni del colon, retto e ano	754	3,2%	435	3,6%	1.189	3,4%
Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici	948	4,0%	180	1,5%	1.128	3,2%
Tumori maligni del pancreas	736	3,1%	395	3,3%	1.131	3,2%
Tumori maligni della laringe e della trachea/bronchi/polm.	2.229	9,5%	1.073	8,9%	3.302	9,3%
Tumori maligni della mammella			1.374	11,5%	1.382	3,9%
Tumori maligni della cervice uterina			114	0,9%	114	0,3%
Tumori maligni di altre parti dell'utero			185	1,5%	185	0,5%
Tumori maligni dell'ovaio			485	4,0%	485	1,4%
Tumori maligni della prostata	193	0,8%			193	0,5%
Tumori maligni del rene	299	1,3%	66	0,6%	366	1,0%
Tumori maligni della vescica	138	0,6%	90	0,8%	229	0,6%
Tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico	536	2,3%	208	1,7%	744	2,1%
<b>Mal. del sangue e organi ematop.</b>	<b>165</b>	<b>0,7%</b>	<b>36</b>	<b>0,3%</b>	<b>202</b>	<b>0,6%</b>
<b>Mal. endocrine, nutrizionali e metaboliche</b>	<b>493</b>	<b>2,1%</b>	<b>219</b>	<b>1,8%</b>	<b>712</b>	<b>2,0%</b>
Diabete mellito	266	1,1%	91	0,8%	357	1,0%
<b>Disturbi psichici</b>	<b>161</b>	<b>0,7%</b>	<b>109</b>	<b>0,9%</b>	<b>271</b>	<b>0,8%</b>
<b>Mal. sistema nervoso e organi di senso</b>	<b>587</b>	<b>2,5%</b>	<b>361</b>	<b>3,0%</b>	<b>948</b>	<b>2,7%</b>
<b>Mal. sistema circolatorio</b>	<b>3.812</b>	<b>16,2%</b>	<b>1.387</b>	<b>11,6%</b>	<b>5.199</b>	<b>14,7%</b>
Malattie ischemiche del cuore	1.963	8,4%	456	3,8%	2.419	6,8%
Malattie cerebrovascolari	563	2,4%	375	3,1%	938	2,6%
<b>Mal. sistema respiratorio</b>	<b>718</b>	<b>3,1%</b>	<b>272</b>	<b>2,3%</b>	<b>989</b>	<b>2,8%</b>
Asma e BPCO	146	0,6%	93	0,8%	240	0,7%
<b>Mal. App.digerente</b>	<b>718</b>	<b>3,1%</b>	<b>207</b>	<b>1,7%</b>	<b>925</b>	<b>2,6%</b>
Malattie epatiche croniche+ epatiti virali*	384	1,6%	154	1,3%	538	1,5%
<b>Mal. della pelle e del tessuto sottocutaneo</b>	<b>19</b>	<b>0,1%</b>	<b>27</b>	<b>0,2%</b>	<b>46</b>	<b>0,1%</b>
<b>Mal. osteomuscolari e tessuto connettivo</b>	<b>27</b>	<b>0,1%</b>	<b>51</b>	<b>0,4%</b>	<b>78</b>	<b>0,2%</b>
<b>Mal. del sistema genitourinario</b>	<b>90</b>	<b>0,4%</b>	<b>56</b>	<b>0,5%</b>	<b>146</b>	<b>0,4%</b>
<b>Complicazioni di gravidanza, parto e puerperio</b>			<b>45</b>	<b>0,4%</b>	<b>45</b>	<b>0,1%</b>
<b>Condizioni con origine perinatale</b>	<b>450</b>	<b>1,9%</b>	<b>75</b>	<b>0,6%</b>	<b>525</b>	<b>1,5%</b>
<b>Malformazioni congenite e cromosomiche</b>	<b>178</b>	<b>0,8%</b>	<b>47</b>	<b>0,4%</b>	<b>224</b>	<b>0,6%</b>
<b>Sintomi, segni, mal definite</b>	<b>231</b>	<b>1,0%</b>	<b>102</b>	<b>0,8%</b>	<b>333</b>	<b>0,9%</b>
<b>Traumatismo e avvelenamento</b>	<b>4.030</b>	<b>17,2%</b>	<b>1.279</b>	<b>10,7%</b>	<b>5.309</b>	<b>15,0%</b>
Accidenti di trasporto	1.604	6,8%	437	3,6%	2.041	5,8%
Cadute accidentali	539	2,3%	44	0,4%	583	1,6%
Suicidio e autolesione intenzionale	1.205	5,1%	396	3,3%	1.600	4,5%
<b>scheda mancante</b>	<b>2.129</b>	<b>9,1%</b>	<b>927</b>	<b>7,7%</b>	<b>3.055</b>	<b>8,6%</b>
<b>totale</b>	<b>23.484</b>		<b>11.994</b>		<b>35.478</b>	

## 2.3 L'importanza dei gruppi di cause ed alcune cause specifiche sulla mortalità nel 2015

Se si considera il ruolo delle cause di morte sia in termini di decessi (Figura 4 e Tabella 5) che di anni di vita persi (Figura 5 e Tabella 6), è possibile avere un quadro di quanto le singole patologie pesino sullo stato di salute della popolazione. In particolare:

**2.3.1 La patologia tumorale** nell'ATS di Brescia con 3.372 decessi ha rappresentato il 31,8% di tutte le morti ed è stata la prima causa di morte tra i maschi (36,8%) e la seconda nelle femmine (27,3%). Considerando gli anni di vita persi, l'impatto dei tumori è ancora più rilevante: i tumori da soli ne hanno causato la perdita del 43,2% (15.313 anni), al primo posto in entrambi i sessi. In particolare nei maschi per i tumori sono stati persi 8.863 anni (37,7% del totale dei maschi) e nelle donne 6.450, più della metà di tutti gli anni di vita persi nelle femmine.

I tumori maligni delle vie respiratorie sono la singola causa che ha provocato più perdita di anni di vita (2.229 nei maschi e 1.073 nelle femmine) anche se, nelle donne, sono i tumori del seno la singola causa che ha provocato la maggior perdita di anni di vita (1.374 anni). Seguono i tumori del colon-retto che hanno provocato la perdita complessiva di 1.189 anni di vita e quelli dei tumori del pancreas (1.131 PYLL) con un numero simile di deceduti nei due sessi anche se in media i maschi sono sempre più giovani; il tumore del fegato (1.128 PYLL) è particolarmente "pesante" per i maschi che sono colpiti sia in maggior numero che in età più giovane. Anche i tumori dello stomaco ed i tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico considerati nel loro insieme hanno provocato una notevole perdita di anni di vita.

**2.3.2 Le malattie del sistema circolatorio** sono state la prima causa di decessi tra le femmine (2.065; 36,5%) e la seconda tra i maschi. Il loro impatto è però ridimensionato considerando gli anni di vita persi pari al 14,7% del totale (5.199 anni); ciò è vero soprattutto per le femmine ove, pur essendo come numero di decessi al primo posto, hanno provocato "solo" una perdita di 1.387 anni PYLL con un'età media di morte di 87,4 anni. Per quanto riguarda i maschi, le patologie CCV colpiscono in età più giovane (in media 7 anni in meno) e hanno un impatto decisamente superiore anche considerando i PYLL (3.812 anni); in particolare le malattie ischemiche del cuore sono state la seconda causa specifica di perdita d'anni negli uomini (8,4% del totale).

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

**2.3.3 Traumi e avvelenamenti** hanno causato 456 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 (64,3 vs 77,7) rappresentando, nei maschi, la seconda causa di perdita di anni di vita (17,2% con 4.030 anni) pari ad una quantità di PYLL 3 volte superiore a quella delle donne. Anche considerando entrambi i sessi, la perdita di anni di vita è superiore rispetto 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.

**2.3.4 Patologie del sistema respiratorio** hanno causato un numero rilevante di decessi (7,9% del totale), ma l'età media di morte era assai elevata in entrambi i sessi (82,5 nei maschi e 87,3 nelle donne) ed ha comportato una perdita di PYLL più modesta (2,8%).

**2.3.5 Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso**, responsabili del 5,5% del totale dei decessi con un'età media di 79,6 nei maschi e 85,1 nelle donne, con una perdita di PYLL pari al 2,7% del totale.

**2.3.6 Patologie dell'apparato digerente** sono state responsabili del 3,1% del totale dei decessi con un'età media di 76,5 nei maschi e 84,4 nelle donne, con una perdita di PYLL pari al 2,6% del totale. In particolare

sono le patologie croniche epatiche quelle che causano, in entrambi i sessi, la maggior parte dei decessi e soprattutto degli anni di vita persi.

**2.3.7 Disturbi psichici e comportamentali** hanno causato 323 decessi pari al 3,0% del totale in prevalenza tra le donne (227 decessi); l'età media di morte era assai elevata in entrambi i sessi (83,8 nei maschi e 89,0 nelle donne) ed ha comportato una modesta perdita di anni PYLL (0,8% del totale).

**2.3.8 Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche** sono state responsabili del 2,7% del totale dei decessi, con un'età media di 75,2 nei maschi e 86,6 nelle donne, con una perdita di PYLL pari al 2,0% del totale.

**2.3.9 Malattie infettive e parassitarie** sono state responsabili di 271 decessi pari al 2,6% del totale, con un'età media di 74,0 nei maschi e 83,6 nelle donne ed una perdita di PYLL pari all'3,3% del totale. L'HIV/AIDS in particolare è stata responsabile di 17 decessi e 359 anni di vita persi.

**2.3.10 Malattie del sistema genitourinario** hanno causato l'1,4% dei decessi, ma l'elevata età media di morte ha comportato una modesta perdita di PYLL (0,4%).

**2.3.11 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- MORTALITÀ PER TUMORI

#### Trend mortalità per tutti i tumori

La mortalità per patologia tumorale è diminuita dal 2000 al 2015 del nei maschi in media del -2,0% all'anno ( $p < 0,0001$ ), con una riduzione analoga degli anni di vita persi, passati da 11.927 a 8.863 (Figura 7 e Tabella 12).

Nelle donne, a parte il picco del 2000, vi è stata una riduzione minore rispetto ai maschi, ma statisticamente significativa, pari ad un -0,8% annuo ( $p < 0,0001$ ); anche in termini di anni di vita persi si è notata negli ultimi anni una riduzione.

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

**Figura 6 e Tabella 7: Trend tassi di mortalità tumorale 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 italiano censimento 2001.**

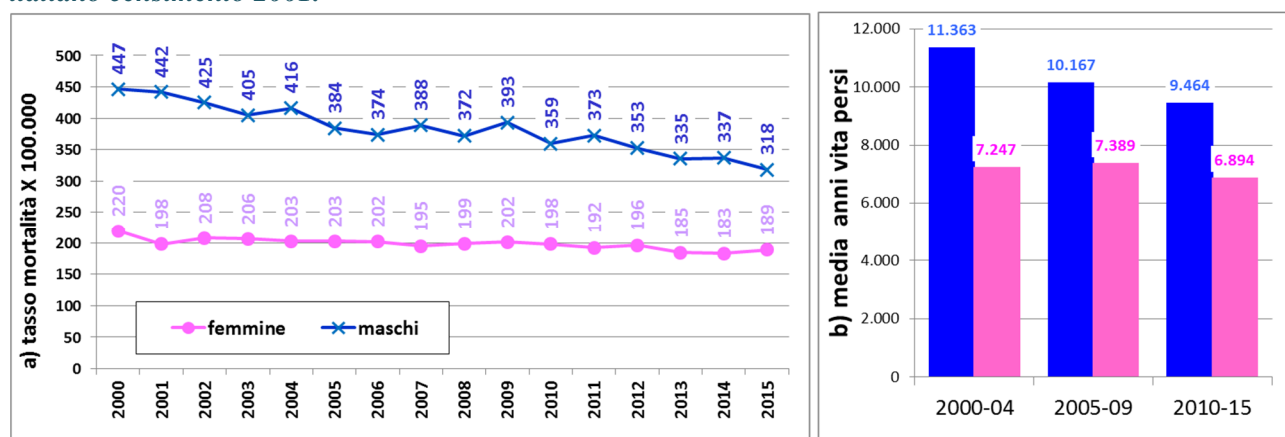


Tabella 7	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	447	424	469	220	208	232	11.927	7.323	1.657	1.267
2001	442	421	463	198	187	209	12.595	7.032	1.747	1.183
2002	425	404	446	208	197	220	10.968	7.260	1.683	1.263
2003	405	385	425	206	195	218	10.719	7.588	1.658	1.280
2004	416	421	463	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	374	355	392	202	191	213	10.266	7.535	1.652	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	335	320	351	185	175	195	8.844	6.794	1.821	1.458
2014	337	322	352	183	173	193	9.641	6.417	1.883	1.473
2015	318	303	333	189	179	199	8.863	6.450	1.829	1.543

#### Confronto con i dati italiani e regionali

Prendendo come riferimento il 2013, anno più recente per cui vi sono dati disponibili a livello nazionale e regionale, risulta che i tassi standardizzati della popolazione generale nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi simili rispetto ai tassi italiani ed inferiori rispetto a quelli lombardi (Tabella 8).

I tassi per la popolazione di età 0-74 anni sono nei maschi della ATS di Brescia più elevati di quelli nazionali e simili a quelli lombardi, mentre i tassi delle femmine non mostrano significative.

**Tabella 8- 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).**

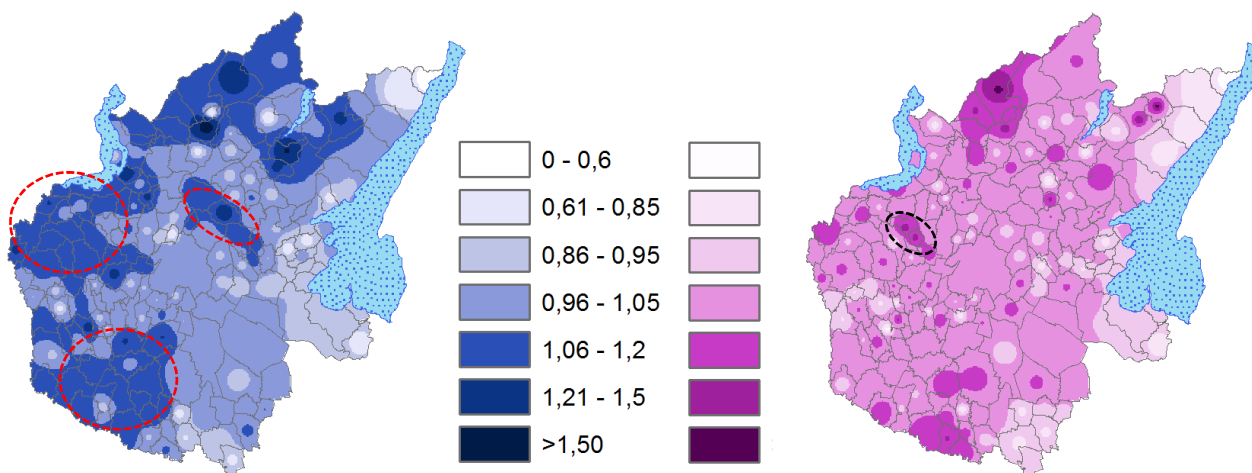
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>166</b>	<i>164</i>	<i>167</i>	<b>105</b>	<i>104</i>	<i>107</i>	<b>334</b>	<i>332</i>	<i>336</i>	<b>187</b>	<i>186</i>	<i>189</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>170</b>	<i>166</i>	<i>173</i>	<b>107</b>	<i>105</i>	<i>110</i>	<b>358</b>	<i>353</i>	<i>364</i>	<b>200</b>	<i>197</i>	<i>204</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>174</b>	<i>168</i>	<i>181</i>	<b>102</b>	<i>97</i>	<i>107</i>	<b>341</b>	<i>332</i>	<i>350</i>	<b>188</b>	<i>182</i>	<i>194</i>

**Analisi territoriale su base comunale.**

Considerando la mortalità per tutti i tumori nei 16 anni esaminati (Figura 6), si nota un pattern solo in parte simile nei due sessi, con una maggiore la differenza territoriale nei maschi rispetto alle femmine.

- Nei maschi vi sono tre aree di comuni con eccessi statisticamente significativi: la zona della Franciacorta, un'area meridionale che comprende Manerbio e i comuni a sud di questo, e un gruppo di 3 comuni a Nord della città di Brescia. La zona nord occidentale della ATS presenta pure degli eccessi che a causa della scarsa numerosità della popolazione non sono statisticamente significativi
- Nelle donne vi è un unico cluster di eccesso per mortalità per tumori statisticamente significativo che coinvolge due comuni della Franciacorta, mentre gli altri cluster non hanno significatività statistica
- In entrambi i sessi si nota una mortalità tumorale più bassa nell'area del Garda.

**Figura 7: Rapporto osservati attesi mortalità tumorale tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



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

Il tumore delle vie respiratorie è nei maschi la singola causa più rilevante sia in termini di numero di decessi che di anni potenziali di vita persi.

Il trend di mortalità per questi tumori è diverso nei due generi (Figura 8 e Tabella 9):

- nei maschi è molto più elevata rispetto alle femmine ma è diminuita del -37% dal 2000 al 2015 (pari a -3,1% per anno; P<0,0001); similmente vi è stata anche una riduzione degli anni di vita persi
- nelle femmine vi è stato invece un aumento di circa 1/3 della mortalità (+1,7% per anno; P=0,001); con un raddoppio degli anni di vita persi

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

Tale trend diverso è simile a quanto riscontrato a livello nazionale e risente direttamente con 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.

Figura 7 e Tabella 9: Trend tassi di mortalità per tumori vie respiratorie standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%.

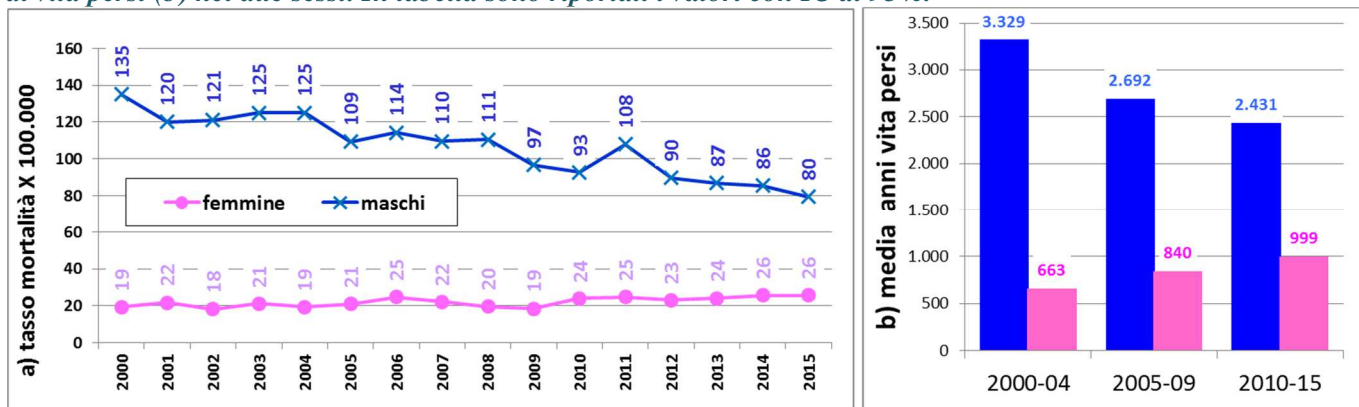


Tabella 9	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	135	123	147	19	16	23	3.513	560	519	110
2001	120	109	131	22	18	26	3.362	814	487	125
2002	121	110	132	18	15	22	3.210	559	498	111
2003	125	114	136	21	18	25	3.412	784	530	131
2004	125	109	131	19	16	23	3.148	597	528	121
2005	109	99	119	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	2.151	823	474	178
2014	86	78	93	26	22	29	2.517	1.170	485	190
2015	80	72	87	26	22	30	2.229	1.073	462	198

I tassi standardizzati della popolazione generale nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi simili rispetto ai tassi italiani e lombardi (Tabella 10).

**Tabella 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		
<b>Italia (2013)</b>	<b>46</b>	<i>45</i>	<i>47</i>	<b>15</b>	<i>15</i>	<i>16</i>	<b>83</b>	<i>82</i>	<i>84</i>	<b>23</b>	<i>22</i>	<i>23</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>46</b>	<i>44</i>	<i>48</i>	<b>17</b>	<i>16</i>	<i>19</i>	<b>88</b>	<i>85</i>	<i>91</i>	<b>26</b>	<i>25</i>	<i>27</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>50</b>	<i>47</i>	<i>54</i>	<b>16</b>	<i>14</i>	<i>17</i>	<b>87</b>	<i>83</i>	<i>92</i>	<b>24</b>	<i>22</i>	<i>26</i>

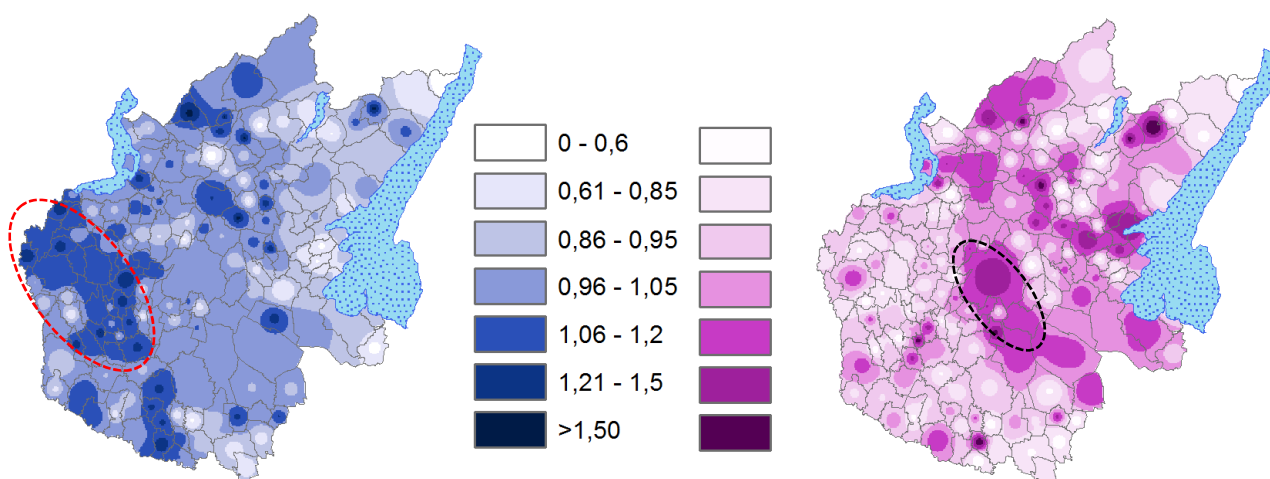
Anche a livello territoriale (Figura 8) si nota un pattern del tutto diverso nei due sessi:

- nei maschi vi è un'area con maggior mortalità nella parte centro occidentale della ATS ed una minor mortalità verso il Garda
- nelle donne invece è l'area cittadina e di alcuni comuni limitrofi che hanno tassi più elevati, mentre la zona occidentale ha una minor mortalità

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.

**Figura 8: Rapporto osservati attesi mortalità tumorale tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



### 3.2 MORTALITÀ PER TUMORE MALIGNO DELLA MAMMELLA

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

Il trend di mortalità per questi tumori ha fatto registrare nel periodo una diminuzione media annua del -1,8% ( $P < 0,0001$ ), simile anche il miglioramento in termini di anni di vita persi (-22% nei 16 anni).

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

**Figura 9 e Tabella 11: Trend tassi di mortalità per tumori della mammella standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nelle donne. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%.**

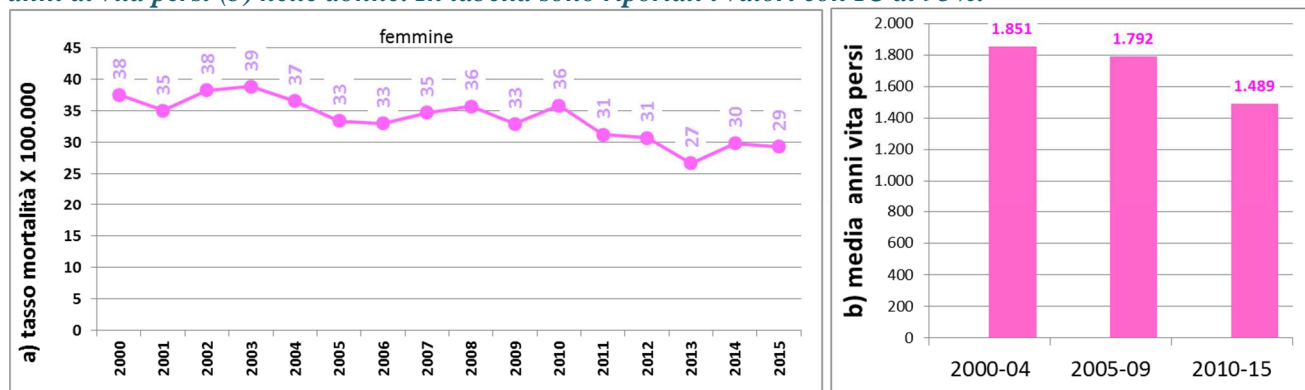


Tabella11	femmine			anni di vita persi	Numero decessi
	ANNO	tasso	IC 95%		
2000	38	32	43	1.831	210
2001	35	30	40	1.685	204
2002	38	33	43	1.792	224
2003	39	34	44	2.017	233
2004	37	32	41	1.930	223
2005	33	29	38	1.587	212
2006	33	29	38	1.550	215
2007	35	30	39	2.060	227
2008	36	31	40	1.990	238
2009	33	29	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	235
2015	29	25	33	1.374	235

I tassi standardizzati nelle donne della ATS di Brescia sono più elevati rispetto ai tassi italiani ma non presentano differenze statisticamente significative rispetto a quelli lombardi (Tabella 12).

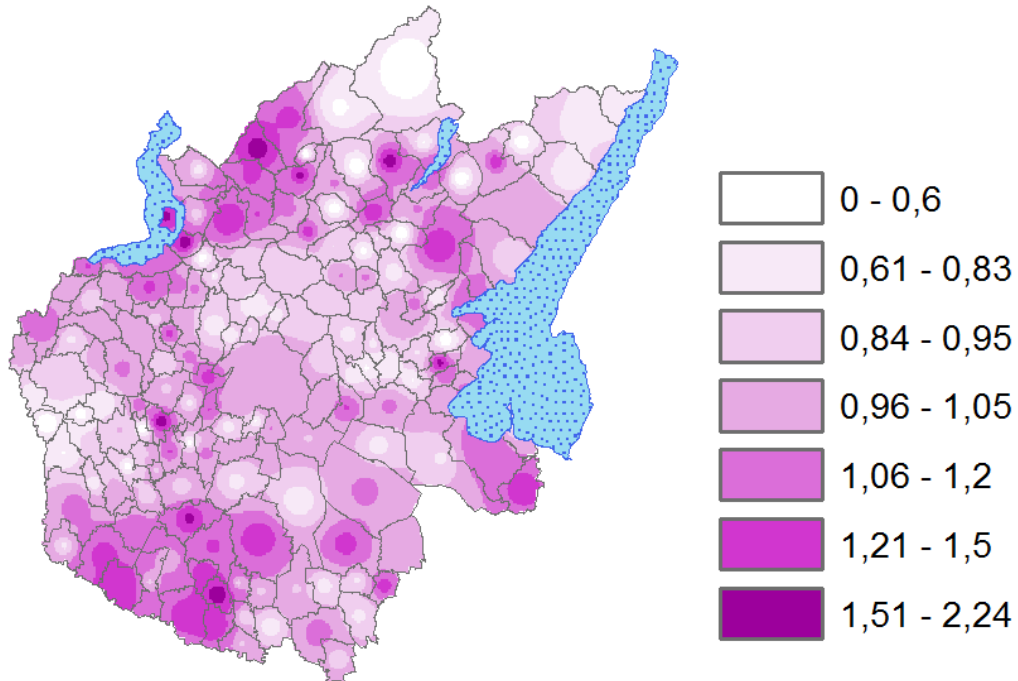
**Tabella 12- Tassi di mortalità tumore della mammella X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia nel 2013 (in italico IC al 95% dei tassi).**

	Popolazione 0-74 anni			Tutte le età		
	Femmine			Femmine		
Italia (2013)	15,4	15,0	15,9	22,8	22,3	23,3
Lombardia (2013)	17,4	16,2	18,6	26,1	24,8	27,4
ATS Brescia (2012-2014)	18,2	16,2	20,2	29,1	26,8	31,4

A livello territoriale (Figura 10) si notano alcune aree sporadiche con maggior mortalità, ma non è stato trovato alcun cluster con eccesso di mortalità statisticamente significativo.

L'area immediatamente a nord del comune di Brescia ha invece una mortalità significativamente inferiore alla media ATS.

*Figura 10: Rapporto osservati attesi mortalità tumore della mammella nelle donne tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW.*



### 3.3 LA MORTALITÀ PER TUMORI DEL COLON RETTO

Il trend di mortalità per questi tumori è diminuito similmente in entrambe i sessi nel periodo considerato (Figura 11 e Tabella 13):

- nei maschi i tassi di mortalità sono più elevati rispetto alle femmine e sono diminuiti in media del -3,0% 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 -3,4% all'anno ( $p < 0,0001$ ) con un notevole abbassamento ancor più forte in termini di anni di vita persi.

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

Si noti che la riduzione più significativa si è verificata nella fascia d'età 50-74 anni, quella sottoposta allo screening (-4,1% annuo;  $p < 0,0001$ ) ed in minor misura per gli ultra 75enni (-2,6% ;  $p < 0,0001$ ).

La mortalità dei tumori del colon retto sotto i 50 anni è evento raro, ma in tal caso più frequente nelle donne (2,0 vs 1,5/100.000;  $p = 0,046$ ), ed è rimasta stabile nel periodo.

**Figura 11 e Tabella 13: Trend tassi di mortalità per tumori del colon retto standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In tabella sono riportati i valori con IC al 95%.**

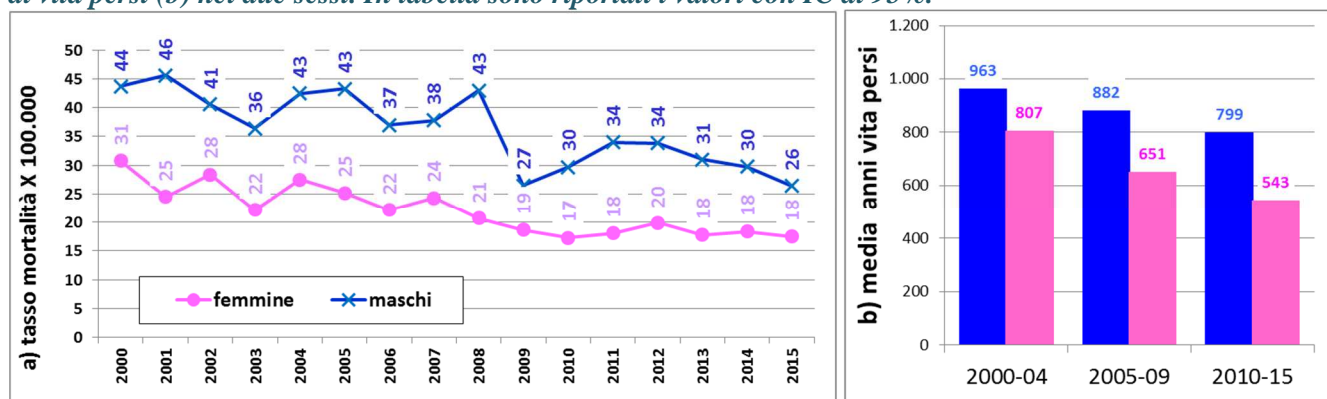


Tabella 13	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	43,7	36,6	50,9	30,8	26,3	35,3	1.090	724	158	181
2001	45,6	38,5	52,7	24,5	20,5	28,5	836	924	169	147
2002	40,6	34,1	47,1	28,4	24,1	32,7	1.089	925	161	176
2003	36,4	30,2	42,6	22,2	18,5	26,0	882	708	144	139
2004	42,5	38,5	52,7	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	17,5	14,6	20,5	754	435	153	149

I tassi standardizzati della popolazione generale nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi degli analoghi tassi italiani e lombardi anche se la differenza non è statisticamente significativa (Tabella 14).

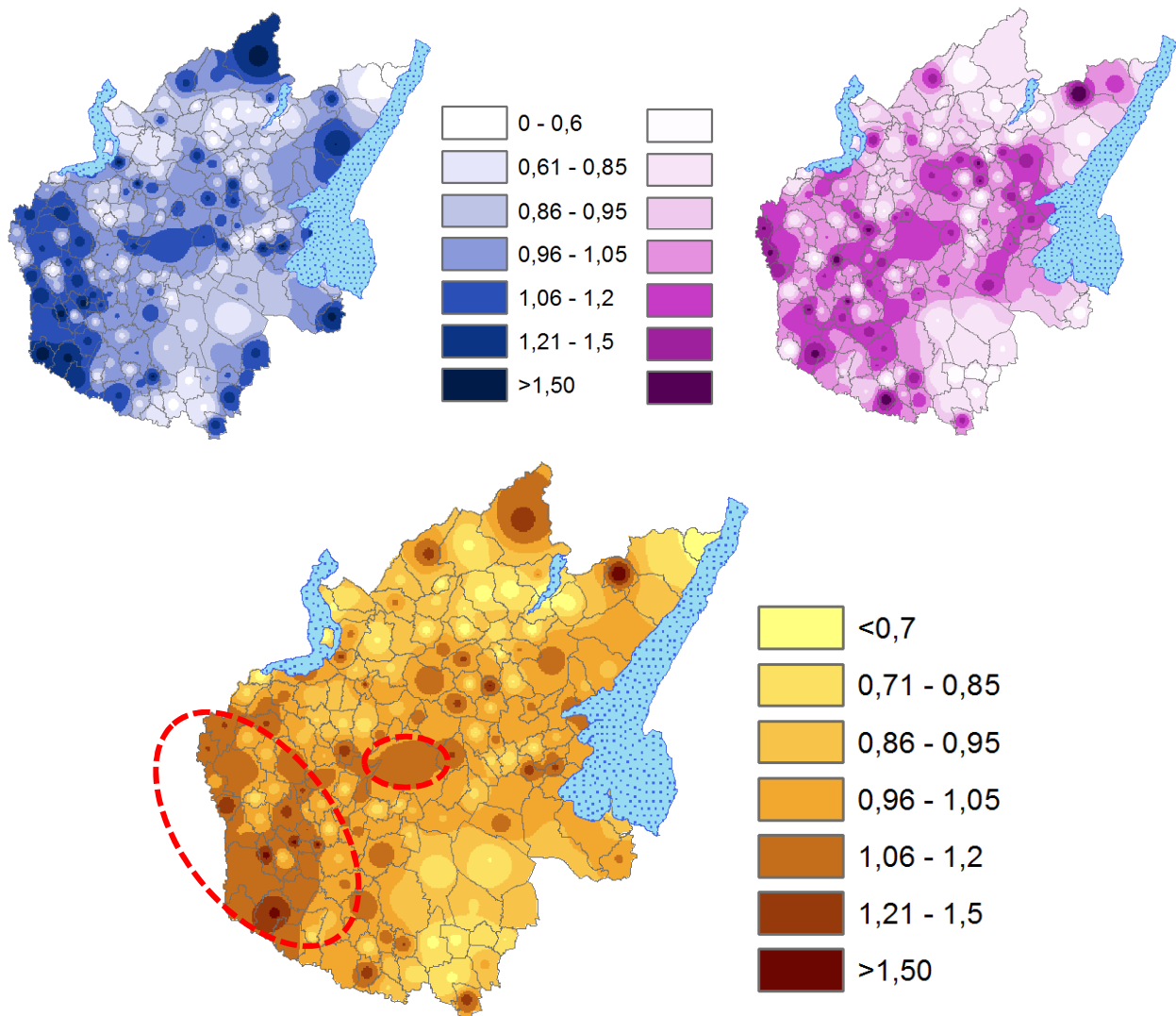
**Tabella 14- Tassi di mortalità per tumori del colon retto X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi).**

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>16,3</b>	<i>15,8</i>	<i>16,8</i>	<b>9,5</b>	<i>9,2</i>	<i>9,9</i>	<b>34,4</b>	<i>33,7</i>	<i>35,0</i>	<b>19,9</b>	<i>19,5</i>	<i>20,4</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>14,9</b>	<i>13,8</i>	<i>16,1</i>	<b>8,8</b>	<i>8,0</i>	<i>9,7</i>	<b>33,9</b>	<i>32,2</i>	<i>35,7</i>	<b>19,5</b>	<i>18,5</i>	<i>20,6</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>14,7</b>	<i>12,8</i>	<i>16,5</i>	<b>8,5</b>	<i>7,1</i>	<i>9,9</i>	<b>31,5</b>	<i>28,8</i>	<i>34,3</i>	<b>18,7</b>	<i>16,9</i>	<i>20,5</i>

A livello territoriale (Figura 12) si nota una certa eterogeneità delle aree con eccessi di mortalità e talvolta il pattern nei due sessi non è simile:

- nei maschi non sono stati riscontrati cluster statisticamente significativi né in eccesso né in difetto
- nelle donne non è stato trovato alcun cluster con eccesso di mortalità statisticamente significativo, mentre vi è un'area con minor mortalità nella parte sud orientale della ATS
- considerando maschi e femmine insieme si notava un eccesso significativo pari al +13% in una vasta area nella zona sud-occidentale della ATS, oltre che un aumento del +8% nel comune di Brescia, mentre vi è una minor mortalità nella zona sud orientale della ATS

**Figura 12: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori del colon retto tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra e i due sessi uniti in basso**





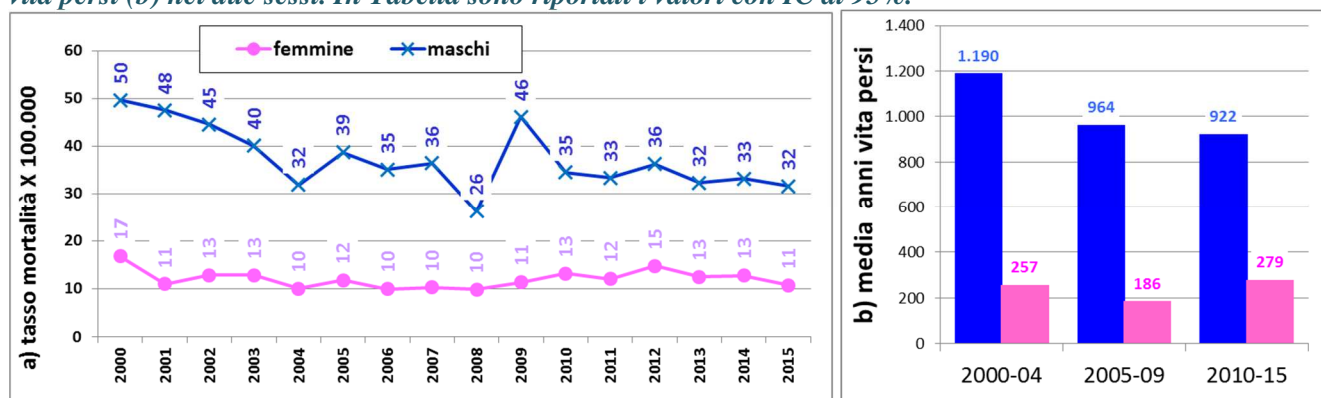
### 3.4 LA MORTALITÀ PER TUMORI DEL FEGATO

La mortalità per tumore del fegato è circa 3 volte più elevata nei maschi che nelle donne, in particolare:

- nei maschi il trend di mortalità per questi tumori è in evidente diminuzione (-2,3% annuo;  $p < 0,0001$ ) con una simile diminuzione anche in termini di anni di vita persi
- nelle donne i tassi di mortalità sono rimasti stabili ( $p=0,4$ ), come pure gli anni di vita persi.

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

**Figura 13 e Tabella 15: Trend tassi di mortalità per tumori del fegato standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In Tabella sono riportati i valori con IC al 95%.**



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	40,7	54,4	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	40,7	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	12,5	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	13,2	948	180	180	93

Com'è noto da tempo i tassi standardizzati della popolazione generale nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più elevati rispetto agli analoghi tassi italiani e lombardi, una differenza che è statisticamente significativa (Tabella 16).

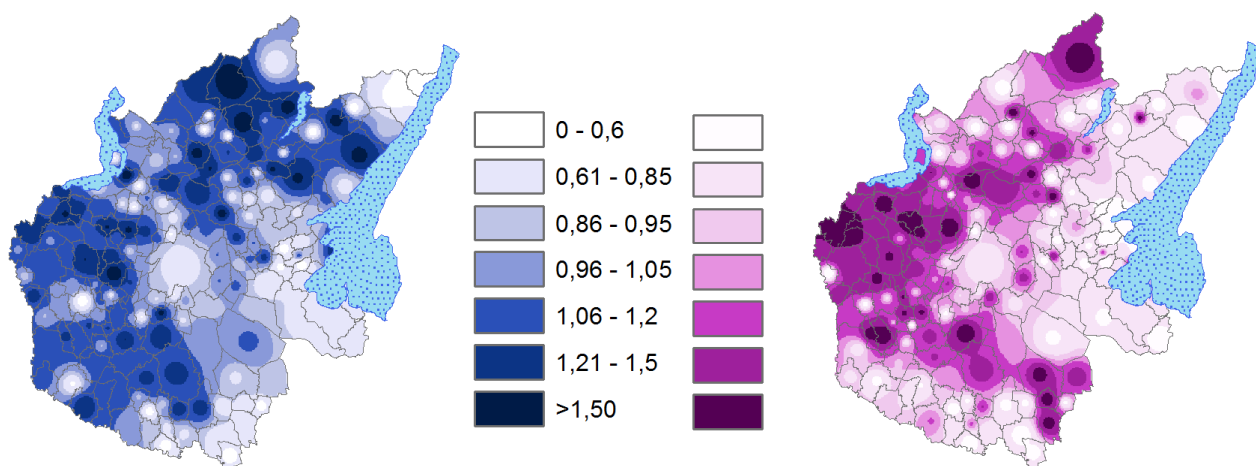
**Tabella 16- Tassi di mortalità per tumori del fegato X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi).**

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2013)	12,3	11,9	12,7	3,6	3,4	3,8	21,4	20,9	22,0	7,9	7,6	8,2
Lombardia (2013)	13,9	12,8	15,0	3,8	3,3	4,4	26,3	24,9	27,9	9,3	8,6	10,1
ATS Brescia (2012-2014)	18,9	16,7	21,0	6,7	5,4	7,9	33,9	31,1	36,8	13,4	11,8	14,9

A livello territoriale (Figura 12) si nota un pattern simile nei due sessi anche se non sovrapponibile:

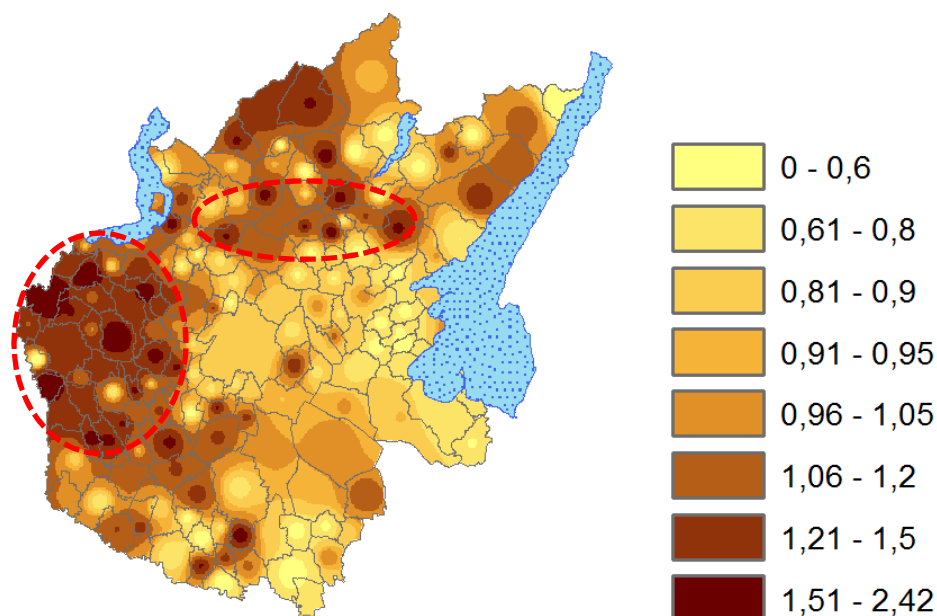
- in entrambi i sessi una maggior mortalità nell'area della Franciacorta ed in alcune aree centro meridionali
- nei maschi un eccesso in tutta la zona settentrionale della ATS coincidente con Valle Trompia ed alte valli
- in entrambi i sessi una minor mortalità nell'area che dalla città va verso il Garda

**Figura 14: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori del fegato tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



Limitando l'analisi solo agli ultimi 6 anni (2010-2015) ed unendo i dati di maschi e femmine, viene confermata la maggior mortalità nelle aree evidenziate in rosso nella Figura 15. Tali aree sono le stesse in cui vi è un'aumentata incidenza di tumore epatico ed una più elevata prevalenza di epatite C e B .

**Figura 15: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori del fegato tra il 2010 ed il 2015 per comune con smoothing IDW:**



### 3.5 LA MORTALITÀ PER TUMORI DELLO STOMACO

La mortalità per tumore dello stomaco è circa 2 volte più elevata nei maschi che nelle donne, ed in entrambi i sessi il trend di mortalità per questi tumori è in evidente diminuzione: per quanto riguarda i tassi standardizzati infatti nel periodo vi è stata una diminuzione media annua del -3,5% nei maschi e del -3,1% nelle donne ( $p < 0,0001$ ). Più evidente nei maschi è stata la diminuzione in termini di anni di vita persi. L'analisi per joinpoints non ha evidenziato alcun cambiamento significativo nel trend del periodo.

**Figura 16 e Tabella 17: Trend tassi di mortalità per tumori dello stomaco standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In Tabella sono riportati i valori con IC al 95%.**

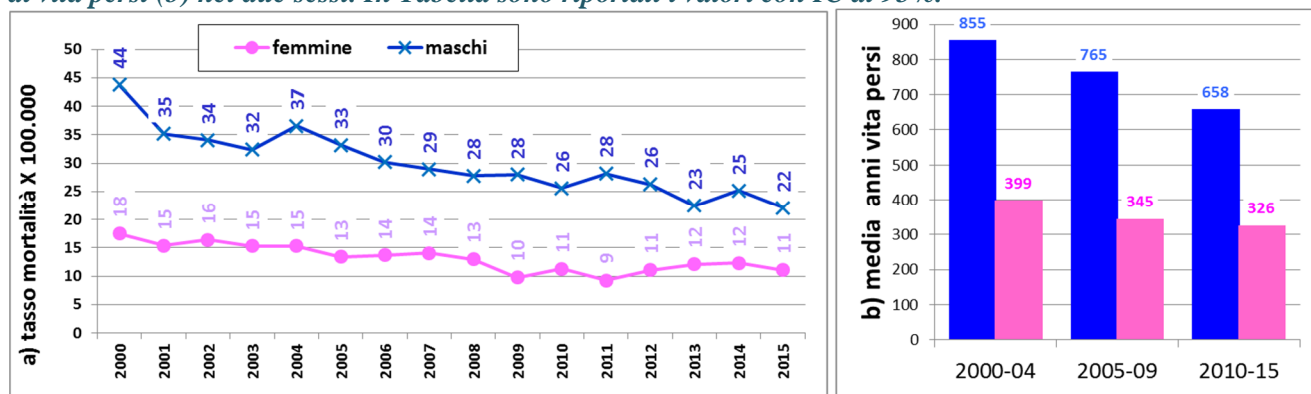


Tabella 17	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	43,8	36,6	51,0	17,5	14,1	20,9	1.057	455	156	104
2001	35,2	29,1	41,4	15,4	12,2	18,5	808	406	135	95
2002	34,1	28,1	40,2	16,4	13,2	19,6	711	387	132	103
2003	32,4	26,7	38,1	15,3	12,2	18,4	856	486	132	97
2004	36,6	29,1	41,4	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	22,1	18,2	25,9	11,1	8,8	13,5	671	277	127	93

I tassi di mortalità per tumore dello stomaco nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più elevati rispetto agli analoghi tassi italiani e simili rispetto a quelli lombardi (Tabella 18).

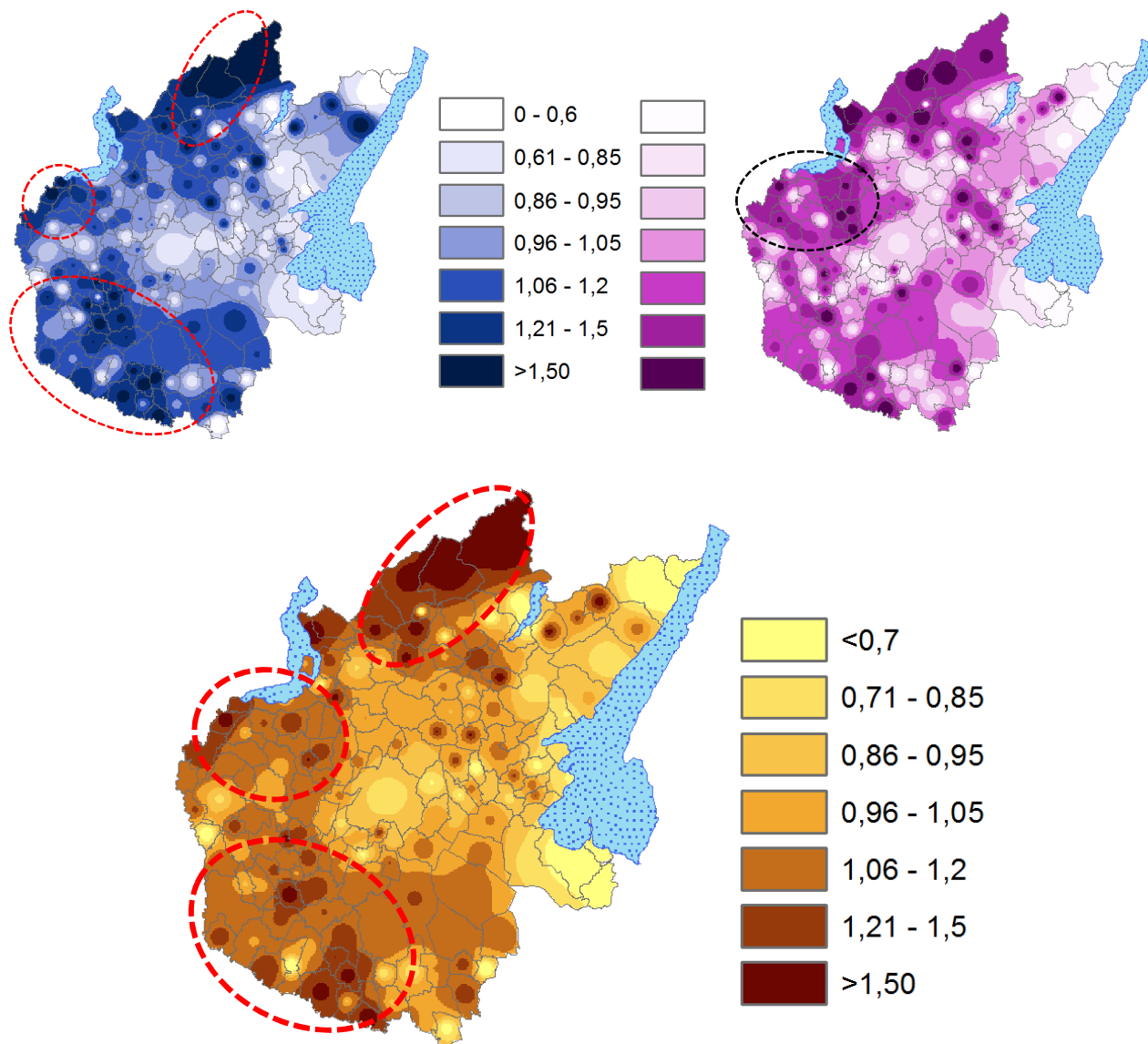
**Tabella 18- Tassi di mortalità per tumori dello stomaco X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italiano IC al 95% dei tassi).**

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2013)	9,2	8,8	9,6	4,4	4,2	4,7	18,7	18,2	19,2	9,4	9,1	9,7
Lombardia (2013)	10,5	9,6	11,5	4,5	3,9	5,2	22,8	21,4	24,2	10,9	10,1	11,7
ATS Brescia (2012-2014)	11,3	9,6	12,9	5,5	4,3	6,6	24,6	22,2	27,0	11,8	10,4	13,3

A livello territoriale (Figura 17) si nota un pattern simile nei due sessi:

- eccessi di mortalità in un'ampia area meridionale della ATS, nella Franciacorta e nella zona centro settentrionale della ATS coincidente con l'alta Valle Trompia
- in entrambi i sessi una minor mortalità nell'area che va dal comune di Brescia verso il lago di Garda

*Figura 17: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori dello stomaco tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra e i due sessi uniti in basso*



### 3.6 LA MORTALITÀ PER TUMORI DEL PANCREAS

Il tasso di mortalità per tumore del pancreas è più elevato di un 50% nei maschi rispetto alle donne, ed in entrambi i sessi il trend è rimasto stabile senza alcuna diminuzione né in termini di tassi né di anni di vita persi.

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

**Figura 18 e Tabella 19: Trend tassi di mortalità per tumori del pancreas standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In Tabella sono riportati i valori con IC al 95%.**

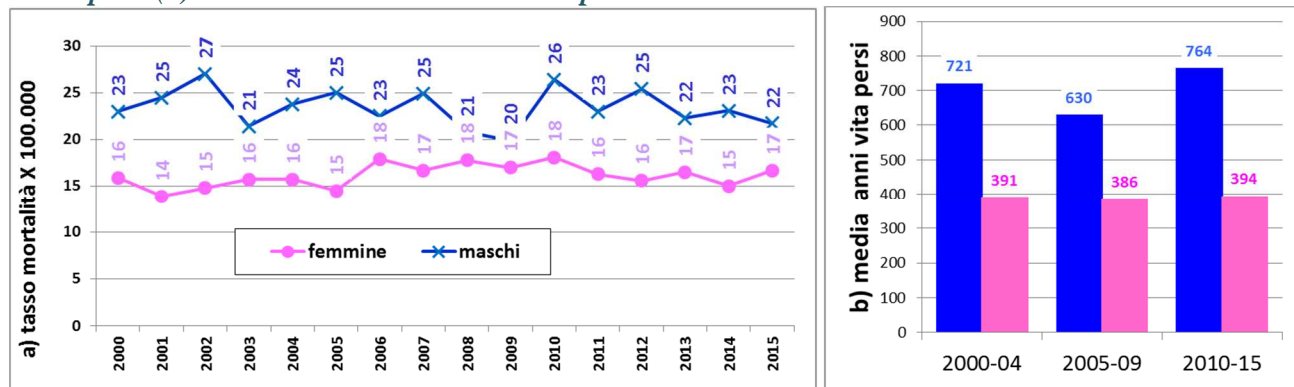


Tabella 19	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	<b>23,0</b>	18,1	27,8	<b>15,9</b>	12,6	19,2	760	468	91	91
2001	<b>24,5</b>	19,5	29,4	<b>13,9</b>	10,9	16,9	743	243	100	83
2002	<b>27,0</b>	21,8	32,1	<b>14,8</b>	11,7	17,9	822	428	112	90
2003	<b>21,4</b>	16,9	25,9	<b>15,7</b>	12,6	18,9	515	483	91	97
2004	<b>23,8</b>	19,5	29,4	<b>15,7</b>	12,6	18,9	764	335	104	100
2005	<b>25,0</b>	20,3	29,7	<b>14,5</b>	11,5	17,5	835	371	113	94
2006	<b>22,5</b>	18,0	27,0	<b>17,9</b>	14,6	21,2	645	448	101	121
2007	<b>24,9</b>	20,2	29,6	<b>16,7</b>	13,6	19,8	580	372	113	117
2008	<b>20,8</b>	16,6	24,9	<b>17,8</b>	14,7	21,0	578	402	100	130
2009	<b>19,9</b>	15,9	23,8	<b>17,0</b>	14,0	20,1	511	338	99	125
2010	<b>26,4</b>	21,9	30,9	<b>18,1</b>	15,0	21,3	899	380	136	135
2011	<b>23,0</b>	18,8	27,2	<b>16,3</b>	13,3	19,3	710	387	120	122
2012	<b>25,4</b>	21,1	29,7	<b>15,6</b>	12,7	18,5	786	425	136	119
2013	<b>22,3</b>	18,4	26,3	<b>16,5</b>	13,6	19,4	742	438	123	131
2014	<b>23,1</b>	19,2	27,1	<b>15,0</b>	12,3	17,7	713	342	130	126
2015	<b>21,7</b>	17,9	25,5	<b>16,7</b>	13,7	19,6	736	395	127	133

I tassi di mortalità per tumore del pancreas nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più elevati rispetto agli analoghi tassi italiani e simili rispetto a quelli lombardi (Tabella 20).

**Tabella 20- Tassi di mortalità per tumori del pancreas X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi).**

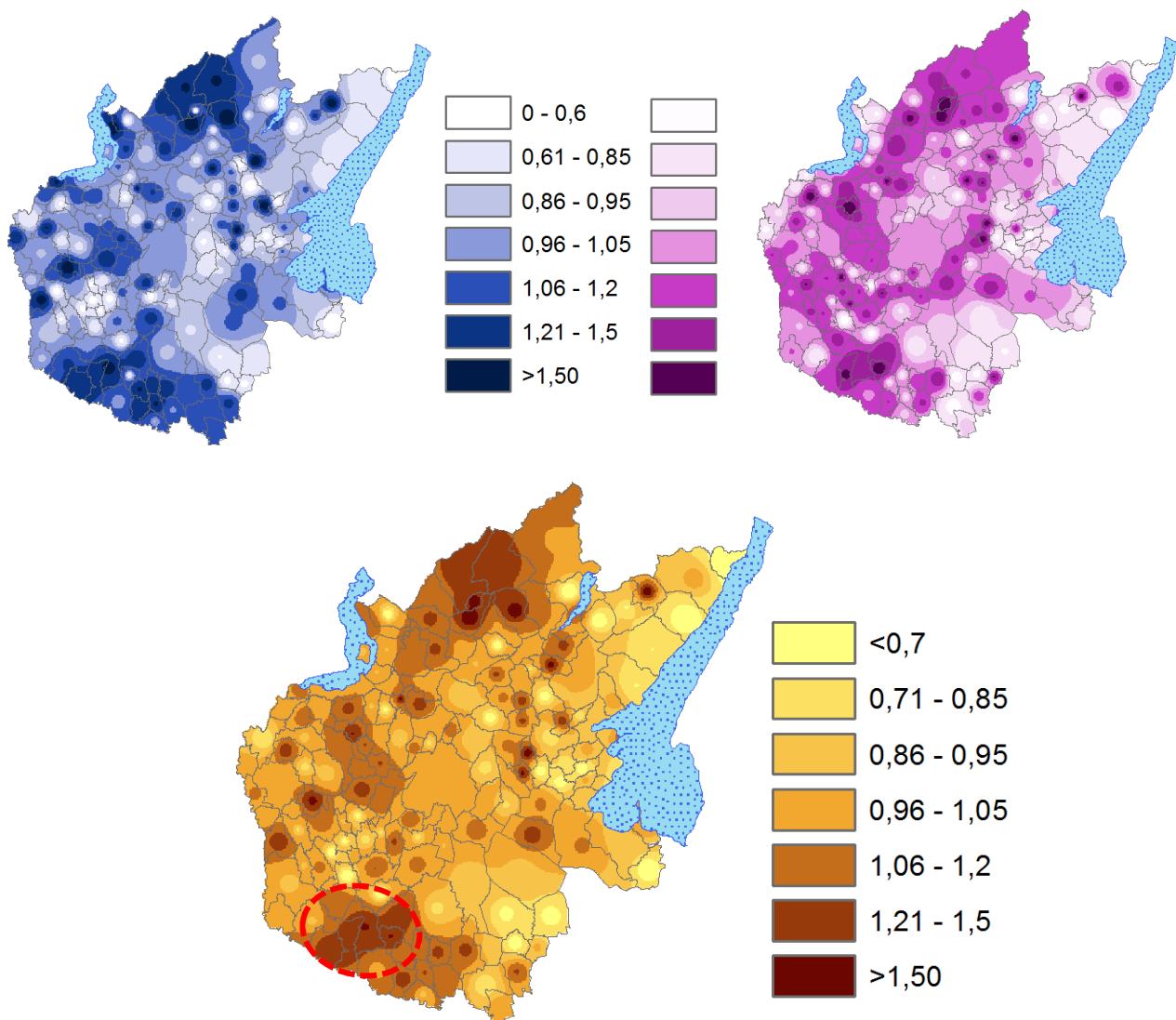
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2013)	<b>10,8</b>	10,4	11,2	<b>7,0</b>	6,7	7,3	<b>18,4</b>	17,9	18,9	<b>13,7</b>	13,3	14,1
Lombardia (2013)	<b>12,3</b>	11,3	13,4	<b>8,1</b>	7,3	8,9	<b>21,6</b>	20,3	23,0	<b>15,9</b>	14,9	16,9
ATS Brescia (2012-2014)	<b>14,5</b>	12,6	16,4	<b>7,6</b>	6,3	8,9	<b>23,6</b>	21,2	26,0	<b>15,7</b>	14,1	17,4

A livello territoriale (Figura 19) si nota una certa eterogeneità con un pattern solo talvolta simile tra i due sessi.

La ricerca eseguita separatamente per i due sessi non ha permesso di individuare alcun cluster statisticamente significativo né con eccessi di mortalità né con difetti.

La ricerca congiunta per entrambi i sessi ha mostrato un solo cluster significativo in 4 comuni della bassa con un eccesso del 47% , mentre non sono stati riscontrati altri né con eccessi e nemmeno con minor mortalità.

**Figura 19: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori del pancreas tra il 2000 ed il 2015 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 del -1,4% (p=0,001) anche se si è notato un joinpoint nel anno 2011: prima il trend era stabile mentre successivamente vi è stato un declino.

Nelle femmine i tassi standardizzati nel periodo sono diminuiti complessivamente con una media annua del -2,7% (p=0,001) anche se si è notato un joinpoint statisticamente significativo nell' anno 2008: prima il trend era stabile, mentre successivamente vi è stato un declino del -5,8% annuo.

Simile e non lineare l'andamento degli anni di vita persi che solo nell'ultimo periodo sono diminuiti.

**Figura 20 e Tabella 21: Trend tassi di mortalità per tumori maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico standardizzati per età (a) e anni di vita persi (b) nei due sessi. In Tabella sono riportati i valori con IC al 95%.**

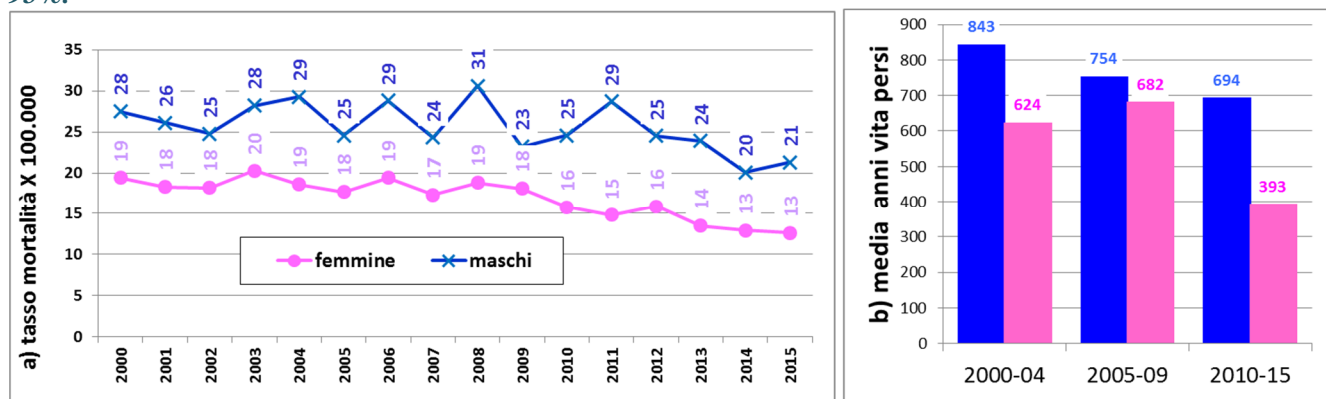


Tabella 21	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	<b>27,5</b>	21,9	33,2	<b>19,4</b>	15,7	23,0	1.010	663	101	111
2001	<b>26,1</b>	20,8	31,4	<b>18,3</b>	14,8	21,7	1.019	593	102	110
2002	<b>24,8</b>	19,6	30,0	<b>18,2</b>	14,8	21,7	656	692	94	109
2003	<b>28,2</b>	22,8	33,7	<b>20,3</b>	16,8	23,9	815	545	112	130
2004	<b>29,3</b>	20,8	31,4	<b>18,6</b>	15,1	22,0	717	626	118	119
2005	<b>24,6</b>	19,6	29,6	<b>17,7</b>	14,4	21,0	734	661	103	116
2006	<b>28,8</b>	23,5	34,1	<b>19,4</b>	16,0	22,8	741	755	122	133
2007	<b>24,3</b>	19,6	28,9	<b>17,3</b>	14,1	20,5	735	589	109	119
2008	<b>30,6</b>	25,5	35,6	<b>18,8</b>	15,5	22,0	836	775	145	133
2009	<b>23,2</b>	18,8	27,6	<b>18,1</b>	14,9	21,4	723	633	112	126
2010	<b>24,6</b>	20,1	29,0	<b>15,8</b>	12,9	18,8	998	494	122	122
2011	<b>28,7</b>	24,0	33,4	<b>14,8</b>	11,9	17,7	601	545	145	109
2012	<b>24,5</b>	20,2	28,8	<b>15,9</b>	13,0	18,8	672	480	128	123
2013	<b>23,9</b>	19,7	28,0	<b>13,5</b>	10,9	16,2	638	338	129	110
2014	<b>20,1</b>	16,4	23,9	<b>12,9</b>	10,3	15,5	716	295	113	105
2015	<b>21,3</b>	17,4	25,1	<b>12,6</b>	10,1	15,0	536	208	121	111

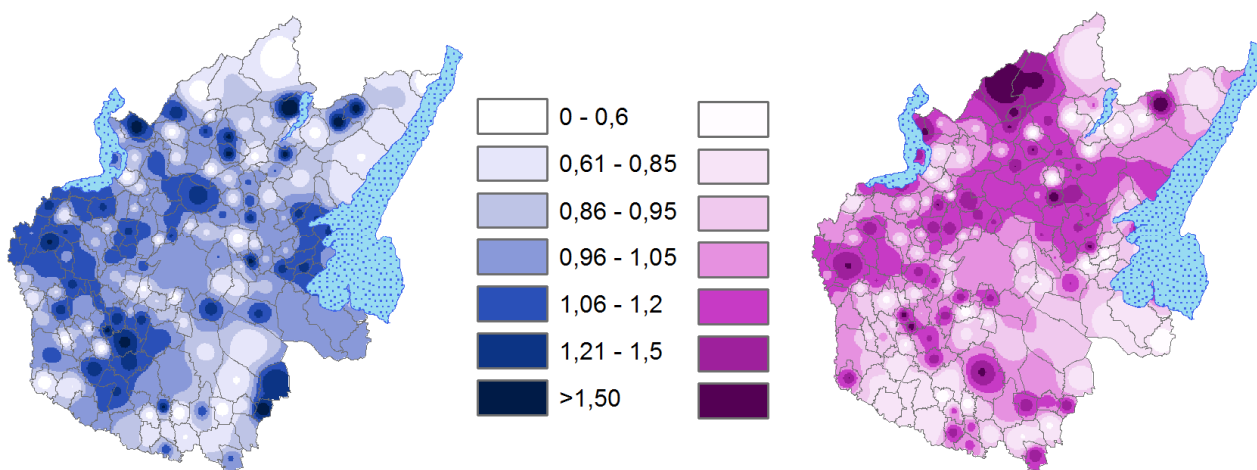
I tassi di mortalità per tumore maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi sia rispetto agli analoghi tassi italiani che a quelli lombardi, una caratteristica che ci accomuna alle province di Bergamo e Trento (Tabella 20).

*Tabella 22- Tassi di mortalità per tumori maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia(in italiano IC al 95% dei tassi).*

	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>13,0</b>	12,6	13,5	<b>8,3</b>	8,0	8,7	<b>26,7</b>	26,1	27,3	<b>16,3</b>	15,9	16,7
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>13,5</b>	12,5	14,7	<b>8,1</b>	7,3	8,9	<b>29,0</b>	27,4	30,6	<b>16,8</b>	15,8	17,9
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>10,5</b>	8,9	12,1	<b>7,0</b>	5,7	8,2	<b>22,8</b>	20,4	25,1	<b>14,1</b>	12,6	15,7

A livello territoriale (Figura 19) si nota un pattern diverso nei due sessi con eccessi e difetti di mortalità a macchia di leopardo: la ricerca per cluster nei due sessi separati e in maschi e femmine congiunti non ha evidenziato alcun cluster statisticamente significativo né in eccesso né in difetto.

*Figura 21: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra*





## 4- MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO

### Trend mortalità

Pur essendo rimasto costante il numero dei decessi la mortalità per malattie del sistema circolatorio, si è ridotta notevolmente nel periodo considerato:

nei maschi i tassi standardizzati sono diminuiti in media del -3,8% all'anno nei maschi e del -3,3% annuo nelle femmine ( $p < 0,0001$ ); analoga è stata la riduzione considerando gli anni di vita persi diminuiti per più di un terzo in entrambi i sessi.

**Figura 22 e Tabella 23: Trend tassi di mortalità per malattie del sistema circolatorio 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 italiano censimento 2001.**

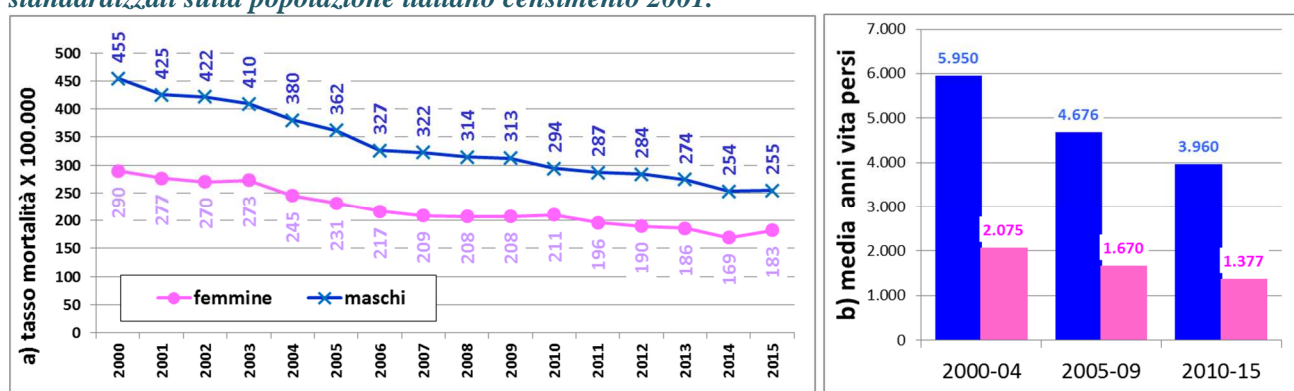
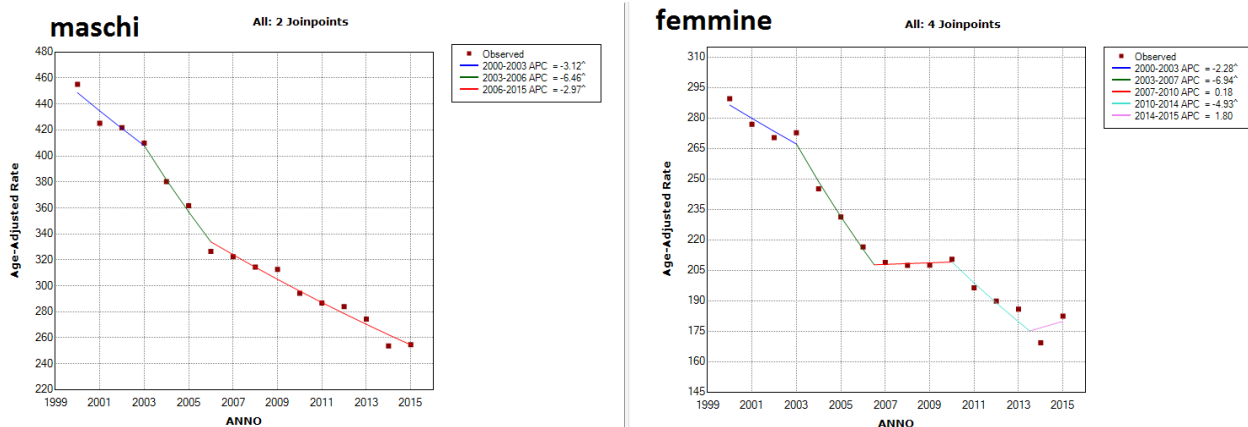


Tabella 23	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	455	431	479	290	277	302	5.958	2.209	1.415	1.874
2001	425	403	448	277	265	289	6.515	2.180	1.423	1.917
2002	422	399	444	270	258	283	6.106	2.115	1.420	1.900
2003	410	388	432	273	261	285	5.744	1.914	1.412	1.989
2004	380	403	448	245	234	257	5.428	1.958	1.378	1.837
2005	362	342	381	231	221	242	5.052	1.690	1.368	1.847
2006	327	308	345	217	206	227	4.423	1.824	1.263	1.780
2007	322	305	340	209	199	219	4.673	1.594	1.302	1.790
2008	314	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	254	240	267	169	161	177	4.094	1.193	1.359	1.862
2015	255	242	268	183	174	191	3.812	1.387	1.423	2.065

L'analisi per joinpoints ha evidenziato (Figura 23) alcuni cambiamenti significativi nel trend del periodo:

- nei maschi, pur essendovi un trend in continua discesa, tra il 2003 e il 2006 la diminuzione è stata più rapida, pari al -6,5% annuo
- nelle donne ad una lenta diminuzione prima del 2003 ne è seguita, come per i maschi, una rapida tra 2003 e 2006 (-6,9% annuo) cui è seguita una stabilità tra 2006-10, un'ulteriore significativa discesa tra 2010 e 2014 (-4,9% annuo) ed un arresto nel 2015.

Figura 23: Analisi joinpoints su tassi di mortalità per malattie del sistema circolatorio 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 sia rispetto ai tassi italiani che rispetto a quelli lombardi (Tabella 24). Si tenga presente che attualmente questa mortalità presenta un gradiente inverso Nord-Sud con maggior mortalità nelle regioni meridionali dell'Italia.

Tabella 24- Tassi di mortalità per malattie del sistema circolatorio X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi).

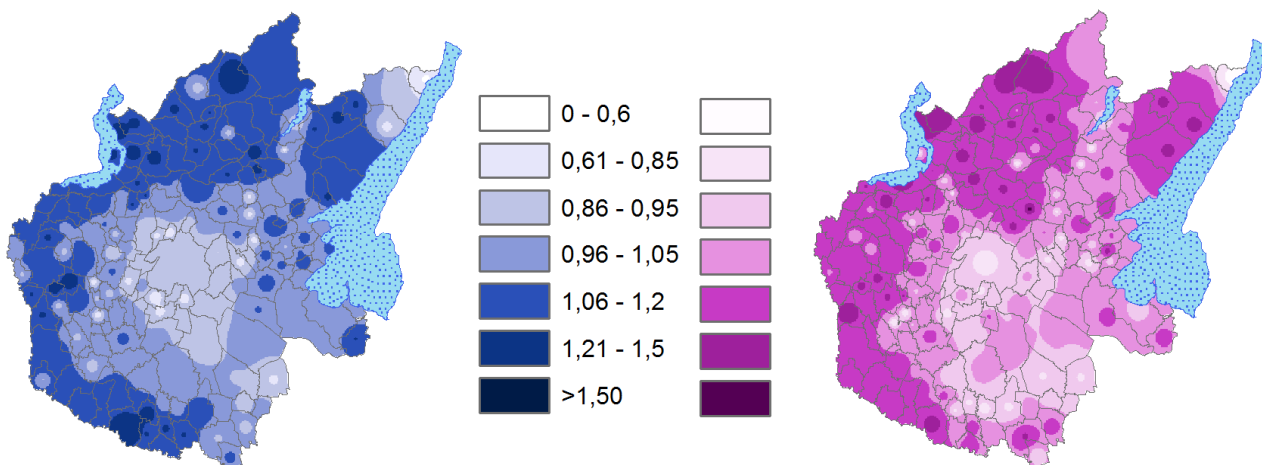
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>86</b>	<i>85</i>	<i>87</i>	<b>36</b>	<i>36</i>	<i>37</i>	<b>342</b>	<i>340</i>	<i>345</i>	<b>234</b>	<i>233</i>	<i>235</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>74</b>	<i>71</i>	<i>76</i>	<b>31</b>	<i>29</i>	<i>32</i>	<b>308</b>	<i>303</i>	<i>314</i>	<b>205</b>	<i>202</i>	<i>208</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>69</b>	<i>65</i>	<i>73</i>	<b>26</b>	<i>23</i>	<i>28</i>	<b>270</b>	<i>262</i>	<i>278</i>	<b>181</b>	<i>177</i>	<i>186</i>

**Analisi territoriale su base comunale.**

Considerando la mortalità per malattie del sistema circolatorio nei 16 anni esaminati (Figura 24), si nota un pattern del tutto simile nei due sessi:

- una mortalità inferiore nel distretto cittadino e nell'hinterland
- una mortalità più elevata nella fascia di comuni situati sui confini meridionali ed occidentali della ATS oltre che nell'area settentrionale che comprende il distretto di Iseo, tutta la valle Trompia e parte della Valle Sabbia e dell'alto Garda

Figura 24: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie del sistema circolatorio tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



## 4.1 LA MORTALITÀ PER MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE

La mortalità per malattie ischemiche del cuore è notevolmente più elevata nei maschi che hanno tassi standardizzati circa doppi rispetto alle donne e che nel periodo hanno perso 4 volte più anni di vita rispetto ad esse.

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

- nei maschi i tassi standardizzati sono infatti diminuiti del -4,2% all'anno ( $p < 0,0001$ ). Il trend non è però stato lineare con alcuni joinpoints significativi: la diminuzione più rapida si è avuta nel 2003-2006 (-8,4% annuo), cui è seguito un lieve aumento nel triennio successivo ed un costante diminuzione tra 2009-2015 (-5% annuo)
- nelle donne i tassi standardizzati sono infatti diminuiti del -3,6% all'anno ( $p < 0,0001$ ). Il trend non è però stato lineare con alcuni joinpoints significativi: una stabilità nel 2000-2003 cui è seguita la diminuzione più rapida tra 2003-2008 (-8,2% annuo), cui è seguito un lieve aumento nel biennio successivo ed un costante diminuzione tra 2010-2015 (-6% annuo)

Analoga è stata la riduzione, considerando gli anni di vita persi, diminuiti soprattutto nei maschi.

*Figura 25 e Tabella 25: Trend tassi di mortalità per malattie ischemiche del cuore 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 italiano censimento 2001.*

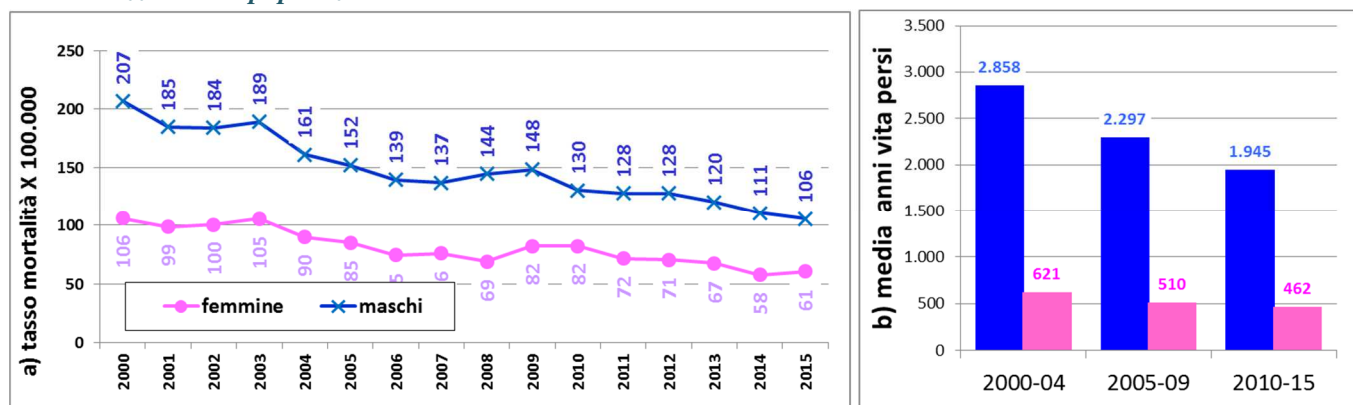


Tabella 25	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
	2000	207	191 224	106	98 114		2.946	655	657	689
	2001	185	170 200	99	91 106		3.126	491	626	683
	2002	184	169 199	100	93 108		2.657	625	622	714
	2003	189	174 204	105	98 113		2.811	665	660	767
	2004	161	170 200	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	130	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	111	102 120	58	53 62		1.868	511	593	629
	2015	106	97 114	61	56 66		1.963	456	595	688

I tassi standardizzati nella ATS di Brescia sono, nei maschi, più bassi rispetto ai tassi italiani e simili rispetto a quelli lombardi (Tabella 26).

Nelle donne il tasso per tutte le età è simile rispetto a quello italiano ma superiore rispetto a quello lombardo, anche se nella popolazione di età inferiore ai 75 anni tale tasso è simile.

**Tabella 26- Tassi di mortalità per malattie ischemiche del cuore X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi).**

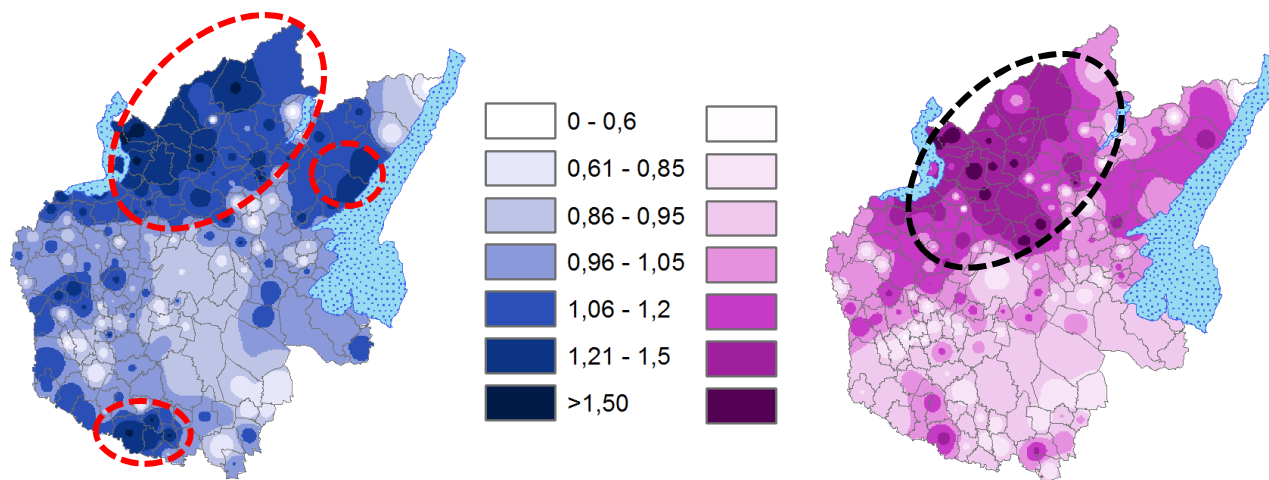
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>38,7</b>	37,9	39,4	<b>11,0</b>	10,6	11,4	<b>128</b>	126	129	<b>66</b>	65	66
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>34,5</b>	32,8	36,2	<b>9,9</b>	9,0	10,8	<b>121</b>	117	124	<b>59</b>	57	61
<b>ATS Brescia (2012-14)</b>	<b>34,8</b>	<i>31,9</i>	<i>37,7</i>	<b>9,3</b>	<i>7,9</i>	<i>10,8</i>	<b>119</b>	<i>114</i>	<i>125</i>	<b>65</b>	<i>62</i>	<i>68</i>

Considerando la mortalità per malattie ischemiche del cuore nei 16 anni esaminati (Figura 26), si nota un pattern simile nei due sessi:

- una mortalità inferiore nel distretto cittadino e nell’hinterland e nella zona sud orientale, quest’ultima per le donne è molto più estesa e comprende quasi tutta l’area meridionale
- una mortalità più elevata nell’area settentrionale della ATS che comprende il distretto di Iseo, tutta la valle Trompia e parte della Valle Sabbia e dell’alto Garda

L’analisi per cluster conferma quanto sopra detto.

**Figura 26: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie ischemiche del cuore tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



## 4.2 LA MORTALITÀ PER MALATTIE CEREBROVASCOLARI

La mortalità per malattie cerebrovascolari nei maschi rispetto alle femmine è solo modestamente più elevata in paragone alle differenze notate per le altre malattie del sistema circolatorio.

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

- nei maschi i tassi standardizzati sono infatti diminuiti del -4,1% all'anno ( $p < 0,0001$ ). Il trend non è però stato lineare con un joinpoint significativo: vi è stata una rapida diminuzione fino al 2009 (-5,7% annuo;  $p < 0,0001$ ) cui è seguita una sostanziale stabilità (-1,3% annuo;  $p = 0,2$ )
- nelle donne i tassi standardizzati sono infatti diminuiti del -3,6% all'anno ( $p < 0,0001$ ). Il trend non è però stato lineare con un joinpoints significativo: vi è stata una rapida diminuzione fino al 2007 (-6,1% annuo;  $p < 0,0001$ ) cui è seguita una riduzione più contenuta (-1,8% annuo;  $p < 0,05$ )

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

*Figura 27 e Tabella 27: Trend tassi di mortalità per malattie cerebrovascolari 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 italiano censimento 2001.*

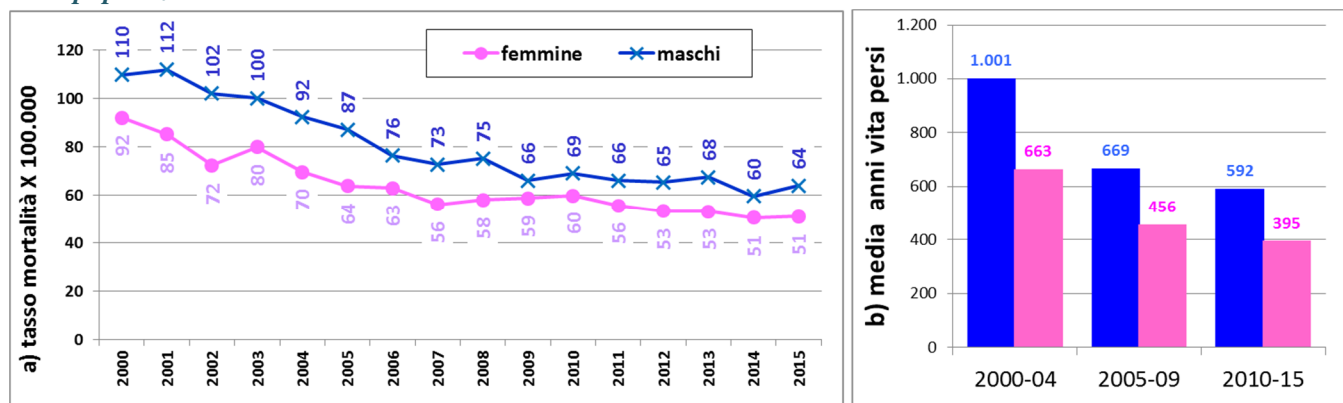


Tabella 27	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	110	97	122	92	85	99	910	687	322	597
2001	112	100	124	85	78	92	1.343	904	358	588
2002	102	91	113	72	66	79	1.116	601	327	502
2003	100	89	111	80	73	87	822	620	329	576
2004	92	100	124	70	63	76	816	505	320	529
2005	87	77	97	64	58	69	773	398	311	512
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	60	53	66	51	46	55	558	415	318	547
2015	64	57	71	51	47	55	563	375	355	569

I tassi standardizzati nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi sia rispetto ai tassi italiani che a quelli lombardi (Tabella 28).

*Tabella 28- Tassi di mortalità per malattie cerebrovascolari X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi).*

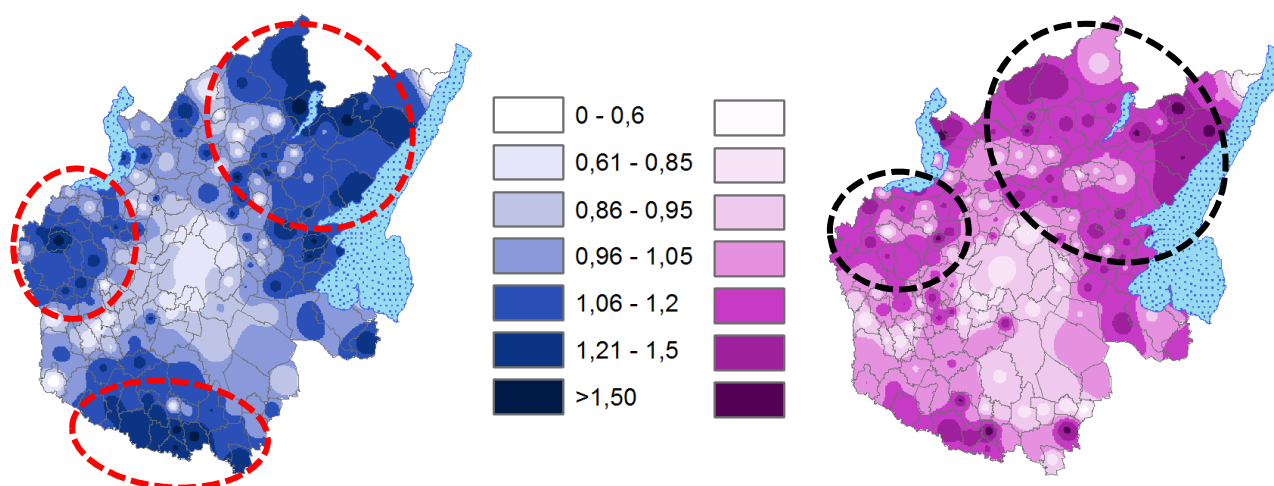
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>15,9</b>	<i>15,5</i>	<i>16,4</i>	<b>9,7</b>	<i>9,4</i>	<i>10,1</i>	<b>82</b>	81	83	<b>66</b>	66	67
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>12,5</b>	<i>11,5</i>	<i>13,5</i>	<b>8,8</b>	<i>8,0</i>	<i>9,7</i>	<b>73</b>	71	76	<b>60</b>	58	62
<b>ATS Brescia (2012-14)</b>	<b>12,0</b>	<i>10,3</i>	<i>13,7</i>	<b>7,8</b>	<i>6,4</i>	<i>9,1</i>	<b>64</b>	60	68	<b>52</b>	50	55

Considerando la mortalità per malattie cerebrovascolari nei 16 anni esaminati (Figura 28) si nota un pattern abbastanza simile nei due sessi:

- una mortalità inferiore nel distretto cittadino e nell’hinterland orientale in entrambi i sessi, nelle donne la minor mortalità si estende anche nella zona sud orientale della ATS
- una mortalità più elevata in tre aree: la nord-orientale, centro meridionale e quella occidentale

L’analisi per cluster conferma quanto sopra detto.

*Figura 28: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie cerebrovascolari tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra*



## 5- MORTALITÀ PER CAUSE ESTERNE

**La mortalità per traumi e avvelenamenti nel loro insieme** non presenta una correlazione lineare con l'età (Tabella 29) e varia nei due sessi.

Nei maschi è molto bassa prima dei 15 anni e si innalza di circa 10 volte nei giovani (15 e 34 anni) per poi rimanere stabile e crescere linearmente dopo i 70 anni.

Nelle femmine la mortalità per traumi è più bassa di 3-4 volte rispetto ai maschi tra i 15 e i 70 anni; dopo i 70 anni cresce linearmente con l'età rimanendo però sempre inferiore rispetto ai tassi maschili.

In entrambi i sessi l'incremento nella fascia 15-34 anni è per più della metà causato dagli incidenti stradali, mentre dopo i 35 anni anche i suicidi hanno un peso relativo analogo.

La morte per cadute accidentali, molto rara prima dei 65 anni, aumenta esponenzialmente all'aumentare dell'età.

*Tabella 29- Tassi di mortalità per cause esterne nel loro insieme (X100.000), per incidenti stradali, suicidi e cadute accidentali per fasce d'età e sesso nel periodo 2000-15*

età	tutte le cause esterne		Incidenti stradali		Suicidi		Cadute accidentali	
	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine
<15	4,5	3,1	1,8	1,4	0,2	0,1	0,4	0,2
15-34	41	8	25	5	7	2	2	0,2
35-54	35	8	13	3	11	3	2	1
55-64	46	10	12	3	15	3	6	1
65-69	50	16	14	5	13	3	11	3
70-74	72	28	15	8	13	3	18	6
75-79	90	43	19	5	14	4	25	19
80-84	167	75	32	6	21	4	56	31
85-94	315	184	27	7	27	3	115	72
>=95	630	415	19	0	19	0	185	163
<b>tutti</b>	<b>44</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

Un altro importante fattore di cui bisogna tener conto è che mentre nei giovani e negli adulti la mortalità per trauma è spesso il risultato di un evento esterno oggettivamente grave, per gli anziani molto più spesso la mortalità è la conseguenza di una condizione di "fragilità" dell'individuo, come ad esempio per frattura del femore o per corpo estraneo nelle vie respiratorie.

Per questa ragione il trend temporale dei tassi viene presentato separatamente per le due fasce d'età: inferiore o superiore ai 75 anni.

Prima dei 75 anni vi è stata una netta diminuzione dei tassi di mortalità in entrambi i sessi (Figura 29 e Tabella 30) più evidente nei maschi (-3,4% all'anno;  $p < 0,0001$ ) che nelle femmine (-1,6% annuo;  $p < 0,0001$ ). Analoga è stata la diminuzione degli anni di vita persi.

Per i soggetti con più di 75 anni e vi è stata invece un aumento dei tassi di mortalità in entrambi i sessi (Figura 29 e Tabella 31) più evidente nelle femmine (+6,6% all'anno;  $p < 0,0001$ ) che nei maschi (+2,3% annuo;  $p = 0,002$ ).

Figura 29 e Tabella 30: 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.

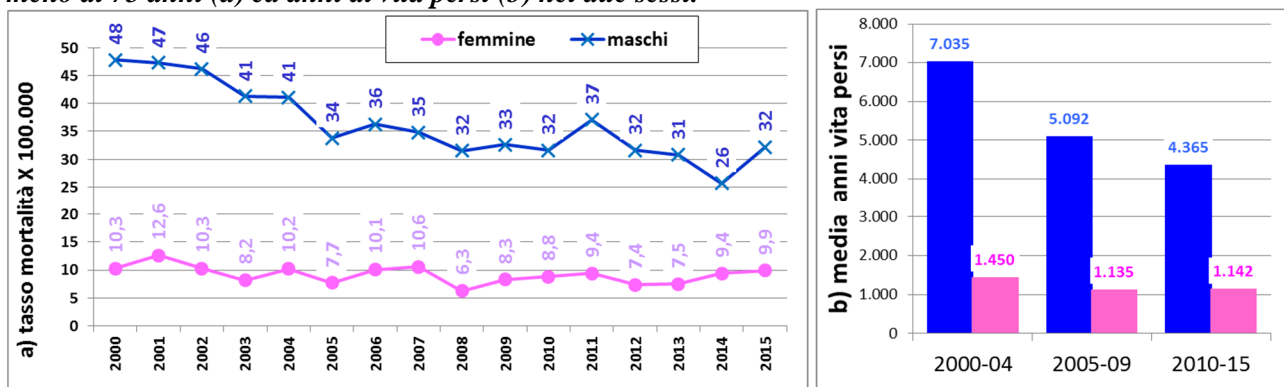
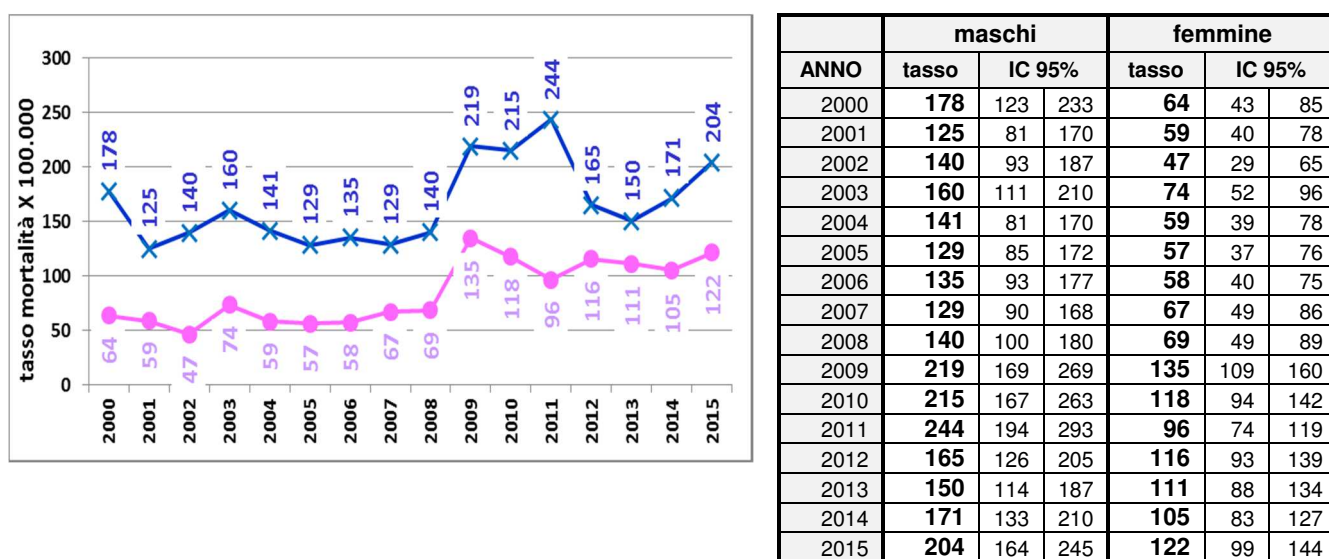


Tabella 30	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	47,8	41,5	54,2	10,3	7,4	13,2	7.660	1.666	223	48
2001	47,3	41,0	53,5	12,6	9,4	15,8	7.558	1.589	223	59
2002	46,2	40,0	52,4	10,3	7,4	13,2	6.913	1.471	217	49
2003	41,3	35,5	47,1	8,2	5,6	10,8	6.402	1.117	199	39
2004	41,1	41,0	53,5	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	25,7	21,4	30,1	9,4	6,7	12,1	3.392	1.116	138	48
2015	32,2	27,3	37,1	9,9	7,1	12,6	3.959	1.279	170	52

Figura 30 e Tabella 31: Trend tassi di mortalità per cause esterne standardizzati per età per i soggetti con 75 anni e più nei due sessi.





### 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 rispetto ai tassi italiani e simili rispetto a quelli lombardi (Tabella 32).

*Tabella 32- Tassi di mortalità per cause esterne X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi).*

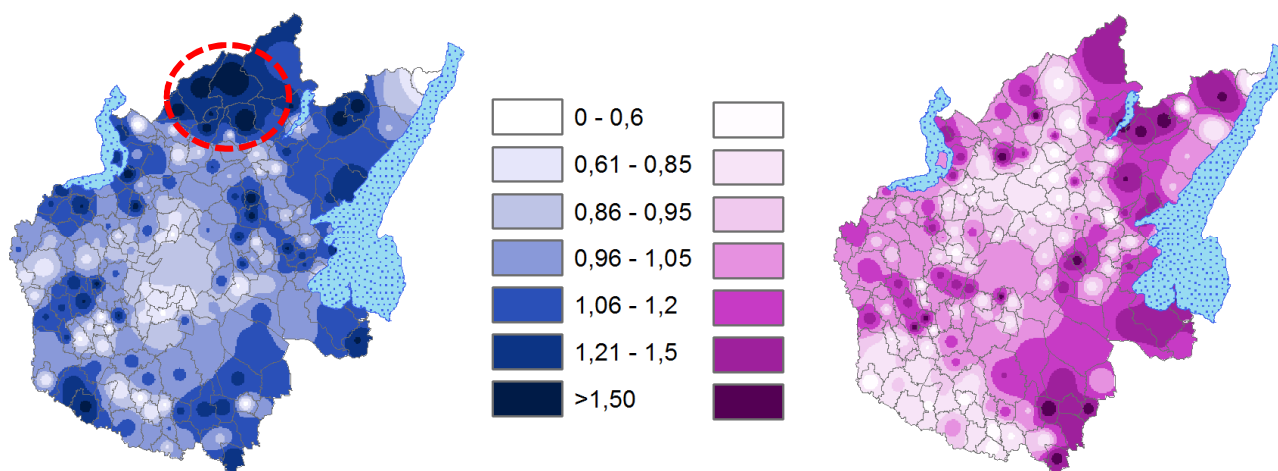
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
Italia (2013)	<b>27,4</b>	<i>26,7</i>	<i>28,0</i>	<b>7,9</b>	<i>7,6</i>	<i>8,2</i>	<b>44,8</b>	<i>44,1</i>	<i>45,6</i>	<b>20,5</b>	<i>20,1</i>	<i>21,0</i>
Lombardia (2013)	<b>24,9</b>	<i>23,4</i>	<i>26,4</i>	<b>7,2</b>	<i>6,4</i>	<i>8,0</i>	<b>42,1</b>	<i>40,2</i>	<i>44,1</i>	<b>18,1</b>	<i>17,1</i>	<i>19,2</i>
ATS Brescia (2012-2014)	<b>29,4</b>	<i>26,7</i>	<i>32,1</i>	<b>8,1</b>	<i>6,7</i>	<i>9,5</i>	<b>41,1</b>	<i>37,9</i>	<i>44,2</i>	<b>16,9</b>	<i>15,2</i>	<i>18,6</i>

### Analisi territoriale su base comunale.

La mortalità per cause esterne nei 16 anni esaminati (Figura 25) mostra pattern in parte diverso nei due sessi:

- nei maschi vi è una mortalità inferiore nel distretto cittadino e nell'hinterland ed una mortalità più elevata nell'area settentrionale della ATS e sporadicamente in diverse aree comunali
- nelle donne vi è una minor mortalità in un'ampia zona centro settentrionale della ATS tra Valle Trompia e Valle Sabbia, mentre non si riscontra alcun cluster con eccesso di mortalità statisticamente significativo

*Figura 31: Rapporto osservati attesi mortalità per cause esterne tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra*



## 5.1 MORTALITÀ PER ACCIDENTI DI TRASPORTO

La mortalità per accidenti di trasporto nel periodo considerato è stata 4 volte più elevata nei maschi che nelle femmine, ma si è più che dimezzata in entrambi i sessi. In particolare nei maschi i tassi standardizzati sono diminuiti annualmente del -7,1% ( $p < 0,0001$ ) e nelle donne del -6,8% ( $p < 0,0001$ ).

Analoga è stata la riduzione in termini di anni di vita persi e anche in numero di deceduti.

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

**Figura 32 e Tabella 33: Trend tassi di mortalità per accidenti di trasporto standardizzati per età (a) ed anni di vita persi (b) nei due sessi.**

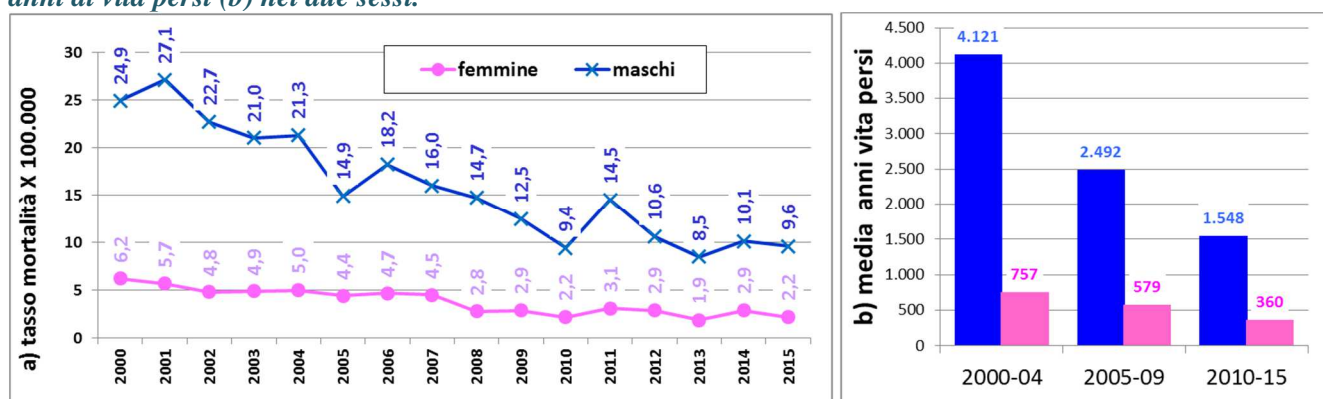


Tabella 33	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	<b>24,9</b>	20,2	29,5	<b>6,2</b>	4,0	8,3	4.101	1.129	117	32
2001	<b>27,1</b>	22,4	31,7	<b>5,7</b>	3,6	7,7	4.815	819	135	30
2002	<b>22,7</b>	18,5	26,9	<b>4,8</b>	3,0	6,7	4.166	613	114	26
2003	<b>21,0</b>	16,9	25,1	<b>4,9</b>	3,0	6,8	3.578	448	105	27
2004	<b>21,3</b>	22,4	31,7	<b>5,0</b>	3,1	7,0	3.945	777	109	26
2005	<b>14,9</b>	11,5	18,2	<b>4,4</b>	2,7	6,2	2.625	753	77	24
2006	<b>18,2</b>	14,5	21,9	<b>4,7</b>	2,9	6,6	2.984	812	96	25
2007	<b>16,0</b>	12,5	19,5	<b>4,5</b>	2,7	6,2	2.649	656	84	26
2008	<b>14,7</b>	11,3	18,1	<b>2,8</b>	1,4	4,1	2.001	293	76	16
2009	<b>12,5</b>	9,5	15,4	<b>2,9</b>	1,6	4,3	2.202	382	70	19
2010	<b>9,4</b>	6,8	12,1	<b>2,2</b>	1,0	3,5	1.648	349	51	13
2011	<b>14,5</b>	11,3	17,7	<b>3,1</b>	1,6	4,5	1.988	349	80	18
2012	<b>10,6</b>	7,9	13,4	<b>2,9</b>	1,5	4,2	1.533	334	58	18
2013	<b>8,5</b>	6,1	10,9	<b>1,9</b>	0,7	3,0	1.152	275	49	10
2014	<b>10,1</b>	7,4	12,8	<b>2,9</b>	1,4	4,3	1.439	415	57	16
2015	<b>9,6</b>	7,0	12,2	<b>2,2</b>	0,9	3,4	1.530	437	55	12

I tassi standardizzati per la popolazione generale della ATS di Brescia sono nelle donne più bassi rispetto ai tassi italiani e simili rispetto a quelli lombardi (Tabella 34). Per i maschi la mortalità è invece simile rispetto a quella nazionale e lombarda.

Per la popolazione di 0-74 anni non si notano differenze significative rispetto ai dati nazionali e regionali.

**Tabella 34- Tassi di mortalità per accidenti di trasporto X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi).**

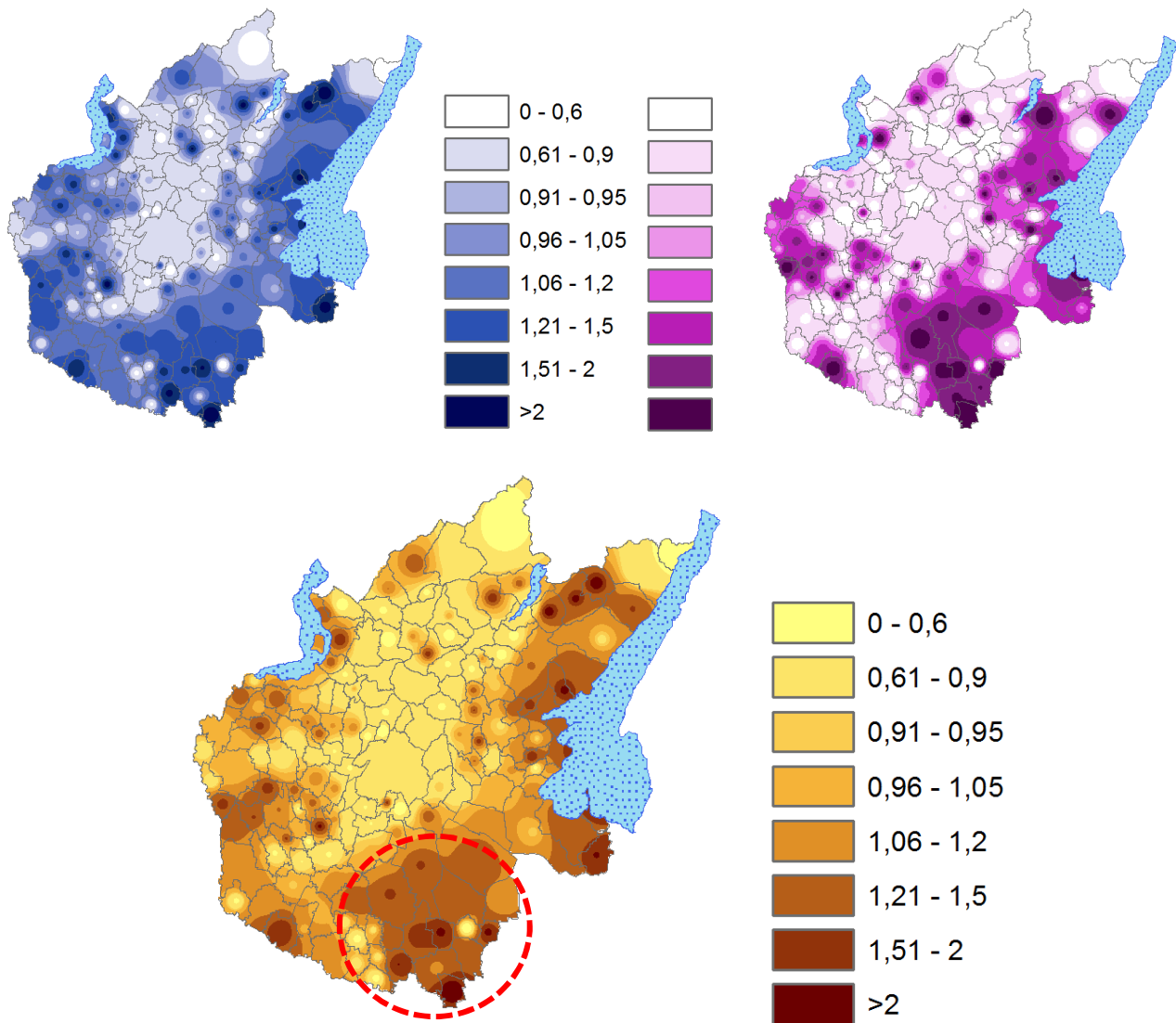
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>8,5</b>	<i>8,1</i>	<i>8,8</i>	<b>2,1</b>	<i>1,9</i>	<i>2,3</i>	<b>9,4</b>	<i>9,1</i>	<i>9,8</i>	<b>2,4</b>	<i>2,2</i>	<i>2,6</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>7,7</b>	<i>6,9</i>	<i>8,6</i>	<b>1,7</b>	<i>1,3</i>	<i>2,2</i>	<b>8,6</b>	<i>7,7</i>	<i>9,5</i>	<b>1,8</b>	<i>1,5</i>	<i>2,3</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>9,1</b>	<i>7,6</i>	<i>10,6</i>	<b>2,5</b>	<i>1,7</i>	<i>3,3</i>	<b>9,8</b>	<i>8,3</i>	<i>11,3</i>	<b>2,5</b>	<i>1,8</i>	<i>3,3</i>

**Analisi territoriale su base comunale.**

La mortalità per cause esterne nei 16 anni esaminati (Figura 32) mostra un pattern abbastanza simile nei due sessi con marcate differenze territoriali:

- una minor mortalità nell'area cittadina e dell'hinterland così come nella zona a Nord della città di Brescia
- una maggior mortalità nella parte sud orientale della ATS; non vi sono altre aree con cluster che mostrino eccessi statisticamente significativi.

**Figura 33: Rapporto osservati attesi mortalità per accidenti di trasporto tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra ed entrambi i sessi in basso**



## 5.2 LA MORTALITÀ PER SUICIDIO E AUTOLESIONE INTENZIONALE

La mortalità per suicidio e autolesione intenzionale è stata circa 4 volte più elevata nei maschi che nelle donne.

Nel periodo esaminato (Figura 34 e Tabella 35) tale mortalità è rimasta sostanzialmente stabile nel periodo esaminato in entrambi i sessi pur con variazioni di una certa consistenza da un anno all'altro.

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

**Figura 34 e Tabella 35: Trend tassi di mortalità per suicidio standardizzati per età (a) ed anni di vita persi (b) nei due sessi.**

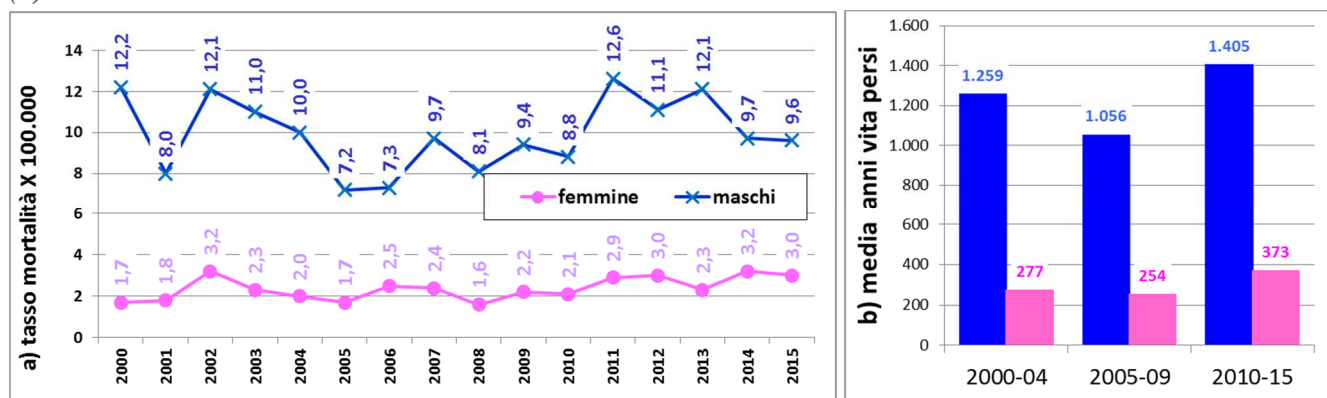


Tabella 35	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	12,2	9,0	15,4	1,7	0,6	2,8	1.536	171	58	9
2001	8,0	5,4	10,6	1,8	0,6	2,9	927	271	38	9
2002	12,1	8,8	15,3	3,2	1,7	4,8	1.324	449	57	17
2003	11,0	7,9	14,2	2,3	1,0	3,5	1.291	265	52	13
2004	10,0	5,4	10,6	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

Nei maschi si è notato nel triennio 2011-2013 un insolito innalzamento del numero di suicidi: tale aumento si è concentrato nella fascia d'età 30-65 anni con 48 decessi nel 2011 e 42 nel 2012 e 54 nel 2013, a fronte di una media di 30 decessi negli anni precedenti. Si tenga presente che l'Italia ha uno dei tassi di suicidio più bassi d'Europa, ma che dal 2009 era stato notato in Italia un aumento dei suicidi tra i maschi adulti, legato alla crisi economica<sup>1</sup>.

Va però fatto rilevare che nel periodo 2012-2014 i tassi della ATS di Brescia erano per entrambi i sessi simili rispetto ai tassi italiani e lombardi sia per la popolazione generale che per la popolazione di età inferiore ai 74 anni (Tabella 36).

<sup>1</sup>EURES. Il suicidio in Italia al tempo della crisi. [http://www.eures.it/upload/doc\\_1305878239.pdf](http://www.eures.it/upload/doc_1305878239.pdf)

**Tabella 36- Tassi di mortalità per suicidio X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi).**

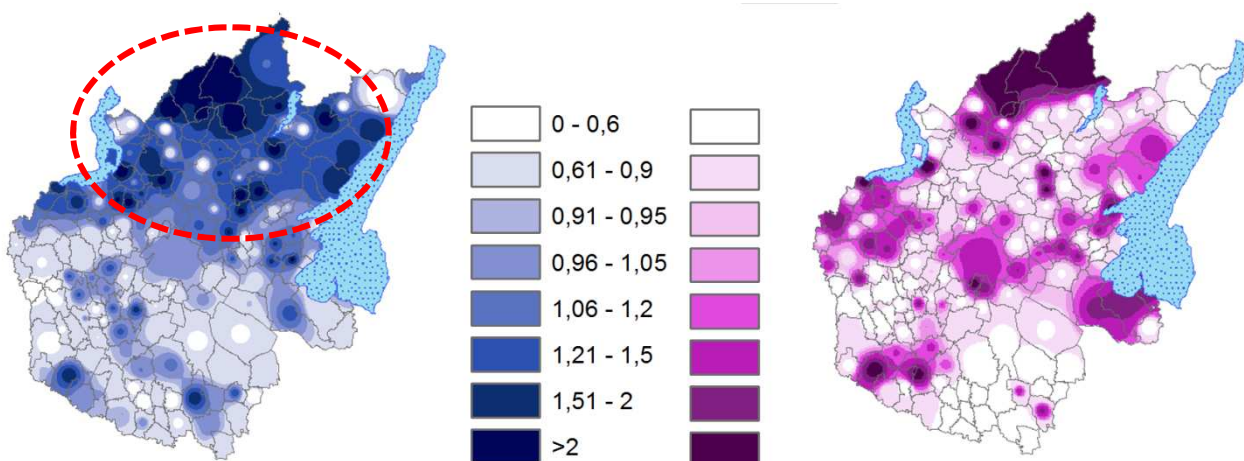
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>9,6</b>	<i>9,2</i>	<i>10,0</i>	<b>2,7</b>	<i>2,5</i>	<i>2,9</i>	<b>10,9</b>	<i>10,5</i>	<i>11,3</i>	<b>2,9</b>	<i>2,7</i>	<i>3,0</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>9,6</b>	<i>8,7</i>	<i>10,5</i>	<b>2,9</b>	<i>2,5</i>	<i>3,5</i>	<b>10,9</b>	<i>10,0</i>	<i>11,9</i>	<b>3,1</b>	<i>2,7</i>	<i>3,7</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>10,5</b>	<i>9,0</i>	<i>12,1</i>	<b>2,6</b>	<i>1,8</i>	<i>3,4</i>	<b>11,0</b>	<i>9,4</i>	<i>12,5</i>	<b>2,8</b>	<i>2,1</i>	<i>3,6</i>

**Analisi territoriale su base comunale.**

La mortalità per suicidi nei 16 anni esaminati (Figura 35) mostra un pattern diverso nei sessi con marcate differenze territoriali:

- nei maschi vi è una netta spaccatura con una maggior mortalità nella parte settentrionale della ATS e minor mortalità nella zona meridionale
- nelle femmine vi sono invece alcune aree con eccessi ma non si è trovato alcun cluster con eccessi statisticamente significativi, anche se il comune di Brescia mostra un eccesso del +31% al limite della significatività statistica. Vi è invece una minor mortalità nella zona sud orientale

**Figura 35: Rapporto osservati attesi mortalità per suicidi tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



### 5.3 LA MORTALITÀ PER CADUTE ACCIDENTALI

La mortalità per cadute accidentali ha avuto dei tassi circa 2 volte più elevata nei maschi rispetto alle donne con una perdita di anni 5 volte più elevata, questo poiché (Tabella 29) nell'età giovane adulta i maschi sono molto più soggetti delle donne a mortalità per cadute accidentali.

Nei 16 anni esaminati vi è stata complessivamente una riduzione di tale mortalità in entrambi i sessi con una riduzione media annua dei tassi del -3,4% 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 però stato lineare con una forte variabilità tra gli anni dovuta anche alla relativa scarsa numerosità dei decessi che rende le stime poco precise e soggette ad ampie variazioni casuali.

**Figura 36 e Tabella 37: Trend tassi di mortalità per cadute accidentali standardizzati per età (a) ed anni di vita persi (b) nei due sessi.**

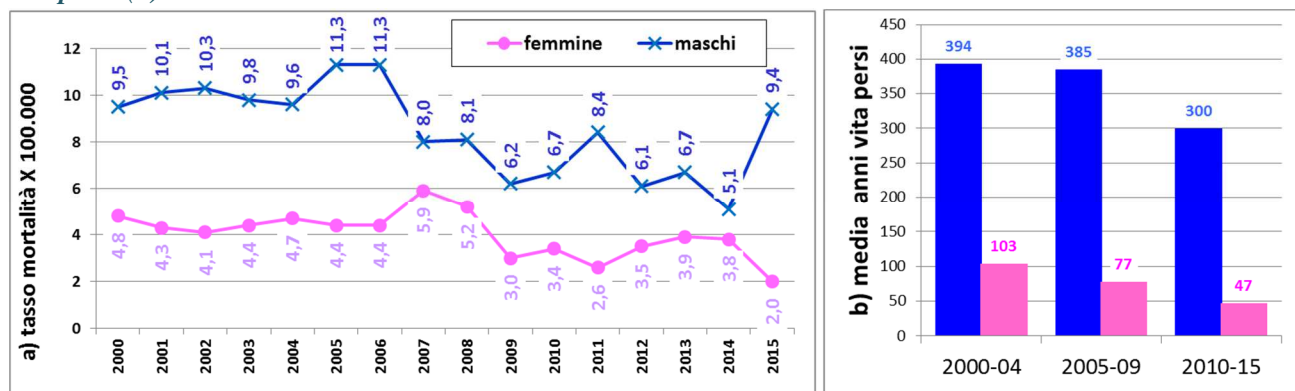


Tabella 37 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	9,5	6,1	12,8	4,8	3,1	6,5	454	49	34	31
2001	10,1	6,5	13,6	4,3	2,8	5,9	478	92	35	30
2002	10,3	6,7	13,9	4,1	2,5	5,7	236	118	35	27
2003	9,8	6,5	13,2	4,4	2,8	6,0	338	210	37	30
2004	9,6	6,5	13,6	4,7	3,1	6,3	463	48	38	35
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	2,0	1,1	2,9	539	44	53	22

I tassi della ATS di Brescia erano nel 2012-2014 per entrambi i sessi simili rispetto ai tassi italiani e lombardi sia per la popolazione generale che per la popolazione di età inferiore ai 74 anni (Tabella 38).

**Tabella 38- Tassi di mortalità per cadute accidentali X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi).**

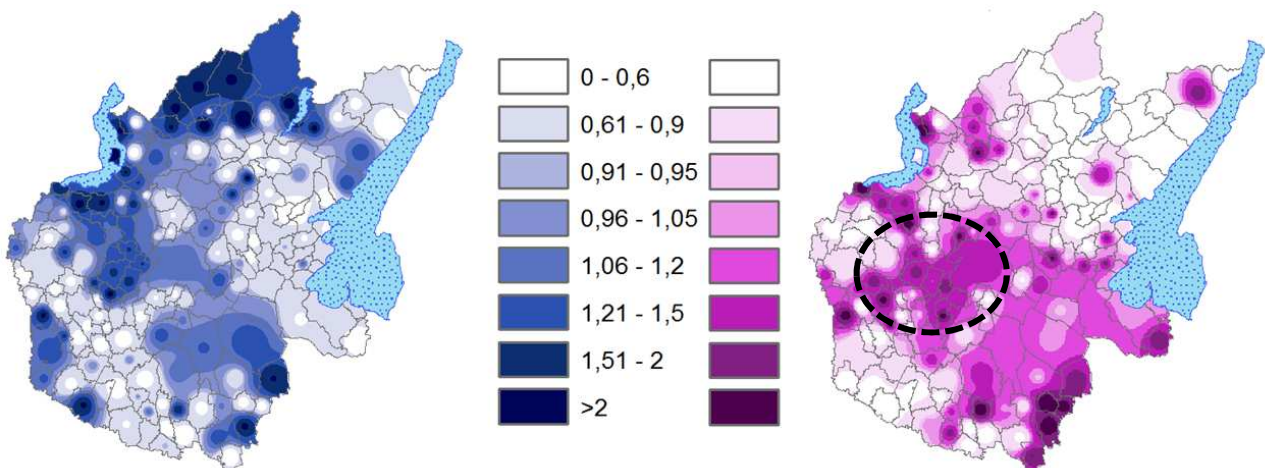
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>2,3</b>	<i>2,2</i>	<i>2,5</i>	<b>0,8</b>	<i>0,7</i>	<i>0,9</i>	<b>6,9</b>	<i>6,6</i>	<i>7,2</i>	<b>3,5</b>	<i>3,4</i>	<i>3,7</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>2,1</b>	<i>1,7</i>	<i>2,6</i>	<b>0,7</b>	<i>0,5</i>	<i>1,0</i>	<b>6,4</b>	<i>5,6</i>	<i>7,2</i>	<b>3,7</b>	<i>3,3</i>	<i>4,2</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>2,9</b>	<i>2,1</i>	<i>3,7</i>	<b>0,8</b>	<i>0,3</i>	<i>1,2</i>	<b>6,0</b>	<i>4,8</i>	<i>7,2</i>	<b>3,7</b>	<i>3,0</i>	<i>4,5</i>

**Analisi territoriale su base comunale.**

La mortalità per cadute accidentali nei 16 anni esaminati (Figura 37) mostra un pattern diverso tra i sessi con marcate differenze territoriali:

- nei maschi, pur essendovi aree con marcate differenze di mortalità, non sono stati riscontrati cluster statisticamente significativi né in eccesso né in difetto
- nelle femmine si è rilevato un cluster con un eccesso di mortalità (+53%; p=0,0016) in una ventina di comuni ad ovest del comune di Brescia che ne è pure incluso; mentre l'area a nord -est della ATS presenta una significativa minor mortalità (-60%; p=0,0005)

**Figura 37: Rapporto osservati attesi mortalità per cadute accidentali tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



## 6- MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO

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

Nei maschi si è registrata una netta diminuzione (-3,3% annuo;  $p < 0,0001$ ) con un trend non lineare ed alcuni joinpoints: una sostanziale stabilità nel periodo 2000-2003 seguita da una diminuzione del -5,2% annuo nel periodo 2004-14 ed un rialzo nel 2015.

Nelle femmine la riduzione è stata meno forte pari complessivamente al -2,2% annuo ( $p < 0,0001$ ); il trend non è stato lineare con 1 joinpoint: vi è stata una stabilità fino al 2008 cui è seguita una riduzione pari al -4,0% annuo.

In termini di anni di vita persi non si sono notati grandi cambiamenti.

**Figura 38 e Tabella 39: Trend tassi di mortalità per malattie del sistema respiratori 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 italiano censimento 2001.**

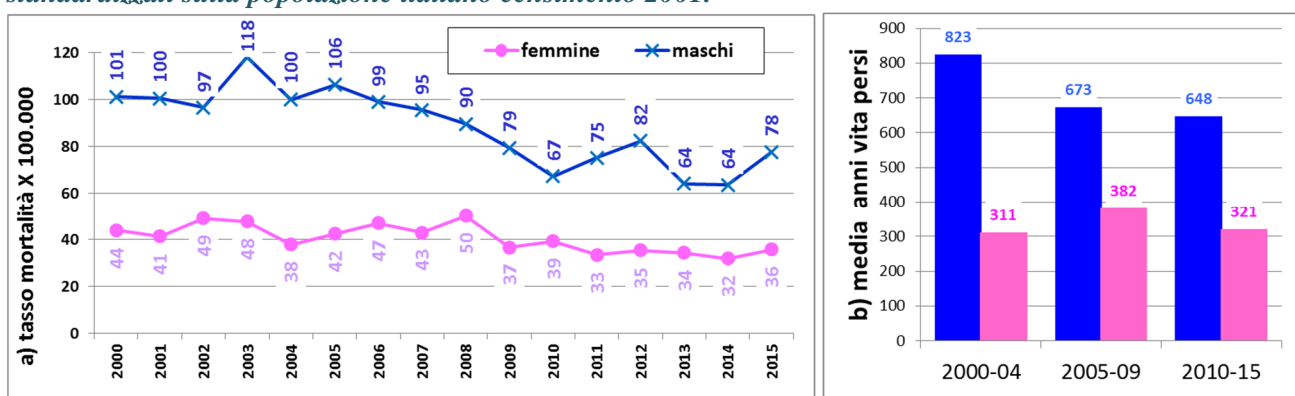


Tabella 39 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	101	89	113	44	39	49	743	362	295	286
2001	100	89	112	41	37	46	795	275	309	289
2002	97	85	108	49	44	54	896	305	304	352
2003	118	106	130	48	43	53	867	323	380	352
2004	100	89	112	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	64	57	71	32	28	36	460	277	334	344
2015	78	70	85	36	32	40	718	272	432	402

### Confronto con i dati italiani e regionali

La Lombardia ha dei tassi più bassi rispetto a quelli nazionali, ma i tassi standardizzati nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi sia rispetto ai tassi italiani che rispetto a quelli lombardi (Tabella 40).



**Tabella 40- Tassi di mortalità per malattie del sistema respiratorio X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italico IC al 95% dei tassi).**

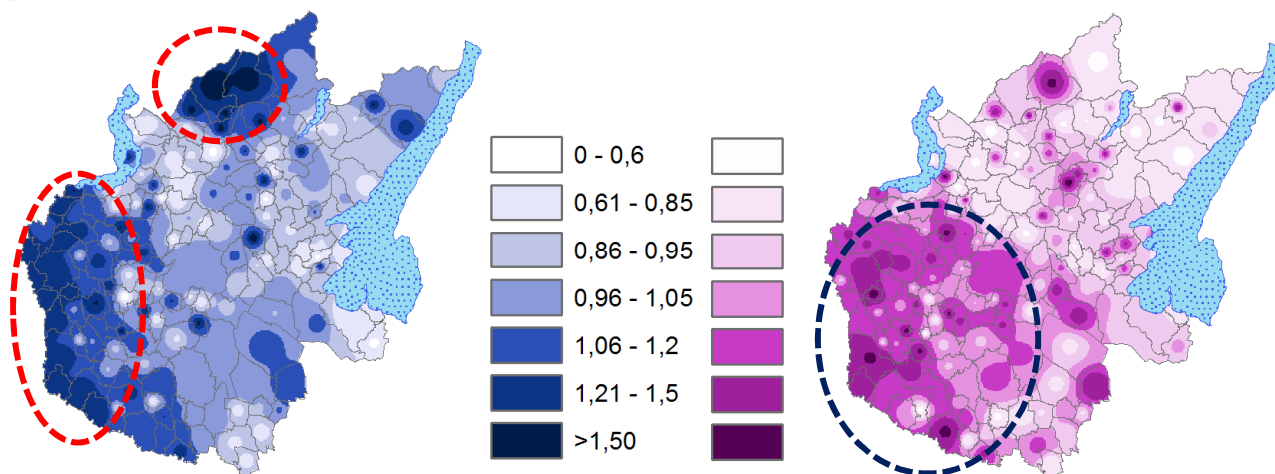
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>14,6</b>	<i>14,1</i>	<i>15,0</i>	<b>6,9</b>	<i>6,6</i>	<i>7,2</i>	<b>80</b>	<i>79</i>	<i>81</i>	<b>37</b>	<i>36</i>	<i>37</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>13,6</b>	<i>12,5</i>	<i>14,7</i>	<b>6,2</b>	<i>5,5</i>	<i>7,0</i>	<b>81</b>	<i>78</i>	<i>84</i>	<b>37</b>	<i>36</i>	<i>38</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>12,3</b>	<i>10,6</i>	<i>14,1</i>	<b>5,5</b>	<i>4,4</i>	<i>6,6</i>	<b>70</b>	<i>66</i>	<i>74</i>	<b>34</b>	<i>32</i>	<i>36</i>

**Analisi territoriale su base comunale.**

Considerando la mortalità per malattie del sistema respiratorio nei 16 anni esaminati (Figura 39) si nota un pattern abbastanza simile nei due sessi:

- nei maschi vi è stata una mortalità più elevata nella zona di comuni a Sud –Ovest della ATS (+30% in media ; p=0,0001) e in 7 comuni della alta Valle Trompia (+84%; p=0,0004). Si è registrata invece una mortalità più bassa nell’area del Garda e del lago d’Iseo
- nelle donne vi è stata una mortalità più elevata in un’ampia zona che parte dal comune di Brescia e si estende ad Ovest e sud fino ai confini della ATS (+28% in media ; p<0,0001). Si è registrata invece una mortalità più bassa in tutta l’area settentrionale della ATS (-27% in media ;p<0,0001)

**Figura 39: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie del sistema respiratorio tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



## 7. MORTALITÀ PER MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE

Sia i tassi di mortalità che gli anni di vita persi per la mortalità 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 -5,1% all'anno ( $p < 0,0001$ ) mentre nelle femmine è stata in media del -4,0% all'anno ( $p < 0,0001$ ).

**Figura 40 e Tabella 41: Trend tassi di mortalità per malattie del dell'apparato digerente 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 italiano censimento 2001.**

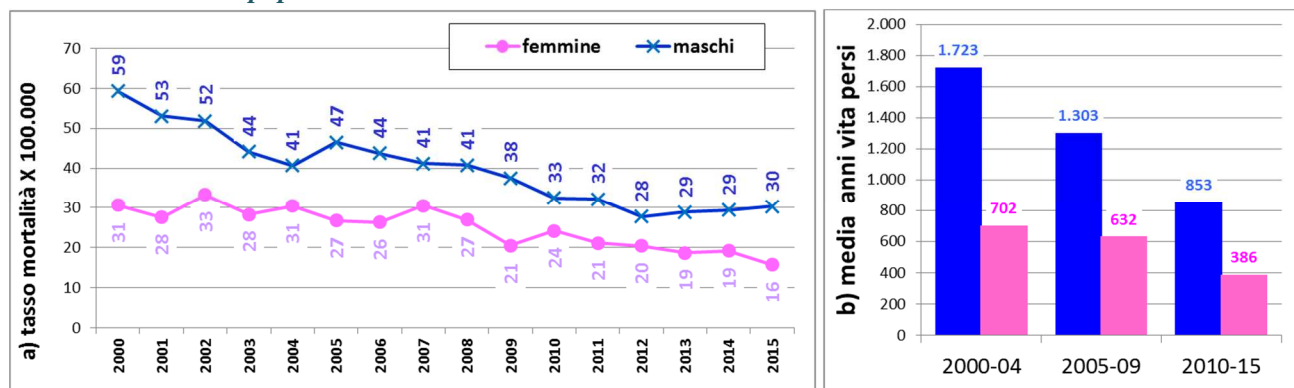
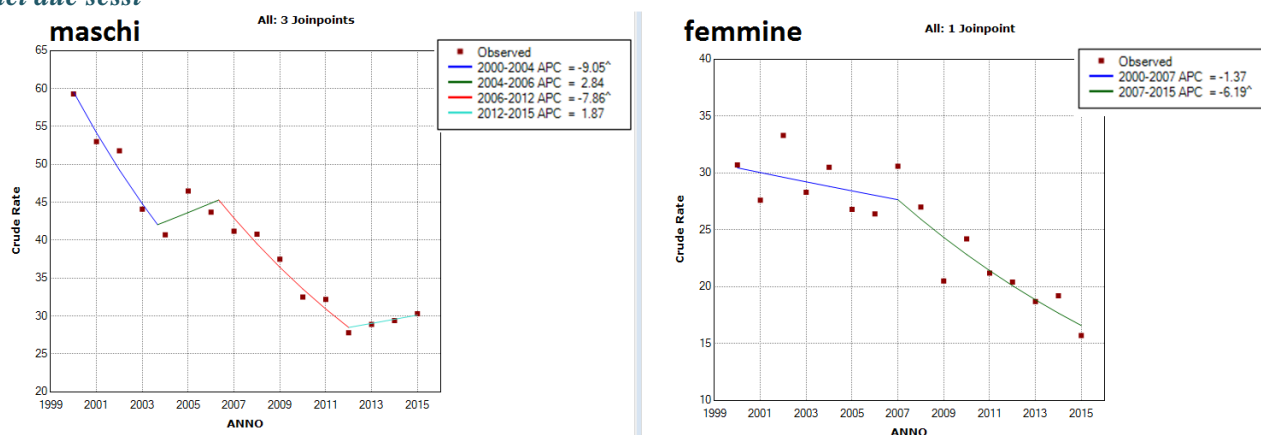


Tabella 39 ANNO	maschi		femmine		anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%	maschi	femmine	maschi	femmine
2000	59	51 68	31	26 35	1.861	631	214	185
2001	53	46 61	28	23 32	1.803	755	208	167
2002	52	45 59	33	29 38	1.526	922	206	210
2003	44	38 51	28	24 32	1.813	610	188	185
2004	41	46 61	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	953	297	162	185
2015	30	26 35	16	13 18	718	207	171	158

L'analisi per joinpoints ha mostrato come tale trend complessivo di riduzione non sia stato lineare e sia stato diverso nei due sessi (Figura 41):

- nei maschi vi sono stati 3 significativi joinpoints con due significative riduzioni tra 2000-2004 (-9,1% annuo) e 2006-2012 (-7,9%annuo) seguite da periodi di stabilità dei tassi
- nelle femmine vi è stato un joinpoint con una sostanziale stabilità nel periodo 2000-2007 seguita da una diminuzione pari al -6,2% annuo.

**Figura 41: Analisi joinpoints su tassi di mortalità per malattie del sistema digerente standardizzati per età nei due sessi**



**Confronto con i dati italiani e regionali.**

La Lombardia ha dei tassi più bassi rispetto a quelli nazionali, ma i tassi standardizzati nella ATS di Brescia sono in entrambi i sessi più bassi sia rispetto ai tassi italiani che rispetto a quelli lombardi (Tabella 42).

**Tabella 42- Tassi di mortalità per malattie dell'apparato digerente X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in italiano IC al 95% dei tassi).**

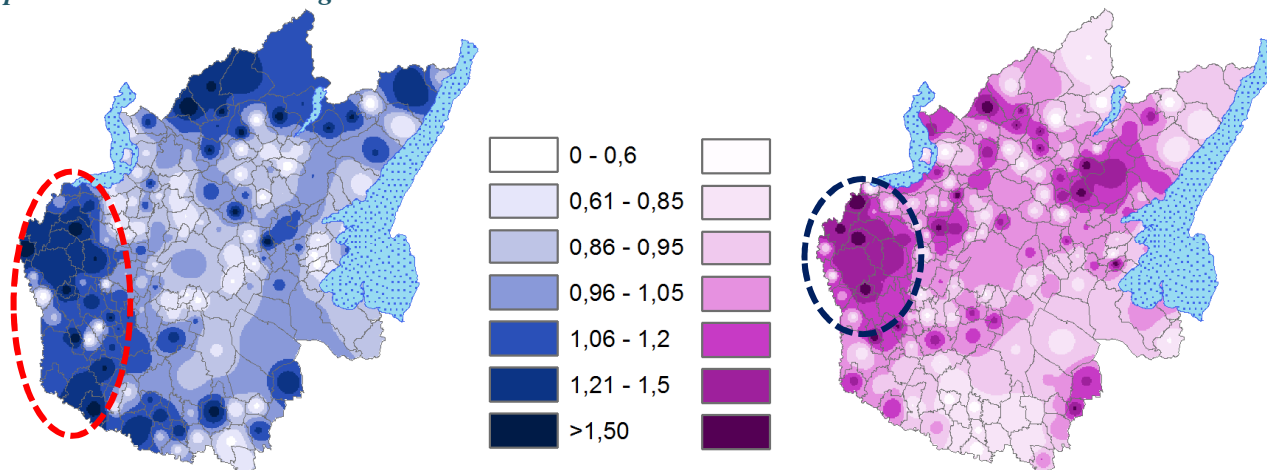
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>16,4</b>	15,9	16,9	<b>8,0</b>	7,6	8,3	<b>37</b>	37	38	<b>25</b>	24	25
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>13,6</b>	12,6	14,7	<b>6,1</b>	5,5	6,9	<b>34</b>	32	36	<b>22</b>	21	23
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>12,6</b>	10,9	14,4	<b>6,1</b>	5,0	7,3	<b>29</b>	26	31	<b>20</b>	18	21

**Analisi territoriale su base comunale.**

La mortalità per malattie dell'apparato digerente nei 16 anni esaminati (Figura 42) si nota:

- nei maschi una mortalità più elevata in un'ampia zona di comuni a Sud-Ovest della ATS e nell'area a Nord-Ovest ed una minor mortalità in un'ampia zona centrale della ATS che dal lago di Iseo arriva al Garda passando per la zona urbana e dell'hinterland
- nelle donne un cluster con eccesso significativo comprendente 21 comuni centro-occidentali della ATS (+44% in media ; p<0,0001) ed un'area con minor mortalità nella zona sud-orientale ai limiti della significatività statistica (-26%; p=0,088)

**Figura 42: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie dell'apparato digerente tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



## 8- 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 ed ad un aumento anche degli anni di vita persi.

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

Mentre nelle femmine il trend è stato lineare, nei maschi si sono avuti due joinpoints significativi: un periodo di forte aumento dei tassi tra 2006-2011 (16% annuo) tra due periodi sostanzialmente stabili.

**Figura 43 e Tabella 43: Trend tassi di mortalità per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso 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 italiano censimento 2001.**

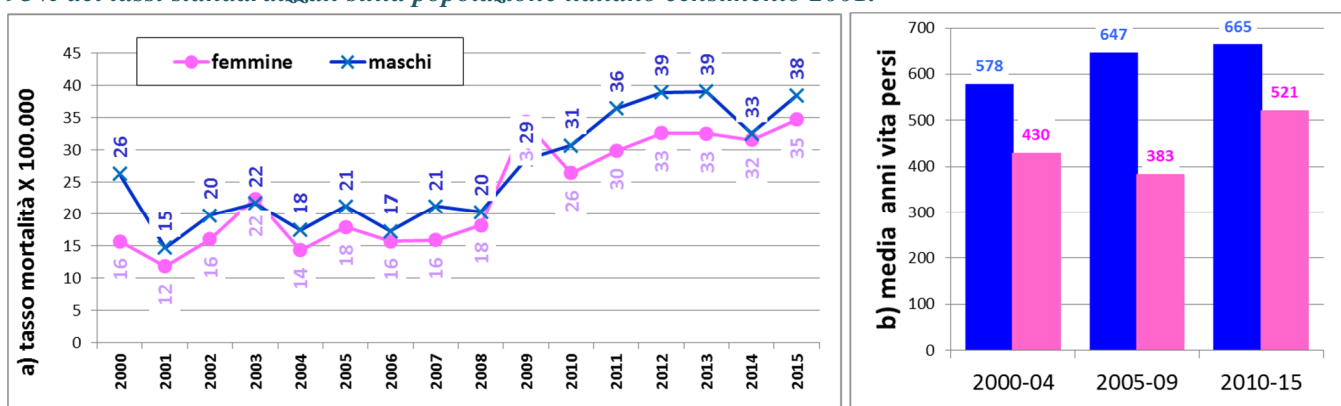


Tabella 43	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	ANNO	tasso	IC 95%	tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	26,3	20,5	32,1	15,7	12,5	18,8	718	302	86	96
2001	14,7	10,6	18,9	11,8	9,1	14,5	553	490	53	76
2002	19,8	15,0	24,5	16,0	13,0	19,1	514	397	72	107
2003	21,7	16,8	26,7	22,4	18,7	26,0	518	404	81	149
2004	17,5	10,6	18,9	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	37,4	31,5	27,8	35,2	643	458	176	312
2015	38,4	33,3	43,5	34,7	30,9	38,5	587	435	219	363

### Confronto con i dati italiani e regionali

La Lombardia ha per la popolazione di tutte le età, dei tassi più elevati rispetto a quelli nazionali; i tassi nella ATS di Brescia sono più elevati di quelli italiani e simili a quelli regionali. Nella popolazione 0-74 anni i tassi sono invece simili rispetto agli analoghi nazionali e regionali. (Tabella 44).

**Tabella 44- Tassi di mortalità per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso 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		
<b>Italia (2013)</b>	<b>10,7</b>	<i>10,3</i>	<i>11,1</i>	<b>7,5</b>	<i>7,2</i>	<i>7,8</i>	<b>35</b>	<i>35</i>	<i>36</i>	<b>28</b>	<i>28</i>	<i>29</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>11,3</b>	<i>10,3</i>	<i>12,3</i>	<b>7,6</b>	<i>6,9</i>	<i>8,5</i>	<b>39</b>	<i>37</i>	<i>41</i>	<b>31</b>	<i>30</i>	<i>33</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>11,2</b>	<i>9,6</i>	<i>12,9</i>	<b>7,7</b>	<i>6,4</i>	<i>9,1</i>	<b>37</b>	<i>34</i>	<i>40</i>	<b>32</b>	<i>30</i>	<i>34</i>

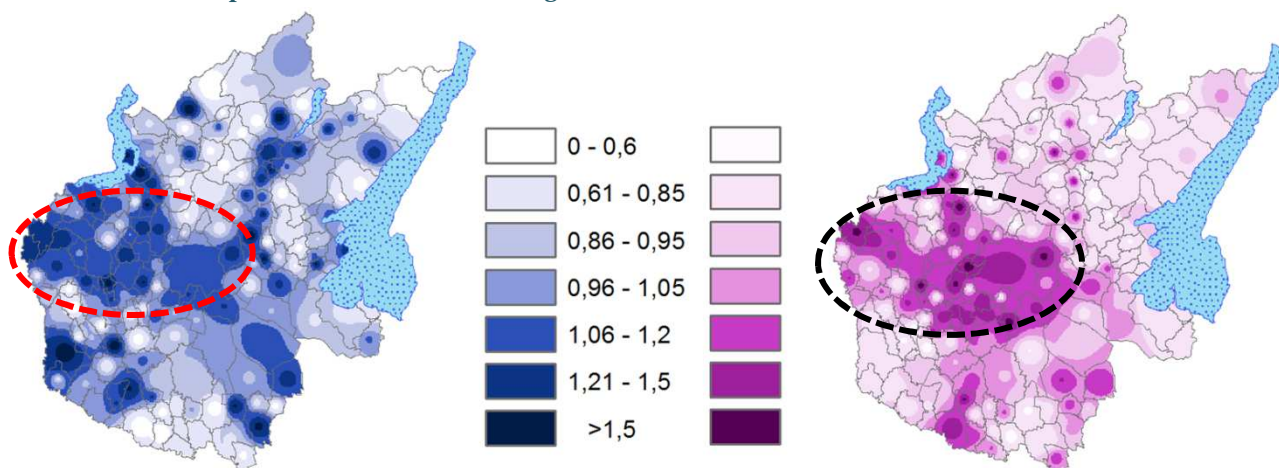
**Analisi territoriale su base comunale.**

Considerando la mortalità per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso nei 16 anni esaminati (Figura 44), si nota un simile pattern nei due sessi:

- un’ aumentata 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
- una minor mortalità nelle altre zone della ATS

L’ analisi per cluster confermava tale situazione territoriale.

**Figura 44: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



## 9- MORTALITÀ PER DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI

I tassi di mortalità per disturbi psichici e comportamentali sono simili nei due generi pur essendoci un maggior numero di deceduti di sesso femminile.

Nel periodo esaminato non vi è stata una sostanziale stabilità del trend di mortalità per tale causa in entrambi i sessi. L'analisi per joinpoints non ha evidenziato alcun cambiamento significativo nel trend del periodo.

Gli anni di vita persi sembrano essersi ridotti, ma a causa del numero esiguo di decessi le stime sono poco precise.

**Figura 45 e Tabella 45: Trend tassi di mortalità per disturbi psichici e comportamentali 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 italiano censimento 2001.**

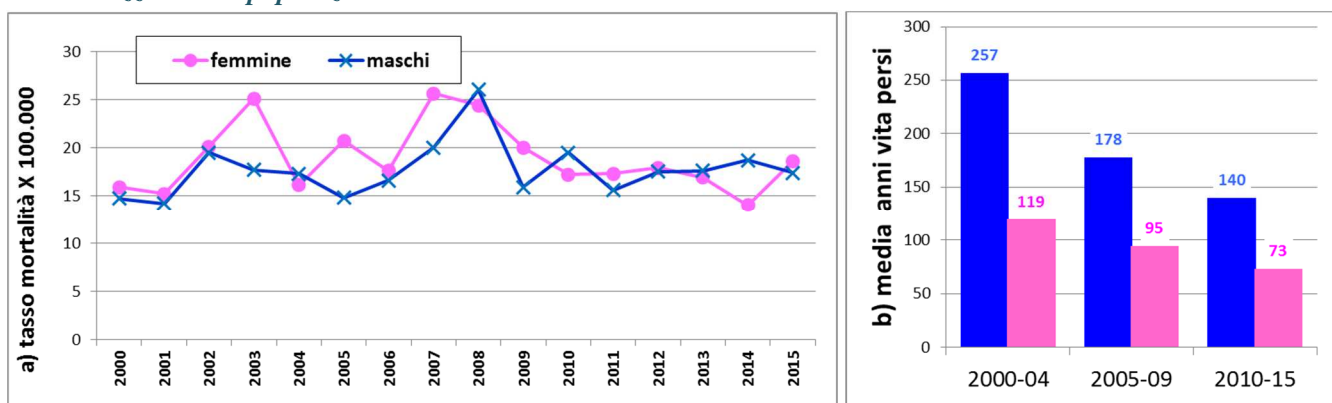


Tabella 45 ANNO	maschi			femmine			anni di vita persi		Numero decessi	
	tasso	IC 95%		tasso	IC 95%		maschi	femmine	maschi	femmine
2000	14,7	10,3	19,2	15,9	12,8	18,9	377	138	47	105
2001	14,2	9,9	18,4	15,2	12,3	18,1	365	121	47	109
2002	19,5	14,4	24,7	20,1	16,8	23,3	144	69	60	148
2003	17,7	12,8	22,5	25,1	21,4	28,8	276	165	57	189
2004	17,3	9,9	18,4	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	18,7	15,0	22,5	14,0	11,8	16,2	160	26	97	166
2015	17,4	13,9	20,8	18,6	16,1	21,2	161	109	96	227

### Confronto con i dati italiani e regionali

La Lombardia ha dei tassi simili a quelli nazionali; i tassi nella ATS di Brescia sono simili a quelli italiani e regionali per quanto riguarda i maschi ed inferiori per quanto riguarda le femmine. Nella popolazione 0-74 i tassi sono molto più bassi, poiché molto pochi sono i decessi sotto i 75 anni e non vi sono differenze tra realtà locale e analoghi tassi nazionali e regionali. (Tabella 46).

**Tabella 46- Tassi di mortalità per per disturbi psichici e comportamentali X 100.000 standardizzati su popolazione italiana del 2001 in Italia, Lombardia e ATS di Brescia (in *italico* IC al 95% dei tassi).**

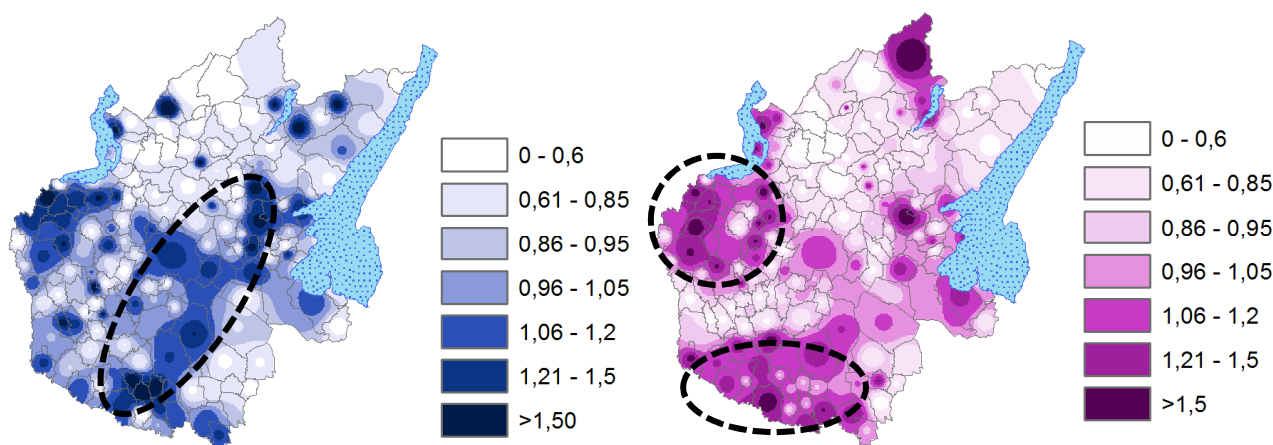
	Popolazione 0-74 anni						Tutte le età					
	Maschi			Femmine			Maschi			Femmine		
<b>Italia (2013)</b>	<b>3,1</b>	<i>2,9</i>	<i>3,3</i>	<b>1,8</b>	<i>1,7</i>	<i>2,0</i>	<b>20</b>	<i>20</i>	<i>21</i>	<b>21</b>	<i>21</i>	<i>21</i>
<b>Lombardia (2013)</b>	<b>2,7</b>	<i>2,2</i>	<i>3,2</i>	<b>1,5</b>	<i>1,2</i>	<i>1,9</i>	<b>19</b>	<i>18</i>	<i>21</i>	<b>20</b>	<i>19</i>	<i>21</i>
<b>ATS Brescia (2012-2014)</b>	<b>2,5</b>	<i>1,7</i>	<i>3,3</i>	<b>1,5</b>	<i>0,9</i>	<i>2,0</i>	<b>18</b>	<i>16</i>	<i>20</i>	<b>16</b>	<i>15</i>	<i>18</i>

**Analisi territoriale su base comunale.**

Considerando la mortalità per disturbi psichici e comportamentali nei 16 anni esaminati (Figura 40), si nota un simile pattern solo in parte simile nei due sessi con forti differenze territoriali.

- Nei maschi vi è un’ aumentata mortalità in una fascia di comuni che dalla zona di Gavardo scende fino al confine centro meridionale della ATS, includendo anche il comune di Brescia (cluster ellittico che comprende 34 comuni con un rischio del +42% p=0,0002). Vi è invece una mortalità dimezzata in tutta l’ area nord-occidentale della ATS.
- Nelle donne vi è un eccesso nella zona occidentale della ATS che va dalla Franciacorta a Chiari (+24%, p<0,0001) e in un gruppo di comuni sul confine nell’ area centro meridionale (+31% in media; p=0,015). Vi è una mortalità ridotta in due zone: una ampia zona a nord del comune di Brescia che comprende Valle Trompia, Valle Sabbia e alto Garda (-50%; p<0,0001); una fascia di comuni nella Bassa occidentale tra i due cluster con eccessi.

**Figura 46: Rapporto osservati attesi mortalità per disturbi psichici e comportamentali tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra**



## CONCLUSIONI SINTETICHE

### **MORTALITÀ GENERALE**

La mortalità generale continua a diminuire, l'età media di morte aumenta e l'aspettativa di vita è aumentata. Dopo il picco del 2015 la mortalità è tornata a scendere nel 2016.

La popolazione continua ad avere un progressivo invecchiamento, quindi anche in presenza di tassi di mortalità in diminuzione, il numero assoluto dei deceduti tenderà ad aumentare.

I maschi continuano a morire prima delle donne ed hanno tassi di mortalità superiori per quasi tutte le cause, anche se nel corso degli ultimi anni hanno avuto un miglioramento maggiore riducendo il 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 sud occidentale della ATS così come nella fascia più settentrionale coincidente con le alte valli. Si nota invece una mortalità più bassa 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, se si considerano gli anni di vita, hanno avuto un impatto superiore pari al 43,2% nel 2015 poiché spesso uccidono 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 più perdita di anni di vita; seguono per importanza i tumore del colon-retto, del fegato, del pancreas, dello stomaco e del tessuto linfo-ematopoietico.

La mortalità per tumori è diminuita in modo più forte nei maschi (-2% annuo) che nelle donne (-0,8% 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 linfo-ematopoietico e, nella donna, quella per tumori della mammella. Non diminuisce e rimane stabile solo la mortalità per tumori del pancreas.

Nel 2013 la mortalità per tumori nell'ATS di Brescia è stata in entrambi i sessi simili rispetto ai tassi italiani ed inferiore rispetto a quella lombarda.

Nelle zone occidentali e sud occidentali della ATS vi sono spesso tassi di mortalità per tumori più elevati mentre nel distretto del Garda si riscontrano i tassi più bassi, ma i tumori sono malattie diverse e la situazione territoriale cambia notevolmente a seconda della tipologia di tumore considerata.

### **MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO**

Tali malattie sono state responsabili di circa 1/3 dei decessi ma, se si considerano gli anni di vita, hanno avuto un impatto inferiore pari al 14,7% poiché spesso hanno determinato il decesso in età avanzata.

La mortalità per malattie del sistema circolatorio è fortemente e progressivamente diminuita in entrambi i sessi, diminuendo più di 1/3 dal 2000 al 2015.

L'ATS di Brescia ha una mortalità per malattie del sistema circolatorio più bassa sia rispetto alla media nazionale che 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 è avuta nella fascia di comuni situati sui confini meridionali ed occidentali della ATS oltre che nell'area settentrionale che comprende il distretto di Iseo, tutta la valle Trompia e parte della Valle Sabbia e dell'alto Garda.

## **CAUSE ESTERNE**

I traumatismi sono stati responsabili nel 2015 “solo” del 4,3% delle morti ma, se si considerano gli anni di vita, hanno avuto un impatto pari al 17,2% poiché spesso hanno determinato il decesso in età molto giovane, soprattutto per quanto riguarda gli incidenti stradali e i suicidi.

L'impatto della mortalità per cause esterne è stata di gran lunga più forte sui 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 ridotta di 2/3 dal 2000 al 2015, si è ridotta, anche se in modo minore anche la mortalità per cadute accidentali mentre è rimasta stabile quella dovuta ai suicidi.

L'ATS di Brescia ha presentato una mortalità per traumatismi più bassa rispetto alla media nazionale e simile rispetto ai dati lombardi.

Si è registrata una mortalità per cause esterne inferiore alla media ATS nel distretto cittadino e nell'hinterland orientale in entrambi i sessi. Vi sono diversi eccessi in aree della ATS che variano a seconda della tipologia di evento traumatico.

## **MORTALITÀ PER ALTRE MALATTIE**

Nel periodo considerato la mortalità per malattie del sistema respiratorio e dell'apparato digerente è diminuita significativamente in entrambi i sessi, mentre è aumentata quella per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso.

Esistono notevoli differenze territoriali che vanno separatamente analizzate e considerate.

Giugno 2017