



**STUDIO DI LOCALIZZAZIONE DEL  
TERMOVALORIZZATORE DELLA ZONA NORD DELLA  
PROVINCIA DI TORINO**

***Capitolo 12 – Componente salute pubblica***

# SOMMARIO

12 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA .....	3
12.2 Obiettivi e contenuti del capitolo .....	3
12.3 Valutazione dello stato di salute pubblica a livello sovralocale .....	4
12.3.1 Stato di salute in Italia e Piemonte .....	4
12.3.1.1 Speranza di vita .....	4
12.3.1.2 Tassi di natalità e mortalità .....	5
12.3.2 Lo stato di salute in Piemonte ed in Provincia di Torino .....	6
12.3.2.1 Principali dati demografici .....	6
12.3.2.2 La speranza di vita .....	8
12.3.2.3 Tassi di natalità e mortalità .....	9
12.3.2.4 Principali cause di mortalità .....	11
12.4 Esame dei tre siti .....	19
12.4.1 Dati statistici utilizzati .....	19
12.4.2 Il sito di Ivrea .....	21
12.4.2.1 Dati demografici ed area vasta .....	21
12.4.2.2 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005 .....	22
12.4.2.3 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006 .....	23
12.4.3 Il sito di Rivarolo Canavese .....	24
12.4.3.1 Dati demografici ed area vasta .....	24
12.4.3.2 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005 .....	25
12.4.3.3 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006 .....	26
12.4.4 Il sito di Settimo Torinese .....	27
12.4.4.1 Dati demografici ed area vasta .....	27
12.4.4.2 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005 .....	28
12.4.4.3 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006 .....	29
12.5 Confronto tra i siti e valutazione finale .....	29
12.6 Appendice- Glossario .....	34

## 12 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

### 12.2 Obiettivi e contenuti del capitolo

Il presente capitolo si pone i seguenti obiettivi:

- Fornire una descrizione di inquadramento delle problematiche connesse con la salute pubblica attraverso l'utilizzo di indici epidemiologici relativi a speranza di vita e mortalità.
- analizzare le cause specifiche di mortalità nei comuni dell'area vasta sulla base di dati desunti dalla letteratura specifica sull'argomento.

Nella seguente tabella è riportata una sintesi dei contenuti del capitolo.

*Tab. 12.1- Componente salute pubblica – sintesi dei contenuti del capitolo*

N.	Attività prevista	Descrizione dell'attività prevista e dei documenti prodotti
1-P	Inquadramento delle caratteristiche delle aree	Descrizione di inquadramento sullo stato locale di salute e di benessere dell'uomo Descrizione degli indici epidemiologici nell'area vasta interessata dagli interventi (p.e. valori critici di morbosità/mortalità)
2-P	Confronto tra le tre aree	Verifica basata sul confronto tra le criticità iniziali

L'analisi epidemiologica descrittiva volta a valutare lo stato di salute nei predetti comuni è stata condotta a partire dalla documentazione citata nella tabella che segue.

*Tab. 12.2- Elenco della documentazione consultata per la stesura del capitolo 12*

N.	Oggetto	Estremi del documento
Doc. 12.1	Atlante della sanità italiana, Progetto Prometeo 2001	<a href="http://igiene.org/italiano/prometeo/downloads/download.html">http://igiene.org/italiano/prometeo/downloads/download.html</a>
Doc. 12.2	La salute in Piemonte, 2000 - Osservatorio epidemiologico regionale	<a href="http://www.regione.piemonte.it/sanita/ep/salute2000/index.htm">http://www.regione.piemonte.it/sanita/ep/salute2000/index.htm</a>
Doc. 12.3	Relazione sullo stato di salute in Provincia di Torino, 2001	<a href="http://www.provincia.torino.it/salute/studi/relazione_salute/index.htm">http://www.provincia.torino.it/salute/studi/relazione_salute/index.htm</a>
Doc. 12.4	Aggiornamento stato di salute 2003	<a href="http://www.provincia.torino.it/salute/studi/salute2003/index.htm">http://www.provincia.torino.it/salute/studi/salute2003/index.htm</a>
Doc. 12.5	Atlante di mortalità in Provincia di Torino, 2005	<a href="http://www.provincia.torino.it/salute/studi/atlanter_mortalita/index.htm">http://www.provincia.torino.it/salute/studi/atlanter_mortalita/index.htm</a>
Doc. 12.6	Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006	<a href="http://www.arpa.piemonte.it/modules.php?op=modload&amp;name=Downloads&amp;file=index&amp;req=viewdownload&amp;cid=263">http://www.arpa.piemonte.it/modules.php?op=modload&amp;name=Downloads&amp;file=index&amp;req=viewdownload&amp;cid=263</a>
Doc. 12.7	Stime preliminari della mortalità per cause nelle regioni italiane – Anno 2004	Sistema statistico nazionale – Istituto Nazionale di Statistica, 2007
Doc. 12.8	Impianto di termovalorizzazione di rifiuti solidi urbani. Valutazione epidemiologica dello stato di salute al baseline della popolazione residente nell'area AMI3- Gerbido	ARPA Piemonte- Studio del bianco Ambientale-termovalorizzatore del Gerbido, approvato con DGP1230-1222776 del 30/10/2007
Doc. 12.9	Indicatori demografici anno 2006, ISTAT	<a href="http://demo.istat.it/altridati/indicatori/index.html">http://demo.istat.it/altridati/indicatori/index.html</a>

Nella seguente tabella è riportato l'elenco della principale documentazione prodotta e allegata al presente capitolo.

*Tab. 12.3- Gli allegati al capitolo 12*

N.	Oggetto	Estremi del documento
All. 12.1	Elenco cause di morte- Classificazione internazionale delle malattie, IX Revisione 1975	
All. 12.2	SMR per i comuni dell'area vasta relativa ai tre siti	Atlante della mortalità in provincia di Torino, 2005
All. 12.3	Immagini estratte dall'Atlante delle Patologie ambientali del Piemonte, anno 2006	

## 12.3 Valutazione dello stato di salute pubblica a livello sovralocale

Da un punto di vista metodologico, la contestualizzazione geografica dei dati disponibili relativamente a speranza di vita e mortalità è stata effettuata cercando di approfondire progressivamente il livello di dettaglio a partire dalla grande scala (nazionale, regionale, provinciale) per arrivare al contesto locale che è rappresentato dai comuni in cui ricadono i siti oggetto del presente studio e dai comuni presenti nell'area vasta.

Si ricorda, inoltre, che:

1. nel glossario riportato in appendice sono descritti gli indici epidemiologici così come definiti dalle diverse fonti da cui sono state tratte le informazioni riportate nel presente capitolo;
2. al fine di operare un confronto dello stato di salute tra diverse realtà locali saranno utilizzati i seguenti parametri:
  - o speranza di vita (o vita media);
  - o tassi di natalità e di mortalità;
  - o cause di decesso.

### 12.3.1 Stato di salute in Italia e Piemonte

Nel presente paragrafo verrà analizzato, confrontandolo con quello nazionale, il trend evolutivo di speranza di vita, tasso di natalità e tasso di mortalità in Piemonte.

#### 12.3.1.1 Speranza di vita

La *speranza di vita alla nascita* (o vita media) indica il numero medio di anni che una persona può aspettarsi di vivere a partire dalla sua nascita.

Con riferimento al suddetto indicatore si riporta di seguito (Fig. 12.1) un confronto fra i dati del Piemonte e quelli che si sono registrati in Italia per gli anni 2003-2006 (i dati relativi agli anni 2005 e 2006 sono da intendersi stimati: fonte ISTAT).

In linea generale, per tutti gli anni analizzati, la speranza di vita in Piemonte (si noti che il valore è definito congiuntamente per Piemonte e Valle d'Aosta) tende a quella media nazionale pur mantenendosi lievemente più bassa.

Tab. 12.4 – Speranza di vita alla nascita in Piemonte e in Italia per gli anni 2003-2006.

	2003		2004		2005*		2006*	
	maschi	femmine	Maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine
Piemonte**	76,7	82,6	77,6	83,6	77,5	83,2	77,9	83,6
ITALIA	77,2	82,8	77,9	83,7	77,8	83,5	78,3	83,9
*Dati stimati								
**valore per Piemonte e Valle d'Aosta								

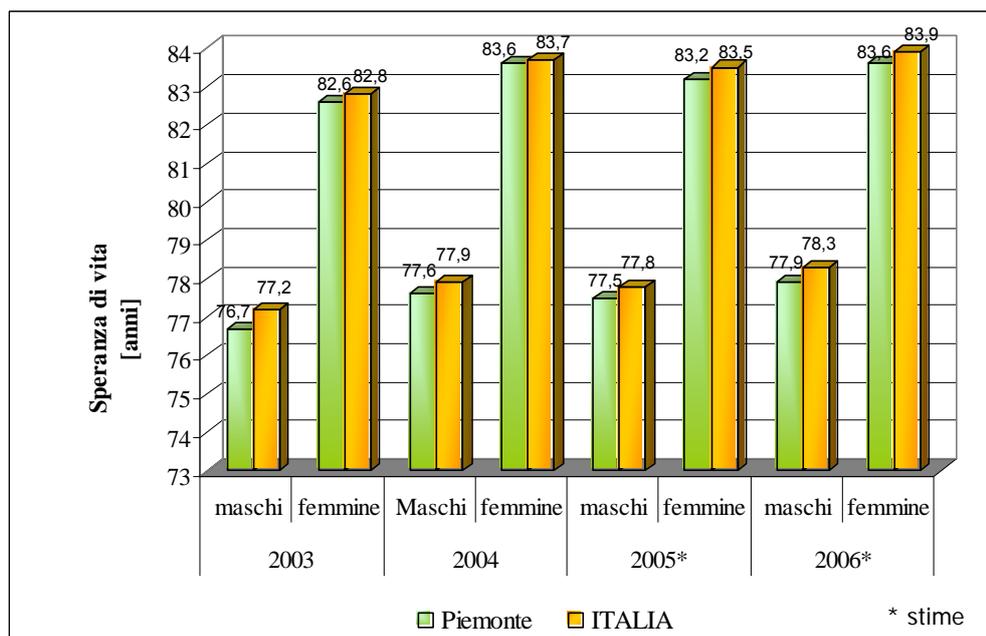


Fig. 12.1- Speranza di vita alla nascita in Piemonte e in Italia per gli anni 2003-2006.

### 12.3.1.2 Tassi di natalità e mortalità

Per quel che concerne i tassi di natalità e mortalità (calcolati per 1000 persone. Per le definizioni, v. appendice) l'analisi dei dati ISTAT relativamente a Italia e Piemonte mostra come, per gli anni considerati (2003-2006), i tassi di natalità in Piemonte siano sempre leggermente inferiori alla media nazionale; tendenza inversa si rileva per il tasso di mortalità che per tutti gli anni considerati è costantemente superiore a quello italiano (Tab. 12.5 e Fig. 12.2). I tassi di mortalità sono standardizzati per età.

Tab. 12.5- Tassi di natalità e mortalità (per 1000 persone) in Piemonte e in Italia per gli anni 2003-2006

	Natalità				Mortalità			
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
Piemonte	8,6	8,7	8,6	8,7	11,9	10,8	11,1	10,9
ITALIA	9,4	9,7	9,5	9,5	10,2	9,4	9,7	9,5

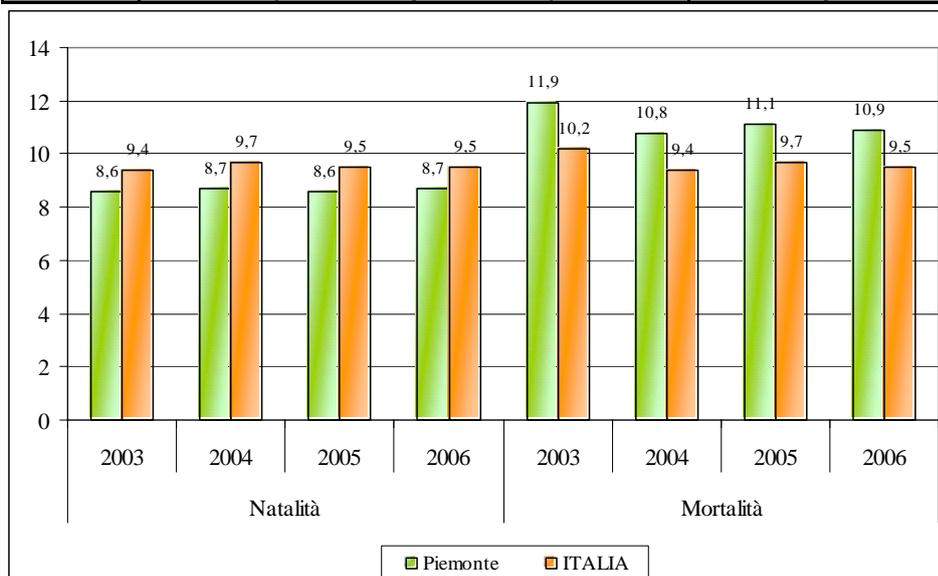


Fig. 12.2- Tassi di natalità e mortalità (per 1000 persone) in Piemonte e in Italia per gli anni 2003-2006

### 12.3.2 Lo stato di salute in Piemonte ed in Provincia di Torino

Lo stato della salute pubblica nella Provincia di Torino è documentato nella “*Relazione sullo stato di salute in Provincia di Torino*”, la cui prima edizione è stata prodotta nel 2001, seguita da un aggiornamento nel 2003.

#### 12.3.2.1 Principali dati demografici

La struttura demografica di una popolazione è il primo determinante dello stato di salute atteso di una popolazione. Molte patologie sono correlate con l'età ed hanno una probabilità di insorgenza che cambia in modo significativo con le diverse fasi della vita.

Dalla tabella che segue emerge come il tasso di natalità nella provincia di Torino sia leggermente inferiore rispetto alla media nazionale e per contro sia superiore il tasso di mortalità, seppur discostandosi di poco. Si rileva inoltre che la popolazione con meno di 25 anni costituisce il 22,2% sul totale rispetto al 25,58% a livello nazionale.

Tab. 12.6 – *Struttura della popolazione della Provincia di Torino al 1/01/2006 (dati ISTAT)*

Dati ed indicatori demografici	Provincia di Torino	Italia
Superficie	6.830 Km <sup>2</sup>	301.336 Km <sup>2</sup>
Densità Demografica (ab/Km <sup>2</sup> )	328,37	194,97
Popolazione al 01/01/2006	2.242.775	58.751.711
Variazione popolazione periodo 1991-2005(%)	0,31	3,47
Numero medio componenti per famiglia	2,20	2,50
Tasso di natalità (per mille ab.)	8,89	9,50
Tasso di mortalità (per mille ab.)	9,99	9,70
Saldo naturale (per mille ab.)	-1,10	-0,22
Saldo migratorio (per mille ab.)	3,70	5,20
Popolazione con meno di 25 anni (%)	22,20	25,58
Popolazione con 65 anni e più (%)	21,77	19,77

Da un confronto con la Regione Piemonte, si rileva che in provincia di Torino risiede il 51,6%, della popolazione regionale con oltre due milioni di abitanti (2.242.775 al 01/01/2006). Le donne sono in leggera maggioranza (51,6% sul totale della popolazione) a causa della mortalità più elevata e più precoce degli uomini (Tab. 12.7 e Tab. 12.8). Si nota infatti che a fronte di un maggior numero di nati maschi, superando l'età di 65 anni la percentuale femminile in vita aumenta fino a triplicare nelle persone di 90 anni e più.

Tab. 12.7 – *Popolazione in Provincia di Torino e Piemonte al 01/01/2006 (Fonte ISTAT)*

	Femmine		Maschi		Totale
	N°	%	N°	%	
Provincia di Torino	1.156.478	51,56	1.086.297	48,44	2.242.775
Piemonte	2.236.188	52,50	2.105.545	48,50	4.341.733

Tab. 12.8 – Struttura della popolazione residente nella Provincia di Torino per classi di età e sesso, al 1° Gennaio 2006 (Fonte: ISTAT)

Classi di età	Femmine		Maschi		Totale
	N°	%	N°	%	
0-14	136.505	11,8	144.660	13,3	281.165
15-24	94.462	8,2	99.536	9,2	193.998
25-44	334.631	28,9	342.324	31,5	676.955
45-64	310.305	26,8	297.872	27,4	608.177
65-79	201.982	17,5	165.095	15,2	367.077
80-89	63.416	5,5	32.532	3,0	95.948
>=90	15.177	1,3	4.278	0,4	19.455
<b>Totale</b>	<b>1.156.478</b>	<b>100</b>	<b>1.086.297</b>	<b>100</b>	<b>2.242.775</b>

Per quanto riguarda la dinamica della popolazione, la Provincia di Torino è passata da una fase di crescita, con incrementi maggiori fra gli anni 1951-1961 (27,3%) e 1961-1971 (24,2%) ed una di minore entità fra il 1971-1981 (3,5%), ad una fase di contrazione iniziata con il decennio 1981-1991, conseguenza di un continuo e progressivo saldo naturale negativo. Un continuo incremento demografico si registra a partire dal 2002 per effetto dell'immigrazione (Tab. 12.9).

Tab. 12.9 – Il bilancio demografico della Provincia di Torino (Fonte: ISTAT)

anno	saldo migratorio	saldo naturale	saldo totale	totale popolazione
2000	2.338	-4.638	-2.300	2.214.282
2001	3.748	-3.096	652	2.214.934
2002	3.778	-2.719	1.059	2.165.299
2003	9.880	-2.953	6.927	2.172.226
2004	23.827	-4.093	19.734	2.191.960
2005	46.458	1.477	44.981	2.236.941
2006	11.843	2.474	5.834	2.242.775

Una caratteristica da rilevare è la forte concentrazione di popolazione all'interno del capoluogo (il 40% del totale) e soprattutto dell'area metropolitana che nel suo insieme raccoglie più del 75% della popolazione totale provinciale.

L'importante presenza di aree montane rappresenta un aspetto rilevante delle caratteristiche socio-demografiche della provincia; è noto infatti che le popolazioni residenti in montagna presentano condizioni di salute che possono essere anche molto differenti rispetto a quelle della popolazione residente in aree urbane per molteplici fattori legati sia alle abitudini di vita, sia a modelli culturali, sia all'offerta e all'accessibilità a servizi di diagnosi e cura.

La distribuzione della popolazione della provincia di Torino per zone altimetriche (Fig. 12.3) di residenza evidenzia come il 73,7% del totale risieda in pianura (1.653.329 persone), il 19,9% in collina (446.774 persone) ed il 6,4% in montagna (142.672 persone).

Analizzando la distribuzione della popolazione per zone altimetriche e per fasce di età si rileva che le differenze più significative si riferiscono al confronto tra il territorio montano e la pianura. Alla zona di montagna corrisponde la più bassa percentuale di popolazione sia sotto i 14 anni sia dai 15 ai 64 anni e la percentuale più elevata di popolazione oltre i 65 anni. Nella pianura invece il profilo demografico della popolazione è caratterizzato da una più forte presenza di giovani ed adulti ed una minor presenza di anziani.

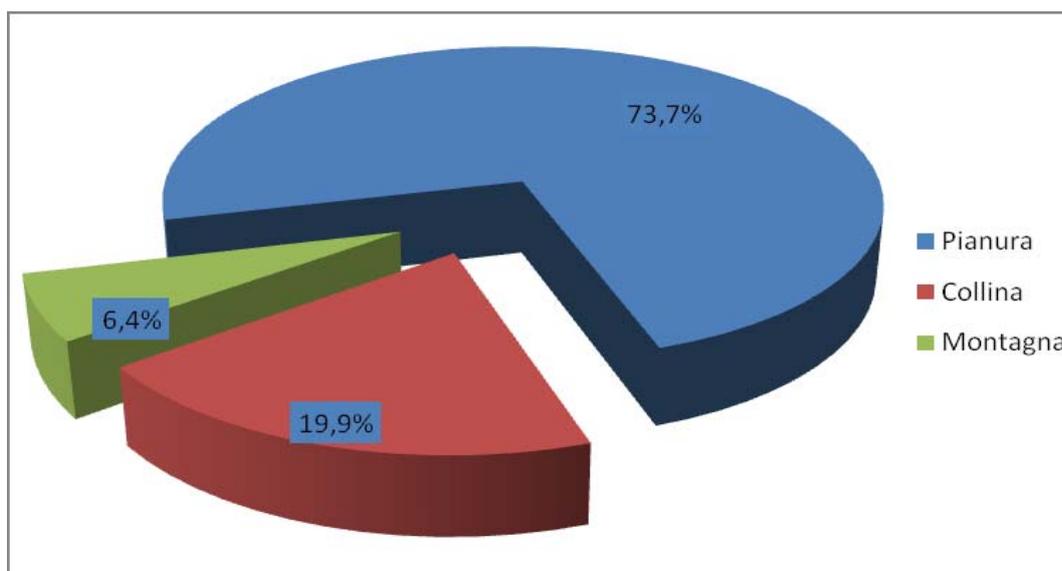


Fig. 12.3– Distribuzione della popolazione della Provincia di Torino (1° gennaio 2006, fonte ISTAT)

### 12.3.2.2 La speranza di vita

Per un'analisi di dettaglio a livello provinciale saranno assunti a riferimento i dati relativi al 2004, l'ultimo anno per cui sono disponibili i dati ISTAT effettivi e non stimati inerenti speranza di vita, natalità e mortalità.

Nella provincia di Torino la speranza di vita alla nascita nel 2004 era di 78,2 anni per gli uomini e di 83,8 anni per le donne. Questo vantaggio relativo delle donne nei confronti degli uomini, è presente nelle diverse fasce di età: a 35 anni un uomo ha una speranza di vita di 44,4 anni, contro i 49,5 anni di una donna; a 65 anni di 17,6 anni, contro i 21,6 di una donna (Tab. 12.10). Confrontando la speranza di vita alla nascita, a 35 ed a 65 anni, nelle diverse province del Piemonte, si rileva che la provincia di Torino, nelle diverse età considerate e per entrambi i sessi, mostra valori superiori a quelli delle altre province, affermandosi come la provincia piemontese con la maggior speranza di vita.

Tab. 12.10 - Speranza di vita nelle Province del Piemonte, per sesso ed età, nel 2004.

PROVINCE	UOMINI			DONNE		
	alla nascita	a 35 anni	a 65 anni	alla nascita	a 35 anni	a 65 anni
Torino	78,2	44,4	17,6	83,8	49,5	21,6
Vercelli	76,1	42,8	16,5	83,2	49,3	21,5
Novara	77,4	43,6	16,7	83,6	49,4	21,5
Cuneo	77,6	43,9	17,3	83,5	49,4	21,5
Asti	77,6	44,2	17,3	83,7	49,6	21,4
Alessandria	77,2	43,6	17,1	82,8	49,0	21,3
Biella	76,0	42,7	16,5	83,0	49,2	21,6
Verbano-Cusio-Ossola	76,2	42,8	16,4	83,4	49,5	21,6
<b>Piemonte</b>	<b>77,6</b>			<b>83,6</b>		

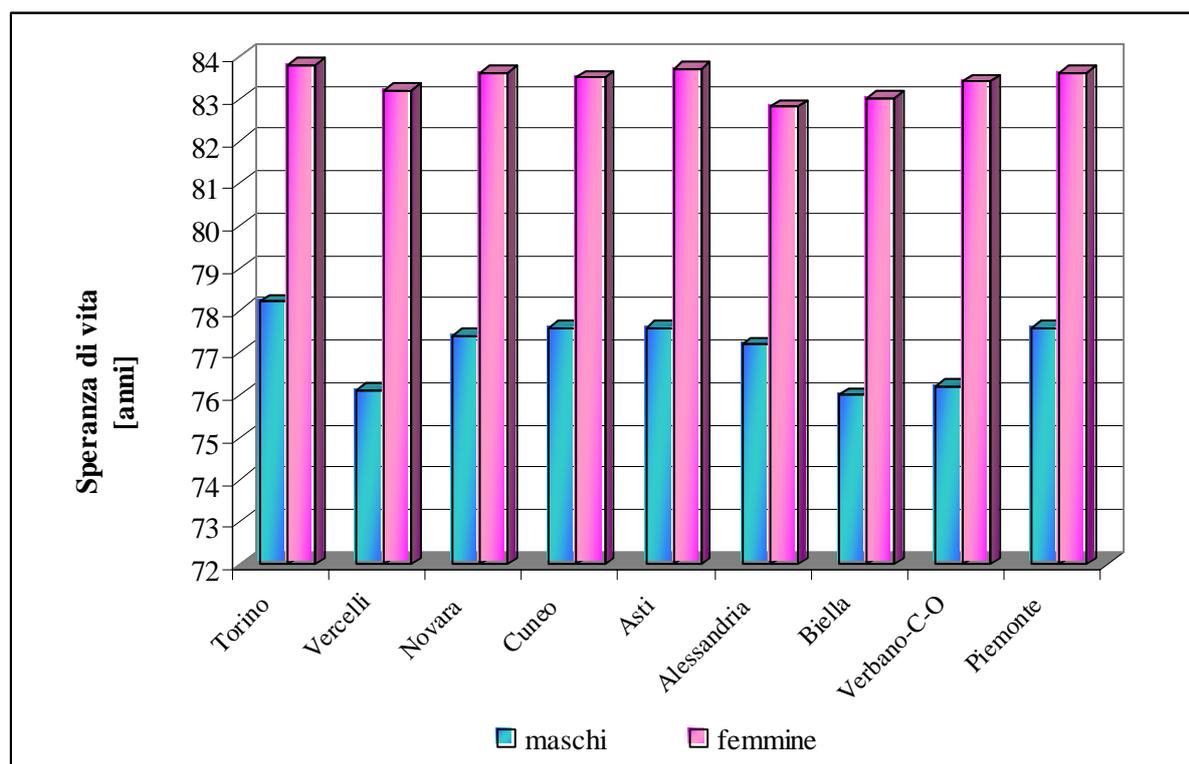


Fig. 12.4- Speranza di vita alla nascita nelle province del Piemonte (anno 2004).

### 12.3.2.3 Tassi di natalità e mortalità

Ogni anno muoiono in Provincia di Torino circa 22 mila persone (22.091 persone nel 2006, di cui il 49,04% uomini ed il 50,96% donne).

L'analisi del tasso di mortalità delle province del Piemonte mostra come la provincia di Torino, per tutti gli anni considerati, presenta i tassi di mortalità più bassi della media regionale e tassi di natalità superiori alla media regionale (Fonte dati: ISTAT). Risulta Alessandria la Provincia con il più alto tasso di mortalità per i quattro anni in esame, alla medesima provincia spetta anche il primato per il più basso tasso di natalità (Tab. 12.11, Fig. 12.5 e Fig.12.6).

Cuneo è la provincia con il più alto tasso di natalità per tutti gli anni, superata nel 2006 da Novara con un tasso di natalità di 9,3 massimo raggiunto da tutte le province nei quattro anni in esame e superiore alla media regionale.

Tab. 12.11 – Tassi generici di natalità e mortalità per 1000 abitanti e per provincia. Anni 2003-2006

Province e Regione Piemonte	Natalità				Mortalità			
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
Torino	8,9	9,0	8,9	8,9	10,8	9,7	10,0	9,8
Vercelli	7,8	7,8	7,7	7,8	13,5	12,5	13,1	12,7
Biella	7,9	7,5	7,8	7,8	12,9	12,3	12,7	12,7
Verbano-Cusio-Ossola	8,3	8,3	7,7	8,2	12,0	11,4	11,7	11,3
Novara	8,8	8,9	8,9	9,3	11,3	10,3	10,7	10,5
Cuneo	8,8	9,2	9,0	9,1	12,3	11,0	11,5	11,2
Asti	8,1	8,4	8,5	8,6	14,2	12,3	13,6	12,7
Alessandria	7,0	7,4	7,2	7,6	15,2	13,9	13,9	13,8
Piemonte	8,6	8,7	8,6	8,7	11,9	10,8	11,1	10,9

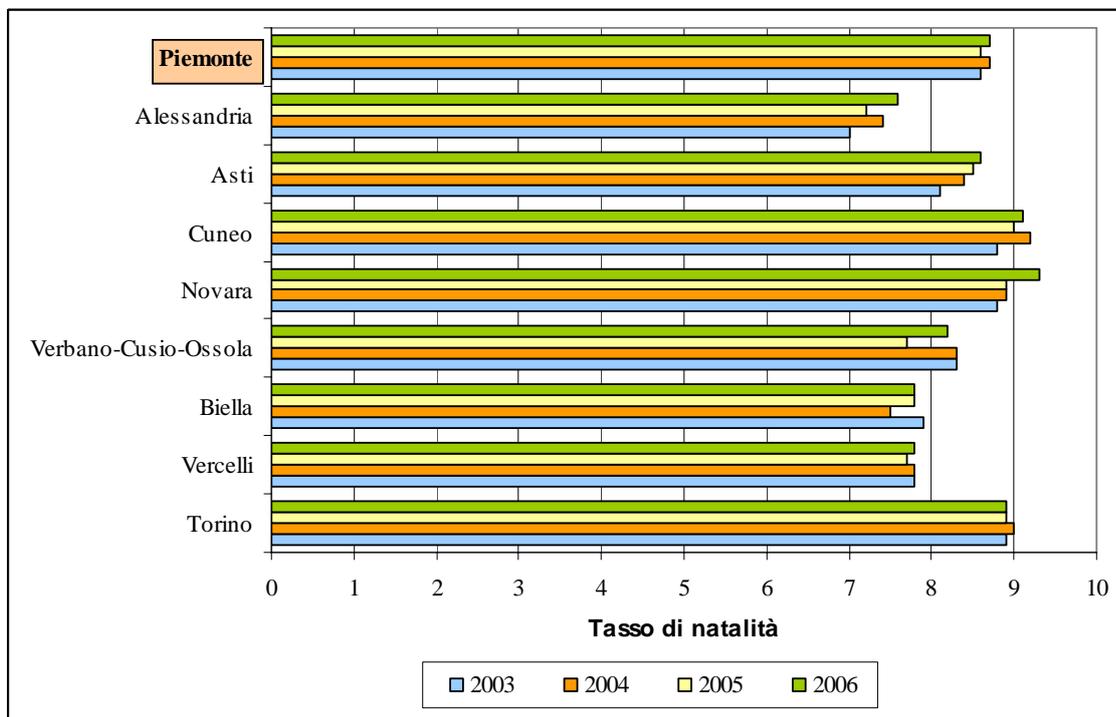


Fig. 12.5 – Tassi totali di natalità per provincia. Anni 2003-2006

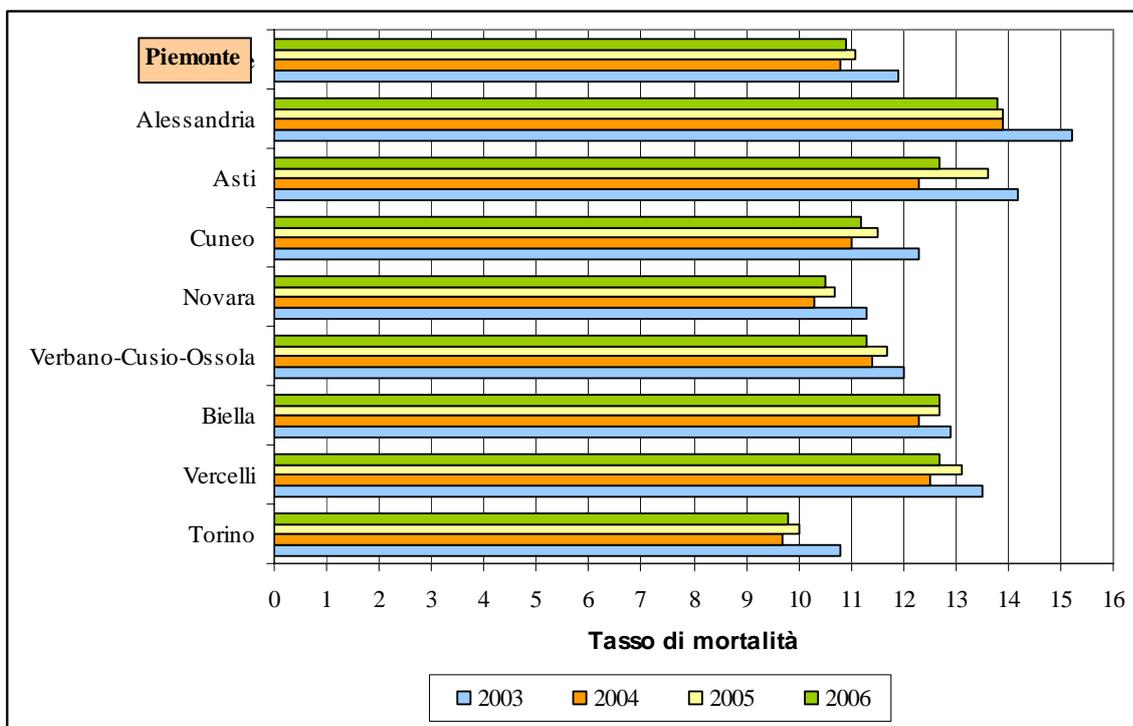


Fig. 12.6 – Tassi totali di mortalità per provincia. Anni 2003-2006

### 12.3.2.4 Principali cause di mortalità

Vengono di seguito analizzate le **cause di mortalità in Piemonte** per il solo **anno 2002** che sarà l'anno di riferimento anche per l'analisi di dettaglio delle cause di mortalità nella Provincia di Torino.

Relativamente alle cause di morte è stata presa a riferimento la classificazione internazionale delle malattie, IX Revisione 1975 (Allegato 12.1). Come causa di morte è considerata quella iniziale, in armonia con i criteri internazionali.

Dall'analisi delle diverse cause di morte relative all'anno 2002 (Fonte: Stime preliminari delle cause di mortalità per Regione, Anno 2004), si evince che il 70,6% dei decessi è dovuto al complesso dei tumori e alle malattie del sistema circolatorio (Tab. 12.12 e Fig. 12.7). Dei 48.524 decessi, oltre 14.000 sono infatti dovuti a tumori maligni e ben 20.145 a malattie cardiovascolari. Tra i tumori, 2.833 decessi sono da attribuire ai tumori dei polmoni. Il solo diabete è inoltre responsabile di oltre mille decessi l'anno (circa il 2,5%).

La struttura della mortalità per causa vede inoltre una frequenza elevata di decessi per malattie dell'apparato respiratorio (7,2%), dell'apparato digerente (4,5%) e delle cause di morte di natura violenta (5,2%).

Il numero assoluto dei decessi e le percentuali (sul totale dei decessi) subiscono delle rilevanti variazioni se analizzate rispetto al sesso.

Nelle donne il 24,7% per cento dei decessi è dovuto ai tumori e, tra questi, il più frequente è il tumore della mammella (1000 casi nel 2002). Per gli uomini, diversamente, il complesso dei tumori maligni raggiunge quasi il 34% e tra questi, quelli più frequenti sono i tumori della trachea, dei bronchi e polmoni con 2.277 decessi, mentre per le donne i casi sono 556. Per quel che riguarda le malattie del sistema circolatorio si osserva invece una maggiore frequenza nelle donne, sia in termini di valori assoluti che percentuali (46% per le donne contro il 36,7% degli uomini), fatta eccezione per i decessi per infarto del miocardio più numerosi negli uomini.

Tab. 12.12 - Decessi, composizione percentuale e tassi standardizzati in Piemonte per sesso e grandi gruppi di cause - Anno 2002 (Fonte: ISTAT)

	Causa di morte (Gruppo ICD9)	Decessi (numero)			Composizione percentuale			Tassi stand. per 10.000		
		Maschi	Femmine	Totali	Maschi	Femmine	Totali	Maschi	Femmine	Totali
140-239	Tumori maligni	7.912	6.198	14.110	33,8%	24,7%	29,1%	34,1	18,33	24,71
151	Tumore stomaco	426	335	761	1,8%	1,3%	1,6%	1,64	0,92	1,3
153-154	Tumore colon, retto e ano	830	768	1.598	3,5%	3,1%	3,3%	3,57	2,16	2,74
162	Tumore trachea, bronchi e polmon	2.277	556	2.833	9,7%	2,2%	5,8%	9,65	1,73	5,1
174	Tumore mammella	-	1.000	1.000	-	4,0%	2,1%	-	3,19	1,79
250	Diabete mellito	466	746	1.212	2,0%	3,0%	2,5%	2,04	1,82	1,95
320-389	Sistema nervoso	571	772	1.343	2,4%	3,1%	2,8%	2,55	1,95	2,2
390-459	Sistema circolatorio	8.610	11.535	20.145	36,7%	46,0%	41,5%	37,81	24,63	30
410	Infarto miocardio	1.512	1.128	2.640	6,5%	4,5%	5,4%	6,57	2,76	4,36
430-438	Disturbi circolatori encefalo	2.363	3.957	6.320	10,1%	15,8%	13,0%	10,49	8,38	9,25
460-519	Apparato respiratorio	1.947	1.549	3.496	8,3%	6,2%	7,2%	8,7	3,4	5,28
520-579	Aapparato digerente	1.061	1.143	2.204	4,5%	4,6%	4,5%	4,64	2,87	3,64
800-999	Cause accidentali e violente	1.492	1.041	2.533	6,4%	4,2%	5,2%	7,09	2,88	4,89
-	Altre cause	1.380	2.099	3.479	5,9%	8,4%	7,2%	6,1	4,65	5,28
		<b>23.441</b>	<b>25.083</b>	<b>48.524</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>103,03</b>	<b>60,55</b>	<b>77,95</b>

Sono esclusi i morti a meno di un anno di vita

Settori ICD9 - International Classification of Diseases IX Rev. 1975

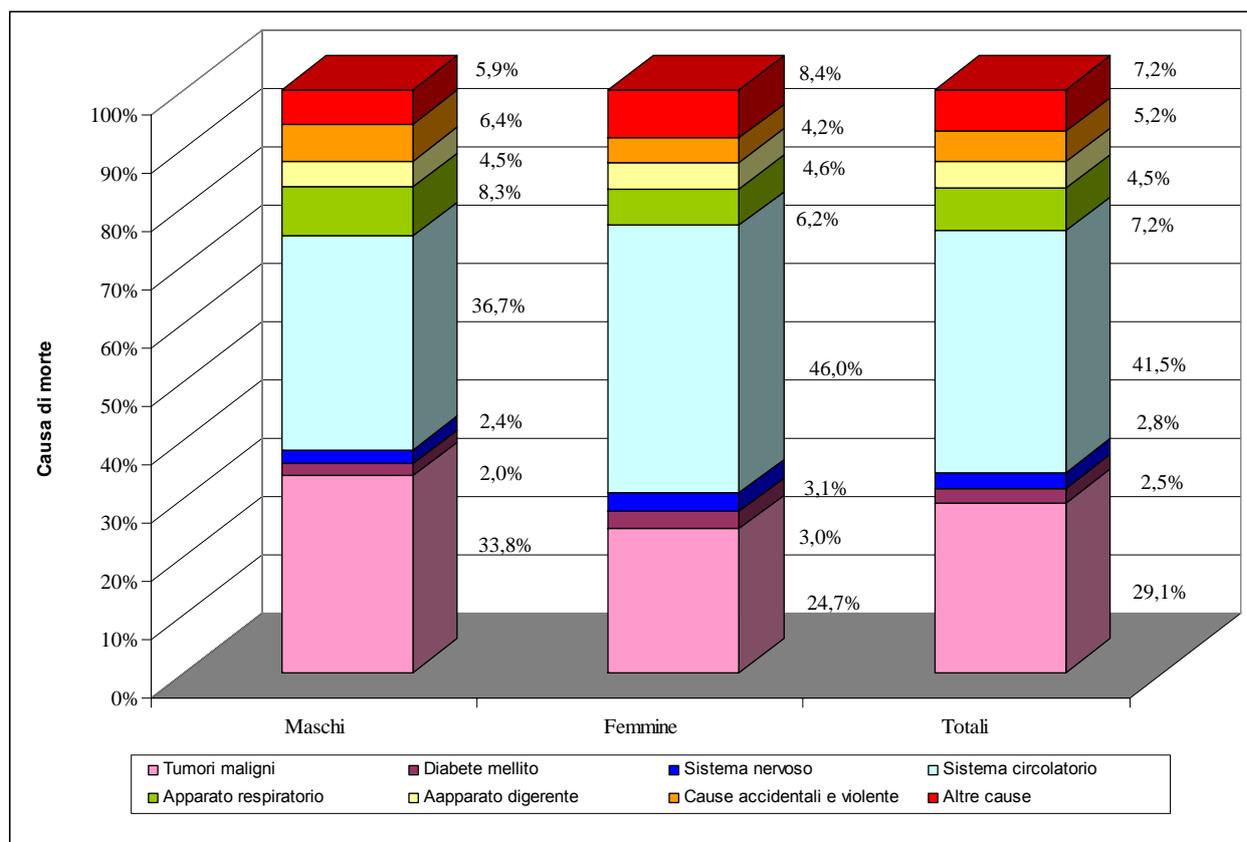


Fig. 12.7- Composizione percentuale dei decessi per principali cause di morte in Piemonte, anno 2002 (Fonte: ISTAT)

Per quanto riguarda la Provincia di Torino in particolare, l'analisi dei tassi standardizzati di mortalità (Aggiornamento stato di salute 2003, Provincia di Torino (Tab. 12.13) mostra come la Provincia di Torino rispetto all'intera regione presenti:

- più ridotti tassi di mortalità per malattie dell'apparato circolatorio
- valori confrontabili di mortalità per tumori e malattie dell'apparato respiratorio.

Tab. 12.13 - Tassi standardizzati di mortalità 1998-2000 per età per 100.000 in Provincia di Torino ed in Piemonte (Fonte: Aggiornamento stato di salute 2003, Provincia di Torino)

CAUSA DI MORTE	UOMINI		DONNE	
	PROVINCIA di TORINO	PIEMONTE	PROVINCIA di TORINO	PIEMONTE
MALATTIE APPARATO CIRCOLATORIO	292,14	303,50	186,98	193,56
TUMORI	244,24	250,31	134,76	134,48
MALATTIE APPARATO RESPIRATORIO	65,86	64,05	27,60	26,58

Scendendo nel dettaglio della mortalità per cause, allo scopo di operare un confronto fra le singole province del Piemonte si è fatto riferimento al documento *Cause di Morte – Anno 2002* (ISTAT, *Annuario n.18, 2007*) che fornisce per gruppi di cause il numero di deceduti distinti per provincia e per sesso. Per comparare i dati si è calcolata l'incidenza delle principali cause di morte sul totale dei decessi.

L'analisi della Tab. 12.14 e della Fig. 12.8 mostra, come già evidenziato, che le principali cause di morte sono le malattie del sistema circolatorio ed i tumori, in particolare la maggiore incidenza di decessi per problemi circolatori si registra nella provincia di Asti (46,1%) mentre la percentuale più alta di tumori si ha nella provincia di Novara (31,6%). Tra i tumori i più frequenti sono quelli di trachea, bronchi e polmoni che nel 2002 hanno causato 1360 decessi nella Provincia di Torino. In termini di percentuale è a Novara che si registra il valore più alto per questo tipo di tumore (6,53%).

Tab. 12.14-Numero di decessi per principali cause e percentuale sul totale per le province del Piemonte, anno 2002 (Fonte:ISTAT)

Anno 2002	Torino		Biella		Vercelli		Novara		Cuneo		Verbano-C. O.		Asti		Alessandria	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Malattie infettive e parassitarie	189	0,86%	11	0,44%	15	0,62%	46	1,17%	54	0,81%	18	0,95%	17	0,60%	39	0,63%
Tumori	6696	30,52%	663	26,82%	653	27,06%	1238	31,59%	1755	26,47%	539	28,37%	706	25,01%	1017	16,42%
Tumori maligni dello stomaco	323	1,47%	31	1,25%	27	1,12%	80	2,04%	119	1,79%	34	1,79%	46	1,63%	82	1,32%
Tumori maligni del colon, retto e ano	834	3,80%	78	3,16%	83	3,44%	105	2,68%	169	2,55%	57	3,00%	80	2,83%	184	2,97%
Tumori maligni della trachea, bronchi e polmoni	1360	6,20%	143	5,78%	124	5,14%	256	6,53%	333	5,02%	110	5,79%	139	4,92%	351	5,67%
Tumori maligni della mammella della donna	484	2,21%	49	1,98%	38	1,57%	102	2,60%	117	1,76%	29	1,53%	46	1,63%	128	2,07%
Diabete mellito	552	2,52%	74	2,99%	66	2,74%	91	2,32%	168	2,53%	38	2,00%	72	2,55%	147	2,37%
Infarto del miocardio	1242	5,66%	122	4,94%	139	5,76%	190	4,85%	345	5,20%	124	6,53%	152	5,38%	320	5,17%
Disturbi circolatori dell'encefalo	2730	12,44%	278	11,25%	343	14,21%	482	12,30%	860	12,97%	276	14,53%	472	16,72%	773	12,48%
Malattie delle ghiandole endocrine della nutrizione e del metabolismo e disturbi immunitari	714	3,25%	89	3,60%	73	3,03%	121	3,09%	212	3,20%	46	2,42%	105	3,72%	189	3,05%
Malattie del sistema nervoso e degli organi dei sensi	553	2,52%	56	2,27%	63	2,61%	120	3,06%	233	3,51%	47	2,47%	57	2,02%	204	3,29%
Malattie del sistema circolatorio	8800	40,11%	995	40,25%	1050	43,51%	1587	40,50%	2735	41,25%	837	44,05%	1302	46,12%	2646	42,73%
Malattie dell'apparato respiratorio	1575	7,18%	156	6,31%	177	7,34%	219	5,59%	559	8,43%	120	6,32%	183	6,48%	447	7,22%
Malattie dell'apparato digerente	1052	4,80%	100	4,05%	85	3,52%	160	4,08%	294	4,43%	96	5,05%	100	3,54%	276	4,46%
Altre cause	2359		402		297		428		789		197		353		137	
Totale decessi anno 2002	21.938		2.472		2.413		3.919		6.631		1.900		2.823		6.192	

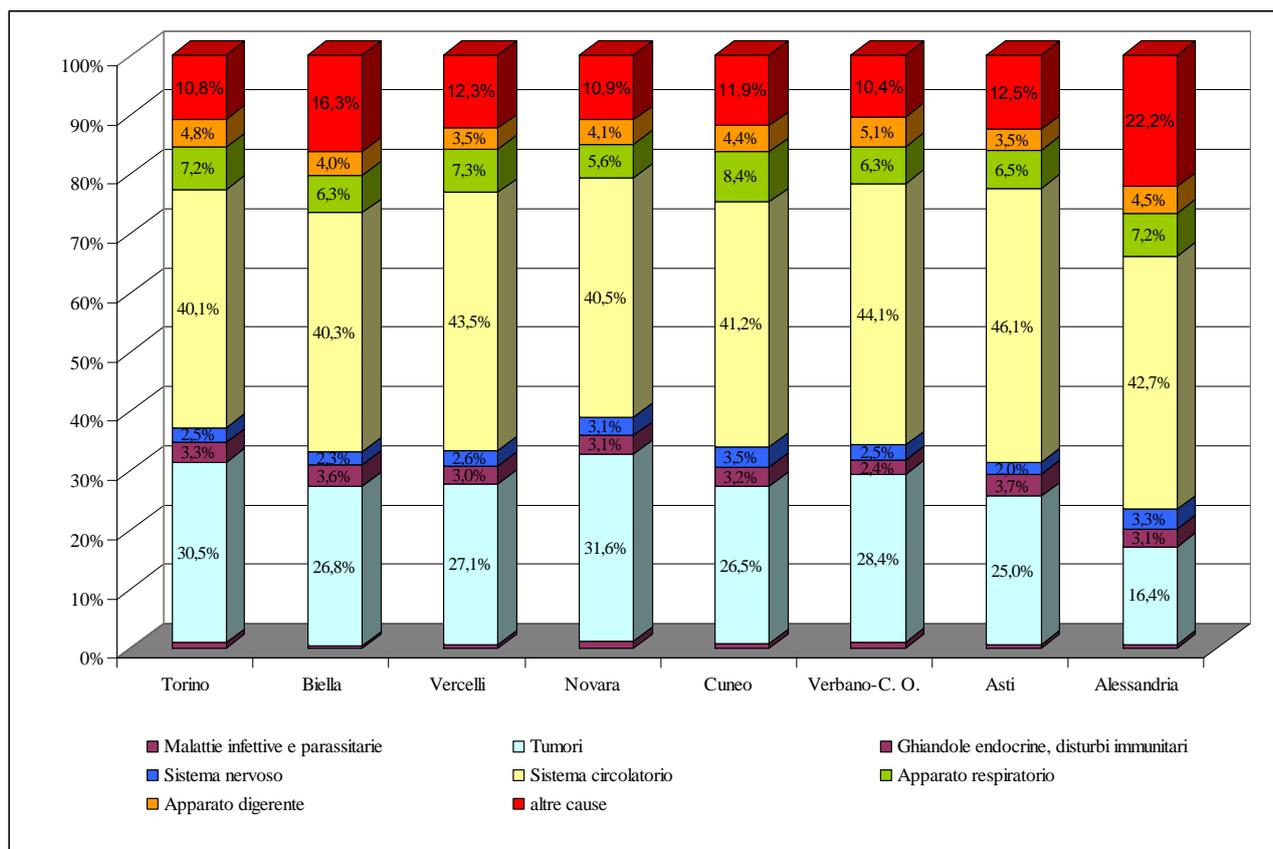


Fig. 12.8 - Composizione percentuale dei decessi per principali cause di morte nelle Province del Piemonte, anno 2002 (Fonte:ISTAT)

Per un'analisi aggiornata e di dettaglio della mortalità nella Provincia di Torino, si assume come riferimento il documento *Atlante di mortalità in Provincia di Torino* (aprile 2005); la fonte dei dati è rappresentata dagli archivi ISTAT delle cause di morte dei residenti della Provincia di Torino ovunque deceduti, per i due quinquenni 1987-1991 e 1997-2001.

Le tabelle che seguono riportano distintamente per maschi e femmine le cause che hanno determinato la mortalità espresse attraverso il tasso grezzo per 100.000 e il rapporto di mortalità standardizzato (SMR) e relativo limite di confidenza al 95% (si veda l'appendice per le definizioni).

L'SMR esprime in percentuale una maggiore o minore mortalità rispetto alla regione (SMR=100) al netto delle influenze esercitate dalla diversa composizione per età delle popolazioni.

Il limite di confidenza al 95% è un indice della precisione della stima ed è influenzato dalla numerosità degli eventi osservati: più l'evento è frequente, più la variabilità casuale del tasso è bassa. In pratica, indica l'ambito di valori in cui si colloca il valore "vero" del tasso con una probabilità del 95%.

Le principali cause di morte della popolazione maschile della provincia sono costituite, nell'ordine da: malattie dell'apparato circolatorio (e tra queste malattie ischemiche del cuore, malattie cerebrovascolari e infarto), tumori maligni (somma di tutte le cause denominate tumori o melanoma), malattie dell'apparato respiratorio, cause accidentali e malattie dell'apparato digerente. Tra i tumori il più frequente è quello al polmone (100 decessi su 100.000).

Se si considera l'SMR, posto 100 il valore di mortalità regionale, si vede come per la quasi totalità delle malattie i valori siano sostanzialmente in linea con la media regionale, fa eccezione il tumore alla vescica che presenta valori superiori dell'12% rispetto alla media regionale. L'intervallo di confidenza di questo indicatore mostra un valore statisticamente significativo. (Tab. 12.15, Tab. 12.16 e Fig. 12.9).

Tab. 12.15 - Cause di mortalità della Provincia di Torino – uomini (Fonte: Atlante di mortalità in Provincia di Torino, 2005)

Codice ICD9	Causa	tasso grezzo X 100.000	limite di confidenza 95%	SMR	limite di confidenza 95%
390-459	Malattie dell'apparato circolatorio	380,9	375,7-386,2	96	95-97
410-414	Malattie ischemiche del cuore	121,9	119,0-124,9	98	95-100
430-438	Malattie Cerebrovascolari	103,8	101,1-106,6	97	94-99
162	Tumore del polmone	99,7	97,0-102,4	98	95-100
460-519	Malattie dell'apparato respiratorio	82	79,7-84,5	101	98-104
410	Infarto miocardico acuto	63,2	61,1-65,4	92	89-95
800-999	Cause accidentali	62,2	60,1-64,3	91	88-94
520-579	Malattie dell'apparato digerente	48,6	46,8-50,5	99	96-103
240-279	Malattie endocrine, della nutrizione, metabolismo e disturbi alimentari	28,2	26,8-29,7	100	95-105
185	Tumore della prostata	27,2	25,9-28,7	101	96-106
153	Tumore del colon	25,5	24,1-26,8	105	99-111
200-208	Tumori emolinfopoietici	24,1	22,8-25,4	96	91-101
401-405	Ipertensione arteriosa	23,6	22,4-25,0	105	100-111
140- 149,150,160,161	Tumori delle vie aereo-digestive superiori	23	21,7-24,3	95	89-100
E880-E928	Cadute ed altri infortuni	22,1	20,9-23,4	96	91-102
571	Cirrosi epatica	22,3	21,1-23,6	97	92-103
320-289	Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	22,3	21,0-23,6	94	89-100
E800-E848	Accidenti da trasporto	21,1	19,9-22,4	19,6	18,5-20,8
250	Diabete mellito	19,6	18,5-20,8	97	92-104
151	Tumore dello stomaco	19,2	18,1-20,4	91	85-96
155-156	Tumore del fegato	18	16,9-19,2	102	96-109
188	Tumore della vescica	17,6	16,5-18,8	112	105-119
E950-E959	Suicidi	14,3	13,3-15,3	91	85-98
157	Tumore del pancreas	13,4	12,5-14,4	92	85-99
580-629	Malattie dell'apparato genito-urinario	12,3	11,4-13,3	94	87-101
290-303,306-319	Disturbi psichici	10,2	9,4-11,1	91	83-99
154	Tumore del retto e giunzione retto- sigma	10,9	10,1-11,8	100	92-109
204-208	Leucemie specificate e non	9,8	9,0-10,6	97	89-106
200,202	Linfoma non Hodgkin	9	8,2-9,8	96	88-105
189	Tumore del rene	7,3	6,6-8,0	94	85-104
780-799	Sintomi, stati morb. mal def.	6,5	5,8-7,2	70	63-78
191	Tumore dell'encefalo	6	5,3-6,7	102	91-114
150	Tumore dell'esofago	6,7	6,0-7,4	89	80-98
304	Overdose	5,3	4,8-6,0	124	110-139
280-289	Mal. sanque e organi emopoietici	4,9	4,3-5,5	103	91-117
332	Morbo di Parkinson	4,8	4,3-5,4	95	84-107
172	Melanoma maligno della pelle	3,3	2,8-3,8	104	89-120
163	Tumore della pleura	3,9	3,4-4,5	93	81-106
001-139	Malattie infettive	2,7	2,3-3,1	98	82-115

Nella popolazione femminile della provincia si rilevano, rispetto alla Regione, rischi maggiori per malattie dell'apparato respiratorio, per tumore della mammella e per le cause accidentali; il tumore della mammella si conferma la principale forma neoplastica di mortalità tra le donne. La maggior parte delle malattie considerate è in linea con la media regionale ma si può osservare, come nel sesso maschile, si rilevi una maggiore frequenza per il tumore alla vescica (Tab. 12.16 e Fig. 12.9).

Tab. 12.16 - Cause di mortalità della Provincia di Torino – Donne (Fonte: Atlante di mortalità in Provincia di Torino, 2005)

Codice ICD9	Causa	tasso grezzo X 100,000	limite di confidenza 95%	SMR	limite di confidenza 95%
390-459	Malattie dell'apparato circolatorio	452,5	447,0-458,0	96	95-97
430-438	Malattie cerebrovascolari	153,9	150,7-157,2	97	95-99
410-414	Malattie ischemiche del cuore	95,5	93,0-98,1	100	98-103
460-519	Malattie dell'apparato respiratorio	62,4	60,4-64,5	103	100-107
174	Tumore della mammella	47,1	45,4-48,9	104	100-108
800-999	Cause accidentali	44,6	42,9-46,4	104	100-108
410	Infarto miocardico acuto	43,4	41,7-45,1	95	91-99
520-579	Malattie dell'apparato digerente	43,6	41,9-45,3	100	96-104
401-405	Iperensione arteriosa	39,2	37,6-40,9	103	99-108
240-279	Malattie endocrine, della nutrizione, metabolismo e disturbi alimentari	36,5	35,0-38,1	97	93-101
E880-E928	Cadute ed altri infortuni	29,4	28,0-30,8	110	105-116
250	Diabete mellito	29,1	27,7-30,5	96	91-100
320-289	Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	27,1	25,8-28,5	91	87-96
E950-E959	Suicidi	22,3	21,1-23,6	105	99-111
200-208	Tumori emolinfopoietici	21,7	20,5-22,9	97	91-102
162	Tumore del polmone	21,8	20,6-23,1	102	96-108
290-303,306-319	Disturbi psichici (con esclusione di overdose)	20,7	19,6-21,9	96	90-101
571	Cirrosi epatica	13,5	12,6-14,5	98	91-105
157	Tumore del pancreas	13,9	12,9-14,9	92	86-99
183	Tumore dell'ovaio	12,7	11,9-13,7	104	97-112
151	Tumore dello stomaco	12,5	11,6-13,4	88	81-94
780-799	Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	11,4	10,5-12,3	67	62-72
179-180,182	Tumore dell'utero	11,5	10,7-12,4	106	98-114
580-629	Malattie dell'apparato genito-urinario	10,7	9,8-11,5	88	81-95
200,202	Linfoma non Hodgkin	8,4	7,7-9,2	99	90-108
154	Tumore del retto e giunzione retto-sigma	8,5	7,8-9,3	107	98-117
E800-E848	Accidenti da trasporto	7	6,4-7,7	86	78-95
204-208	Leucemie specificate e non	7,8	7,1-8,6	97	88-106
332	Morbo di Parkinson	5,2	4,6-5,8	98	87-109
280-289	Malattie del sangue e degli organi emopoietici	4,8	4,2-5,4	98	87-111
191	Tumore dell'encefalo	4,7	4,2-5,3	103	91-116
188	Tumore della vescica	4,8	4,3-5,4	112	99-126
189	Tumore del rene	3,6	3,2-4,2	99	86-114
172	melanoma maligno della pelle	2,6	2,3-3,1	106	90-124
163	Tumore della pleura	2	1,7-2,4	77	63-92
001-139	Malattie infettive	1,8	1,5-2,2	97	79-117
304	Overdose	0,7	0,5-1,0	116	83-158

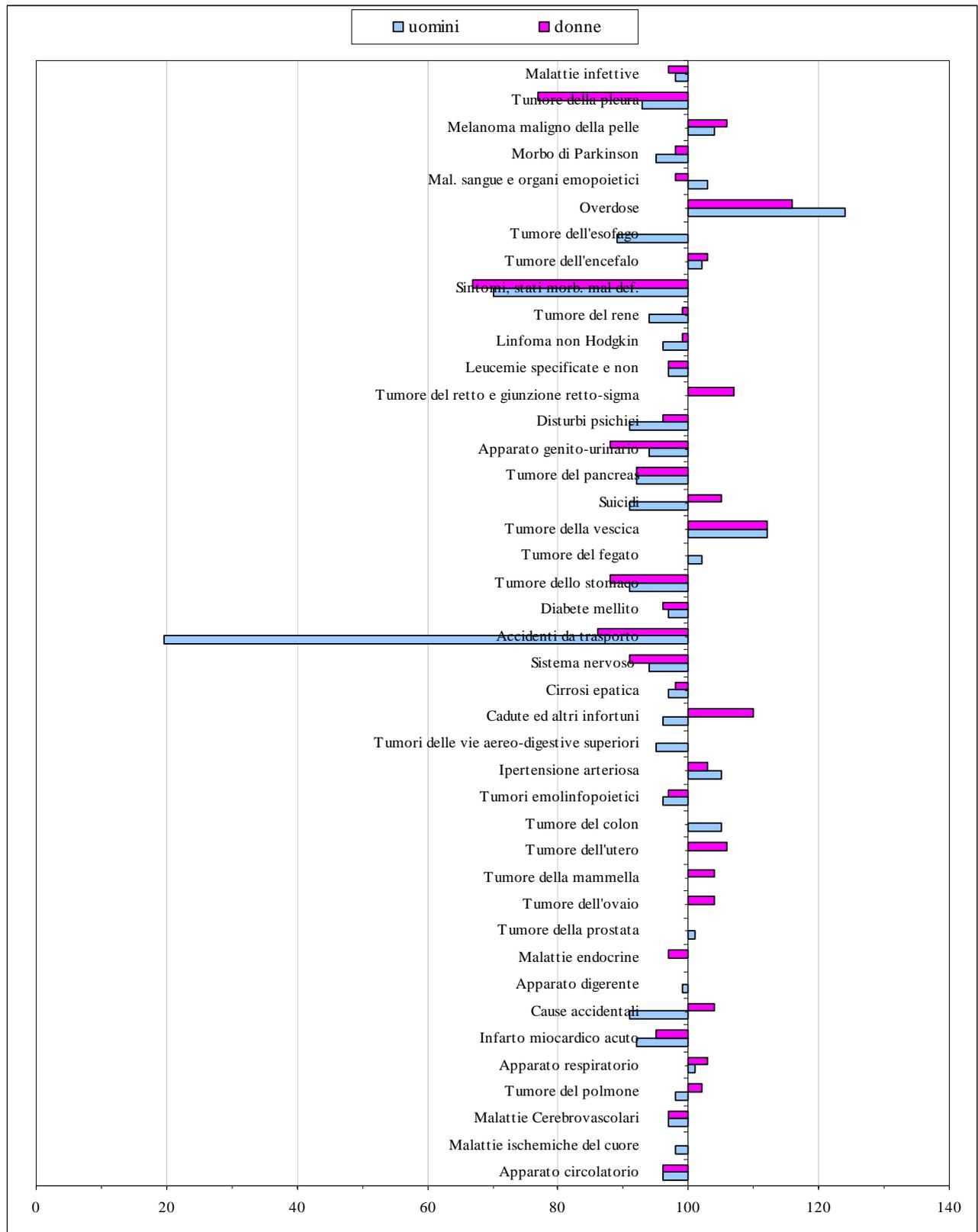


Fig. 12.9- SMR per la Provincia di Torino (Fonte: Atlante di mortalità in Provincia di Torino, 2005)

 <small>ASSOCIAZIONE D'AMBITO TORINESE PER IL GOVERNO DEI RIFIUTI</small>	LOCALIZZAZIONE TERMOVALORIZZATORE ZONA NORD DELLA PROVINCIA DI TORINO	Luglio 2008
	<b>Capitolo 12 – Componente salute pubblica</b>	Pagina 18 di 36

In conclusione si può ragionevolmente affermare che lo stato di salute della popolazione in Provincia di Torino, a differenza di quanto rilevabile in altre province piemontesi non si discosta sostanzialmente da quanto rilevato nella regione nel suo complesso. Tuttavia va rilevato che non tutti i cittadini della provincia condividono gli stessi livelli di salute. Le importanti differenze geografiche e sociali che caratterizzano la provincia determinano effetti importanti sulla salute dei cittadini: la presenza di Torino e di un'importante area metropolitana ha garantito e garantisce livelli di sviluppo economico che si sono accompagnati a livelli di salute notevoli; a fronte di questo va rilevato che i comuni montani di alcune aree nord occidentali della provincia presentano rischi più elevati di mortalità. Le principali cause di mortalità per i soggetti residenti in montagna riguardano le cause accidentali, le malattie respiratorie e le malattie circolatorie.

Gli effetti sulla salute dello svantaggio sociale sono ampiamente documentati in tutta la letteratura internazionale. Le persone meno istruite, con posizione sociale meno privilegiata, con basso reddito si ammalano di più e hanno una speranza di vita inferiore rispetto a coloro che hanno posizioni sociali più avvantaggiate. Questi effetti sono ben documentabili anche in Provincia di Torino: analizzando la distribuzione di un indice di deprivazione comunale calcolato sulla base di dati relativi a istruzione, occupazione e reddito appare evidente come i comuni deprivati si concentrino prevalentemente nelle aree montane e come le mappe di mortalità presentino notevoli livelli di sovrapposizione con quelle della deprivazione.

## 12.4 Esame dei tre siti

L'indagine di dettaglio sulle cause di mortalità è stata condotta prestando particolare attenzione alle patologie con presunta eziologia ambientale<sup>1</sup>. In particolare, per la valutazione dello stato di salute pubblica dell'area vasta dei tre siti in esame si è fatto riferimento a:

- i risultati dell'analisi documento Atlante di mortalità in Provincia di Torino, aprile 2005;
- i risultati dell'analisi documento Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006

L'area vasta, coerentemente con gli altri capitoli, è stata assunta pari a 2-3 km di raggio attorno al sito, in altri termini sono stati selezionati i comuni interessati, anche in maniera marginale, dal buffer di 2 km; nello specifico, per il sito di Settimo sono stati presi in esame i comuni di Leini e Brandizzo, appena sfiorati dal buffer di 2 km; analogamente per il sito di Rivarolo sono stati considerati i comuni di Oglianico e Feletto; per il sito di Ivrea è stato considerato per lo stesso motivo il comune di Vestignè nonché il comune di Caravino che pur ricadendo ben al di fuori del buffer di 2 km, è localizzato tra le due porzioni in cui è suddiviso il territorio di Vestignè.

Il raggio di 2 km è stato assunto in conformità con la definizione di "area di influenza" ai sensi del PPGR 2006 che all'articolo 4.4.1 definisce l'area di influenza come "la porzione di territorio che risente della presenza dell'impianto", convenzionalmente compresa in un raggio di 2 km dal baricentro dell'impianto stesso ma suscettibile di variazioni in aumento e non in diminuzione.

### 12.4.1 Dati statistici utilizzati

Per l'analisi di dettaglio della mortalità nei singoli comuni, si è assunto ancora una volta come riferimento, in analogia con quanto fatto per la Provincia di Torino, il documento *Atlante di mortalità in Provincia di Torino* (aprile 2005).

Un'importante novità della suddetta pubblicazione è rappresentata dal livello di **dettaglio comunale** al quale sono state condotte le analisi grazie all'impiego di tecniche statistiche innovative che consentono di tenere conto dei piccoli numeri quali la bassa numerosità di decessi che si verifica a livello di singolo comune. Le analisi sono state condotte sul **quinquennio 1997-2001**.

Per ciascuno dei comuni ricadenti nell'**area vasta** dei tre siti (Ivrea, Rivarolo C.se, Settimo Torinese) sarà presentato un bilancio demografico relativo al 2006 (dati ISTAT) e per essi viene approfondita l'analisi degli SMR, distintamente per uomini e donne.

Vengono riportati in Allegato 12.2 i dati desunti dal DB che costituisce parte integrante del documento "Atlante della mortalità in Provincia di Torino"; per tutti i comuni dell'area vasta, distinti per sesso e per tutte le cause di morte considerate nel succitato documento, vengono riportati due parametri con relativi intervalli di confidenza:

- il tasso grezzo di mortalità x 100.000: esprime il numero di morti medio annuale che si verifica ogni 100.000 residenti nel periodo di osservazione. E' la misura più comunemente

<sup>1</sup> Eziologia ambientale: branca della medicina che studia le cause delle malattie connesse con le caratteristiche dell'ambiente

	LOCALIZZAZIONE TERMOVALORIZZATORE ZONA NORD DELLA PROVINCIA DI TORINO	Luglio 2008
	<b>Capitolo 12 – Componente salute pubblica</b>	Pagina 20 di 36

utilizzata per rappresentare l'impatto reale esercitato sulla popolazione residente in un territorio da una causa di morte;

- il rapporto standardizzato di mortalità (SMR): esprime il rapporto tra il numero di morti osservato in un comune ed il numero di morti atteso nello stesso comune se su questo agissero gli stessi tassi di mortalità specifici per età che agiscono su di una popolazione assunta come riferimento. In questo caso la popolazione di riferimento è quella regionale al netto delle influenze esercitate dalla diversa composizione per età delle popolazioni. Ai fini della lettura, il valore 100 rappresenta il valore regionale, mentre valori superiori o inferiori indicano una maggiore o minore mortalità rispetto al dato regionale: un SMR di 140 significa che la mortalità è pari ad 1,4 volte quella della popolazione di riferimento, o in altri termini presenta un eccesso del 40%.

Preme sottolineare che per valutare se il valore di SMR è “statisticamente significativo” o meno è importante tenere conto dell’intervallo di confidenza al 95%. Con la definizione “statisticamente significativo” si intende che la probabilità di sbagliare affermando che la differenza osservata è vera e non è dovuta al caso è inferiore al 5%. Al contrario, quando cioè il valore di SMR venga considerato come “statisticamente non significativo”, si intende che non è possibile affermare, con sufficiente sicurezza, che i due valori, quello regionale e quello comunale siano realmente diversi; l’eccesso o il difetto di mortalità osservati potrebbero essere solo un effetto del caso (con una probabilità superiore al 5%).

Sono stati quindi analizzati, per i comuni dell’area vasta selezionati, i dati dell’*Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006* esaminando **solo alcune delle patologie ivi considerate**.

Si riporta in Allegato 12.3 un estratto cartografico dell’*Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006* elaborato da ARPA Piemonte (i tre siti e i comuni dell’area vasta vengono indicati da un cerchio di colore diverso: arancio per Ivrea, blu per Rivarolo Canavese e verde per Settimo Torinese).

La suddetta pubblicazione realizza un’analisi epidemiologica descrittiva del territorio regionale rappresentando cartograficamente la distribuzione delle patologie per le quali viene riconosciuta una possibile eziologia ambientale e facendo emergere le differenze nella distribuzione geografica del carico di patologie correlate all’ambiente.

L’indice epidemiologico utilizzato è il BMR (bayesian mortality), che rappresenta una elaborazione statistica del rapporto osservati/attesi (SMR) al fine di ottenere stime più stabili e lisce nei valori soggetti a forte variabilità casuale in relazione alla presenza di comuni molto piccoli. Gli estimatori bayesiani degli SMR tengono conto oltre che del singolo comune, anche di quelli immediatamente adiacenti, soppesando gli SMR per le rispettive varianze. Un SMR elevato in un singolo comune tende così ad essere abbassato da quelli dei comuni adiacenti, ma a sua volta ne aumenta il valore.

Nelle carte sono utilizzati colori verdi per valori inferiori a 1, rossi se superiori e il giallo per il quantile contenente il valore 1, che rappresenta il valore atteso medio regionale, essendo gli indici standardizzati sulla popolazione del Piemonte. I valori rossi nelle carte rappresentano quindi eccessi del fenomeno rispetto alla media regionale.

Per ciascuno dei tre siti, e distintamente per uomini e donne, vengono esaminati i BMR relativi ad alcune patologie (tumori totali; tumori trachea, bronchi, polmoni; tumore vescica; malattie dell’apparato respiratorio; leucemie) al fine di individuare eventuali eccessi di mortalità rispetto alla media regionale.

## 12.4.2 Il sito di Ivrea

### 12.4.2.1 Dati demografici ed area vasta

Il comune di Ivrea conta circa 24.000 abitanti (dati ISTAT), con una prevalenza delle donne (il 53% del totale). I nati nel 2006 sono stati 185 (103 maschi e 82 femmine), i morti 260 equamente distribuiti fra i due sessi. Sulla base dei dati riportati in Tab. 12.17 è possibile calcolare i tassi di natalità e mortalità per 1.000 abitanti che risultano pari rispettivamente a 7,7 e 10,8; il confronto con i relativi tassi della provincia di Torino per l'anno 2006 (Tab. 12.11) mostra per il comune di Ivrea un indice di natalità inferiore alla media provinciale (pari a 8,9) e per contro un tasso di mortalità superiore al dato della Provincia (pari a 9,8).

Tab. 12.17 - Bilancio demografico anno 2006 - Comune di Ivrea (Fonte: ISTAT)

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° Gennaio	11.375	12.813	24.188
Nati	103	82	185
Morti	131	129	260
Saldo Naturale	-28	-47	-75
Iscritti da altri comuni	405	426	831
Iscritti dall'estero	56	62	118
Altri iscritti	19	7	26
Cancellati per altri comuni	450	471	921
Cancellati per l'estero	10	16	26
Altri cancellati	27	22	49
Saldo Migratorio e per altri motivi	-7	-14	-21
Popolazione al 31 Dicembre	11.340	12.752	24.092

I comuni ricadenti nell'area vasta del sito di Ivrea sono, oltre al comune di Ivrea (Fig. 12.10):

- Pavone Canavese
- Romano Canavese
- Albiano d'Ivrea
- Strambino
- Vestignè
- Caravino

Nella tabella che segue è riportato il numero di abitanti per ciascun comune dell'area vasta e il totale complessivo dell'area al dicembre 2006 (dati ISTAT).

Comune	Abitanti dic. 2006
Ivrea	24.092
Pavone Canavese	3.808
Romano Canavese	2.934
Albiano d'Ivrea	1.683
Strambino	6.210
Vestignè	852
Caravino	1.017
<b>Totale</b>	<b>40.596</b>

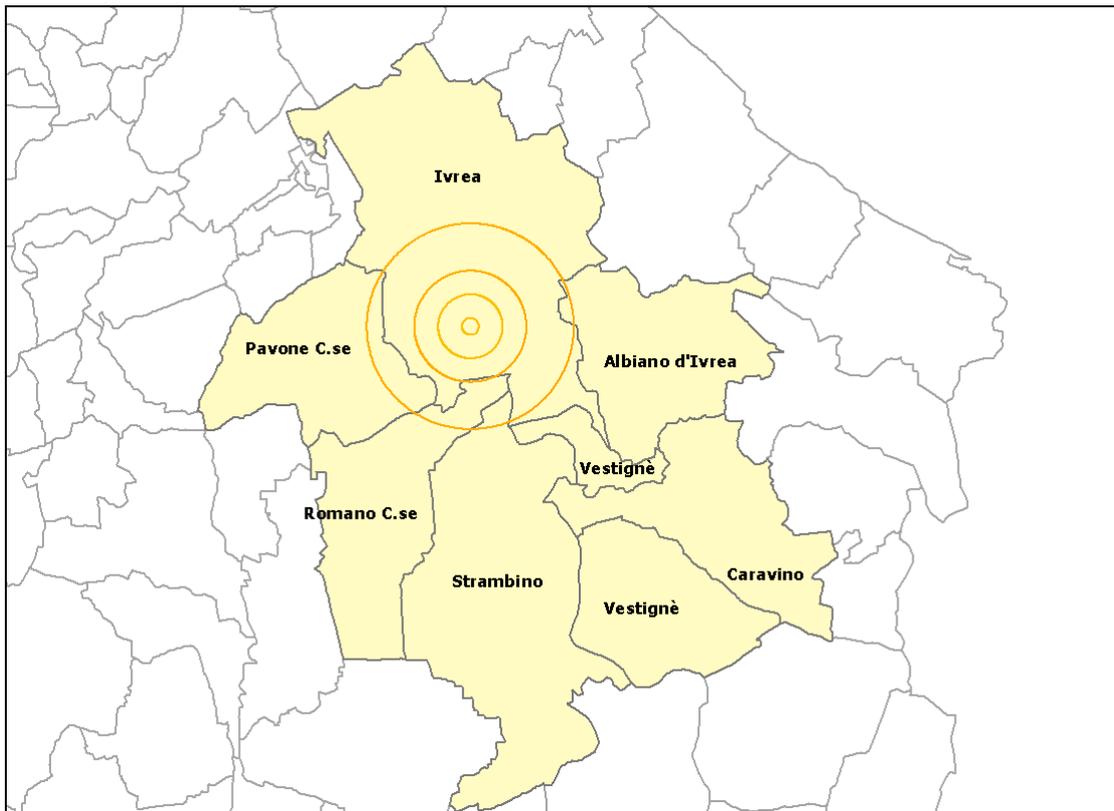


Fig. 12.10- Comuni dell'area vasta del sito di Ivrea (i buffer attorno al sito sono tracciati a 500, 1000 e 2000 m)

#### 12.4.2.2 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005

I dati di mortalità che si riportano di seguito, come specificato in premessa sono desunti dal DB che si trova in allegato al documento "Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005".

L'analisi degli SMR statisticamente significativi per i suddetti comuni relativamente alle cause di mortalità fa rilevare quanto segue:

- nel comune di Albiano di Ivrea la mortalità risulta incrementata negli uomini per le malattie dell'apparato circolatorio.
- nel comune di Caravino per entrambi i sessi la mortalità per malattie dell'apparato circolatorio è pari 1,5-1,8 volte quella regionale.
- nel comune di Strambino vi è un rischio di morte per tumore alla prostata pari a circa 3 volte la media regionale (SMR=291) e un'incidenza circa doppia per l'ipertensione arteriosa negli uomini (SMR=235).
- nel comune di Vestignè si riscontra per gli uomini un incremento di mortalità dell'85% rispetto alla media nazionale per malattie dell'apparato circolatorio (più nel dettaglio per malattie ischemiche del cuore e infarto miocardico acuto) e una mortalità per tumore del colon 5 volte superiore alla media regionale. Nelle donne invece si rileva un incremento di mortalità per diabete mellito pari a circa 4 volte la media regionale.

I dati sono riportati sinteticamente nella Tabella che segue.

Si rimanda all'Allegato 12.2 per l'elenco completo delle malattie relativo ai comuni dell'area vasta del sito.

Tab. 12.18- Incrementi di mortalità statisticamente significativi per cause patologiche nell'area vasta del sito di Ivrea. (fonte: Atlante della mortalità in provincia di Torino, 2005)

Comune	Patologia	Uomini/donne	SMR	Intervallo di confidenza al 95%
Ivrea	-	-	-	-
Albiano d'Ivrea	Malattie apparato circolatorio	uomini	152	100-220
Caravino	Malattie apparato circolatorio	uomini	182	110-285
	Malattie apparato circolatorio	donne	154	98-232
Strambino	Iperensione arteriosa	uomini	235	101-463
	Tumore prostata	uomini	291	150-509
Vestignè	Malattie dell'apparato circolatorio	uomini	185	110-293
	Malattie ischemiche del cuore	uomini	299	137-568
	Infarto miocardico acuto	uomini	366	134-796
	Tumore del colon	uomini	513	106-1498
	Diabete mellito	donne	381	104-977

#### 12.4.2.3 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006

L'analisi dell'Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006 dell'area vasta porta ai seguenti risultati:

- **tumori totali:** il BMR risulta superiore per alcuni comuni nell'intorno di Ivrea (Albiano d'Ivrea per gli uomini, Romano C.se per uomini e donne).
- **tumori alla trachea, bronchi e polmoni:** i valori non si discostano significativamente dalla media regionale.
- **malattie dell'apparato respiratorio:** fanno rilevare un eccesso di mortalità rispetto alla media regionale per il sesso femminile in alcuni comuni nell'intorno di Ivrea (Strambino e Pavone);
- **leucemie** si rileva un incremento per gli uomini per i comuni dell'area vasta di Ivrea (Strambino , Pavone C.se, Vestignè e Caravino); per le donne il BMR è superiore al valore regionale per i comuni di Albiano d'Ivrea e Romano Canavese.
- Per quanto riguarda i **tumori alla vescica** negli uomini si riscontra un incremento di mortalità in alcuni comuni dell'area vasta di Ivrea (Albiano d'Ivrea, Romano Canavese e Pavone Canavese); per quanto riguarda le donne il valore del BMR è superiore invece per il comune di Ivrea.

I dati sono riportati sinteticamente nella Tabella che segue.

Tab. 12.19- Comuni per i quali il BMR (bayesian mortalità) risulta superiore alla media regionale per le patologie considerate (fonte: Atlante delle patologie ambientali , 2006)

Comuni area vasta	Tumori totali		Tumori trachea, bronchi e polmoni		Malattie apparato respiratorio		Leucemie		Tumori alla vescica	
	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne
Ivrea										X
Pavone						X	X		X	
Romano	X	X						X	X	
Albiano	X							X	X	
Strambino						X	X			
Vestignè							X			
Caravino							X			

### 12.4.3 Il sito di Rivarolo Canavese

#### 12.4.3.1 Dati demografici ed area vasta

Il comune di Rivarolo nel 2006 contava circa 12 mila abitanti (dati ISTAT), con una prevalenza delle donne (il 52% del totale). I nati nel medesimo anno di riferimento sono stati 79 e i morti 110 equamente distribuiti fra i due sessi. I tassi di natalità e mortalità per il comune di Rivarolo relativamente all'anno 2006 risultano pari rispettivamente a 6,6 e 9,2; da un confronto con i relativi indici della provincia di Torino per lo stesso anno emerge che per il comune l'indice di natalità è inferiore alla media provinciale (8,9) così come l'indice di mortalità (pari per la provincia a 9,8).

Tab. 12.20 - Bilancio demografico anno 2006 - Comune di Rivarolo

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° Gennaio	5.766	6.237	12.003
Nati	32	47	79
Morti	54	56	110
Saldo Naturale	-22	-9	-31
Iscritti da altri comuni	228	237	465
Iscritti dall'estero	25	21	46
Altri iscritti	9	1	10
Cancellati per altri comuni	213	231	444
Cancellati per l'estero	2	3	5
Altri cancellati	10	3	13
Saldo Migratorio e per altri motivi	37	22	59
Popolazione al 31 Dicembre	5.781	6.250	12.031

Nella tabella che segue è riportato il numero di abitanti per ciascun comune dell'area vasta e il totale complessivo dell'area al dicembre 2006 (dati ISTAT).

Comune	Abitanti dic. 2006
Rivarolo Canavese	12.031
Bosconero	2.994
Feletto	2.421
Oglianico	1.403
Rivarossa	1.561
<b>Totale</b>	<b>20.410</b>

I comuni ricadenti nell'area vasta del sito di Rivarolo Canavese, come identificata sulla base dei risultati del modello di dispersione sono, oltre al comune di Rivarolo Canavese (Fig. 12.11):

- Bosconero
- Feletto
- Oglianico
- Rivarossa

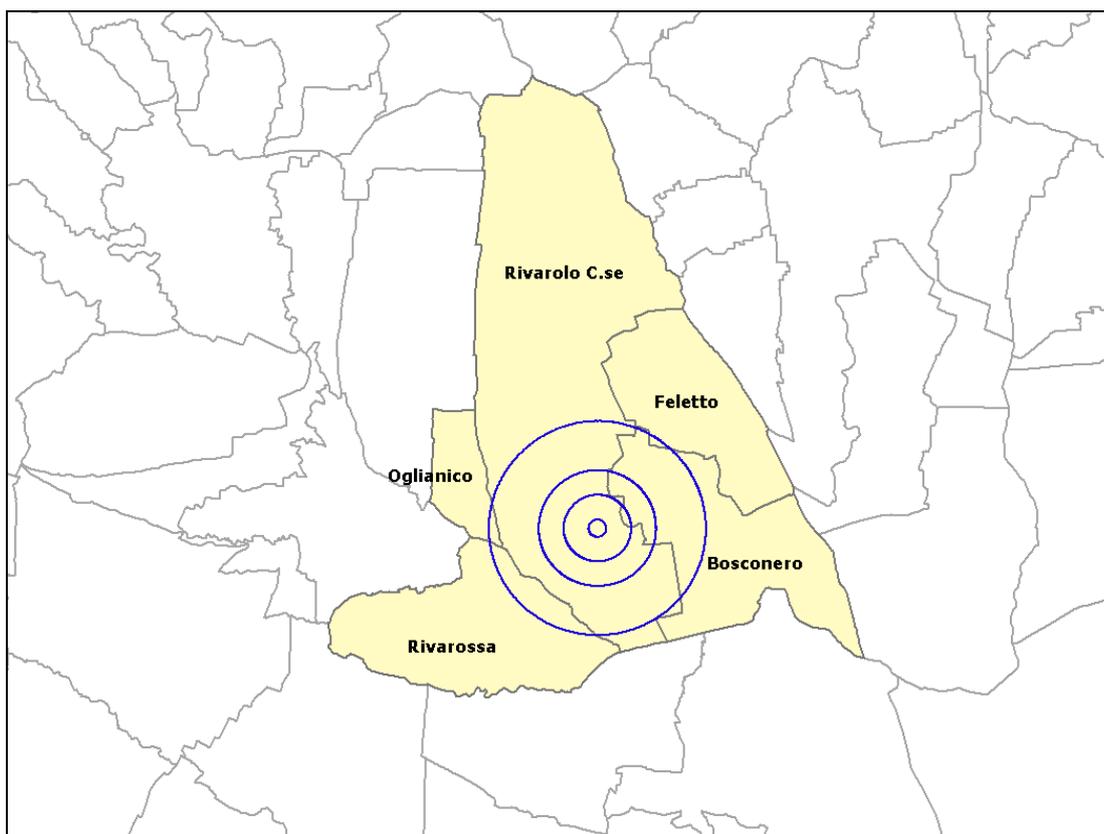


Fig. 12.11- Comuni dell'area vasta del sito di Rivarolo (i buffer sono tracciati a 500, 1000 e 2000m dal sito)

#### 12.4.3.2 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005

I dati di mortalità che si riportano di seguito, come specificato in premessa sono desunti dal DB che si trova in allegato al documento "Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005".

L'analisi degli SMR statisticamente significativi per i suddetti comuni relativamente alle cause di mortalità fa rilevare quanto segue:

- Negli uomini del comune di Rivarolo Canavese si riscontra un'elevata incidenza per i tumori delle vie aereo-digestive superiori. Il rapporto standardizzato di mortalità è pari al doppio di quello regionale. Nelle donne risulta statisticamente significativo il tumore al rene che presenta un valore 4 volte superiore a quello regionale (SMR=446, Intervallo di confidenza al 95%=145-1041) nonché le malattie dell'apparato circolatorio per le quale si riscontra un aumento di mortalità del 15% rispetto alla media regionale, e le morti per Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti per i quali l'incidenza è quasi doppia rispetto alla media regionale.
- Nel comune di Bosconero risulta incrementata di quasi 5 volte rispetto alla media regionale la mortalità per Linfoma non Hodgkin tra le donne. Nello stesso comune per quanto riguarda gli uomini risulta 4 volte superiore la mortalità per malattie dell'apparato genito-urinario, circa doppia la mortalità per malattie dell'apparato respiratorio.
- Nel comune di Rivarossa si rileva tra gli uomini una mortalità per diabete mellito pari a 5 volte quella regionale.

La tabella che segue riporta sinteticamente i suddetti valori.

Si rimanda all'Allegato 12.2 per l'elenco completo delle malattie relativo ai comuni dell'area vasta.

Tab. 12.21- Incrementi di mortalità statisticamente significativi per cause patologiche nell'area vasta del sito di Rivarolo C.se (fonte: Atlante della mortalità in provincia di Torino, 2005)

Comune	Patologia	Uomini/donne	SMR	Intervallo di confidenza al 95%
Rivarolo Canavese	Tumori delle vie aereo-digestive superiori	uomini	238	136-386
	Tumore del rene	Donne	446	145-1041
	Malattie dell'apparato circolatorio	Donne	115	98-133
	Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	Donne	196	98-351
Bosconero	Linfoma non Hodgkin	Donne	482	99-1409
	Malattie apparato genito-urinario	Uomini	401	109-1028
	Malattie apparato respiratorio	Uomini	197	102-344
Rivarossa	Diabete mellito	Uomini	507	105-1489

#### 12.4.3.3 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006

L'analisi dell'Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006 dell'area vasta porta ai seguenti risultati:

- **Tumori totali:** per entrambi i sessi si registra un incremento della mortalità rispetto alla media regionale per il comune di Rivarolo C.se e per alcuni comuni dell' area vasta (per gli uomini Feletto, Bosconero, Oglianico, Front e Favria; per le donne Oglianico, Bosconero);
- **Tumori alla trachea, bronchi e polmoni** i valori non si discostano significativamente dalla media regionale;
- **Malattie dell'apparato respiratorio:** fanno rilevare un eccesso di mortalità rispetto alla media regionale per entrambi i sessi nei comuni di Feletto e Oglianico.
- **Leucemie:** si rileva un incremento per gli uomini a Rivarolo e nei comuni dell'area vasta di Feletto e Rivarossa; per le donne il BMR è superiore al valore regionale per Bosconero.
- **Tumori alla vescica** negli uomini si riscontra un incremento di mortalità a Feletto, Bosconero, Oglianico, Rivarossa; per quanto riguarda le donne il valore del BMR è superiore alla media regionale per i comuni di Rivarolo e alcuni comuni nell'area vasta di quest'ultimo (Feletto e Oglianico).

I dati sono riportati sinteticamente nella Tabella che segue.

Tab. 12.22- Comuni per i quali il BMR (bayesian mortalità) risulta superiore alla media regionale per le patologie considerate (fonte: Atlante delle patologie ambientali, 2006)

Comuni area vasta	Tumori totali		Tumori trachea, bronchi e polmoni		Malattie apparato respiratorio		Leucemie		Tumori alla vescica	
	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne
Rivarolo	X	X					X			X
Bosconero	X	X						X	X	
Feletto	X				X	X	X		X	X
Oglianico	X	X			X	X			X	X
Rivarossa							X		X	

## 12.4.4 Il sito di Settimo Torinese

### 12.4.4.1 Dati demografici ed area vasta

Il comune di Settimo Torinese contava nel 2006 47.441 abitanti (dati ISTAT), con una prevalenza delle donne di solo un punto percentuale (il 51% del totale). I nati nel medesimo anno di riferimento sono stati 397 e i morti 354. Calcolando i tassi di natalità e mortalità per 1.000 abitanti (pari rispettivamente a 8,4 e 7,5) si vede come essi risultino entrambi inferiori ai rispettivi tassi provinciali (8,9 e 9,8) ed il tasso di mortalità in particolare.

Tab. 12.23 - Bilancio demografico anno 2006 - Comune di Settimo Torinese

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° Gennaio	23.203	24.238	47.441
Nati	194	203	397
Morti	182	172	354
Saldo Naturale	12	31	43
Iscritti da altri comuni	557	508	1065
Iscritti dall'estero	60	70	130
Altri iscritti	26	8	34
Cancellati per altri comuni	706	646	1352
Cancellati per l'estero	11	16	27
Altri cancellati	10	2	12
Saldo Migratorio e per altri	-84	-78	-162
Popolazione al 31 Dicembre	23.131	24.191	47.322

I comuni che ricadono nell'area vasta del sito di Settimo Torinese sono, oltre a Settimo (Fig. 12.12):

- Volpiano
- Leinì
- Brandizzo.

Nella tabella che segue è riportato il numero di abitanti per ciascun comune dell'area vasta e il totale complessivo dell'area al dicembre 2006 (dati ISTAT).

Comune	Abitanti dic. 2006
Settimo	47.322
Volpiano	14.063
Leinì	13.226
Brandizzo.	7.906
<b>Totale</b>	<b>82.517</b>



Fig. 12.12- Comuni dell'area vasta del sito di Settimo Torinese (i buffer sono tracciati a 500, 1000 e 2000 m dal sito)

#### 12.4.4.2 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005

I dati di mortalità che si riportano di seguito, come specificato in premessa sono desunti dal DB che si trova in allegato al documento "Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005".

L'analisi degli SMR statisticamente significativi per i suddetti comuni relativamente alle cause di mortalità fa rilevare quanto segue:

- Per il comune di Brandizzo si rileva negli uomini un incremento di mortalità per malattie dell'apparato circolatorio (SMR=128) e per malattie del sangue e degli organi emopoietici (SMR=578); nelle donne risulta incrementata rispetto alla media regionale la mortalità per tumore alla mammella (SMR=189) e per Linfoma non Hodgkin (SMR=369).
- Per il comune di Leini si riscontra nella popolazione femminile un incremento di mortalità di 1,5 volte rispetto alla media regionale per Malattie cerebrovascolari.
- L'analisi delle cause di morte mostra per il comune di Volpiano un incremento del 27% rispetto alla media regionale della mortalità nelle donne per malattie dell'apparato circolatorio e un'incidenza più che raddoppiata della mortalità per disturbi psichici (con esclusione di overdose).

La tabella che segue riporta sinteticamente i suddetti valori.

Si rimanda all'Allegato 12.2 per l'elenco completo delle malattie relativo ai comuni dell'area vasta.

Tab. 12.24- Incrementi di mortalità statisticamente significativi per cause patologiche nell'area vasta del sito di Ivrea. (fonte: Atlante della mortalità in provincia di Torino, 2005)

Comune	Patologia	Uomini/donne	SMR	Intervallo di confidenza al 95%
Settimo Torinese	-	-	-	-
Brandizzo	Malattie apparato circolatorio	Uomini	128	100-160
	Malattie del sangue e degli organi emopoietici	Uomini	578	157-1480
	Tumore alla mammella	Donne	189	103-317
	Linfoma non Hodgkin	Donne	369	120-861
Leini	Malattie cerebrovascolari	Donne	149	108-200
Volpiano	Disturbi psichici	Donne	240	137-390
	Malattie apparato circolatorio	Donne	127	109-147

#### 12.4.4.3 Esame delle eventuali criticità nell'area vasta: Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006

L'analisi dell'Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006 dell'area vasta porta ai seguenti risultati:

- **Tumori totali:** per il comune di Settimo e per i comuni dell'area vasta, il BMR risulta per entrambi i sessi inferiore a quello regionale;
- **Tumori alla trachea, bronchi e polmoni:** nel comune di Settimo si riscontra un incremento della mortalità negli uomini mentre nelle donne i valori sono al limite della media regionale.
- **Malattie dell'apparato respiratorio:** fanno rilevare un eccesso di mortalità rispetto alla media regionale per il sesso femminile i comuni di Settimo e Volpiano;
- **Leucemie:** i valori non si discostano significativamente dalla media regionale;
- **Tumori alla vescica** negli uomini si riscontra un incremento di mortalità nei comuni di Settimo, Leinì e Brandizzo; per quanto riguarda le donne il valore del BMR risulta superiore alla media regionale per Volpiano e Leinì.

I dati sono riportati sinteticamente nella Tabella che segue.

Tab. 12.25- Comuni per i quali il BMR (bayesian mortalità) risulta superiore alla media regionale per le patologie considerate (fonte: Atlante delle patologie ambientali, 2006)

Comuni area vasta	Tumori totali		Tumori trachea, bronchi e polmoni		Malattie apparato respiratorio		Leucemie		Tumori alla vescica	
	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne	uomini	donne
Settimo			X			X			X	
Volpiano						X				X
Leinì									X	X
Brandizzo									X	

### 12.5 Confronto tra i siti e valutazione finale

Dopo un inquadramento generale dello stato di salute nella Provincia di Torino si è proceduto ad un'indagine di dettaglio sulle cause di mortalità nell'area vasta relativa a ciascun sito sulla base dei seguenti documenti:

- *Atlante di mortalità in Provincia di Torino, aprile 2005:* sono state elencate tutte quelle patologie per le quali l'SMR risultava superiore al valore regionale e statisticamente significativo;
- *Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006:* sono state esaminate alcune patologie in particolare tumori totali, tumori trachea, bronchi e polmoni, malattie dell'apparato respiratorio, leucemie, tumori alla vescica.

L'area vasta, coerentemente con gli altri capitoli, è stata assunta pari a 2-3 km di raggio attorno al sito, in altri termini sono stati selezionati i comuni interessati, anche in maniera marginale, dal buffer di 2 km (si veda par. 12.4).

Dall'esame dei dati desunti dal documento "Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005" relativamente ai decessi avvenuti nel periodo 1997-2001 per tutte le patologie considerate nell'Atlante, si evince quanto segue (Tab. 12.26):

- In alcuni comuni dell'area vasta del sito di **Ivrea** si riscontrano incrementi locali di mortalità rispetto alla media regionale per malattie dell'apparato circolatorio (Albiano-uomini, Caravino-uomini e donne, Vestignè- uomini, Strambino-uomini) e casi isolati per singoli comuni di

	LOCALIZZAZIONE TERMOVALORIZZATORE ZONA NORD DELLA PROVINCIA DI TORINO	Luglio 2008
	<b>Capitolo 12 – Componente salute pubblica</b>	Pagina 30 di 36

Tumore alla prostata (Comune di Strambino), tumore del colon (Vestignè-uomini), diabete mellito (Vestignè-donne).

- nei comuni dell'area vasta del sito di **Rivarolo** risultano incrementi isolati di mortalità rispetto alla media regionale per patologie differenti: Linfoma non Hodgkin (Bosconero-donne), malattie dell'apparato circolatorio (Rivarolo- donne), Malattie dell'apparato genito-urinario (Bosconero-uomini), Malattie dell'apparato respiratorio (Bosconero- uomini), Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti (Rivarolo-donne), diabete mellito (Rivarossa-uomini), tumore del rene (Rivarolo – donne), tumore delle vie aereo-digestive superiori (Rivarolo-uomini).
- nei comuni dell'area vasta del sito di **Settimo** si riscontra un rischio aumentato di mortalità per Malattie dell'apparato circolatorio (Brandizzo-uomini, Leinì- donne, Volpiano- donne), Malattie del sangue e degli organi emopoietici (Brandizzo- uomini), tumore alla mammella (Brandizzo), Linfoma non Hodgkin (Brandizzo- donne), Disturbi psichici (Volpiano-donne).

L'analisi dell'*Atlante delle patologie ambientali del Piemonte*, 2006 elaborato da ARPA Piemonte relativamente alle cause di mortalità tra la popolazione negli anni 1998-2002 considerate nel presente studio (tumori totali, tumore alla trachea, bronchi e polmoni, tumore vescica, malattie dell'apparato respiratorio, leucemie) fa emergere quanto segue (Tab. 12.27):

- nei comuni dell'area vasta del sito di **Ivrea** si rilevano incrementi locali rispetto alla media regionale di tumori totali (Romano- uomini e donne, Albiano-uomini), malattie dell'apparato respiratorio (nelle donne di Pavone e Strambino), leucemie (negli uomini di Pavone, Strambino, Vestignè, Caravino e nelle donne di Romano e Albiano), tumori alla vescica (negli uomini di Pavone, Romano e Albiano e nelle donne di Ivrea).
- Nei comuni dell'area vasta di **Rivarolo** si riscontra un incremento di mortalità rispetto alla media regionale per i tumori totali i in generale (per entrambi i sessi nei comuni di Rivarolo, Bosconero, Oglianico e nelle donne di Feletto), malattie dell'apparato respiratorio (per entrambi i sessi a Feletto e Oglianico), leucemie (negli uomini di Rivarolo, Feletto e Rivarossa e nelle donne di Bosconero), tumore alla vescica (per gli uomini di Bosconero, Feletto, Oglianico e Rivarossa e per le donne di Rivarolo, Feletto e Oglianico).
- Nell'area vasta del sito di **Settimo** si rileva una maggiore incidenza rispetto alla media regionale per i tumori alla trachea, bronchi e polmoni (Settimo- uomini), malattie dell'apparato respiratorio (nelle donne di Settimo e Volpiano), tumori alla vescica (nelle donne di Volpiano e Leinì e negli uomini di Settimo, Leinì e Brandizzo).

L'analisi di dettaglio delle cause di mortalità sviluppata nel presente capitolo ha come obiettivo quello di descrivere lo stato di salute della popolazione **ante operam** per i tre siti in esame, rimandando per approfondimenti specifici ad una fase successiva.

Tale analisi per le sue stesse peculiarità (dati desunti da fonti diverse, comuni differenti per posizione geografica, numero di abitanti ecc.) **non permette di definire un indicatore rappresentativo da utilizzarsi nel confronto numerico tra i siti.**

La Tab. 12.28 riporta un confronto sintetico tra i tre siti.

Tab. 12.26- Confronto tra l'area vasta dei tre siti sulla base dell'Atlante di mortalità in Provincia di Torino, 2005 (U=Uomini; D= Donne)

Sito	Comuni area vasta	Patologie																																				
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17				
		U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D			
Ivrea	Ivrea																																					
	Pavone																																					
	Romano																																					
	Albiano	X																																				
	Strambino			X		X																																
	Vestignè	X						X		X		X				X																						
	Caravino	X	X																																			
Rivarolo	Rivarolo		X												X			X		X																		
	Bosconero																			X	X		X															
	Feletto																																					
	Oglianico																																					
	Rivarossa														X																							
Settimo	Settimo																																					
	Volpiano		X																																		X	
	Leini																																	X				
	Brandizzo	X																			X						X			X								

Patologia	Codice utilizzato in Tab. 12.26
Malattie apparato circolatorio	1
Iperensione arteriosa	2
Tumore prostata	3
Malattie ischemiche del cuore	4
Infarto miocardico acuto	5
Tumore del colon	6
Diabete mellito	7
Tumori delle vie aereo-digestive superiori	8
Tumore del rene	9
Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	10
Linfoma non Hodgkin	11
Malattie apparato genito-urinario	12
Malattie apparato respiratorio	13
Malattie del sangue e degli organi emopoietici	14
Tumore alla mammella	15
Malattie cerebrovascolari	16
Disturbi psichici	17



Tab. 12.28- Confronto tra i siti e valutazione finale

	Sito di Ivrea	Sito di Rivarolo Canavese	Sito di Settimo Torinese
<p><b>Stato di salute della popolazione nei tre siti</b></p>	 <p>L'esame dei dati di mortalità desunti dal documento "<i>Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005</i>" rileva che nei comuni dell'area vasta considerata si riscontrano incrementi locali di mortalità rispetto alla media regionale per malattie dell'apparato circolatorio (Albiano-uomini, Caravino- uomini e donne, Vestignè- uomini, Strambino-uomini) e casi isolati per singoli comuni di Tumore alla prostata (Comune di Strambino), tumore del colon (Vestignè-uomini), diabete mellito (Vestignè-donne).</p> <p>L'analisi dell'<i>Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006</i> mostra che nell'area vasta si rilevano incrementi locali rispetto alla media regionale di tumori totali (Romano- uomini e donne, Albiano-uomini), malattie dell'apparato respiratorio (nelle donne di Pavone e Strambino), leucemie (negli uomini di Pavone, Strambino, Vestignè, Caravino e nelle donne di Romano e Albiano), tumori alla vescica (negli uomini di Pavone, Romano e Albiano e nelle donne di Ivrea).</p>	 <p>L'esame dei dati di mortalità desunti dal documento "<i>Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005</i>" rileva che nei comuni dell'area vasta considerata risultano incrementi isolati di mortalità rispetto alla media regionale per patologie differenti: Linfoma non Hodgkin (Bosconero-donne), malattie dell'apparato circolatorio (Rivarolo- donne), Malattie dell'apparato genito-urinario (Bosconero-uomini), Malattie dell'apparato respiratorio (Bosconero- uomini), Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti (Bosconero-uomini, Rivarolo-donne), diabete mellito (Rivarossa-uomini), tumore del rene (Rivarolo – donne), tumore delle vie aereo-digestive superiori (Rivarolo-uomini).</p> <p>L'analisi dell'<i>Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006</i> mostra che nei comuni dell'area vasta si riscontra un incremento di mortalità rispetto alla media regionale per i tumori totali i in generale (per entrambi i sessi nei comuni di Rivarolo, Bosconero, Oglianico e nelle donne di Feletto), malattie dell'apparato respiratorio (per entrambi i sessi a Feletto e Oglianico), leucemie (negli uomini di Rivarolo, Feletto e Rivarossa e nelle donne di Bosconero), tumore alla vescica (per gli uomini di Bosconero, Feletto, Oglianico e Rivarossa e per le donne di Rivarolo, Feletto e Oglianico).</p>	 <p>L'esame dei dati di mortalità desunti dal documento "<i>Atlante di mortalità in provincia di Torino, 2005</i>" rileva che nei comuni dell'area vasta considerata si riscontra un rischio aumentato di mortalità per Malattie dell'apparato circolatorio (Brandizzo-uomini, Leini- donne, Volpiano-donne), Malattie del sangue e degli organi emopoietici (Brandizzo- uomini), tumore alla mammella (Brandizzo), Linfoma non Hodgkin (Brandizzo- donne), Disturbi psichici (Volpiano-donne).</p> <p>L'analisi dell'<i>Atlante delle patologie ambientali del Piemonte, 2006</i> mostra che nell'area vasta del sito si rileva una maggiore incidenza rispetto alla media regionale per i tumori alla trachea, bronchi e polmoni (Settimo- uomini), malattie dell'apparato respiratorio (nelle donne di Settimo e Volpiano), tumori alla vescica (nelle donne di Volpiano e Leini e negli uomini di Settimo, Leini e Brandizzo).</p>

## 12.6 Appendice- Glossario

Speranza di vita alla nascita o vita media (Indicatori demografici 2006, ISTAT)  
Numero medio di anni che restano da vivere ad un neonato.

Tasso di mortalità x1000 (Indicatori demografici 2006, ISTAT)

E' il rapporto tra il numero dei decessi nell'anno e l'ammontare medio della popolazione residente, moltiplicato per 1.000.

Questo dato viene utilizzato per verificare lo stato negativo di sviluppo di una popolazione.

Sebbene sia un indicatore parziale dello stato di salute è considerato a livello nazionale e internazionale un elemento irrinunciabile tra gli indicatori sanitari aventi come obiettivo la valutazione dello stato di salute e la performance dei sistemi sanitari, nonché per verificare l'efficacia di interventi volti al miglioramento delle salute pubblica.

La mortalità è dipendente da due condizioni: la frequenza con cui una patologia si presenta all'interno di una popolazione (incidenza) e la sopravvivenza. Questi due fattori sono a loro volta dipendenti da fenomeni diversi, essendo l'incidenza più correlata all'esposizione a fattori di rischio, e la sopravvivenza alla gravità della malattia e all'assistenza ricevuta.

Tasso di natalità x1000 (Indicatori demografici 2006, ISTAT)

E' il rapporto tra il numero dei nati vivi dell'anno e l'ammontare medio della popolazione residente, moltiplicato per 1.000.

Questo dato viene utilizzato per verificare lo stato di sviluppo di una popolazione.

$$n(x) = \frac{N(x)}{(P(x-1) + P(x))/2} * 1000$$

Dove:

$n(x)$  è il tasso di natalità dell'anno x (espresso in nascite per mille abitanti)

$N(x)$  è il numero dei nati nell'anno x

$P(x)$  è la popolazione al 31/12 dell'anno x

$P(x-1)$  è la popolazione al 31/12 dell'anno precedente all'anno x.

Tasso di mortalità standardizzato (Stime preliminari delle cause di mortalità per Regione, Anno 2004, ISTAT)

Per poter confrontare in maniera semplice e corretta i livelli di un fenomeno demografico rispetto a diverse realtà territoriali, eliminando gli effetti non imputabili all'intensità del fenomeno ed in particolare alle differenze nella struttura per età delle popolazioni, si utilizzano tassi standardizzati di mortalità.

La standardizzazione dei tassi è stata effettuata con il metodo diretto o della popolazione tipo. La popolazione di riferimento utilizzata per il calcolo è quella al Censimento del 1991. Tale scelta è stata effettuata al fine di permettere confronti con altre fonti già disponibili.

I tassi di mortalità standardizzati sono calcolati utilizzando una disaggregazione dei decessi per regione di decesso, sesso, classi di età e causa di morte. Le classi di età considerate sono classi quinquennali: 1-4 anni, 5-9 anni, 10-14 anni, ... , 85-89 anni, 90+ anni.

La standardizzazione, effettuata per il gruppo comprensivo di tutte le età e separatamente per le classi di età 1-14 anni, 15-34 anni, 35-59 anni, 60-79 anni, 80 anni e più, è stata effettuata utilizzando la seguente espressione:

$$R \bar{m}_{s,c} = \frac{\sum_{x=\alpha}^{\beta} R m_{s,c,x} \times P_x^{\text{censimento91}}}{\sum_{x=\alpha}^{\beta} P_x^{\text{censimento91}}}$$

dove:

- α=1 e β=ω nel caso in cui la standardizzazione si effettui su tutte le età;
- α=1 e β=14 nel caso in cui la standardizzazione si effettui sul gruppo 1-14 anni;
- α=15 e β=34 nel caso in cui la standardizzazione si effettui sul gruppo 15-34 anni;
- α=35 e β=59 nel caso in cui la standardizzazione si effettui sul gruppo 35-59 anni;
- α=60 e β=79 nel caso in cui la standardizzazione si effettui sul gruppo 60-79 anni;
- α=80 e β=ω nel caso in cui la standardizzazione si effettui sul gruppo 80 anni ed oltre;

e dove  $R m_{s,c,x}$  ( si veda espressione (2)) rappresenta il tasso specifico di mortalità per regione R,

semplice s, classe di età x e causa di decesso c, e  $P_x^{\text{censimento91}}$  rappresenta l'ammontare della popolazione standard per classe di età x.

I tassi specifici di mortalità utilizzati per il calcolo dei tassi standardizzati sono costruiti, separatamente per i due sessi e per il totale maschi e femmine, rapportando il numero dei decessi per classe di età ai corrispondenti contingenti di popolazione.

Il tasso specifico di mortalità per regione R, sesso s, classe d'età x e causa c, è stato calcolato mediante la seguente espressione:

$$(2) R m_{s,c,x} = \frac{R d_{s,c,x}}{R P_{s,x}} \times 10.000$$

dove  $R d_{s,c,x}$  rappresenta il numero dei decessi per regione R, sesso s, classe d'età x e causa c,

e  $R P_{s,x}$  rappresenta l'ammontare della popolazione, relativa all'anno di decesso per regione R, sesso s e classe d'età x.

Le aggregazioni territoriali utilizzate sono le 20 regioni italiane e le province autonome di Trento e Bolzano.

Tasso grezzo per 100.000 (Atlante mortalità provincia di Torino, 2005)

Esprime il numero di morti medio annuale che si verifica ogni 100.000 residenti nel periodo di osservazione. E' la misura più comunemente utilizzata per rappresentare l'impatto reale esercitato sulla popolazione residente in un territorio da una causa di morte.

Tasso standardizzato x 100.000 (Atlante mortalità provincia di Torino)

Esprime il tasso di mortalità nella popolazione in osservazione nella i-esima classe di età:

$$T_{st} = \frac{\sum_i T_i * p_{se_i}}{\sum_i p_{se_i}} * 100.000$$

Dove:

$$T_i = n_i / p_i$$

	LOCALIZZAZIONE TERMOVALORIZZATORE ZONA NORD DELLA PROVINCIA DI TORINO	Luglio 2008
	<b>Capitolo 12 – Componente salute pubblica</b>	Pagina 36 di 36

$n_i$  sono gli eventi osservati in tutto il periodo nella popolazione in osservazione nella classe  $i$ -esima di età;

$p_i$  è la popolazione residente nella  $i$ -esima classe di età;

$p_{se_i}$  è la popolazione standard europea nella  $i$ -esima classe di età.

Il tasso standardizzato per età è stato calcolato con metodo diretto, utilizzando come standard la popolazione europea suddivisa in 19 classi di età (0, 1-4, 5-9 ....., 80-84, 85 e oltre).

SMR - rapporto standardizzato di mortalità (Atlante mortalità provincia di Torino)

L'SMR esprime il rapporto tra il numero di morti osservato in un comune ed il numero di morti atteso nello stesso comune se su questo agissero gli stessi tassi di mortalità specifici per età che agiscono su di una popolazione assunta come riferimento. Dal momento che una popolazione anziana presenta, per ovvi motivi biologici, una mortalità più elevata di una popolazione giovane è necessario poter effettuare confronti eliminando l'effetto confondente dell'età; confronti tra territori con popolazioni rispettivamente più giovani e più anziane senza tenere conto di ciò potrebbe portare a conclusioni gravemente fuorvianti.

L'SMR esprime, in percentuale, l'eccesso o il difetto di mortalità, esistente tra il dato della provincia e la regione, la cui popolazione è stata assunta a riferimento, al netto delle influenze esercitate dalla diversa composizione per età delle popolazioni. Ai fini della lettura, il valore 100 rappresenta il valore regionale, mentre valori superiori o inferiori indicano una maggiore o minore mortalità rispetto alla regione

$$SMR = \frac{n}{\sum_i Tr_i * p_i} * 100$$

$n$  = eventi osservati nella popolazione in osservazione in tutto il periodo

$Tr_i$  = tasso di mortalità nella popolazione standard regionale nella  $i$  esima classe di età

$p_i$  = popolazione in osservazione nella  $i$  esima classe di età.

La mortalità standard è quella regionale, rappresentata dal numero regionale dei morti diviso per la somma della popolazione residente in Piemonte.

Gli intervalli di confidenza al 95% del SMR sono stati stimati con il metodo di Byar per eventi con oltre 100 osservazioni o, altrimenti, la stima suppone una distribuzione di Poisson.