

Sopravvivenza e mortalità per causa

Il presente capitolo analizza i differenziali nella speranza di vita e nella mortalità per causa nelle regioni italiane. Per la sopravvivenza, rispetto al precedente Rapporto Osservasalute 2007, pagg. 27-40, viene fornito il dato anche per l'anno 2007. Inoltre, la serie storica, è stata aggiornata con il dato definitivo del 2005 e con i nuovi dati provvisori del 2006.

Per la mortalità totale sono stati aggiunti i dati per gli anni 2005 e 2006, i primi in versione definitiva, i secondi provvisori. È stata ripresa, poi, la mortalità per causa con i tassi disponibili più recenti, ovvero i dati provvisori al 2006.

Dal punto di vista metodologico *in primis* va osservato come la standardizzazione ai fini del confronto tra i vari anni è stata effettuata con la popolazione italiana risultante dal Censimento del 2001, mentre nei precedenti volumi si faceva riferimento a quella del 1991. Ci saranno, quindi, delle differenze se si vanno a confrontare i dati dell'attuale capitolo con quelli degli anni precedenti.

Per la mortalità per causa, per i dati a partire dal 2003, viene utilizzata la Classificazione Internazionale delle Malattie (ICD-*International Classification of Diseases*) secondo la decima revisione. Per tale motivo, per consentire una continuità con i dati presentati nelle edizioni precedenti, vengono forniti fino al 2002 i dati con la revisione ICD-9, per l'anno 2003 si hanno tutte e due le revisioni ICD-9 e ICD-10, mentre per il 2006 i dati sono presentati con la ICD-10.

Obiettivo del capitolo è, quindi, descrivere l'evoluzione della sopravvivenza e della mortalità negli ultimi anni. Per la speranza di vita alla nascita le donne italiane, al 2007, possono aspettarsi di vivere mediamente 83,8 anni; gli uomini 78,4 anni. Sia per gli uomini che per le donne, la regione con la speranza di vita più elevata è le Marche, quella più svantaggiata è la Campania.

Per quanto riguarda la mortalità, i valori sembrano essere ritornati in linea con l'andamento interrotto bruscamente negli anni precedenti. Infatti, ad un generale rialzo della mortalità in seguito alla crisi di caldo del 2003, è seguita una marcata riduzione del 2004 con un aumento generalizzato del 2005 a cui ha fatto seguito l'attesa diminuzione stimata nel 2006. In particolare, al 2006 il tasso standardizzato è pari 115,39 (per 10.000 abitanti) per gli uomini e 69,87 (per 10.000 abitanti) per le donne.

Livelli e dinamica della sopravvivenza

Significato. La speranza di vita (o durata media della vita o vita media) all'età y , rappresenta il numero medio di anni che una persona che compie l' y^{mo} compleanno in un certo anno di calendario potrebbe aspet-

tarsi di vivere se nel corso della sua vita a venire fosse esposto agli stessi rischi di morte che le persone viventi in quello stesso anno sperimentano alle diverse età superiori all'età y .

Speranza di vita (o durata media della vita, o vita media)

Formula

$$e_y = \frac{\sum_{x=y}^{\omega-1} L_x}{l_y}$$

dove: x = età, varia da y a $\omega - 1$ (ω = età massima raggiunta da almeno un componente della popolazione)

Significato delle variabili L_x = numero di anni vissuti tra le età x e $x + 1$ dalla generazione fittizia della tavola di mortalità
 l_y = numero di sopravvissuti all'età y della generazione fittizia della tavola di mortalità

Validità e limiti. Questo indicatore è sicuramente tra i più utilizzati quando si intende confrontare la mortalità nel corso del tempo o tra gruppi di popolazione differenti, con il vantaggio di eliminare l'influenza della struttura per età della popolazione oggetto di studio. Ciononostante, è bene ricordare che è il risultato di un modello teorico che presuppone la completa stazionarietà dei rischi di morte alle diverse età. Solo in questa ipotesi, infatti, le persone che compiono una certa età in un certo anno di calendario potrebbero avere la durata media della vita espressa dall'indicatore. Si tratta, in definitiva, di un indicatore calcolato sui contemporanei (persone che vivono oggi alle diverse età), letto come se esprimesse la storia di sopravvivenza di una generazione (persone che oggi hanno un'età definita e che, quindi, appartengono ad una stessa generazione).

Descrizione dei risultati

Al 2007 in Italia, la speranza di vita alla nascita, è pari a 83,8 anni per le donne e 78,4 anni per gli uomini (stime Istat). Come negli anni precedenti, è sempre nelle Marche che la speranza di vita è maggiore: 84,9 anni per le donne, 79,3 anni per gli uomini. A seguire per le donne ci sono le PA di Bolzano (84,8 anni) e Trento (84,6 anni), il Veneto e l'Umbria (entrambe con 84,4 anni); per gli uomini la PA di Bolzano, la Toscana e l'Umbria con 79,1 anni. È da segnalare, poi, il solito svantaggio, anche consistente, della Campania rispetto al resto d'Italia (82,4 le donne, 77 gli uomini) (Tabella 1). Al 2007, mediamente, una donna potrebbe aspettarsi di vivere 5,4 anni in più rispetto a un uomo, dato leggermente in calo rispetto agli anni precedenti. Al 2002 una donna poteva sperare di vivere 5,9 anni in più rispetto a un uomo, al 2004 5,8 anni e al 2005 e 2006 5,6 anni. Dal 2004 ad oggi, gli uomini hanno, quindi, visto un aumento più veloce della speranza di vita alla nascita, rispetto alle donne, guadagnando 0,5 anni (sono passati da 77,9

anni a 78,4 anni), mentre le donne hanno guadagnato solamente 0,1 anni (da 83,7 anni a 83,8 anni). Va ricordato, comunque, che i dati al 2006 e al 2007 sono stime e, quindi, non ancora definitivi. Per le donne la regione che ha visto il guadagno maggiore è stata il Lazio (0,9 anni guadagnati), che partendo da una situazione di svantaggio ha raggiunto la media nazionale. Dei rallentamenti ci sono stati per la Puglia (-0,3 anni, con una condizione al 2007 al di sotto della media nazionale), per il Veneto, per l'Emilia-Romagna e per la Toscana (-0,1 anni, con condizioni al 2007 comunque migliori rispetto alla media italiana). Per gli uomini, ancora il Lazio e il Friuli-Venezia Giulia hanno guadagnato 1 anno di vita; in una condizione di stallo sono, invece, la Puglia e la Sicilia. Se, però, la Puglia con 78,6 anni si colloca al di sopra della media italiana, la Sicilia conferma una condizione di svantaggio con un'aspettativa di vita media pari a 77,8 anni.

A 65 anni, nel 2007 una donna può aspettarsi di vivere ancora 21,5 anni, un uomo 17,8 anni. Le donne vedono nelle Marche (22,3 anni) e nel Trentino-Alto Adige le regioni con l'aspettativa di vita a 65 anni più elevata, mentre la Campania e la Sicilia sono le due regioni con la più bassa aspettativa di vita a 65 anni: rispettivamente 20,2 e 20,3 anni. Per gli uomini si passa dal valore massimo registrato sempre dalle Marche (18,4 anni) a quello minimo registrato in Campania (16,8 anni), che si distacca nettamente dalle restanti regioni. Come per la speranza di vita alla nascita, anche l'aspettativa di vita a 65 anni ha subito un trend che ha visto un aumento più elevato per gli uomini (0,4 anni guadagnati dal 2004 al 2007) rispetto alle donne (0,1 anni). Per quanto riguarda la speranza di vita a 75 anni sono sempre le donne a godere di una più elevata aspettativa di vita rispetto agli uomini: il valore a livello nazionale è rispettivamente di 13,3 e 10,9 anni.

Tabella 1 - Speranza di vita alla nascita per regione e sesso - Anni 2002-2007

Regioni	Maschi						Femmine					
	2002	2003	2004	2005	2006*	2007*	2002	2003	2004	2005	2006*	2007*
Piemonte e Valle d'Aosta	76,7	76,7	77,6	78,0	77,9	78,1	82,6	82,6	83,6	83,5	83,6	83,8
Lombardia	76,9	76,9	77,9	78,1	78,3	78,7	83,2	83,1	84,1	84,0	84,1	84,2
Trentino-Alto Adige	77,7	77,4	78,0	78,5	78,5	78,9	84,4	83,8	84,4	84,6	84,6	84,7
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>77,7</i>	<i>77,5</i>	<i>78,1</i>	<i>78,4</i>	<i>78,8</i>	<i>79,1</i>	<i>84,1</i>	<i>83,4</i>	<i>84,3</i>	<i>84,4</i>	<i>84,5</i>	<i>84,8</i>
<i>Trento</i>	<i>77,6</i>	<i>77,4</i>	<i>77,9</i>	<i>78,5</i>	<i>78,3</i>	<i>78,8</i>	<i>84,7</i>	<i>84,2</i>	<i>84,5</i>	<i>84,8</i>	<i>84,7</i>	<i>84,6</i>
Veneto	77,3	77,5	78,1	78,4	78,6	78,8	83,8	83,8	84,5	84,5	84,7	84,4
Friuli-Venezia Giulia	76,6	76,6	77,7	77,8	78,1	78,7	82,9	83,0	83,5	83,7	83,8	83,9
Liguria	77,0	77,1	78,0	78,0	78,1	78,2	82,8	82,4	83,8	83,8	83,6	83,8
Emilia-Romagna	77,5	77,7	78,5	78,7	78,7	78,8	83,7	83,3	84,1	84,1	84,2	84,0
Toscana	78,0	78,1	78,8	78,9	79,0	79,1	83,6	83,6	84,4	84,2	84,5	84,3
Umbria	78,0	78,1	78,7	78,4	79,0	79,1	83,6	83,9	84,3	84,0	84,3	84,4
Marche	78,5	78,2	79,0	79,4	79,2	79,3	84,1	83,9	84,7	85,0	84,8	84,9
Lazio	76,9	77,0	77,4	77,9	78,2	78,4	82,5	82,4	82,9	83,1	83,6	83,8
Abruzzo e Molise	77,4	77,8	77,8	78,2	78,4	78,6	83,2	83,2	84,2	84,2	84,3	84,3
Campania	75,8	75,7	76,5	76,4	76,9	77,0	81,4	81,4	82,3	82,1	82,6	82,4
Puglia	77,8	77,7	78,6	78,6	78,8	78,6	82,9	82,9	83,8	83,5	83,9	83,5
Basilicata	77,0	77,4	77,9	78,0	78,0	78,4	82,8	83,0	83,0	83,2	83,5	83,5
Calabria	77,7	77,6	78,2	78,1	78,5	78,5	82,9	82,5	83,3	83,2	84,0	83,7
Sicilia	76,7	76,8	77,8	77,7	78,1	77,8	81,7	81,6	82,6	82,6	82,9	82,6
Sardegna	76,8	76,8	77,6	77,6	77,8	78,1	83,3	82,9	84,0	83,9	84,5	84,2
Italia	77,1	77,2	77,9	78,1	78,3	78,4	83,0	82,8	83,7	83,7	83,9	83,8
Dev. St.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
C.V. x 100**	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
Asimmetria ¹	-0,1	-0,5	-0,4	-0,7	-0,7	-1,0	-0,5	-0,5	-0,6	-0,4	-0,6	-0,8

*Dati provvisori.

**In percentuale della media nazionale.

$$^1 \text{Indice di asimmetria di Fisher} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \mu}{\sigma} \right)^3$$

Fonte dei dati e anno di riferimento: Elaborazione su dati Istat disponibili nel sito www.demo.istat.it. Anno 2008.**Tabella 2** - Speranza di vita a 65 anni per regione e sesso - Anni 2002-2007

Regioni	Maschi						Femmine					
	2002	2003	2004	2005	2006*	2007*	2002	2003	2004	2005	2006*	2007*
Piemonte e Valle d'Aosta	16,7	16,6	17,3	17,4	17,5	17,7	20,6	20,5	21,5	21,2	21,4	21,5
Lombardia	16,6	16,5	17,3	17,4	17,6	17,9	21,0	20,8	21,7	21,6	21,8	21,8
Trentino-Alto Adige	17,3	16,9	17,4	17,9	17,8	18,1	21,9	21,2	21,9	21,9	22,1	22,1
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>17,6</i>	<i>17,1</i>	<i>17,6</i>	<i>17,8</i>	<i>18,2</i>	<i>18,4</i>	<i>21,5</i>	<i>20,7</i>	<i>21,6</i>	<i>21,7</i>	<i>21,9</i>	<i>22,1</i>
<i>Trento</i>	<i>17,2</i>	<i>16,7</i>	<i>17,1</i>	<i>17,9</i>	<i>17,5</i>	<i>17,9</i>	<i>22,3</i>	<i>21,7</i>	<i>22,2</i>	<i>22,2</i>	<i>22,2</i>	<i>22,2</i>
Veneto	16,8	17,0	17,4	17,5	17,8	17,9	21,4	21,3	22,0	21,9	22,2	22,0
Friuli-Venezia Giulia	16,6	16,4	17,1	17,4	17,4	17,8	21,1	21,0	21,3	21,6	21,6	21,7
Liguria	17,0	16,8	17,5	17,6	17,7	17,8	21,0	20,5	21,7	21,5	21,5	21,7
Emilia-Romagna	17,3	17,2	17,9	18,0	18,2	18,3	21,5	21,1	21,9	21,8	22,0	21,9
Toscana	17,3	17,3	17,9	17,8	18,0	18,0	21,2	21,1	22,0	21,7	22,0	21,8
Umbria	17,3	17,3	18,1	17,6	18,1	18,2	21,4	21,6	22,1	21,6	22,0	22,0
Marche	17,9	17,5	18,2	18,4	18,3	18,4	21,8	21,4	22,3	22,3	22,3	22,3
Lazio	16,8	16,7	17,1	17,3	17,7	17,9	20,5	20,2	20,8	20,9	21,3	21,5
Abruzzo e Molise	17,2	17,3	17,5	17,6	17,8	18,0	21,0	20,9	21,6	21,5	21,7	21,7
Campania	16,0	15,9	16,6	16,5	16,8	16,8	19,5	19,4	20,2	20,0	20,4	20,2
Puglia	17,4	17,2	18,0	17,8	18,0	17,9	20,8	20,7	21,6	21,2	21,4	21,1
Basilicata	17,2	17,4	17,9	17,6	17,7	17,9	20,9	20,7	21,1	21,1	21,3	21,3
Calabria	17,4	17,4	17,8	17,7	18,0	18,0	20,7	20,2	21,2	20,8	21,4	21,2
Sicilia	16,7	16,7	17,4	17,2	17,5	17,3	19,9	19,6	20,5	20,3	20,6	20,3
Sardegna	17,2	17,2	17,9	17,8	17,8	18,0	21,0	20,8	21,7	21,5	21,9	21,7
Italia	16,9	16,8	17,4	17,5	17,7	17,8	20,8	20,6	21,4	21,3	21,5	21,5
Dev. St.	0,42	0,42	0,41	0,4	0,3	0,3	0,58	0,57	0,55	0,6	0,5	0,5
C.V. x 100**	2,5	2,5	2,3	2,2	1,9	1,9	2,8	2,8	2,5	2,6	2,3	2,6
Asimmetria ¹	-0,4	-0,8	-0,5	-0,7	-1,0	-1,4	-0,7	-0,7	-0,8	-0,8	-0,9	-1,1

*, **, ¹ cfr. Tab. 1.Fonte dei dati e anno di riferimento: Elaborazione su dati Istat disponibili nel sito www.demo.istat.it. Anno 2008.

Tabella 3 - Speranza di vita a 75 anni per regione e sesso - Anni 2002-2007

Regioni	Maschi						Femmine					
	2002	2003	2004	2005	2006*	2007*	2002	2003	2004	2005	2006*	2007*
Piemonte e Valle d'Aosta	10,0	9,8	10,4	10,4	10,6	10,7	12,6	12,4	13,3	13,0	13,2	13,3
Lombardia	10,0	9,8	10,4	10,4	10,7	10,9	12,9	12,7	13,5	13,4	13,6	13,6
Trentino-Alto Adige	10,4	10,2	10,5	10,7	10,9	11,1	13,6	13,1	13,6	13,6	13,8	13,8
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>10,5</i>	<i>10,1</i>	<i>10,4</i>	<i>10,6</i>	<i>11,0</i>	<i>11,2</i>	<i>13,2</i>	<i>12,6</i>	<i>13,1</i>	<i>13,2</i>	<i>13,5</i>	<i>13,7</i>
<i>Trento</i>	<i>10,5</i>	<i>10,1</i>	<i>10,4</i>	<i>10,7</i>	<i>10,8</i>	<i>11,0</i>	<i>14,1</i>	<i>13,5</i>	<i>14,0</i>	<i>14,0</i>	<i>14,0</i>	<i>13,9</i>
Veneto	10,1	10,2	10,5	10,5	10,9	11,0	13,3	13,1	13,7	13,5	13,9	13,7
Friuli-Venezia Giulia	10,1	9,7	10,1	10,5	10,7	10,9	13,0	12,9	13,3	13,4	13,5	13,6
Liguria	10,2	10,0	10,6	10,6	10,8	10,8	12,9	12,4	13,5	13,3	13,3	13,5
Emilia-Romagna	10,4	10,3	10,8	10,8	11,1	11,2	13,3	13,0	13,6	13,5	13,7	13,7
Toscana	10,3	10,3	10,8	10,6	10,9	11,0	13,1	12,8	13,7	13,5	13,6	13,5
Umbria	10,5	10,3	10,9	10,4	11,0	11,0	13,2	13,2	13,8	13,3	13,6	13,6
Marche	10,8	10,4	10,9	11,0	11,1	11,2	13,5	13,1	13,8	13,8	13,8	13,8
Lazio	10,1	9,8	10,2	10,3	10,7	10,9	12,5	12,2	12,7	12,7	13,1	13,3
Abruzzo e Molise	10,4	10,3	10,6	10,5	10,9	11,0	12,8	12,8	13,3	13,3	13,4	13,4
Campania	9,7	9,5	10,2	9,9	10,3	10,4	11,9	11,8	12,5	12,2	12,5	12,4
Puglia	10,5	10,3	11,0	10,7	11,0	10,9	12,7	12,6	13,4	13,0	13,2	13,0
Basilicata	10,4	10,7	11,1	10,7	10,8	10,9	12,8	12,5	13,0	12,9	13,0	13,0
Calabria	10,6	10,5	10,9	10,7	11,0	11,0	12,6	12,3	13,1	12,8	13,2	13,0
Sicilia	10,0	10,0	10,5	10,4	10,6	10,5	12,0	11,8	12,5	12,4	12,5	12,3
Sardegna	10,5	10,2	11,0	10,9	11,1	11,2	12,8	12,6	13,5	13,3	13,5	13,4
Italia	10,2	10,0	10,6	10,5	10,8	10,9	12,8	12,5	13,3	13,1	13,3	13,3
Dev. St.	0,26	0,30	0,29	0,2	0,2	0,2	0,44	0,42	0,40	0,4	0,4	0,4
C.V. x 100**	2,6	3,0	2,8	2,4	1,8	2,0	3,5	3,3	3,0	3,2	2,9	3,2
Asimmetria ¹	-0,3	-0,3	-0,2	-0,4	-0,7	-1,0	-0,4	-0,6	-0,8	-0,8	-0,8	-1,0

*, **, ¹ cfr. Tab. 1.Fonte dei dati e anno di riferimento: Elaborazione su dati Istat disponibili nel sito www.demo.istat.it. Anno 2008.

Evoluzione e geografia della mortalità per causa

La descrizione dell'evoluzione della mortalità prende in considerazione il periodo dal 2001 al 2006 e le sole età superiori a un anno di vita. L'indicatore utilizzato è il tasso di mortalità per causa oltre l'anno di vita, standardizzato con la popolazione censuaria italiana del 2001 per eliminare l'effetto della dinamica dell'invecchiamento demografico e della diversa composizione per età delle regioni.

Tasso di mortalità oltre l'anno di vita*

$$\text{Formula} \quad T_r^i = 10.000 * \sum_{x=1}^{\omega} D_{x,r}^i / \sum_{x=1}^{\omega} P_{x,r}$$

Significato delle variabili $D_{x,r}^i$ rappresenta il numero dei decessi all'età x per causa i nella regione r
 $P_{x,r}$ rappresenta l'ammontare della popolazione di età x nella regione r

*La formula del tasso standardizzato è riportata nel capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati".

Validità e limiti. Come tutti i tassi standardizzati, il tasso di mortalità per causa standardizzato per età non rappresenta una misura reale, in quanto indica il valore che il tasso di mortalità per una certa causa di morte assumerebbe qualora la struttura per età della popolazione considerata fosse uguale a quella della popolazione scelta come standard. Questa sua caratteristica ne costituisce al tempo stesso il maggior limite e il maggior pregio: come limite va sempre tenuto presente che il tasso standardizzato è un valore ipotetico che dipende strettamente dalla struttura per età della popolazione standard adottata. Per questo motivo, la scelta della popolazione standard rappresenta un momento critico della procedura e deve essere effettuata con molta ocularità: soprattutto nell'analisi delle differenze territoriali si dovrebbe evitare, ad esempio, di assumere standard troppo lontani da quelli dell'area geografica analizzata che fornirebbero immagini distorte dei differenziali reali. Come pregio il tasso standardizzato consente di effettuare confronti, tanto temporali che territoriali, al netto dell'influenza delle strutture demografiche reali delle unità messe a confronto.

Descrizione dei risultati

La serie storica dei tassi di mortalità analizzata in questa edizione presenta diverse particolarità. Per la mortalità complessiva è stato coperto interamente il periodo che va dal 2001 al 2006, mentre la mortalità per causa presenta un salto tra il dato definitivo del 2003 e il dato provvisorio del 2006: per il 2004 e 2005 non esistono stime né il dato definitivo in ICD-10. Questa discontinuità è stata prodotta a seguito del passaggio dalla nona alla decima revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie (ICD). La nuova revisione, infatti, essendo notevolmente più

Significato. Rappresenta il numero di decessi oltre l'anno di vita che si osserverebbe, per una specifica causa o per gruppi di cause, in una popolazione di 10.000 persone la cui struttura per età fosse costantemente uguale a quella della popolazione italiana del 2001.

complessa della precedente, richiede delle fasi di lavorazioni più lunghe che hanno rallentato il processo di produzione del dato. Si è reso pertanto necessario non ritardare ulteriormente la lavorazione di dati più recenti (riferiti al 2006) e accantonare la lavorazione degli anni 2004 e 2005.

Per permettere una lettura ed interpretazione dei risultati che tenesse conto del passaggio da una revisione all'altra è stato effettuato uno studio di *bridge-coding* (Nota metodologica nel capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati"). Il dato del 2003 viene, quindi, fornito in doppia codifica: al risultato ottenuto secondo la ICD-10 sono stati applicati, per i gruppi di cause analizzati, i coefficienti di raccordo (CR) tra le due classificazioni, permettendo di disporre anche del dato in ICD-9. In particolare, per questi gruppi di cause si sono registrati valori dei CR compresi fra 0,97 e 1,01 a conferma di una continuità nel tempo non interrotta dal passaggio alla nuova revisione: le differenze nel numero di decessi assegnati con i due diversi metodi di classificazione sono comprese tra lo 0 e il 3%.

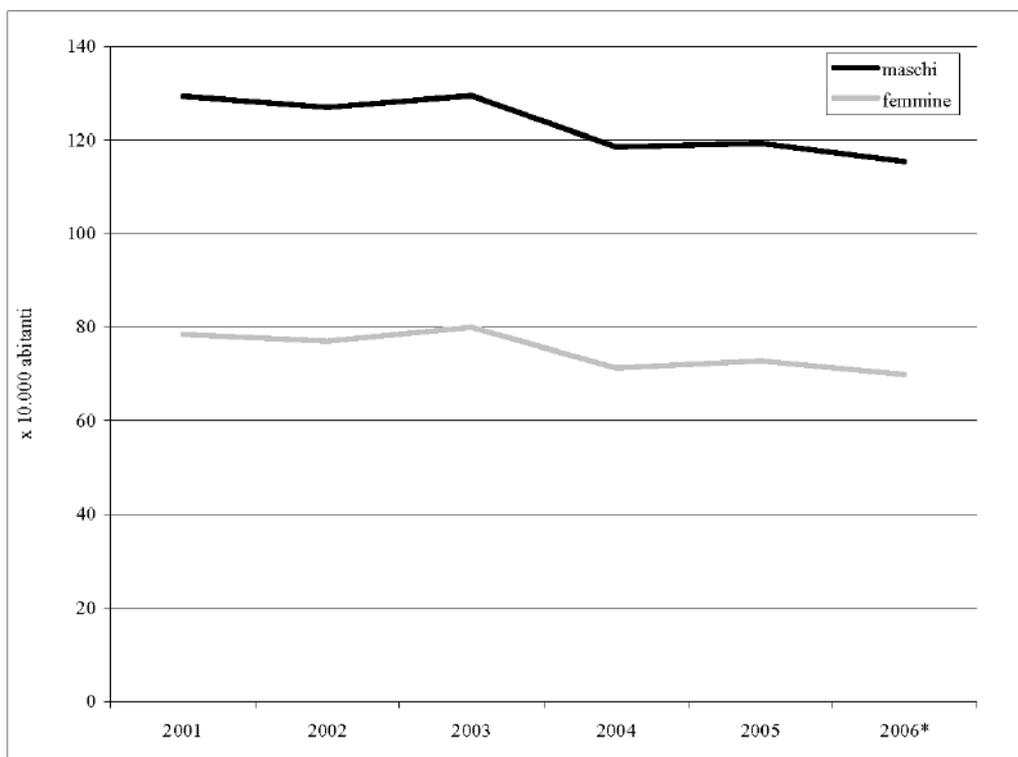
Per quanto riguarda i dati sulla mortalità complessiva, gli ultimi disponibili sono quelli definitivi relativi al 2005 e le stime del 2006 (Grafico 1). In questi anni i tassi standardizzati sembrano essere ritornati in linea con l'andamento interrotto bruscamente negli anni immediatamente precedenti, quando al generale rialzo della mortalità prodotto dalla crisi di caldo del 2003 è seguita una marcata riduzione del 2004 resa ancora più evidente proprio dall'effetto anticipazione dei decessi dell'anno precedente. In quest'ottica, quindi, l'aumento generalizzato del 2005 può essere letto come dato di rimbalzo dell'anno precedente a cui ha fatto seguito l'attesa diminuzione stimata nel 2006. In particolare, tra il 2005 e il 2006, negli uomini il tasso

standardizzato passa da 119,36 a 115,39 decessi per 10.000 e nelle donne da 72,86 a 69,87 decessi ogni 10.000.

A livello regionale continua, in generale, il primato negativo della Campania che fa registrare la situazione peggiore in termini di mortalità (Tabella 1): per gli uomini si alterna con la Valle d'Aosta per il tasso più

elevato (nel 2005 in Campania risultano 131,61 decessi per 10.000 e in Valle d'Aosta 136,98 per 10.000; nel 2006 le posizioni si invertono e il tasso è 125,76 nella prima e 119,88 nella seconda regione); per le donne lo svantaggio in termini di mortalità persiste dal 2001 ed è confermato dalle stime del 2006 (79,36 per 10.000).

Grafico 1 - Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per sesso - Anni 2001-2006



Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

*Dati provvisori.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Dall'altro lato è la regione Marche a presentare il quadro migliore: nel 2005 e nel 2006 il tasso per gli uomini è il più basso d'Italia ed è pari rispettivamente a 107 e a 105,85 per 10.000 abitanti; tra le donne, nel 2005 le Marche sono seconde solo alla Provincia Autonoma di Trento, mentre nel 2006 il tasso scende sotto i 63 decessi per 10.000 risultando il valore più basso a livello regionale.

In generale, con l'incremento della mortalità del 2005 sono aumentati i differenziali territoriali che si erano sensibilmente appiattiti nel 2004: tale risultato, verificatosi soprattutto tra gli uomini, è dovuto principalmente all'incremento relativamente maggiore in quelle regioni con i livelli di mortalità più alti come la Campania e la Valle d'Aosta. Nel 2006 si assiste a un ridimensionamento dei differenziali, ancora soprattutto tra gli uomini per i quali si verifica una sostanziale diminuzione del-

l'asimmetria della distribuzione regionale che, comunque, continua a mantenere il segno positivo.

La descrizione dei risultati per causa di morte, pur in presenza di buoni livelli di continuità tra le due revisioni della ICD, sarà presentata con riferimento alle due diverse classificazioni utilizzate nel periodo osservato.

Le principali cause responsabili dell'aumento del rischio di morte negli uomini, tra il 2002 e il 2003, sono le malattie dell'apparato respiratorio (Tabella 2). Per questo gruppo di cause, a fronte di un aumento nazionale dell'11% circa, si sono verificati incrementi del 23% e del 21% rispettivamente in Basilicata e in Calabria, del 20% circa in Liguria e nel Lazio e di oltre il 17% in Campania, Sicilia e Sardegna. Molto più contenuto in termini percentuali è stato l'aumento di mortalità per malattie dell'apparato circolatorio

(1,24% a livello nazionale), con punte superiori all'8% in Friuli-Venezia Giulia e al 4% nella Provincia Autonoma di Bolzano, in Molise e in Puglia. Per quest'ultimo gruppo di patologie va, comunque, aggiunto che trattandosi della principale causa di morte in Italia (nel 2003 il tasso per gli uomini è pari a 51,53 e per le donne a 36,07 decessi per 10.000), l'impatto sull'eccesso di mortalità del 2003 in termini assoluti è stato notevole.

La situazione per le donne presenta caratteristiche simili per quanto riguarda le cause: a contribuire maggiormente all'exploit del 2003 sono state, innanzitutto, le malattie dell'apparato respiratorio, seguite dalle malattie del sistema circolatorio. Nel primo caso, a un aumento medio nazionale del 15%, hanno contribuito incrementi regionali che hanno superato il 50% in regioni come la Valle d'Aosta e la Basilicata e il 30% in Calabria e Puglia; per le malattie cardiocircolatorie incrementi dell'8% in Abruzzo, del 7% nel Lazio e del 6% in Liguria hanno portato a una crescita del tasso

standardizzato nazionale di circa il 4%. Per le donne, nonostante gli incrementi relativi risultino maggiori rispetto agli uomini, la crisi di mortalità del 2003 è risultata del tutto equivalente in termini assoluti, considerato che i livelli di mortalità femminile sono più bassi.

Come già detto precedentemente per la mortalità totale le stime del 2006 per i principali gruppi di cause di morte, effettuate sui dati codificati secondo la ICD-10, segnano un ritorno a una situazione che potremmo considerare normale e in linea con i trend attesi. Alla diminuzione generalizzata del rischio di morte contribuiscono tutti i gruppi analizzati sia tra gli uomini sia tra le donne. Rispetto ai dati del 2003 (codificati secondo la ICD-10), per gli uomini si rilevano cali del 16% delle morti dovute alle patologie del sistema circolatorio, del 4% per i tumori e del 19% per le malattie che riguardano l'apparato respiratorio; per le donne le diminuzioni sono del 18% per le cause del circolatorio, del 2% per le neoplasie e del 25% per l'apparato respiratorio.

Tabella 1 - Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per regione e sesso - Anni 2001-2006

Regioni	Totale cause Maschi						Totale cause Femmine					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
Piemonte	134,60	131,30	135,50	122,25	123,29	118,92	81,04	79,69	82,85	72,21	75,34	71,88
Valle d'Aosta	144,70	143,60	138,90	125,64	136,98	119,88	81,77	82,81	79,45	73,35	73,67	70,77
Lombardia	133,80	130,50	133,50	120,35	120,46	117,76	76,54	75,11	78,26	68,24	70,28	67,91
Trentino-Alto Adige	129,10	124,80	129,20	119,81	115,68	114,24	69,55	68,62	72,98	67,39	66,05	64,21
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>122,30</i>	<i>123,80</i>	<i>129,50</i>	<i>121,41</i>	<i>114,99</i>	<i>115,63</i>	<i>72,09</i>	<i>72,05</i>	<i>76,19</i>	<i>71,07</i>	<i>69,17</i>	<i>63,04</i>
<i>Trento</i>	<i>134,80</i>	<i>125,80</i>	<i>128,80</i>	<i>118,56</i>	<i>116,20</i>	<i>112,91</i>	<i>67,45</i>	<i>65,95</i>	<i>70,39</i>	<i>64,42</i>	<i>63,79</i>	<i>65,68</i>
Veneto	127,70	128,20	126,10	119,03	118,17	111,29	71,86	70,99	72,50	66,52	67,19	63,32
Friuli-Venezia Giulia	135,60	132,90	138,10	124,65	122,89	114,14	76,49	76,53	77,23	73,75	71,60	67,85
Liguria	134,00	129,50	132,50	120,20	120,39	116,62	79,57	76,68	82,31	69,87	71,91	70,60
Emilia-Romagna	124,70	123,70	125,70	114,46	113,54	112,28	74,84	72,64	75,55	68,38	69,29	67,94
Toscana	124,40	122,10	123,10	112,85	115,26	110,89	74,00	73,05	76,11	67,40	68,80	65,54
Umbria	126,00	122,40	124,50	112,59	120,60	111,41	74,49	73,12	72,05	67,12	70,44	66,86
Marche	115,90	113,80	118,80	108,55	107,00	105,85	68,73	67,40	72,31	63,85	64,23	62,68
Lazio	133,40	129,40	134,00	123,32	122,57	118,05	83,34	81,82	85,76	76,92	77,65	73,11
Abruzzo	123,00	123,50	124,10	117,18	116,22	109,36	71,00	72,80	76,09	68,05	68,97	64,73
Molise	122,70	115,10	116,00	119,10	122,34	115,38	73,14	72,65	75,02	70,65	69,82	69,32
Campania	141,60	139,00	141,30	128,50	131,61	125,76	91,26	89,98	91,36	81,61	84,45	79,36
Puglia	122,40	119,00	124,20	111,58	113,55	110,83	78,57	77,26	79,96	70,80	72,83	71,55
Basilicata	122,40	119,00	118,30	112,28	116,07	111,75	73,62	72,66	74,84	72,95	73,15	69,70
Calabria	118,00	116,70	118,00	110,02	113,93	108,77	81,23	76,24	79,85	71,67	74,60	69,05
Sicilia	127,70	128,30	129,30	118,84	120,66	118,30	88,68	86,00	89,05	79,31	80,80	79,00
Sardegna	129,60	124,10	127,20	116,09	117,69	114,85	76,23	76,48	78,88	69,20	70,57	67,04
Italia	129,40	127,00	129,50	118,52	119,36	115,39	78,47	77,05	79,97	71,29	72,86	69,87
Dev. St.	7,25	7,43	7,21	5,36	6,39	4,53	5,82	5,51	5,30	4,33	4,72	4,37
C.V. x 100**	5,60	5,85	5,57	4,52	5,36	3,93	7,42	7,15	6,62	6,08	6,47	6,26
Asimmetria ¹	0,39	0,46	0,14	0,07	0,81	0,44	0,69	0,75	0,81	0,77	0,80	0,78

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

*Dati provvisori.

**In percentuale della media nazionale

$$^1\text{Indice di asimmetria di Fisher} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \mu}{\sigma} \right)^3$$

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

In questo quadro l'analisi per gruppo di cause negli uomini a livello regionale mostra nel 2006 la Campania e la Sicilia come le regioni con i più alti tassi di mortalità per malattie del sistema circolatorio: 49,37 per 10.000 abitanti in Campania e 47,85 per 10.000 in Sicilia. Di contro, la regione con la situazione migliore per questa causa è il Friuli-Venezia Giulia il cui tasso subisce una riduzione di circa il 30% rispetto al 2003 scendendo sotto i 36 decessi per 10.000 uomini, vantaggio che viene però pagato da questa regione con il tasso per tumori tra i più alti d'Italia (42,66 per 10.000), secondo solo alla Lombardia che, sempre per gli uomini, raggiunge nel 2006 quasi i 45 decessi per 10.000 abitanti. Decisamente in controtendenza rispetto alle variazioni tra il 2003 e il 2006 sono sia il dato della Basilicata per patologie tumorali, che registra una crescita del tasso per gli uomini dell'8%, sia il dato del Molise per

malattie del sistema respiratorio, il cui tasso, che risultava nel 2003 il più basso d'Italia, raggiunge i 10,30 decessi per 10.000 abitanti (+22%), collocandosi tra le regioni con il più alto rischio per questa causa.

Per quanto riguarda le donne, come già accennato, la situazione per il 2006 è abbastanza analoga: in uno scenario che vede una riduzione generale dei rischi per la totalità del Paese, l'unica differenza a livello regionale è data dall'andamento dei tassi di mortalità per il gruppo dei tumori. Anche se il valore medio nazionale dell'intero gruppo risulta in calo, è tornato a crescere (dopo la breve pausa del 2003) il rischio di morte per tumore alla trachea, bronchi e polmoni. Dal 2003 al 2006 il tasso è cresciuto dell'8% superando i 2 decessi per 10.000 abitanti, con valori massimi nel Lazio (2,74 per 10.000), Lombardia e Friuli-Venezia Giulia (2,62 per 10.000).

Tabella 2 - Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per regione e causa di morte. Maschi - Anni 2001-2003, 2006

Regioni			Tumori		M. sistema circolatorio				M. apparato respiratorio						
	2001	2002	2003	2006**	2001	2002	2003	2006**	2001	2002	2003	2006**			
			ICD-9*ICD-10		ICD-9*ICD-10				ICD-9*ICD-10						
Piemonte	43,33	41,28	41,92	42,46	40,04	52,81	50,74	52,90	51,26	42,97	10,83	11,79	12,22	12,01	10,02
Valle d'Aosta	35,69	44,77	39,83	40,34	41,31	54,09	55,17	52,39	50,76	40,79	16,68	15,61	12,49	12,28	12,80
Lombardia	48,94	46,62	46,00	46,59	44,93	49,68	49,18	50,52	48,95	39,74	10,33	10,56	11,59	11,40	9,33
Trentino-Alto Adige	42,79	40,18	40,93	41,45	39,94	55,99	51,81	53,42	51,76	41,13	9,79	10,88	11,27	11,08	10,71
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>42,11</i>	<i>38,74</i>	<i>41,96</i>	<i>42,49</i>	<i>42,01</i>	<i>49,65</i>	<i>50,04</i>	<i>52,68</i>	<i>51,04</i>	<i>41,42</i>	<i>9,45</i>	<i>11,51</i>	<i>10,92</i>	<i>10,73</i>	<i>10,75</i>
<i>Trento</i>	<i>43,57</i>	<i>41,63</i>	<i>40,19</i>	<i>40,70</i>	<i>37,76</i>	<i>61,34</i>	<i>53,06</i>	<i>53,94</i>	<i>52,27</i>	<i>40,76</i>	<i>9,99</i>	<i>10,37</i>	<i>11,58</i>	<i>11,38</i>	<i>10,60</i>
Veneto	43,93	43,32	42,43	42,97	40,16	48,75	49,83	49,02	47,50	39,03	9,81	9,75	9,60	9,44	7,88
Friuli-Venezia Giulia	47,46	47,21	44,71	45,28	42,66	49,38	48,62	52,81	51,18	35,93	10,39	11,01	11,83	11,63	8,76
Liguria	43,24	43,06	41,42	41,95	39,30	48,61	47,76	48,70	47,19	39,72	9,56	9,21	11,02	10,84	8,81
Emilia-Romagna	41,65	41,68	41,08	41,60	39,38	48,46	47,51	48,02	46,53	41,64	9,12	8,97	10,01	9,84	8,10
Toscana	41,12	39,97	40,20	40,71	37,55	49,59	49,08	48,10	46,61	41,18	9,39	9,27	10,06	9,89	8,75
Umbria	39,81	37,33	38,46	38,95	36,66	52,78	50,38	52,35	50,72	40,80	9,37	9,51	9,69	9,52	8,33
Marche	37,09	34,75	36,74	37,20	34,98	48,04	47,99	47,94	46,45	39,05	8,35	9,49	10,49	10,32	8,66
Lazio	41,99	40,23	41,36	41,89	39,78	53,89	53,21	54,24	52,56	44,30	9,03	8,73	10,44	10,26	7,82
Abruzzo	36,04	35,35	33,98	34,42	32,38	49,74	50,39	52,14	50,52	40,95	10,76	10,52	11,80	11,60	9,30
Molise	33,85	31,12	30,09	30,47	30,44	54,38	50,86	53,34	51,69	45,25	7,63	7,96	8,55	8,41	10,30
Campania	40,73	40,02	39,81	40,31	39,33	61,34	59,78	59,92	58,07	49,37	12,01	11,40	13,47	13,24	10,19
Puglia	37,53	36,27	36,47	36,94	36,67	48,18	46,10	48,00	46,51	39,03	11,81	11,48	13,09	12,86	9,69
Basilicata	32,17	31,67	30,29	30,67	33,17	51,92	50,70	51,30	49,71	45,26	10,49	9,74	12,00	11,79	9,68
Calabria	29,32	28,65	29,62	29,99	29,89	55,22	53,91	52,52	50,89	43,14	8,91	9,36	11,33	11,13	9,11
Sicilia	32,85	33,31	33,06	33,48	32,72	57,21	57,05	56,19	54,44	47,85	10,42	10,55	12,36	12,15	9,56
Sardegna	40,72	37,51	37,41	37,89	38,09	48,33	46,44	46,61	45,16	39,13	10,59	10,87	12,72	12,50	9,45
Italia	41,28	40,10	39,98	40,48	38,81	51,78	50,90	51,53	49,93	42,13	10,09	10,17	11,33	11,14	9,04
Dev. St.	4,99	5,04	4,65	4,71	3,97	3,58	3,44	3,18	3,08	3,19	1,80	1,57	1,27	1,25	1,11
C.V. x 100***	12,09	12,58	11,63	11,63	10,22	6,92	6,75	6,16	6,16	7,58	17,88	15,41	11,18	11,18	12,30
Asimmetria ¹	-0,17	-0,19	-0,46	-0,46	-0,31	0,81	0,90	0,59	0,59	0,63	1,90	1,55	-0,28	-0,28	1,14

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

¹ cfr. Tab. 1.

*Calcolato con i coefficienti di raccordo tra ICD-9 e ICD-10 (tasso ICD-10/CR) - Nota metodologica nel capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati".

**Dati provvisori.

***In percentuale della media nazionale.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Tabella 2 - (segue) *Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per regione e causa di morte. Maschi - Anni 2001-2003, 2006*

Regioni	2001	M. apparato digerente				2006**	2001	Cause violente			2006**
		2002	2003		2002			2003			
			ICD-9*	ICD-10				ICD-9*	ICD-10		
Piemonte	5,91	5,69	5,66	5,70	5,19	7,88	7,90	7,62	7,42	5,75	
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	7,87	5,44	5,70	5,74	5,24	12,57	12,06	11,72	11,41	11,27	
Lombardia	5,46	5,20	4,94	4,98	4,70	6,49	6,21	6,23	6,06	5,43	
Trentino-Alto Adige	5,99	5,06	5,27	5,31	4,92	8,00	8,02	7,44	7,24	7,07	
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>5,16</i>	<i>4,32</i>	<i>4,55</i>	<i>4,58</i>	<i>5,03</i>	<i>9,28</i>	<i>9,50</i>	<i>8,03</i>	<i>7,82</i>	<i>6,35</i>	
<i>Trento</i>	<i>6,70</i>	<i>5,72</i>	<i>5,91</i>	<i>5,96</i>	<i>4,81</i>	<i>6,72</i>	<i>6,72</i>	<i>6,79</i>	<i>6,61</i>	<i>8,03</i>	
Veneto	5,80	5,42	5,14	5,18	4,72	7,21	7,24	6,94	6,76	6,01	
Friuli-Venezia Giulia	6,77	5,96	6,17	6,22	5,73	7,74	7,12	7,91	7,71	6,80	
Liguria	5,97	5,68	5,08	5,12	4,94	6,23	5,39	5,32	5,18	4,30	
Emilia-Romagna	4,91	4,62	4,57	4,60	4,12	7,56	8,15	7,93	7,72	5,48	
Toscana	4,62	4,63	4,54	4,57	3,72	6,91	6,38	6,28	6,12	5,81	
Umbria	5,62	4,81	4,72	4,76	4,93	6,57	7,35	6,50	6,33	6,40	
Marche	4,01	4,16	3,91	3,94	4,08	7,33	7,01	7,06	6,87	5,58	
Lazio	6,49	5,99	5,41	5,45	5,04	7,14	6,80	6,69	6,52	6,42	
Abruzzo	6,03	5,89	5,55	5,59	5,13	7,39	7,74	6,92	6,73	6,45	
Molise	6,81	5,39	5,72	5,76	6,14	7,49	7,05	6,02	5,86	7,38	
Campania	7,42	7,08	6,26	6,31	5,86	4,33	4,55	4,58	4,46	4,00	
Puglia	6,00	5,57	5,40	5,44	4,76	5,96	6,01	6,24	6,08	5,11	
Basilicata	6,97	6,16	5,85	5,90	4,20	6,95	6,19	6,50	6,33	5,26	
Calabria	6,05	5,37	4,91	4,95	4,68	6,01	5,58	6,25	6,08	6,49	
Sicilia	5,27	5,00	4,60	4,63	4,56	5,73	5,94	5,79	5,64	5,20	
Sardegna	7,08	7,00	6,18	6,23	5,98	7,93	8,25	8,20	7,98	7,13	
Italia	5,80	5,47	5,17	5,21	4,81	6,67	6,59	6,51	6,34	5,63	
Dev. St.	0,93	0,72	0,61	0,62	0,63	1,52	1,51	1,41	1,37	1,46	
C.V. x 100***	15,97	13,08	11,87	11,87	13,17	22,84	22,85	21,64	21,64	25,97	
Asimmetria ¹	-0,14	0,42	-0,22	-0,22	0,16	1,69	1,40	1,59	1,59	1,72	

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

¹ cfr. Tab. 1.

*Calcolato con i coefficienti di raccordo tra ICD-9 e ICD-10 (tasso ICD-10/CR) - Nota metodologica nel capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati".

**Dati provvisori.

***In percentuale della media nazionale.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Tabella 3 - Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per regione e causa di morte. Femmine - Anni 2001-2003, 2006

Regioni	2001	Tumori				M. sistema circolatorio				M. apparato respiratorio					
		2002	2003	2006**	2001	2002	2003	2006**	2001	2002	2003	2006**			
		ICD-9*ICD-10			ICD-9*ICD-10			ICD-9*ICD-10			ICD-9*ICD-10				
Piemonte	22,46	21,91	21,88	22,16	21,05	35,42	34,54	36,03	34,91	29,25	4,37	4,70	5,21	5,12	4,30
Valle d'Aosta	23,55	24,39	17,34	17,56	23,70	34,27	34,13	34,66	33,59	25,97	3,84	4,47	6,86	6,74	4,08
Lombardia	24,26	23,57	23,28	23,58	22,76	32,55	31,46	32,82	31,81	25,79	3,90	4,35	4,84	4,76	3,70
Trentino-Alto Adige	21,30	20,76	21,88	22,16	20,25	33,30	33,09	33,34	32,30	26,53	4,58	4,06	4,43	4,35	3,65
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>22,69</i>	<i>21,42</i>	<i>22,83</i>	<i>23,12</i>	<i>20,47</i>	<i>33,24</i>	<i>35,50</i>	<i>34,15</i>	<i>33,09</i>	<i>25,07</i>	<i>5,09</i>	<i>4,49</i>	<i>4,54</i>	<i>4,46</i>	<i>3,75</i>
<i>Trento</i>	<i>20,19</i>	<i>20,38</i>	<i>21,14</i>	<i>21,41</i>	<i>20,00</i>	<i>33,30</i>	<i>31,11</i>	<i>32,62</i>	<i>31,61</i>	<i>28,37</i>	<i>4,19</i>	<i>3,72</i>	<i>4,34</i>	<i>4,27</i>	<i>3,46</i>
Veneto	21,25	20,96	20,32	20,58	19,65	30,55	30,23	31,24	30,28	25,44	4,14	4,18	4,11	4,04	3,22
Friuli-Venezia Giulia	23,46	23,92	23,14	23,44	22,76	31,69	31,72	32,14	31,15	26,08	3,98	4,71	4,38	4,30	3,83
Liguria	22,27	20,80	21,66	21,93	21,12	32,96	31,98	33,85	32,80	26,45	3,28	3,75	4,03	3,97	3,04
Emilia-Romagna	22,94	21,66	21,64	21,91	21,47	31,85	31,25	31,60	30,62	26,36	3,68	3,88	4,62	4,54	3,36
Toscana	20,59	20,47	20,24	20,50	19,88	33,51	32,36	34,20	33,14	26,43	3,42	3,55	4,32	4,25	3,03
Umbria	20,02	20,22	18,32	18,55	19,13	34,80	33,79	33,69	32,64	29,17	3,50	3,26	3,71	3,64	2,81
Marche	19,50	18,61	19,59	19,84	18,81	30,97	31,64	33,49	32,45	26,88	3,43	3,39	3,78	3,72	2,43
Lazio	21,81	22,02	21,82	22,10	21,46	38,30	36,82	39,33	38,11	30,88	3,83	4,14	4,97	4,88	3,59
Abruzzo	17,23	17,70	16,91	17,12	15,27	33,35	33,44	36,08	34,96	28,37	3,09	3,65	4,13	4,06	2,99
Molise	16,14	14,36	15,99	16,19	17,43	36,29	36,95	39,02	37,81	31,07	3,16	3,26	4,07	4,00	2,47
Campania	20,01	19,21	18,76	19,00	19,36	46,18	45,79	46,44	45,00	37,00	3,76	4,12	4,99	4,91	3,65
Puglia	18,99	18,27	18,12	18,35	18,17	36,12	35,76	36,47	35,34	29,66	3,74	4,00	5,33	5,24	3,58
Basilicata	15,54	15,32	15,19	15,38	17,32	37,50	37,51	37,40	36,24	29,78	3,14	3,10	4,71	4,63	3,16
Calabria	15,97	14,65	14,95	15,14	15,12	43,68	41,13	41,90	40,60	33,71	3,24	3,35	4,41	4,33	3,19
Sicilia	18,87	18,31	17,72	17,94	19,15	44,79	42,74	44,66	43,27	35,24	3,91	3,72	4,58	4,50	3,57
Sardegna	19,68	19,09	18,50	18,74	18,56	32,47	32,31	33,56	32,52	24,56	4,07	4,71	5,15	5,06	3,82
Italia	21,23	20,69	20,45	20,71	20,27	35,55	34,73	36,07	34,95	28,79	3,81	4,05	4,67	4,59	3,49
Dev. St.	2,54	2,80	2,50	2,54	2,25	4,43	4,07	4,14	4,01	3,35	0,41	0,50	0,68	0,67	0,48
C.V. x 100***	11,97	13,51	12,24	12,24	11,12	12,47	11,71	11,47	11,47	11,63	10,71	12,29	14,67	14,67	13,79
Asimmetria ¹	-0,35	-0,34	-0,12	-0,12	-0,21	1,14	1,16	1,05	1,05	0,94	0,24	0,10	1,40	1,40	-0,20

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

¹ cfr. Tab. 1.

*, **, *** cfr. Tab. 2.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Tabella 3 - (segue) *Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per regione e causa di morte. Femmine - Anni 2001-2003, 2006*

Regioni	2001	M. apparato digerente				2006**	2001	Cause violente			2006**
		2002	2003		2002			2003			
			ICD-9*	ICD-10				ICD-9*	ICD-10		
Piemonte	3,69	3,73	3,35	3,38	3,08	3,56	3,52	3,34	3,26	2,51	
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	4,63	5,43	3,87	3,90	3,27	4,74	3,21	5,15	5,02	2,68	
Lombardia	3,16	3,34	3,07	3,09	2,75	2,79	2,55	2,61	2,54	2,37	
Trentino-Alto Adige	2,99	2,31	2,47	2,49	2,33	1,92	1,90	2,28	2,22	2,08	
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>2,56</i>	<i>1,91</i>	<i>2,38</i>	<i>2,40</i>	<i>2,24</i>	<i>2,12</i>	<i>2,16</i>	<i>2,52</i>	<i>2,45</i>	<i>1,83</i>	
<i>Trento</i>	<i>3,35</i>	<i>2,64</i>	<i>2,55</i>	<i>2,57</i>	<i>2,43</i>	<i>1,74</i>	<i>1,64</i>	<i>2,05</i>	<i>2,00</i>	<i>2,32</i>	
Veneto	3,35	3,40	3,18	3,20	2,67	2,96	2,69	2,67	2,60	2,18	
Friuli-Venezia Giulia	4,13	3,62	3,50	3,53	3,04	3,18	3,27	3,24	3,15	2,36	
Liguria	3,60	3,35	3,38	3,40	2,96	2,76	2,90	3,16	3,07	2,50	
Emilia-Romagna	2,98	3,00	2,90	2,92	2,89	3,17	3,18	3,24	3,15	2,69	
Toscana	2,89	3,15	2,87	2,89	2,42	2,91	2,85	2,75	2,67	2,18	
Umbria	2,86	2,60	2,65	2,67	2,49	2,84	2,95	2,40	2,33	1,99	
Marche	2,63	2,20	2,28	2,30	2,19	3,26	2,65	2,47	2,41	2,68	
Lazio	3,52	3,60	3,43	3,46	3,14	4,16	3,94	3,60	3,50	2,89	
Abruzzo	3,05	3,49	3,37	3,40	2,74	3,14	3,19	3,24	3,15	3,28	
Molise	2,99	3,56	2,75	2,77	2,51	3,34	4,24	2,67	2,60	3,10	
Campania	5,25	4,87	4,45	4,48	3,72	2,84	2,93	2,52	2,46	2,15	
Puglia	3,92	3,64	3,31	3,34	3,53	3,15	2,93	2,80	2,73	2,79	
Basilicata	3,31	3,00	2,83	2,85	2,76	2,81	3,64	2,80	2,73	3,02	
Calabria	3,31	3,11	2,67	2,69	2,61	3,14	3,11	3,17	3,09	2,45	
Sicilia	3,41	3,20	3,23	3,26	2,61	3,23	3,21	2,71	2,64	2,60	
Sardegna	3,74	3,53	3,22	3,24	2,96	3,95	3,60	3,44	3,35	3,19	
Italia	3,48	3,44	3,22	3,25	2,90	3,09	3,00	2,87	2,79	2,49	
Dev. St.	0,62	0,72	0,48	0,49	0,38	0,57	0,50	0,61	0,60	0,37	
C.V. x 100***	17,88	20,89	15,04	15,04	13,12	18,53	16,83	21,35	21,35	14,81	
Asimmetria ¹	1,18	0,96	0,60	0,60	0,50	0,66	0,00	1,81	1,81	0,21	

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

¹ cfr. Tab. 1.

*, **, *** cfr. Tab. 2.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Tabella 4 - Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per regione, tumore specifico e sesso - Anni 2001-2003, 2006

Regioni	Tumori m. stomaco				Tumori m. colon-retto-ano				Tumori m. trachea bronchi polmoni						
	2001	2002	2003	2006**	2001	2002	2003	2006**	2001	2002	2003	2006**			
	ICD-9*ICD-10				ICD-9*ICD-10				ICD-9*ICD-10						
MASCHI															
Piemonte	2,69	2,23	2,14	2,18	2,12	4,44	4,36	4,51	4,45	4,39	12,12	11,42	11,29	11,10	10,04
Valle d'Aosta	2,00	1,98	2,18	2,23	2,01	3,16	4,32	3,04	3,00	6,56	7,76	8,06	10,94	10,75	8,92
Lombardia	3,73	3,38	3,39	3,46	3,38	4,45	4,57	4,18	4,13	4,32	12,75	12,40	12,42	12,21	12,20
Trentino-Alto Adige	3,02	2,61	3,04	3,10	2,72	4,76	4,98	4,69	4,63	4,09	9,75	8,54	8,69	8,54	8,66
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>3,49</i>	<i>2,69</i>	<i>3,00</i>	<i>3,06</i>	<i>2,64</i>	<i>4,70</i>	<i>5,07</i>	<i>4,48</i>	<i>4,42</i>	<i>4,41</i>	<i>8,64</i>	<i>7,03</i>	<i>7,60</i>	<i>7,47</i>	<i>9,50</i>
<i>Trento</i>	<i>2,62</i>	<i>2,56</i>	<i>3,04</i>	<i>3,10</i>	<i>2,82</i>	<i>4,78</i>	<i>4,94</i>	<i>4,93</i>	<i>4,86</i>	<i>3,74</i>	<i>10,74</i>	<i>9,90</i>	<i>9,67</i>	<i>9,51</i>	<i>7,69</i>
Veneto	2,42	2,53	2,21	2,25	2,08	4,31	4,24	4,42	4,36	4,12	12,29	12,08	11,70	11,50	10,10
Friuli-Venezia Giulia	3,36	3,87	3,38	3,44	3,87	4,66	5,12	4,88	4,82	4,79	11,54	10,51	10,33	10,16	11,03
Liguria	2,22	2,44	2,09	2,13	2,01	4,52	4,19	3,97	3,92	4,01	11,27	11,39	10,47	10,29	10,11
Emilia-Romagna	3,81	3,47	3,47	3,53	3,04	4,29	4,34	4,24	4,18	4,28	11,22	11,38	11,13	10,94	9,62
Toscana	3,67	3,51	3,25	3,32	3,31	4,07	4,11	4,20	4,15	4,06	10,26	10,28	10,87	10,69	8,89
Umbria	3,84	3,38	3,48	3,54	2,93	4,44	4,18	4,40	4,34	5,30	9,73	9,26	8,87	8,72	6,91
Marche	3,54	3,12	3,61	3,68	2,79	3,92	4,23	4,02	3,97	3,53	8,76	8,40	9,22	9,07	8,27
Lazio	2,70	2,62	2,69	2,74	2,59	4,23	4,24	4,36	4,30	4,24	11,71	11,23	11,69	11,49	11,32
Abruzzo	2,79	2,49	2,63	2,68	2,48	4,24	4,25	3,87	3,82	3,52	8,15	8,10	7,69	7,56	7,10
Molise	3,13	2,55	1,97	2,01	1,37	3,53	3,63	2,95	2,91	3,41	7,20	5,61	5,98	5,88	7,47
Campania	2,39	2,35	2,33	2,37	2,24	3,15	3,09	3,19	3,15	3,20	12,16	12,17	12,14	11,93	11,65
Puglia	1,88	1,86	1,73	1,76	2,46	2,92	2,71	3,15	3,11	2,83	10,28	9,92	9,78	9,62	9,89
Basilicata	2,61	2,39	2,19	2,23	1,95	3,76	3,60	3,83	3,78	4,06	6,50	7,30	6,93	6,81	6,31
Calabria	2,52	2,48	2,51	2,56	2,10	2,86	2,84	3,19	3,15	3,45	6,61	6,99	6,35	6,25	6,55
Sicilia	1,69	1,71	1,94	1,98	1,65	3,13	3,28	3,20	3,16	3,59	8,35	8,66	8,87	8,72	8,56
Sardegna	1,84	1,90	1,84	1,88	1,77	3,58	3,26	3,66	3,61	4,62	10,48	9,54	10,10	9,93	8,95
Italia	2,87	2,72	2,67	2,72	2,58	3,97	3,98	3,97	3,92	3,99	10,90	10,69	10,69	10,51	9,99
Dev. St.	0,68	0,60	0,62	0,63	0,62	0,60	0,65	0,58	0,57	0,80	1,94	1,88	1,86	1,83	1,67
C.V. x 100***	23,61	22,07	23,08	23,08	24,02	15,10	16,22	14,63	14,63	19,97	17,78	17,55	17,39	17,39	16,68
Asimmetria ¹	0,08	0,40	0,30	0,30	0,45	-0,41	-0,35	-0,19	-0,19	1,16	-0,32	-0,28	-0,53	-0,53	0,01
FEMMINE															
Piemonte	1,11	1,14	1,12	1,14	0,88	2,53	2,66	2,55	2,52	2,34	2,11	2,02	2,22	2,18	2,23
Valle d'Aosta	1,00	0,94	1,63	1,66	1,41	2,45	1,49	1,98	1,95	3,29	2,63	2,72	1,07	1,06	1,77
Lombardia	1,79	1,64	1,54	1,57	1,51	2,46	2,53	2,41	2,38	2,19	2,29	2,38	2,32	2,28	2,62
Trentino-Alto Adige	1,27	1,26	1,47	1,50	1,34	3,04	2,70	2,37	2,34	2,45	2,14	1,81	1,88	1,85	2,22
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>1,48</i>	<i>1,61</i>	<i>1,74</i>	<i>1,77</i>	<i>1,16</i>	<i>3,14</i>	<i>2,38</i>	<i>2,68</i>	<i>2,64</i>	<i>2,44</i>	<i>1,92</i>	<i>1,95</i>	<i>1,62</i>	<i>1,59</i>	<i>2,24</i>
<i>Trento</i>	<i>1,10</i>	<i>0,96</i>	<i>1,26</i>	<i>1,28</i>	<i>1,55</i>	<i>2,98</i>	<i>3,01</i>	<i>2,13</i>	<i>2,11</i>	<i>2,46</i>	<i>2,31</i>	<i>1,72</i>	<i>2,07</i>	<i>2,04</i>	<i>2,21</i>
Veneto	1,12	1,08	1,07	1,09	0,96	2,23	2,45	2,30	2,27	2,49	2,36	2,43	2,23	2,20	2,25
Friuli-Venezia Giulia	1,24	1,53	1,49	1,52	1,28	2,71	2,59	2,53	2,50	2,66	2,16	2,63	2,31	2,27	2,62
Liguria	1,12	1,09	1,08	1,10	1,18	2,63	2,10	2,57	2,54	2,66	2,11	2,04	2,11	2,08	1,96
Emilia-Romagna	1,76	1,58	1,58	1,61	1,43	2,64	2,48	2,44	2,41	2,34	2,34	2,51	2,34	2,30	2,49
Toscana	1,48	1,77	1,68	1,71	1,41	2,25	2,43	2,25	2,22	2,26	1,80	1,94	2,15	2,12	2,01
Umbria	1,85	1,87	1,43	1,46	1,33	2,91	2,50	2,08	2,05	2,28	1,57	1,43	1,65	1,63	1,70
Marche	1,73	1,52	1,94	1,98	1,44	2,64	2,32	2,56	2,53	2,47	1,72	1,66	1,76	1,73	1,51
Lazio	1,40	1,43	1,38	1,40	1,20	2,60	2,59	2,68	2,65	2,30	2,48	2,76	2,71	2,67	2,74
Abruzzo	1,34	1,44	1,03	1,05	1,03	2,16	2,45	2,23	2,21	1,62	1,02	1,11	1,11	1,10	1,03
Molise	1,19	1,42	1,29	1,32	1,16	1,64	1,86	1,63	1,61	2,82	0,75	0,79	0,69	0,68	0,51
Campania	1,05	1,16	1,10	1,13	0,97	1,91	1,95	1,96	1,93	2,00	1,76	1,73	1,70	1,68	1,64
Puglia	0,90	0,91	0,96	0,98	0,73	2,05	1,93	1,98	1,95	2,21	1,12	1,10	1,12	1,10	1,21
Basilicata	1,37	1,07	1,15	1,17	0,92	1,76	1,59	2,22	2,19	2,19	0,68	0,79	0,62	0,61	1,88
Calabria	1,16	1,08	0,97	0,98	0,94	1,83	1,70	1,87	1,85	1,99	0,75	0,75	0,71	0,69	1,04
Sicilia	0,95	1,17	0,79	0,81	0,83	2,25	2,14	2,21	2,19	2,48	1,25	1,26	1,23	1,21	1,62
Sardegna	0,87	0,72	0,78	0,80	0,81	2,27	2,16	1,99	1,96	2,31	1,22	1,67	1,27	1,25	1,82
Italia	1,34	1,35	1,29	1,31	1,16	2,37	2,35	2,32	2,29	2,29	1,91	1,98	1,95	1,91	2,07
Dev. St.	0,30	0,30	0,31	0,31	0,24	0,37	0,36	0,27	0,27	0,33	0,61	0,65	0,62	0,61	0,58
C.V. x 100***	21,96	21,99	23,83	23,83	20,78	15,66	15,32	11,75	11,75	14,54	32,12	32,73	32,02	32,02	27,82
Asimmetria ¹	0,54	0,12	0,23	0,23	-0,06	-0,15	-0,55	-0,30	-0,30	0,49	-0,29	-0,08	-0,19	-0,19	-0,40

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

¹ cfr. Tab. 1.

*, **, *** cfr. Tab. 2.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Tabella 5 - Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per regione e tumori maligni della mammella delle donne - Anni 2001-2003, 2006

Regioni	2001	2002	2003		2006**
			ICD-9*	ICD-10	
Piemonte	4,06	3,70	3,96	3,95	3,81
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	4,41	4,63	3,32	3,31	3,49
Lombardia	4,21	4,11	4,13	4,12	3,67
Trentino-Alto Adige	3,87	3,75	3,65	3,64	3,16
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>4,41</i>	<i>3,56</i>	<i>3,64</i>	<i>3,63</i>	<i>3,03</i>
<i>Trento</i>	<i>3,41</i>	<i>3,94</i>	<i>3,69</i>	<i>3,68</i>	<i>3,33</i>
Veneto	3,64	3,47	3,39	3,38	3,24
Friuli-Venezia Giulia	4,25	4,28	4,00	3,99	3,55
Liguria	4,10	3,67	3,92	3,91	3,61
Emilia-Romagna	3,76	3,53	3,44	3,43	3,40
Toscana	3,24	3,13	3,15	3,14	3,15
Umbria	2,95	3,36	2,57	2,56	3,10
Marche	3,04	2,96	2,85	2,84	3,14
Lazio	3,53	3,69	3,38	3,37	3,34
Abruzzo	2,72	2,51	2,60	2,60	2,55
Molise	2,79	1,85	2,38	2,37	2,61
Campania	3,25	3,18	3,22	3,21	2,91
Puglia	3,38	3,22	3,30	3,29	2,89
Basilicata	1,81	2,65	2,47	2,46	2,05
Calabria	2,61	2,58	2,48	2,47	2,36
Sicilia	3,24	3,13	3,34	3,34	3,23
Sardegna	3,89	3,50	3,38	3,37	3,20
Italia	3,60	3,48	3,47	3,46	3,28
Dev. St.	0,65	0,63	0,53	0,53	0,44
C.V. x 100***	17,94	18,15	15,22	15,22	13,50
Asimmetria ¹	-0,52	-0,22	-0,11	-0,11	-0,67

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

¹ cfr. Tab. 1.

*, **, ***, cfr. Tab. 2.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Elaborazione su dati Istat disponibili nel sito www.demo.istat.it. Anno 2008.

Tabella 6 - Tassi standardizzati di mortalità (per 10.000) oltre l'anno di vita per regione, alcune malattie del sistema circolatorio e sesso - Anni 2001-2003, 2006

Regioni	Infarto miocardio				Disturbi circolatori dell'encefalo					
	2001	2002	2003		2006**	2001	2002	2003		2006**
			ICD-9*	ICD-10			ICD-9*	ICD-10		
MASCHI										
Piemonte	8,08	8,19	8,36	7,37	6,02	15,05	14,32	15,67	15,49	12,70
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	13,76	14,90	15,33	13,51	10,36	14,28	14,10	12,64	12,50	12,05
Lombardia	9,46	9,75	10,07	8,88	7,72	12,31	12,00	12,47	12,33	10,16
Trentino-Alto Adige	12,46	12,10	13,49	11,89	10,94	9,35	9,75	10,80	10,67	8,17
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>14,76</i>	<i>13,96</i>	<i>16,09</i>	<i>14,19</i>	<i>10,56</i>	<i>10,24</i>	<i>9,20</i>	<i>9,94</i>	<i>9,82</i>	<i>7,12</i>
<i>Trento</i>	<i>10,51</i>	<i>10,53</i>	<i>11,28</i>	<i>9,95</i>	<i>11,36</i>	<i>8,65</i>	<i>10,11</i>	<i>11,45</i>	<i>11,32</i>	<i>9,42</i>
Veneto	9,80	10,52	11,37	10,02	7,86	9,60	10,21	10,42	10,30	7,97
Friuli-Venezia Giulia	8,65	8,64	10,58	9,33	7,01	9,76	10,72	11,45	11,32	7,83
Liguria	8,50	8,75	9,88	8,71	6,86	11,76	11,40	11,63	11,50	10,10
Emilia-Romagna	9,52	10,01	10,55	9,31	8,75	10,21	10,41	10,83	10,71	9,15
Toscana	7,89	8,27	8,13	7,17	6,60	13,73	13,78	13,79	13,63	11,73
Umbria	9,31	9,17	10,13	8,93	6,74	15,89	13,92	13,98	13,82	12,66
Marche	8,13	9,11	9,03	7,96	6,86	13,11	12,85	13,11	12,96	10,21
Lazio	9,54	9,63	9,99	8,81	7,87	12,06	12,13	12,26	12,12	9,92
Abruzzo	9,10	9,28	10,05	8,86	7,93	12,77	12,96	13,25	13,10	9,77
Molise	10,34	10,96	10,74	9,47	7,45	15,14	13,22	13,30	13,15	11,86
Campania	10,03	9,75	10,61	9,35	8,27	18,18	18,08	18,34	18,13	14,11
Puglia	7,63	7,94	8,48	7,48	6,39	12,65	11,65	11,52	11,39	9,57
Basilicata	7,55	8,59	9,64	8,50	8,05	14,76	13,83	15,08	14,91	10,90
Calabria	7,72	8,61	8,85	7,80	6,48	15,21	15,01	13,92	13,76	11,68
Sicilia	8,97	9,21	8,51	7,50	7,55	18,59	18,44	17,85	17,65	14,47
Sardegna	9,43	9,01	8,74	7,71	6,78	13,25	12,42	12,83	12,68	10,31
Italia	9,02	9,29	9,68	8,53	7,46	13,36	13,15	13,40	13,25	10,85
Dev. St.	1,52	1,56	1,71	1,51	1,23	2,54	2,25	2,10	2,08	1,83
C.V. x 100***	16,88	16,74	17,65	17,65	16,45	18,99	17,10	15,69	15,69	16,88
Asimmetria ¹	1,34	1,86	1,42	1,42	1,20	0,22	0,79	0,90	0,90	0,26
FEMMINE										
Piemonte	3,61	3,59	3,84	3,38	2,93	11,98	11,80	12,23	12,09	10,09
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	4,70	7,11	4,78	4,21	5,07	9,97	9,15	10,66	10,54	8,27
Lombardia	4,37	4,51	4,88	4,30	3,73	9,35	9,10	9,48	9,37	7,42
Trentino-Alto Adige	4,89	5,49	5,44	4,79	4,83	6,08	7,25	8,41	8,32	6,71
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>5,33</i>	<i>5,81</i>	<i>6,39</i>	<i>5,64</i>	<i>4,68</i>	<i>7,24</i>	<i>8,55</i>	<i>8,22</i>	<i>8,12</i>	<i>5,60</i>
<i>Trento</i>	<i>4,60</i>	<i>5,22</i>	<i>4,68</i>	<i>4,13</i>	<i>5,06</i>	<i>5,14</i>	<i>6,18</i>	<i>8,54</i>	<i>8,44</i>	<i>8,22</i>
Veneto	4,36	4,64	5,40	4,76	3,96	7,44	7,41	7,75	7,66	6,31
Friuli-Venezia Giulia	4,40	4,67	4,95	4,37	3,70	7,91	8,04	8,44	8,35	6,72
Liguria	3,90	4,13	4,62	4,07	3,06	8,77	8,92	9,13	9,02	7,34
Emilia-Romagna	4,25	4,60	4,82	4,25	3,99	8,48	8,31	8,09	7,99	6,53
Toscana	3,50	3,49	3,97	3,50	3,01	11,28	10,50	11,54	11,41	8,59
Umbria	4,99	4,62	4,51	3,98	3,47	11,14	10,90	11,07	10,95	9,97
Marche	3,70	4,04	4,75	4,19	3,32	9,45	10,09	10,33	10,21	8,41
Lazio	4,40	4,41	4,80	4,23	3,47	10,12	9,31	10,03	9,92	8,17
Abruzzo	3,60	3,99	4,47	3,94	3,29	10,54	10,44	10,48	10,36	8,24
Molise	4,56	4,58	4,22	3,72	4,21	9,81	10,58	11,85	11,72	8,23
Campania	4,30	4,81	5,70	5,02	4,29	15,99	15,86	15,74	15,57	12,54
Puglia	3,90	4,10	3,95	3,48	3,03	9,99	9,78	10,04	9,92	7,84
Basilicata	3,26	4,34	4,09	3,61	2,68	11,84	11,68	11,60	11,46	8,83
Calabria	3,42	3,89	4,48	3,95	2,79	13,21	12,71	13,11	12,96	10,48
Sicilia	4,04	4,24	4,32	3,81	3,47	16,26	15,35	16,34	16,16	12,31
Sardegna	3,75	3,51	4,03	3,55	2,99	10,29	10,25	11,10	10,98	7,69
Italia	4,11	4,31	4,67	4,12	3,53	10,63	10,39	10,82	10,70	8,54
Dev. St.	0,49	0,77	0,51	0,45	0,64	2,47	2,23	2,22	2,20	1,71
C.V. x 100***	11,87	17,97	10,86	10,86	18,23	23,22	21,47	20,55	20,55	20,02
Asimmetria ¹	0,07	1,77	0,40	0,40	0,71	0,72	0,92	0,86	0,86	0,90

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

¹ cfr. Tab. 1.

*, **, *** cfr. Tab. 2.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Analisi del trend di mortalità per Alzheimer

Dott.ssa Monica Pace, Dott. Gennaro Di Fraia

Contesto

La malattia di Alzheimer (MA) rappresenta circa il 50-70% dei casi di demenza dell'adulto (1, 2). La malattia si presenta inizialmente con scarsa sintomatologia, da cui deriva una oggettiva difficoltà diagnostica che in passato portava a riconoscere la MA nelle sue fasi più avanzate. Lo studio prospettico italiano IPREA ha contribuito a chiarire aspetti metodologici relativi alle fasi precliniche della MA (3) e questo ha, probabilmente, contribuito al miglioramento dei tempi della diagnosi.

Il decorso è lento, con una sopravvivenza che varia tra i 7 ed i 10 anni. Essa è caratterizzata da una progressiva riduzione delle capacità cognitive e, generalmente, conduce al decesso per complicazioni sopraggiunte.

La stima del numero di malati di MA in Italia oscilla tra i 520.000 e gli 800.000. I nuovi casi sono stimati essere attorno agli 80.000 l'anno. La MA è in aumento nelle società ove si assiste al progressivo invecchiamento della popolazione e le previsioni per i prossimi decenni sono allarmanti in tutti i Paesi occidentali; secondo alcuni modelli di previsione nel 2020 i nuovi casi attribuibili alla MA saranno attorno ai 113.000 (4).

La MA in Europa colpisce circa il 4,4% in soggetti di 65 anni e oltre, con una maggiore prevalenza all'aumentare dell'età e nelle donne rispetto agli uomini (5). La disomogeneità nel riportare le prevalenze per MA ed altre demenze è presente nel confronto dei dati di vari Paesi Europei e non; in particolare per la MA in Europa, comparando quattro diversi studi effettuati tra il 1990 ed il 1997, le prevalenze riportate variano dal 3,1% al 6,0% (6, 7).

Molte possono essere le cause delle differenze riscontrate paragonando studi effettuati in tempi diversi tra loro. Tra queste meritano di essere evidenziate: struttura per sesso ed età del campione, metodologia dello studio epidemiologico, criteri diagnostici seguiti per definire i casi, diversa distribuzione dei fattori di rischio associati, reali differenze di incidenza e sopravvivenza.

Dati raccolti da uno studio effettuato in Toscana indicano un aumento della prevalenza all'aumentare dell'età sia negli uomini che nelle donne, ma con spiccate differenze tra i sessi con un netto svantaggio delle donne; il dato complessivo per gli over 65 indica una prevalenza del 4,2%, dato più basso rispetto a studi precedenti o svolti in altre aree geografiche d'Italia (8). Lo studio CSBA (*Conselice Study of Brain Aging*), ha fornito una prevalenza delle demenze del 5,9% di cui circa la metà dei casi era ascrivibile alla MA, con un aumento tipico all'aumentare dell'età (9).

È noto dagli studi effettuati che la MA è una importante causa di morte e che è causa di ridotta sopravvivenza rispetto alla popolazione non affetta, con un rischio di morte attribuibile del 4,9% (10). Lo studio della mortalità per MA riveste, quindi, una particolare importanza nel fornire dati utili a chiarire il quadro epidemiologico di questa importante malattia che comporta degli elevati costi sociali e richiede un'attenta programmazione dei servizi a disposizione dei pazienti sul territorio (11).

Metodi

La fonte dei dati è l'indagine Istat sulle cause di morte per gli anni 1985-2003. I casi di MA sono stati selezionati dai database esistenti in base alla "causa iniziale di morte" così come definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nella Classificazione Internazionale delle Malattie (ICD) (13, 14) ed alla regione di decesso.

Visto che nel periodo osservato è avvenuto un cambiamento di revisione della ICD, dal 1985 al 2002 sono stati selezionati i decessi con codice di causa iniziale "331.0" come previsto nella ICD-9 revisione, mentre per l'anno 2003, anno da cui l'Istat diffonde i dati di mortalità secondo la ICD-10 revisione, il codice per la MA è "G30".

Un'ulteriore variazione nel processo di codifica della causa iniziale di morte è avvenuto nel 1995, anno in cui è stata introdotta da parte dell'Istat la codifica automatica delle schede di morte. L'introduzione del processo automatico ha fatto sì che per l'80% circa delle schede lavorate annualmente la causa iniziale venisse individuata automaticamente, mentre per il restante 20% scartato dal processo la causa iniziale venisse individuata "manualmente" da personale specializzato così come avveniva per il totale delle schede negli anni precedenti. Per valutare l'entità di tali cambiamenti nel processo di codifica o a seguito dell'implementazione della ICD-10, sono stati eseguiti studi di *bridge coding* o *comparability studies* in cui un campione di decessi viene codificato secondo i due metodi messi a confronto. Questi studi, raccomandati dall'Eurostat (15), permettono di calcolare per ogni causa o gruppo di cause i coefficienti di raccordo tra le due metodologie. I coefficienti di raccordo (CR) si calcolano, quindi, rapportando i decessi codificati secondo le due metodologie.

Per esempio nel caso del passaggio di revisione si è proceduto nel seguente modo: $CR = (\text{decessi causa } i\text{-esima ICD-10}) / (\text{decessi causa } i\text{-esima ICD-9})$. Nel presente studio, se $CR=1$ il numero di decessi per MA ottenuto con le due revisioni coincide.

Per l'analisi sono stati calcolati i tassi specifici quinquennali di mortalità per MA nelle classi 65-90 anni e 90 anni ed oltre, sia nazionali che regionali. Per la standardizzazione è stata usata la popolazione censuaria italiana del 2001.

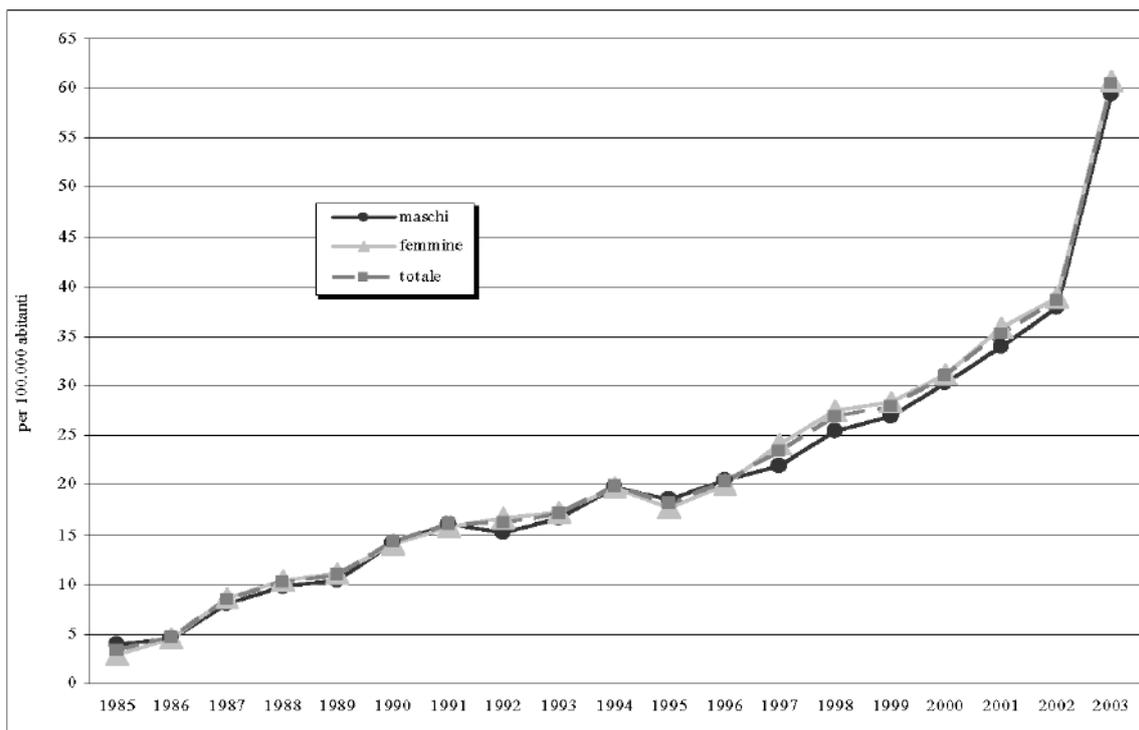
La scelta di prendere in esame i decessi per MA avvenuti oltre i 65 anni di età è dovuta, oltre all'esiguità di casi registrati nelle età inferiori, a ragioni eziologiche dato che il fenomeno si concentra principalmente nelle popolazioni anziane.

Per l'analisi dei trend nazionali la mortalità è stata osservata annualmente dal 1985 al 2003, mentre la situazione a livello regionale è stata esaminata considerando i tassi standardizzati triennali. Questo ha permesso una stabilizzazione dei risultati che altrimenti avrebbero risentito eccessivamente di fluttuazioni annuali legate alle basse numerosità avutesi nel dettaglio territoriale più fine.

Risultati e Discussione

La mortalità per MA nella popolazione oltre i 65 anni è passata dai 3 decessi ogni 100 mila abitanti del 1985 ai 60 del 2003 (Grafico 1). Il fenomeno mostra un costante aumento con andamenti sovrapponibili nei due sessi fino alla metà degli anni novanta. A partire dall'anno di riferimento 1997 si osserva uno svantaggio per le donne con tassi lievemente più alti, mostrando una differenza che si è mantenuta costante in termini di valore assoluto fino al 2003. È noto che le donne sono generalmente più colpite dalla MA in tutte le classi di età (16). Non sorprende, quindi, che all'aumentare del fenomeno sia stato possibile evidenziare lievi differenze tra i sessi solo a partire da un valore che ha reso più stabile il dato e che in questo caso è superiore ai 20 decessi per 100 mila abitanti.

Grafico 1 - Tassi standardizzati di mortalità (per 100.000) per Malattia di Alzheimer nella classe di 65 anni ed oltre per sesso - Anni 1985-2003*



Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

*Il dato del 2003 è stato codificato secondo la ICD-10 Revisione.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

È interessante notare come il fenomeno mostri chiaramente gli effetti dell'introduzione di due innovazioni metodologiche per l'anno 1995 e 2003 rispettivamente. In tali anni, infatti, l'Istat ha introdotto nella produzione del dato di mortalità prima il sistema di codifica automatica e successivamente la decima revisione della ICD. Tra il 1994 ed il 1995 il numero di decessi attribuiti alla MA dal processo di codifica è passato da 1.947 a 1.847, con conseguente diminuzione del tasso standardizzato che è passato da 19,88 a 18,20 decessi per 100 mila abitanti. L'impatto dell'introduzione della codifica automatica ha prodotto, quindi, una diminuzione di circa il 5% dei casi (CR: 0,95) che è stata immediatamente recuperata nel 1996; da quell'anno in poi il trend ha ripreso l'andamento atteso. Il secondo momento che segna un profondo cambiamento nei valori dei tassi osservati si è registrato nel 2003, anno in cui il valore ha raggiunto 60 decessi ogni 100.000 abitanti, con un aumento del 18% rispetto al 2002; i decessi attribuiti con la ICD-9 sono stati, infatti, 4.339 per passare a 6.922 con l'implementazione della ICD-10 (CR: 1,60). La variazione era attesa in quanto i cambiamenti introdotti con la nuova revisione della classificazione sono molto rilevanti. Il confronto con altri Paesi indica che la direzione del cambiamento per la MA è la stessa, ma l'entità della variazione è strettamente legata alle pratiche di certificazione e codifica nazionali. Per esempio, negli USA l'aumento dei casi attribuiti alla MA a seguito dell'introduzione della ICD-10 è stato di circa il 55% (12).

I decessi a livello regionale nei trienni considerati mostrano che il fenomeno è in aumento con una predominanza di casi femminili in tutte le regioni (Tabella 1). Le regioni dove si riscontra il maggior numero di decessi nei tre trienni considerati sono la Lombardia, seguita dalla Toscana, Lazio e Piemonte. Questi dati forniscono una chiave di lettura su base territoriale per una valutazione del fenomeno in termini di frequenza assoluta. I tassi standardizzati passano da valori compresi tra 7 (Valle d'Aosta) e 25 (Liguria) per 100.000 nel triennio 1992-94 a 14 (PA di Trento) e 46 (Sardegna) per 100.000 nel triennio 2000-02 (Tabella 2).

In Italia, per i trienni considerati, il tasso è raddoppiato, passando da 17,69 per 100.000 nel triennio 1992-94 a 34,96 per per 100.000 nel triennio 2000-02.

Agli inizi degli anni '90 le regioni che presentano i valori più bassi sia per gli uomini che per le donne sono il Molise con 7,68 per 100.000 uomini e 9,76 per 100.000 donne; la Basilicata con 9,23 per 100.000 uomini e 6,47 per 100.000 donne. A queste si aggiungono l'Umbria con 9,71 decessi solo per gli uomini e la Calabria con 9,71 per 100.000 per le donne. Oltre alla già citata Valle d'Aosta è proprio tra queste regioni che si verificano i maggiori incrementi confrontando l'inizio e la fine del periodo di studio, con variazioni che in diversi casi superano il 200%.

Ciò ha provocato una diminuzione dei differenziali territoriali nel tempo anche perché, tra le regioni che presentavano tassi maggiori, si è assistito ad un incremento proporzionalmente minore come nel caso della Liguria, che è passata dal 25,54 per 100.000 al 40,18 con un incremento del 57%, della Toscana, che è passata dal 23,16 al 44,93 per 100.000 con un incremento del 94% e della Lombardia, che passa dal 22,16 al 41,70 con una variazione del 88%.

La Provincia Autonoma di Trento è l'unica tra le unità territoriali a mostrare un calo del 16% complessivo nel confronto tra i trienni 2000-2002 e 1992-1994 dovuto ad una inversione di tendenza sia negli uomini che nelle donne, dopo l'aumento registrato nel triennio 1996-98.

Tabella 1 - Decessi per Malattia di Alzheimer nella classe dei 65 anni ed oltre per regione e sesso - Anni 1992-1994, 1996-1998, 2000-2002

Regioni	Maschi			Femmine			Totale		
	1992-1994	1996-1998	2000-2002	1992-1994	1996-1998	2000-2002	1992-1994	1996-1998	2000-2002
Piemonte	130	197	339	232	342	561	362	539	900
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	4	6	8	0	3	17	4	9	25
Lombardia	313	446	651	546	848	1.322	859	1.294	1.973
Trentino-Alto Adige	21	37	33	46	44	75	67	81	108
<i>Bolzano-Bozen</i>	9	20	23	20	14	47	29	34	70
<i>Trento</i>	12	17	10	26	30	28	38	47	38
Veneto	99	154	215	174	240	398	273	394	613
Friuli-Venezia Giulia	54	55	56	74	101	168	128	156	224
Liguria	110	117	180	177	216	333	287	333	513
Emilia-Romagna	165	213	285	263	292	454	428	505	739
Toscana	177	220	371	307	475	744	484	695	1.115
Umbria	19	72	83	50	87	149	69	159	232
Marche	56	83	115	78	130	184	134	213	299
Lazio	122	215	363	242	378	574	364	593	937
Abruzzo	35	41	114	63	84	161	98	125	275
Molise	6	7	26	10	12	34	16	19	60
Campania	117	160	287	177	269	498	294	429	785
Puglia	117	172	270	151	244	414	268	416	684
Basilicata	11	18	45	8	36	39	19	54	84
Calabria	42	53	94	45	98	139	87	151	233
Sicilia	121	185	361	174	256	528	295	441	889
Sardegna	41	56	111	68	103	243	109	159	354
Italia	1.760	2.507	4.007	2.885	4.258	7.035	4.645	6.765	11.042

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Tabella 2 - Tassi standardizzati di mortalità (per 100.000) per Malattia di Alzheimer nella classe dei 65 anni ed oltre per regione e sesso - Anni 1992-1994, 1996-1998, 2000-2002

Regioni	Maschi			Femmine			Totale		
	1992-1994	1996-1998	2000-2002	1992-1994	1996-1998	2000-2002	1992-1994	1996-1998	2000-2002
Piemonte	15,11	21,49	35,19	16,24	22,14	33,06	15,92	21,77	33,77
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	16,55	25,22	34,32	-	8,43	37,85	6,72	14,81	36,39
Lombardia	23,71	30,04	41,78	21,16	29,60	41,20	22,16	30,29	41,70
Trentino-Alto Adige	16,36	23,98	19,21	18,32	15,37	23,25	17,37	18,24	22,27
<i>Bolzano-Bozen</i>	16,10	29,20	29,68	19,41	11,66	33,48	18,41	17,56	32,41
<i>Trento</i>	16,59	20,06	10,55	17,92	18,24	15,11	16,80	18,89	14,09
Veneto	13,45	19,35	24,98	13,41	16,76	24,43	13,38	17,62	24,65
Friuli-Venezia Giulia	20,31	20,97	20,58	16,21	21,40	31,19	17,82	21,19	27,47
Liguria	26,27	27,44	40,13	24,71	28,51	40,04	25,54	28,38	40,18
Emilia-Romagna	17,98	21,49	27,04	17,95	18,11	25,86	17,95	19,63	26,36
Toscana	21,85	24,91	40,16	24,08	33,53	47,68	23,16	30,45	44,93
Umbria	9,71	32,83	36,07	18,34	27,41	41,53	14,79	29,93	39,97
Marche	16,40	22,35	29,68	16,45	23,62	30,18	16,39	23,33	30,15
Lazio	14,16	22,01	35,52	18,62	25,72	35,22	16,83	24,49	35,58
Abruzzo	14,94	13,90	36,38	16,85	20,06	34,16	15,68	17,66	35,07
Molise	7,68	8,53	31,24	9,76	10,34	27,32	9,19	9,53	29,26
Campania	14,61	19,06	32,37	15,85	21,52	35,48	15,49	20,71	34,31
Puglia	18,51	25,45	37,08	17,47	24,87	37,42	18,06	25,18	37,28
Basilicata	9,23	15,78	32,41	6,47	22,91	20,97	7,80	19,79	26,24
Calabria	12,23	14,94	22,95	9,71	18,24	23,27	10,79	16,84	23,26
Sicilia	13,80	19,57	36,31	15,14	19,78	36,23	14,70	19,80	36,24
Sardegna	15,19	19,78	36,19	19,07	25,32	53,23	17,51	23,16	46,52
Italia	17,22	22,58	34,03	17,88	23,77	35,29	17,69	23,50	34,96
Dev. St.	4,64	5,68	7,57	5,87	6,62	8,90	4,89	5,61	7,83
C.V. (%)	26,94	25,15	22,25	32,82	27,86	25,22	27,62	23,89	22,41

Nota: la standardizzazione è stata effettuata considerando come popolazione di riferimento la popolazione censuaria italiana del 2001.

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Indagine "Mortalità per causa". Anno 2008.

Conclusioni

Il trend di mortalità per la MA risulta crescente e simile nei due sessi. A livello regionale si nota una diminuzione dei differenziali territoriali. Ciò è imputabile, oltre all'invecchiamento della popolazione, anche al miglioramento delle possibilità diagnostiche ed al cambiamento delle pratiche di certificazione.

La migliore conoscenza dei fattori di rischio coinvolti nell'insorgenza della malattia, ha grosse implicazioni per le strategie di prevenzione e l'individuazione dei possibili fattori di rischio per cui deve essere attentamente studiata nel corso dell'intera vita dell'individuo (16).

Le evidenze epidemiologiche sulla MA e sulle demenze in generale mostrano come esse rappresentino oggi uno dei principali problemi della salute dell'uomo. Questa preminenza non si limita agli aspetti quantitativi legati all'enorme aumento assoluto delle persone affette, ma ha rilevanti implicazioni qualitative per l'autonomia funzionale delle persone anziane: la demenza è uno dei principali fattori che causano seria disabilità nell'anziano, indipendentemente dalla presenza di altre malattie. Le evidenze portano a concludere che è necessario intervenire in termini diagnostici, terapeutici e riabilitativi in modo specifico sulle persone affette da malattia di Alzheimer e demenza. La diffusione della MA pone, quindi, nuove sfide che il sistema sanitario è chiamato a fronteggiare in termini di adeguatezza dell'assistenza fornita e dell'impegno economico che essa comporta. Nel 2002 la MA si pone in Italia al 13° ed al 4° posto per gli uomini e le donne rispettivamente nella graduatoria delle prime 50 diagnosi principali presenti nelle schede di dimissione ospedaliera (SDO) e rappresenta circa il 28% delle dimissioni per demenza (17).

È noto che la MA è, generalmente, sotto riportata dai certificati di morte poiché i casi di mortalità non corrispondono mai alla prevalenza riscontrata nei vari Paesi; nonostante ciò i dati di mortalità per MA trovano largo uso nella ricerca ed è noto che, in generale, le patologie croniche a lungo decorso sono mediamente meglio rappresentate sui certificati rispetto alle cause di mortalità improvvise o avvenute in assenza di assistenza medica (18). La presenza di MA e delle demenze in genere è, inoltre, aumentata nel tempo nei certificati di morte grazie ad una maggiore sensibilizzazione della classe medica al problema ed alla migliore affidabilità della diagnosi.

Riferimenti bibliografici

- (1) Fratiglioni L., Launer L.J., Andersen K., Breteler M.M., Copeland J.R., Dartigues J.F., Lobo A., Martinez-Lage J., Soininen H., Hofman A.. Incidence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. *Neurologic Diseases in the Elderly Research Group. Neurology.* 2000; 54 (11 Suppl 5): S10-5.
- (2) Fitzpatrick A.L., Kuller L.H., Lopez O.L., Kawas C.H., Jagust W.. Survival following dementia onset: Alzheimer's disease and vascular dementia. *J Neurol Sci.* 2005; 229-230: 43-9.
- (3) Scafato E., Gandin C., Farchi G., Abete P., Baldereschi M., Di Carlo A., Inzitari D., Maggi S., Panza F., Solfrizzi V.; I.P.R.E.A Working Group. Italian Project on Epidemiology of Alzheimer's disease (I.P.R.E.A.): study design and methodology of cross-sectional survey. *Aging Clin Exp Res.* 2005; 17 (1): 29-34.
- (4) Di Carlo A., Baldereschi M., Amaducci L., Lepore V., Bracco L., Maggi S., Bonaiuto S., Perissinotto E., Scarlato G., Farchi G., Inzitari D.; ILSA Working Group. Incidence of dementia, Alzheimer's disease, and vascular dementia in Italy. The ILSA Study. *J Am Geriatr Soc.* 2002; 50 (1): 41-8.
- (5) Lobo A., Launer L.J., Fratiglioni L., Andersen K., Di Carlo A., Breteler M.M., Copeland J.R., Dartigues J.F., Jagger C., Martinez-Lage J., Soininen H., Hofman A.. Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. *Neurologic Diseases in the Elderly Research Group. Neurology.* 2000; 54 (11 Suppl 5): S4-9.
- (6) Suh G.H., Shah A.. A review of the epidemiological transition in dementia--cross-national comparisons of the indices related to Alzheimer's disease and vascular dementia. *Acta Psychiatr Scand.* 2001; 104 (1): 4-11. Review.
- (7) Ferri C.P., Prince M., Brayne C., Brodaty H., Fratiglioni L., Ganguli M., Hall K., Hasegawa K., Hendrie H., Huang Y., Jorm A., Mathers C., Menezes P.R., Rimmer E., Sczufca M., Alzheimer's Disease International Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet.* 2005; 366 (9.503): 2.112-7.
- (8) Tognoni G., Ceravolo R., Nucciarone B., Bianchi F., Dell'Agnello G., Ghicopulos I., Siciliano G., Murri L.. From mild cognitive impairment to dementia: a prevalence study in a district of Tuscany, Italy. *Acta Neurol Scand.* 2005; 112 (2): 65-71.
- (9) Ravaglia G., Forti P., Maioli F., Sacchetti L., Mariani E., Nativio V., Talerico T., Vettori C., Macini P.L.. Education, occupation, and prevalence of dementia: findings from the Conselice study. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2002; 14 (2): 90-100.
- (10) Ganguli M., Dodge H.H., Shen C., Pandav R.S., DeKosky S.T.. Alzheimer disease and mortality: a 15-year epidemiological study. *Arch Neurol.* 2005; 62 (5): 779-84.
- (11) I costi sociali ed economici della Malattia di Alzheimer: cosa è cambiato? Fondazione C E N S I S, 2007.
- (12) Anderson R.N., Rosenberg H.M.. Disease classification: measuring the effect of the Tenth Revision of the International Classification of Diseases on cause-of-death data in the United States. *Stat Med.* 2003; 22 (9): 1.551-70.
- (13) OMS. Classificazioni delle malattie, traumatismi e cause di morte. Nona revisione (1975). Vol. 1-2, Istat, Metodi e Norme, Serie C n. 10, Va ristampa, 1997.
- (14) OMS. Classificazione statistica internazionale delle malattie e dei problemi sanitari correlati. Decima revisione. Vol.1-3, Ministero della Sanità, (2001).
- (15) Eurostat. Guidelines for bridge coding studies. European Statistics on Causes of Death – COD Methodological information. Document prepared by the Task Force on "ICD-10 up-dates and ACME implementation in Europe"; 2007.
- (16) Launer L.J.. The epidemiologic study of dementia: a life-long quest? *Neurobiol Aging.* 2005; 26 (3): 335-40. Review.
- (17) L'ospedalizzazione di pazienti affetti da disturbi psichici - Anni 1999-2002. Istat, Informazioni, n. 11, 2006.
- (18) Wall M.M., Huang J., Oswald J., McCullen D.. Factors associated with reporting multiple causes of death. *BMC Med Res Methodol.* 2005; 5 (1): 4.