

Sopravvivenza e mortalità per causa nelle regioni italiane

Questo capitolo si propone di descrivere le caratteristiche essenziali della fase della transizione epidemiologica attraversata dall'Italia e dalle regioni al fine di fornire elementi utili a meglio comprendere la situazione attuale e le sue differenziazioni. La mortalità, e il suo concetto speculare rappresentato dalla sopravvivenza, non possono ovviamente essere assunti come indicatori diretti della condizione di salute della popolazione. Questo è particolarmente vero in paesi che, come l'Italia, hanno ormai completato la transizione epidemiologica con la sostanziale scomparsa delle cause di morte dovute a processi morbosi acuti e la loro sostituzione, in un quadro di rischi molto più contenuti e concentrati soprattutto nelle età più avanzate, con cause legate a processi degenerativi a lungo decorso.

Nonostante questi limiti, le misure di mortalità, complessiva e per causa di morte, rappresentano, tuttavia, delle *proxy* delle condizioni sanitarie delle popolazioni universalmente accettate e ampiamente utilizzate, in quanto bilanciano gli svantaggi dovuti alla loro approssimazione con la disponibilità di informazioni comparabili per lunghi periodi di tempo, la specificità territoriale e la chiarezza concettuale. Per le cause di morte, inoltre, la possibilità di far riferimento a classificazioni universalmente accettate come la ICD, regolarmente aggiornata e attenta alla comparabilità nel tempo, consente di seguire l'evoluzione del fenomeno nel tempo e operare confronti anche con altri paesi.

Nella descrizione dell'evoluzione della mortalità si utilizzano diversi indicatori, relativi alla sopravvivenza e alla mortalità per causa, e si mettono in evidenza le tappe salienti dell'evoluzione del fenomeno nel nostro paese e nelle diverse regioni sottolineando, in particolare, il ruolo differenziale giocato dalle diverse età della vita e dalle diverse cause di morte nella dinamica recente della sopravvivenza.

Livelli e dinamica della sopravvivenza nelle regioni

Speranza di vita alla nascita, o durata media della vita, o vita media

Significato. La speranza di vita alla nascita (o durata media della vita o vita media), rappresenta il numero medio di anni che un bambino nato in un certo anno di calendario vivrebbe se nel corso della sua intera vita fosse esposto agli stessi rischi di morte che le persone viventi in quello stesso anno sperimentano alle diverse età.

Formula	$e_0 = \sum_{x=0}^{\omega-1} L_x / l_0$
	dove: x = età, varia da 0 a $\omega-1$ (ω = età massima raggiunta)

Significato delle variabili L_x = numero di anni vissuti tra le età x e x+1 dalla generazione fittizia della tavola di mortalità
 l_0 = generazione iniziale della tavola di mortalità

Descrizione dei Risultati

La durata media della vita in Italia è oggi tra le più lunghe del mondo: nel 2001, ultimo anno per il quale sono disponibili dati a livello internazionale, gli uomini italiani con una durata media della vita di 76,7 anni si collocano al terzo posto dopo il Giappone (78,1 anni) e la Svezia (77,5 anni). Le donne, che in quell'anno avevano una durata media della vita di 82,7 anni, si collocano al quarto posto, precedute dal Giappone (84,9 anni), dalla Francia (83 anni) e dalla Spagna (82,9 anni). L'evoluzione particolarmente favorevole sperimentata dal nostro paese in quest'ultimo dopoguerra ha in effetti consentito di annullare, e invertire, la situazione di svantaggio che lo collocava agli ultimi posti della graduatoria ancora agli inizi degli anni '60.

Tra il 1951 e il 2002, gli uomini hanno guadagnato 12,9 anni e le donne 15,4 (tabella 1) con ampie differenziazioni territoriali e con incrementi generalmente più accentuati laddove la sopravvivenza era inizialmente più ridotta determinando una forte riduzione delle differenze territoriali: se si escludono i fortissimi aumenti della Basilicata (16,1 anni e 21,6 anni, rispettivamente per uomini e donne) e del Trentino Alto Adige (15,2 e 17,4 anni), che potrebbero risentire dell'effetto di oscillazioni casuali per la loro limitata dimensione demografica, per gli uomini i massimi guadagni sono stati ottenuti in Puglia (14,8 anni) e Lombardia (14,1 anni), i minimi in Liguria, Umbria e Toscana (rispettivamente, 10,2; 10,5 e 10,6 anni) dove già nel 1951 la sopravvivenza era più lunga rispetto alle altre regioni. Per le donne, sempre al netto delle piccole regioni, l'incremento maggiore si è verificato in Puglia (17,7 anni) e quelli minori in Liguria e Toscana (11,7 e 12,6 anni, rispettivamente).

Dalla tabella 1 si può rilevare la progressiva omogeneizzazione del territorio nazionale, sia in termini assoluti sia relativi, che si è prodotta nel corso del tempo e la forma distributiva delle speranze di vita delle regioni molto prossima alla simmetria rispetto alla media. Per gli uomini e per le donne il coefficiente di variazione, che nel 1951 era rispettivamente pari al 2,7 e al 3,6 per cento della media nazionale, è ormai sceso allo 0,8 e allo 0,9 per cento. In termini di differenze tra valori minimi e massimi, si è passati dagli oltre 6 anni che separavano la durata media della vita degli uomini della Basilicata, del Trentino Alto Adige, della Lombardia e della Campania (i più sfavoriti) e di quelli dell'Umbria e della Toscana (i più favoriti), agli attuali 2,4 anni che separano gli uomini della Campania da quelli della Calabria. Per le donne le distanze erano altrettanto

ampie con gli oltre 5 anni di differenza tra la durata media della vita della Basilicata, della Puglia e della Campania e quella della Liguria e della Toscana. Differenze che si sono ridotte agli attuali 2,8 anni che separano la Campania dalle Marche. Rispetto alla forma distributiva delle speranze di vita regionali, l'indice di asimmetria di Fisher¹ indica una lievissima asimmetria sinistra della distribuzione dei valori.

Nel corso degli anni la dinamica della sopravvivenza non è stata però omogenea né con riferimento all'evoluzione delle diverse regioni né all'evoluzione nei due sessi e alcuni interessanti andamenti possono essere messi in evidenza considerando i due sottoperiodi definiti dall'anno 1974, preso come punto di riferimento di un periodo di modificazioni che si sono avviate intorno alla metà degli anni '70. Nei primi due decenni, l'aumento della sopravvivenza maschile è particolarmente alto nelle regioni del Sud, mentre nelle regioni del Nord e del Centro, inizialmente più favorite, i miglioramenti sono molto più contenuti. Il divario dei ritmi di crescita della durata media della vita è talmente ampio che la geografia della mortalità maschile ne risulta completamente modificata: dalla situazione del 1951 in cui si disegnava una zona di alta sopravvivenza che comprendeva tutto il Nord (erano escluse solo la Lombardia e il Trentino Alto Adige) e si estendeva a comprendere tutto il Centro e l'Abruzzo e Molise, si passa, nel 1974, ad una geografia completamente capovolta in cui i livelli di sopravvivenza maggiori caratterizzano tutto il Sud (con la sola esclusione della Campania), le Isole e il Centro (tabella 1). Nel periodo successivo, il Nord recupera gran parte dello svantaggio e nel 2002, in un quadro molto più omogeneo in cui le differenze si sono fatte più ridotte, si conferma l'area di vantaggio che si estende dall'Emilia-Romagna verso Sud fino all'Abruzzo e Molise (con la sola eccezione del Lazio), si definisce un'area di vantaggio nel Nord-Est (Trentino Alto Adige e Veneto), mentre l'area del Sud si ridimensiona perdendo le Isole che non riescono a mantenere i ritmi di aumento delle altre regioni (5,5 e 5,3 anni di incremento tra il 1974 e il 2002, rispettivamente in Sicilia e Sardegna, contro una media nazionale di 7,2 anni e aumenti superiori a 8 anni in gran parte delle regioni del Nord) (grafico 1, 2 e 3). In questo quadro è da sottolineare il perdurante e, nell'ultimo periodo, crescente svantaggio della Campania che torna ad essere, tanto per gli uomini che per le donne, la regione a più bassa sopravvivenza.

La dinamica della sopravvivenza femminile nelle diverse regioni segue percorsi simili a quelli degli uomini ma con alcune specificità che meritano di essere sottolineate. In primo luogo, l'ampiezza degli incrementi che hanno caratterizzato il primo periodo: dal 1951 al 1974 la vita delle donne si allunga mediamente di ben 8,4 anni (contro i 5,7 anni degli uomini) con massimi superiori a 10 anni in Basilicata, Puglia e Calabria, e a 9 anni in tutte le altre regioni del Sud e delle Isole con la sola esclusione della Campania (8,4 anni). Nel periodo successivo i progressi divengono più equilibrati con un lieve vantaggio per gli uomini (7,2 anni contro i 7 anni delle donne) (grafico 1). Le differenze territoriali, che nell'immediato dopoguerra e ancora negli anni '70 vedevano le regioni del Sud e le Isole in netto svantaggio, diventano più contenute e la geografia assume contorni del tutto simili a quelli maschili.

Come conseguenza dei diversi ritmi di crescita della sopravvivenza degli uomini e delle donne, i divari tra i sessi che erano di 3,5 anni nel 1951 si ampliano fino ai 6,2 anni del 1974 (con dei massimi addirittura superiori agli 8 anni in molte regioni del Nord), per poi mantenersi sostanzialmente costanti (al 2002 il divario è mediamente di 6,1 anni). In sintesi, al 2002, le donne presentano un vantaggio generalizzato rispetto agli uomini.

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

ni, più evidente al Nord che nel resto d'Italia. Le differenze territoriali, sono diminuite rispetto al passato e si nota per gli uomini il vantaggio delle regioni del Nord-Est, di quelle adriatiche, dall'Emilia-Romagna verso Sud fino all'Abruzzo e Molise, della Toscana e di alcune regioni del Sud (Puglia e Calabria). Le donne presentano una geografia simile a quella degli uomini: piccole differenze si notano solamente per la Puglia e la Calabria che per le donne hanno valori in linea con la media nazionale.

Tabella 1 - *Evoluzione della speranza di vita alla nascita delle regioni nel dopoguerra*

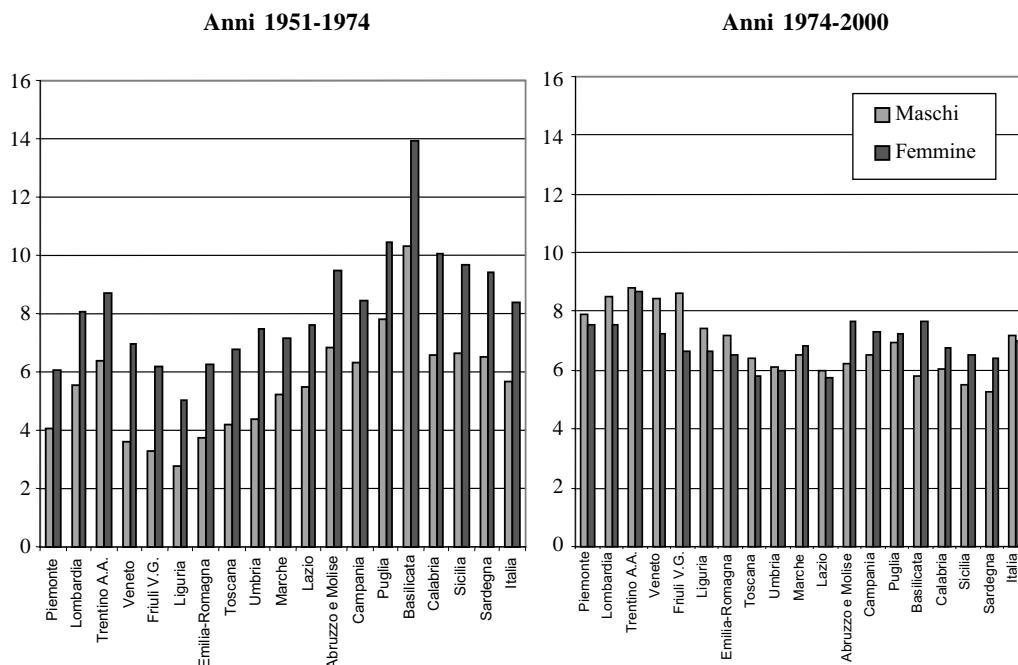
Regione	Maschi				Femmine			
	1951	1974	2002*	Variazione 1951-2002	1951	1974	2002*	Variazione 1951-2002
Piemonte e								
Valle d'Aosta	64,7	68,8	76,7	12,0	69,2	75,3	82,8	13,6
Lombardia	62,5	68,1	76,6	14,1	67,5	75,5	83,1	15,6
Trentino-Alto								
Adige	62,0	68,4	77,2	15,2	67,0	75,7	84,4	17,4
Veneto	65,0	68,6	77,0	12,0	69,4	76,4	83,6	14,2
Friuli-Venezia								
Giulia	64,6	67,8	76,5	12,0	69,9	76,1	82,7	12,9
Liguria	66,4	69,1	76,6	10,2	70,8	75,9	82,5	11,7
Emilia-Romagna	66,2	69,9	77,1	11,0	70,4	76,7	83,2	12,8
Toscana	66,9	71,1	77,5	10,6	70,7	77,5	83,3	12,6
Umbria	67,0	71,4	77,5	10,5	69,9	77,4	83,4	13,5
Marche	66,4	71,6	78,1	11,7	70,0	77,2	84,0	14,0
Lazio	65,1	70,6	76,6	11,5	69,0	76,6	82,4	13,4
Abruzzo e								
Molise	64,6	71,4	77,7	13,1	66,7	76,2	83,9	17,2
Campania	62,5	68,9	75,4	12,9	65,5	73,9	81,2	15,8
Puglia	63,0	70,8	77,7	14,8	65,2	75,7	82,9	17,7
Basilicata	61,0	71,3	77,1	16,1	61,7	75,6	83,2	21,6
Calabria	65,2	71,7	77,8	12,6	66,1	76,1	82,9	16,8
Sicilia	64,4	71,1	76,6	12,2	65,7	75,4	81,9	16,2
Sardegna	64,6	71,1	76,4	11,8	67,1	76,6	83,0	15,9
Italia	63,9	69,6	76,8	12,9	67,5	75,9	82,9	15,4
<i>Dev. St.</i>	<i>1,7</i>	<i>1,3</i>	<i>0,6</i>		<i>2,4</i>	<i>0,8</i>	<i>0,7</i>	
<i>C.V.**</i>	<i>2,7</i>	<i>1,9</i>	<i>0,8</i>		<i>3,6</i>	<i>1,1</i>	<i>0,9</i>	
<i>Indice di Fisher</i>	<i>-0,4</i>	<i>-0,3</i>	<i>-0,4</i>		<i>-0,7</i>	<i>-0,4</i>	<i>-0,4</i>	

* Dati provvisori.

** In percentuale della media nazionale.

Fonte dei dati: Istat.

Grafico 1 - Aumento della speranza di vita alla nascita nelle regioni



I grafici 2 e 3 illustrano il percorso seguito nel processo di convergenza che si è determinato negli anni recenti. Solo alcune regioni stentano a tenere il passo della favorevole evoluzione: nel Nord-Ovest, la Liguria che perde gradualmente il vantaggio di cui ha goduto nella seconda metà degli anni '70 e per tutti gli anni '80; nel centro, il Lazio che per un lungo periodo ha sperimentato ritmi di incremento meno favorevoli di quelli delle altre regioni della ripartizione e, al Sud, la Campania che mantiene un netto distacco tanto dalle altre regioni della ripartizione che dalla media nazionale. Durante il periodo anche le Isole perdono il vantaggio relativo di cui godevano negli anni '70 e '80. Anche rispetto alle età, la dinamica della sopravvivenza ha conosciuto periodi nettamente diversi, soprattutto per gli uomini. Se si considera l'evoluzione della speranza di vita a 65 anni, l'indicatore che tradizionalmente viene utilizzato per sintetizzare l'esperienza di sopravvivenza degli anziani, si può osservare (grafico 4) come in tutto il primo periodo la sopravvivenza degli uomini anziani sia rimasta praticamente invariata (dal 1951 al 1974 la speranza di vita a 65 anni è aumentata di soli 0,5 anni dai 13 ai 13,5 anni), mentre quella delle donne aumentava sensibilmente (2,5 anni, dai 14,1 ai 16,6 anni). A partire dagli anni '70 si avvia anche per gli uomini la riduzione della mortalità degli anziani sebbene si mantenga ancora inferiore a quella sperimentata dalle donne: tra il 1974 e il 2002 la sopravvivenza a 65 anni aumenta di 3,3 anni per gli uomini e di 4,2 anni per le donne. Il grafico 4 illustra chiaramente il diverso percorso delle regioni, la difficoltà iniziale per gli uomini a seguire il percorso favorevole già intrapreso dalle donne, e il maggiore slancio degli anni recenti.

Grafico 2 - Evoluzione della speranza di vita alla nascita - Maschi - Anni 1974-2002

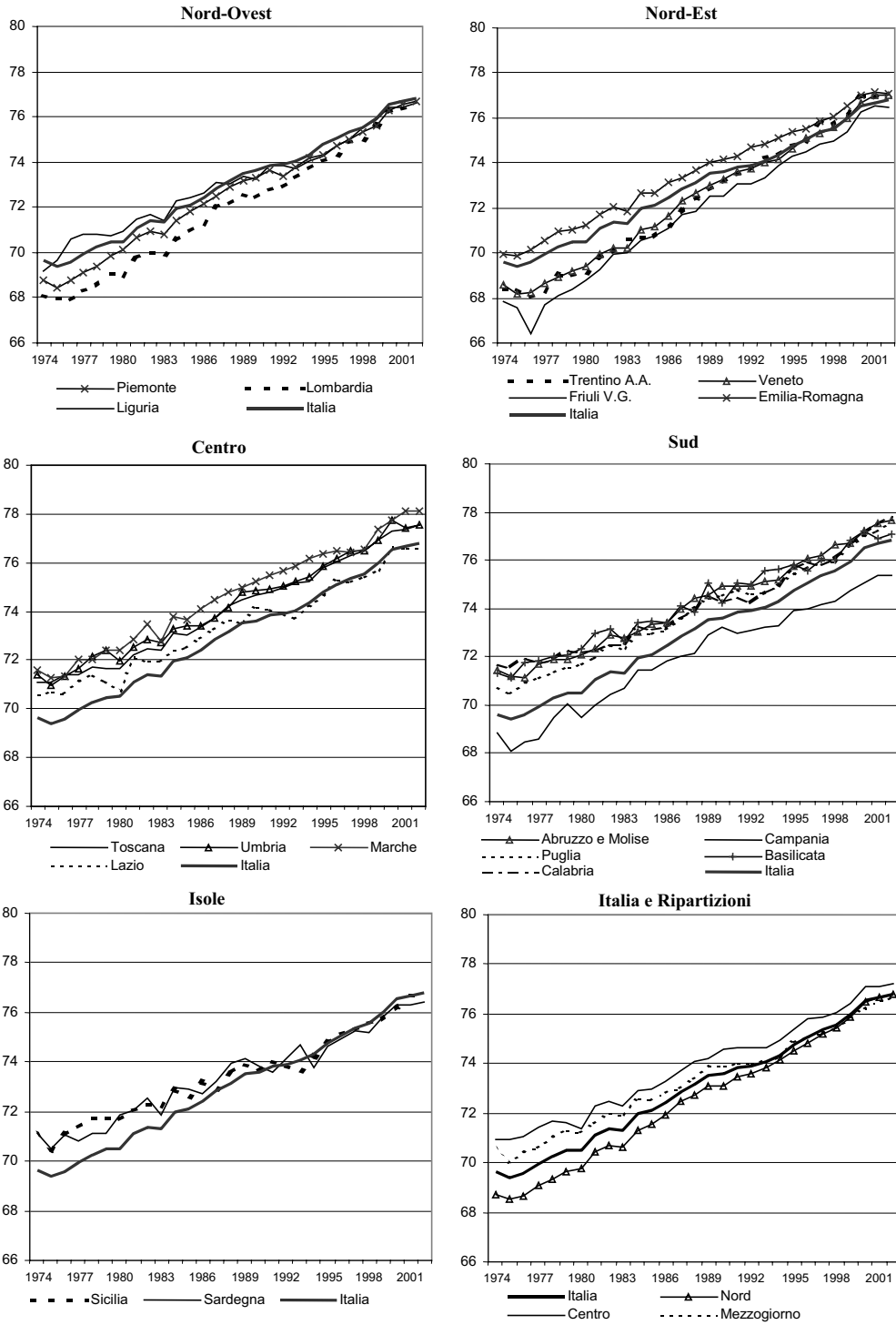


Figura 3 - Evoluzione della speranza di vita alla nascita - Femmine - Anni 1974-2002

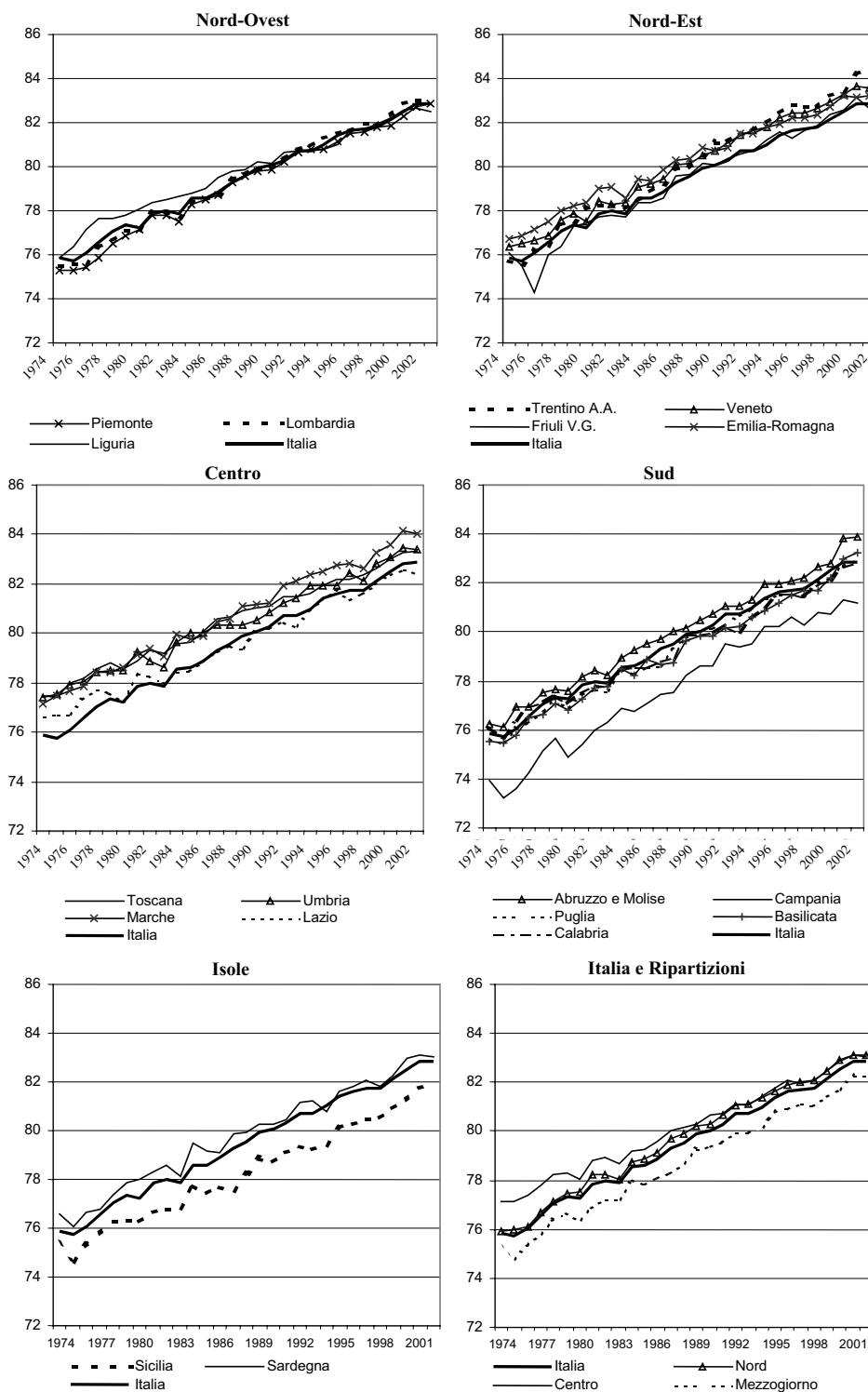
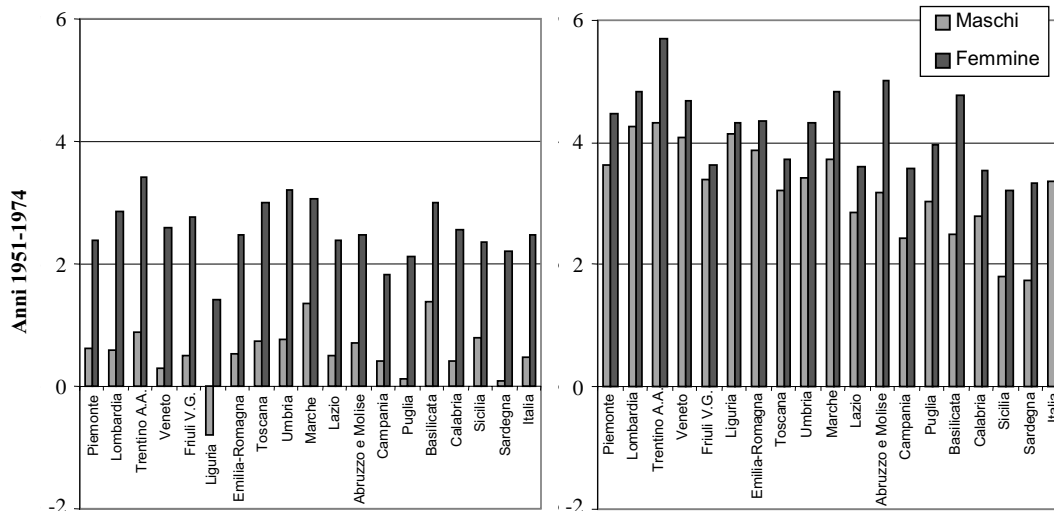


Grafico 4 - Aumento della speranza di vita a 65 anni nelle regioni



Perché la speranza di vita nella regione Marche è la più alta d'Italia?

Dott. FABIO FILIPPETTI, Osservatorio Epidemiologico Regionale (Agenzia Regionale Sanitaria Marche); Prof. MARCELLO D'ERRICO, Referente Osservasalute Regione Marche.

Nella regione Marche, per alcuni aspetti in maniera più evidente che nel resto d'Italia, si è assistito ad un aumento progressivo sia della speranza di vita alla nascita che della speranza di vita a 65 anni, riflesso di una migliore salute della popolazione e di una relativa diminuzione della mortalità generale.

I fattori responsabili della maggiore aspettativa di vita sono rappresentati da probabili fattori genetici (in generale, la popolazione marchigiana è sempre stata tra le più «vecchie» d'Italia), da stili di vita adeguati (in particolare per quello che riguarda l'alimentazione, la dieta è orientata ad un regime di tipo «mediterraneo», che trova riscontro nella produzione alimentare locale) e dalla probabile minore esposizione a determinanti ambientali.

Altri fattori influenti sulla salute della popolazione, che si collocano in un contesto più generale, possono essere: la presenza sul territorio di adeguate strutture socio-sanitarie; l'efficacia delle campagne di prevenzione; i cambiamenti sociali dovuti a migliori condizioni abitative e maggiore attenzione per l'igiene.

L'aumento della speranza di vita e l'invecchiamento della popolazione comportano un incremento della domanda di servizi socio-sanitari. Per questa ragione, considerato il trend demografico, è evidente la necessità di orientare i servizi in modo tale da rispondere a questo bisogno assistenziale.

Nell'ambito delle strategie di sviluppo di una politica per gli anziani nelle Marche, la Regione ha individuato l'obiettivo di salute principale, esplicitato anche nel Piano Sanitario Regionale 2003-2006, di aumentare la quota di anni in buona salute «liberi» da una situazione di non autosufficienza.

I campi di intervento previsti sono:

- la prevenzione del decadimento cognitivo,
- la semplificazione dell'accesso ai servizi,
- la riduzione del rischio di caduta e fratture (e successiva non autosufficienza),
- un articolato programma di interventi assistenziali per favorire la permanenza a domicilio degli anziani.

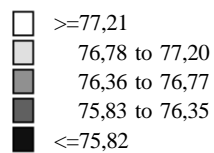
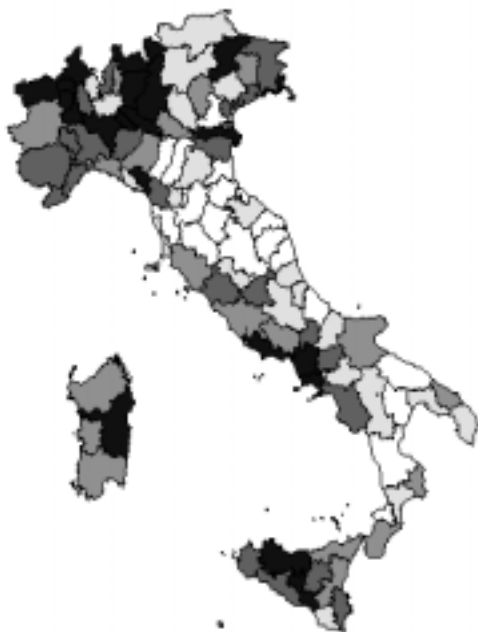
Geografia della sopravvivenza nelle province nel 2000

Il livello medio regionale di cui si è discusso fin qui nasconde una eterogeneità interna che per alcune regioni può essere importante. Facendo riferimento alle tavole provinciali di mortalità più recenti (riferite all'anno 2000), i cartogrammi illustrano la geografia della durata media della vita nelle province italiane per i due sessi. Nel 2000, a fronte di un valore medio nazionale che per gli uomini è di 76,5 anni, i valori provinciali hanno un campo di variazione di oltre 4 anni: da minimi di 74,1 anni di Aosta e Lodi e di 74,2 anni di Napoli, a massimi di 78,1 di Firenze e Prato e di 78,2 anni di Rimini e Macerata. Per le donne il valore nazionale è di 82,5 anni e i valori provinciali variano dai minimi di 80,1 anni di Napoli e 80,4 anni di Caltanissetta ai massimi di 83,8 anni di Forlì-Cesena e di 83,9 anni di Ancona. La regione più eterogenea al suo interno, tanto per gli uomini che per le donne, è la Campania dove, a fronte della più bassa sopravvivenza di Napoli (74,2 anni e 80,1 anni, rispettivamente per uomini e donne) e Caserta (74,6 e 80,1 anni), le altre province hanno valori anche di due anni più elevati.

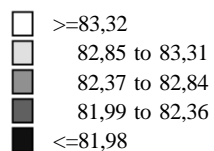
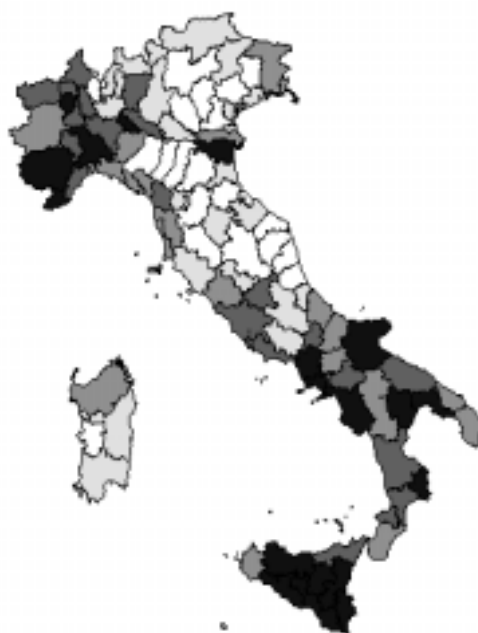
La seconda regione più eterogenea è, per gli uomini, la Lombardia dove la durata media della vita varia da minimi di 74,1 (Lodi) e 75,1 anni (Sondrio) a un massimo di 76,8 anni di Varese e Lecco. Per le donne, le maggiori differenze di sopravvivenza si trovano, invece, in Friuli Venezia Giulia: il minimo è nella provincia di Trieste (81,1 anni) e il massimo in quella di Pordenone (83,7 anni).

Il dettaglio provinciale consente anche di chiarire come il merito del recente recupero nella graduatoria della sopravvivenza degli uomini in Veneto sia da attribuire soprattutto alle province di Padova, Treviso e Verona (dove la sopravvivenza si è allungata fino a 77,2; 77 e 76,9 anni rispettivamente) mentre Belluno con i suoi 75,1 anni rimane nettamente distanziata. Il Lazio, che, come si ricorderà, è recentemente slittato sotto al valore medio nazionale, è relativamente più omogeneo al suo interno: la durata media della vita degli uomini varia da un minimo di 75,8 anni di Latina a un massimo di 76,6 anni di Roma. Al Sud, l'area di svantaggio delle Isole che si è recentemente delineata è anch'essa relativamente omogenea al suo interno. Per la Sardegna, tutte le province presentano una bassa sopravvivenza: i valori variano tra il minimo di Nuoro (75,4 anni) e il massimo di Oristano (76,7). Per la Sicilia, la geografia è più frastagliata e le differenze sono più ampie: la durata media della vita varia dai 75,3 anni di Caltanissetta e i 75,7 anni di Palermo ai 77 anni di Ragusa.

Anche la geografia della sopravvivenza femminile, vista nel suo dettaglio provinciale si arricchisce di interessanti specificità. Le due regioni in cui la durata media della vita è più bassa (Campania e Sicilia) si presentano relativamente omogenee al loro interno ma si delineano aree di bassa sopravvivenza anche in regioni mediamente più favorite: è il caso della Puglia, al cui interno le province di Foggia e Taranto sono ferme su valori di circa 82 anni mentre le altre province, e soprattutto Lecce, hanno quasi raggiunto gli 83 anni. Al Nord, le donne lombarde che, nel complesso, hanno riconquistato posizioni di relativo vantaggio presentano ancora delle sacche dove la durata media della vita si attarda su valori più bassi. È il caso di Lodi (81 anni) e, in misura minore, di Cremona e Bergamo che presentano livelli di sopravvivenza simili a quelli della vicina area piemontese, più sfavorita, che a quelli delle altre province lombarde. Zone di minore sopravvivenza si disegnano anche all'interno delle regioni più favorite: è il caso del Veneto e dell'Emilia-Romagna dove le due province contigue di Rovigo e Ferrara hanno, sia per gli uomini sia per le donne, livelli di sopravvivenza nettamente più bassi; della Toscana, con i minori livelli di sopravvivenza di Grosseto per gli uomini e di Pisa e Livorno per le donne; della Puglia, con le province di Foggia e Brindisi che hanno una sopravvivenza maschile più bassa rispetto alle altre.

*Speranza di vita alla nascita nelle province - Anno 2000***Maschi**

Minimo: 74,11 (Aosta)
 Media Italia: 76,54
 Massimo: 78,19 (Macerata)

Femmine

Minimo: 80,13 (Napoli)
 Media Italia: 82,51
 Massimo: 83,86 (Ancona)

Evoluzione e geografia della mortalità per causa

La descrizione dell'evoluzione delle principali cause di morte, così come l'analisi del loro contributo alla dinamica della sopravvivenza che sarà svolta nel paragrafo successivo, prende in considerazione il periodo dal 1991 al 2002, per il quale sono disponibili informazioni dettagliate, 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 italiana del 1991 per eliminare l'effetto della dinamica dell'invecchiamento demografico e della diversa composizione per età delle regioni.

Tasso standardizzato di mortalità oltre l'anno di vita per causa e regione (per 10.000)

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 1991.

Formula	$T_{r,standard}^i = 10.000 * \sum_{x=1}^{\omega} t_{x,r}^i P_{x,Italia-1991}$
---------	---

Significato delle variabili $t_{x,r}^i = D_{x,r}^i / P_{x,r}$ è il tasso specifico di mortalità all'età x per causa i nella regione r , dato dal rapporto tra $D_{x,r}^i$, che rappresenta il numero dei decessi osservati all'età x nella regione r , e $P_{x,r}^i$ che rappresenta l'ammontare della popolazione di età x nella regione r

$$P_{x,Italia-1991} = P_{x,Italia-1991} / \sum_{x=1}^{\omega} P_{x,Italia-1991} \quad \text{è la proporzione della popolazione di età } x \text{ sul complesso della popolazione italiana nel 1991}$$

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 la scelta della popolazione standard rappresenta un momento critico della procedura e deve essere effettuata con molta oculatezza: 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

Nel 2002, il tasso standardizzato di mortalità oltre l'anno di vita è pari per il complesso del paese a 74 per 10.000, con una riduzione rispetto al 1991 di poco meno di 24 punti. La favorevole dinamica registrata nel periodo è generalizzata a tutte le regioni

con massimi superiori ai 25-26 punti per 10.000 in regioni già a più bassa mortalità come il Trentino Alto Adige, il Veneto e l'Abruzzo, ma anche in regioni a più alta mortalità come il Lazio, il Friuli Venezia Giulia e soprattutto la Campania penalizzata, tanto nel 1991 che nel 2002, dai più alti livelli di mortalità oltre l'anno di vita. La riduzione più contenuta è quella della Sardegna con circa 20 punti per 10.000.

Le malattie del sistema circolatorio, nonostante la continua tendenza alla riduzione (13 punti per 10.000), rappresentano ancora la prima causa di morte (30 per 10.000), immediatamente seguite dai tumori (24 per 10.000) anch'essi in riduzione rispetto al 1991 seppure in modo molto più contenuto (3 punti) (tabella 2). Questa stessa graduatoria si ritrova in tutte le regioni con massimi in Campania e in Sicilia per le malattie del sistema circolatorio (37 e 36 per 10.000, rispettivamente) e in Lombardia per i tumori (28 per 10.000). Nel complesso questi due gruppi di cause provocano il 72 per cento di tutti i decessi. La proporzione varia sul territorio mantenendosi tra il 67 per cento della Sardegna e il 75 per cento del Trentino Alto Adige e il 74 per cento della Lombardia e delle Marche. Tutti gli altri gruppi di cause determinano rischi molto più contenuti e oscillanti intorno a 4-5 per 10.000. In molte regioni, come nella media nazionale, sono le malattie dell'apparato respiratorio a occupare il terzo posto in ordine di importanza; in altre, prevalgono le cause accidentali (Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino Alto Adige, Emilia-Romagna, Lazio, Molise, Basilicata, Sardegna). I livelli di mortalità dei due gruppi si mantengono tuttavia molto vicini e il prevalere dell'uno o dell'altro può facilmente essere determinato anche dalla normale oscillazione casuale del fenomeno (tabella 1).

L'evoluzione dei grandi gruppi di cause di morte è caratterizzata da una generale diminuzione con valori particolarmente accentuati per le malattie del sistema circolatorio che spiegano poco meno del 57 per cento della riduzione della mortalità complessiva tra il 1991 e il 2002. La massima riduzione si registra in Campania (16 punti), dove però il livello era talmente elevato (54 per 10.000 contro una media nazionale di 43) che neppure la forte contrazione consente alla regione di lasciare l'ultimo posto della graduatoria, di poco preceduta dalla Sicilia (36 per 10.000). I livelli più favorevoli della mortalità per questo gruppo di cause si ritrovano invece in Veneto e in Liguria (27 per 10.000) che, con 13 e 15 punti di riduzione rispettivamente, presentano oggi livelli di mortalità più bassi di quelli di regioni come le Marche, la Toscana o l'Emilia-Romagna precedentemente più favorite.

Anche l'andamento dei tumori, dopo una lunga fase di aumento, ha fatto registrare nell'ultimo decennio una significativa diminuzione che ha portato il tasso standardizzato dal 27 al 24 per 10.000. Solo per la Basilicata, dove comunque la scarsa dimensione demografica può giustificare l'andamento anomalo, e la Sicilia l'evoluzione si mantiene negativa, mentre in tutte le altre regioni la diminuzione è stata sensibile, seppure caratterizzata da importanti differenze territoriali che hanno generalmente ridotto l'iniziale svantaggio delle regioni settentrionali rispetto al resto del paese. La Campania, il cui tasso standardizzato è rimasto praticamente invariato, perde la posizione di relativo vantaggio che condivideva con le altre regioni del Mezzogiorno (tabella 1).

I cartogrammi illustrano la geografia dei due principali gruppi di cause al 2002. Si coglie immediatamente lo svantaggio che per i tumori ancora colpisce la Lombardia e, in misura minore, il Friuli Venezia Giulia e il Veneto, mentre il resto del Nord ha livelli ormai molto simili a quelli nazionali e analoghi a quelli delle regioni centrali. Tra queste ultime, le Marche vantano livelli nettamente più bassi e analoghi a quelli della maggior parte delle regioni del Sud e delle Isole. Sono l'Abruzzo, il Molise e la Calabria le regioni dove, sempre al netto della struttura per età della popolazione, il rischio di morte per tumori è più basso. La geografia delle malattie del sistema circolatorio è decisamente

diversa. L'area in cui si concentrano i valori più bassi è fortemente omogenea e comprende tutte le regioni adriatiche dal Friuli Venezia Giulia verso Sud, fino all'Abruzzo. A quest'area si aggiunge la Lombardia, la Liguria e la Sardegna. La Calabria e la Sicilia, a più basso rischio per i tumori, presentano uno svantaggio per le malattie del sistema circolatorio, particolarmente forte per la Sicilia che, insieme alla Campania, è penalizzata dai più alti rischi di morte per questo gruppo di cause.

Il riferimento, all'interno dei due principali gruppi, ad alcune cause specifiche aiuta a meglio interpretare le differenze territoriali e gli andamenti temporali. Tra le malattie del sistema circolatorio, gli infarti del miocardio e i disturbi circolatori dell'encefalo provocano mediamente il 45 per cento dei decessi del gruppo. Per entrambe le cause, i rischi di morte si riducono sensibilmente (rispettivamente del 26 e del 39 per cento) con massimi superiori al 30 per cento per l'infarto del miocardio in Piemonte, Veneto, Sardegna, Liguria e Campania, in modo relativamente indipendente dai livelli di mortalità all'inizio del decennio. Per i disturbi circolatori dell'encefalo, le riduzioni maggiori interessano gran parte delle regioni Centrali, l'Abruzzo, il Molise e, al Nord, la Lombardia (tabella 2). La geografia che si disegna al 2002 per le due cause è molto diversa: per l'infarto del miocardio sono generalmente le regioni del Nord ed alcune del Centro (in particolare, Umbria e Lazio) ad accusare i livelli più elevati; mentre per i disturbi circolatori dell'encefalo è il Sud ad essere colpito dalla mortalità maggiore, con massimi in Sicilia e Campania.

All'interno del gruppo dei tumori, i tumori maligni della trachea, bronchi e polmoni, con un tasso di poco inferiore a 5 per 10.000, spiegano il 20 per cento circa di tutta la mortalità provocata dai tumori maligni (tabella 2). Per gli uomini, il tasso è del 9 per 10.000 e spiega il 27 per cento della mortalità per tumori; per le donne, il tasso è ancora di poco inferiore al 2 per 10.000 (il 9 per cento della mortalità provocata dai tumori maligni) ma, contrariamente agli uomini, è in continuo aumento. Va sottolineato tuttavia che, per il complesso della popolazione, per la prima volta nella storia epidemiologica italiana, il rischio di morte per queste cause è in diminuzione, pur mantenendo importanti differenziazioni territoriali: sono le regioni del Nord, e soprattutto il Veneto, il Friuli Venezia Giulia e la Liguria, e alcune regioni del Centro a registrare le riduzioni maggiori, mentre in gran parte delle regioni del Sud i livelli continuano ad aumentare, pur mantenendosi a livelli ancora generalmente più bassi che nel resto d'Italia. Come conseguenza di queste dinamiche, diminuisce lo svantaggio delle regioni Settentrionali, tradizionalmente a più alto rischio, si conferma e aumenta lievemente lo svantaggio del Lazio e, al Sud emerge lo svantaggio della Campania il cui rischio di morte per questa causa nel 2002 supera il livello medio nazionale del 14 per cento.

Tra le localizzazioni considerate, sono i tumori maligni dello stomaco a mostrare il trend più positivo (la riduzione del livello medio nazionale è del 36 per cento, tabella 2) e la riduzione coinvolge praticamente tutte le regioni, con intensità maggiore per quelle a più alto rischio. La geografia rimane tuttavia caratterizzata da una zona di mortalità relativamente più alta nell'Italia Centro-Settentrionale: Emilia-Romagna, Toscana, Umbria e Marche accusano livelli di mortalità fino al 30 per cento superiore alla media.

La sostanziale stazionarietà della mortalità per tumori maligni del colon, retto e ano, confrontata con l'andamento molto favorevole della mortalità dei tumori maligni dello stomaco, modifica il ruolo relativo di queste due cause: mentre agli inizi degli anni '90 i loro livelli di mortalità delle due cause erano in media pressoché identici e in molte regioni i tumori dello stomaco presentavano rischi maggiori di quelli del colon, retto e ano; nel 2002, i primi hanno livelli ovunque più bassi e, nella media nazionale, del 40 per cento più bassi dei secondi.

Tabella 1 - Mortalità oltre l'anno di vita per causa nelle regioni - Anni 1991 e 2002 - Tassi standardizzati (per 10.000)*

Regione	Tumori 140-239		M. del sistema circolatorio 390-459		M. dell'apparato respiratorio 460-519		M. dell'apparato digerente 520-579		Cause accidentali e violente 800-999		Totale	
	1991	2002	1991	2002	1991	2002	1991	2002	1991	2002	1991	2002
Piemonte	27,80	24,27	43,79	29,28	5,85	4,81	4,85	3,82	6,10	4,41	99,47	75,65
Valle d'Aosta	25,77	23,46	41,43	32,15	9,02	6,87	5,78	4,98	10,05	7,20	103,02	81,08
Lombardia	31,66	28,16	40,77	27,42	6,36	4,27	4,79	3,26	5,02	4,44	99,42	74,92
Trentino-Alto Adige	28,68	22,93	41,06	28,76	5,45	4,60	5,03	2,73	6,95	4,67	96,51	69,13
Veneto	29,71	25,37	39,87	26,83	5,33	4,06	5,21	3,37	5,73	3,93	96,13	71,12
Friuli-Venezia Giulia	31,60	25,38	40,89	27,81	5,32	4,53	6,22	3,57	6,73	4,02	101,00	72,65
Liguria	28,75	24,42	41,88	26,88	5,16	3,96	4,75	3,68	5,20	3,57	99,09	74,51
Emilia-Romagna	28,65	24,81	39,62	27,33	4,81	4,04	4,12	2,82	6,18	4,54	94,13	71,92
Toscana	27,65	23,12	39,83	28,40	5,27	3,98	3,97	2,97	5,70	3,83	93,17	71,01
Umbria	25,91	22,63	42,09	29,38	5,39	4,09	4,35	3,03	5,64	3,34	93,67	71,87
Marche	25,15	20,32	38,09	27,89	5,45	4,02	3,54	2,67	5,17	3,32	87,51	65,00
Lazio	27,74	23,36	43,83	30,21	5,40	3,93	5,46	3,29	5,20	4,09	99,53	73,71
Abruzzo	21,25	18,67	43,16	27,63	6,27	4,12	5,50	3,69	5,04	3,98	92,19	66,50
Molise	19,14	17,46	42,83	30,31	4,84	2,83	4,86	3,06	5,52	3,56	87,81	65,74
Campania	24,32	24,13	53,58	37,12	7,58	4,93	7,55	4,71	4,06	3,02	110,34	85,17
Puglia	22,49	22,01	41,35	29,10	7,26	4,68	5,75	3,37	4,97	3,99	93,87	73,04
Basilicata	18,48	19,77	45,69	30,42	6,10	4,07	4,53	3,01	4,73	4,42	90,15	69,89
Calabria	17,91	16,71	47,64	33,01	5,89	3,59	4,84	3,08	5,39	3,35	93,59	69,05
Sicilia	21,12	21,49	49,83	36,38	7,64	4,57	4,68	3,38	4,79	3,33	103,00	81,01
Sardegna	24,20	21,95	39,53	27,49	6,42	4,95	5,30	3,99	6,14	5,64	93,92	73,98
Italia	26,84	23,86	42,96	29,57	6,00	4,29	5,05	3,41	5,36	3,85	97,75	74,07
Dev. St.	4,10	2,77	3,72	2,86	1,06	0,75	0,85	0,59	1,20	0,92	5,44	5,00
C.V.**	15,26	11,59	8,65	9,68	17,71	17,53	16,89	17,34	22,44	23,93	5,56	6,76
Indice di Fisher	-0,31	-0,35	1,32	1,29	1,15	1,35	0,88	1,10	2,05	1,70	0,51	0,65

* Tassi standardizzati con la popolazione italiana del 1991.

** In percentuale della media nazionale.

Fonte dei dati: Istat.

Tabella 2 - *Mortalità oltre l'anno di vita nelle regioni per alcune cause di morte - Anni 1991 e 2002 - Tassi standardizzati (per 10.000)**

Regione	Tumori m. dello stomaco 151		Tumori m. del colon, retto 153-154		Tumori m. della trachea 162		Infarto del miocardio 410		Disturbi circolatori 430-438	
	1991	2002	1991	2002	1991	2002	1991	2002	1991	2002
Piemonte	2,12	1,28	2,95	2,54	5,53	5,13	6,63	4,23	14,65	9,20
Valle d'Aosta	1,32	0,59	2,57	1,41	4,73	4,36	6,70	10,60	11,17	6,13
Lombardia	3,20	2,01	2,31	2,89	6,43	5,87	6,98	5,29	12,06	7,03
Trentino-Alto Adige	2,73	1,41	3,02	2,81	4,73	3,79	8,22	6,44	9,43	5,71
Veneto	1,95	1,30	2,76	2,65	6,76	5,56	7,86	5,23	9,64	5,90
Friuli-Venezia Giulia	2,68	1,90	3,05	2,60	6,07	4,62	6,84	5,25	10,13	6,18
Liguria	1,98	1,32	2,97	2,37	5,53	5,05	6,82	4,59	10,54	6,94
Emilia-Romagna	3,32	1,96	2,76	2,49	5,97	5,25	7,58	5,61	11,14	6,74
Toscana	3,34	1,91	2,75	2,56	5,45	4,75	5,88	4,28	13,71	8,17
Umbria	3,16	2,15	3,03	3,28	4,39	3,85	7,32	6,02	15,32	8,69
Marche	3,24	1,81	2,90	2,32	4,30	3,98	5,73	5,32	13,61	7,69
Lazio	2,39	1,51	3,08	2,67	5,68	5,36	7,15	5,58	11,20	6,85
Abruzzo	2,06	1,63	2,31	2,42	3,49	2,85	6,14	4,91	14,59	7,50
Molise	2,15	1,26	2,30	1,93	3,03	2,22	6,94	5,85	13,88	7,92
Campania	1,83	1,45	1,80	2,15	5,24	5,63	7,93	5,44	18,78	11,68
Puglia	1,42	1,16	1,88	1,89	4,77	4,23	6,13	4,59	12,55	7,79
Basilicata	1,67	1,25	2,01	2,70	2,90	3,78	5,31	5,10	14,65	8,92
Calabria	1,83	1,43	1,73	1,81	2,75	2,89	6,19	4,89	15,38	9,55
Sicilia	1,70	1,19	1,82	2,24	3,87	3,97	6,80	5,27	18,93	12,19
Sardegna	1,52	0,95	2,24	1,87	4,59	4,32	6,87	4,59	12,75	7,88
Italia	2,44	1,57	2,50	2,48	5,35	4,92	6,93	5,13	13,26	8,05
<i>Dev. St.</i>	0,66	0,38	0,46	0,43	1,14	0,97	0,74	1,30	2,63	1,70
<i>C.V. **</i>	27,10	24,27	18,59	17,28	21,29	19,65	10,71	25,42	19,80	21,18
<i>Indice di Fisher</i>	0,35	-0,10	-0,32	-0,24	-0,24	-0,41	0,00	2,75	0,55	0,96

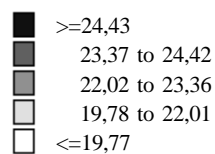
* Tassi standardizzati con la popolazione italiana del 1991.

** In percentuale della media nazionale.

Fonte dei dati: Istat.

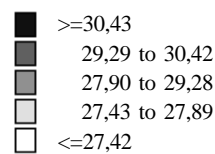
Geografia della mortalità per tumori e malattie del sistema circolatorio - Anno 2002 - Tassi standardizzati per 10.000

Tumori



Minimo 16,71
 Media Italia 23,86
 Massimo 28,16

Malattie del sistema circolatorio



Minimo 16,71
 Media Italia 23,86
 Massimo 28,16

Tabella 3 - *Tumori maligni della mammella della donna oltre l'anno di vita - Tassi standardizzati (per 10.000)**

Regione	Tumori maligni della mammella**	
	1991	2002
Piemonte	3,95	2,98
Valle d'Aosta	4,59	3,23
Lombardia	4,37	3,48
Trentino A.A.	3,86	3,11
Veneto	3,80	3,17
Friuli V.G.	4,21	3,39
Liguria	4,14	3,35
Emilia-Romagna	3,61	3,37
Toscana	3,26	2,86
Umbria	3,26	3,05
Marche	3,18	2,15
Lazio	3,58	2,96
Abruzzo	3,12	1,83
Molise	1,45	1,43
Campania	2,96	2,87
Puglia	3,32	3,08
Basilicata	2,48	2,08
Calabria	2,14	2,25
Sicilia	3,04	2,82
Sardegna	3,24	3,16
Italia	3,57	3,03
<i>Dev. St.</i>	<i>0,76</i>	<i>0,56</i>
<i>C.V.***</i>	<i>21,33</i>	<i>18,42</i>
<i>Indice di Fisher</i>	<i>-0,65</i>	<i>-1,00</i>



* Tassi standardizzati con la popolazione italiana del 1991.

** I tassi specifici sono riferiti alla sola popolazione femminile.

*** In percentuale della media nazionale.

Fonte dei dati: Istat.

Minimo: 1,43 (Molise)

Media Italia: 3,03

Massimo: 3,48 (Lombardia)

Per le donne, è interessante analizzare le caratteristiche differenziali e dinamiche della mortalità per tumori maligni della mammella. Si noti che, in questo caso, i tassi si riferiscono alla sola popolazione femminile e non al complesso della popolazione come i precedenti tassi per causa ed è quindi impossibile effettuare un confronto diretto tra i loro livelli di mortalità e quelli delle altre cause di morte.

I tumori maligni della mammella provocano nelle donne poco meno del 20 per cento dei decessi imputabili ai tumori e costituiscono la prima causa di morte dai 30 ai 69 anni di età (tavola 1). Nell'ultimo decennio, al netto della variazione della struttura per età della popolazione, i tassi diminuiscono dal 3,6 al 3 per 10.000 e si riducono le differenze territoriali: le regioni Settentrionali, dove la mortalità per questa localizzazione del tumore era più elevata già agli inizi degli anni '90, mantengono livelli più elevati ma riducono progressivamente il loro svantaggio. Nell'area, solo l'Emilia-Romagna ha dovuto registrare ritmi di diminuzione inferiori alla media e nel 2002 presenta valori solo di poco inferiori a quelli della Lombardia, del Friuli Venezia Giulia e della Liguria, regioni a più alto rischio di morte per tumori maligni della mammella già all'inizio del periodo. Le regioni a più bassa mortalità del Centro e del Sud hanno progressivamente ridotto l'iniziale vantaggio, alcune in modo più accentuato: Campania e la Calabria, che all'inizio degli anni '90 vantavano livelli tra i più bassi, e la Sardegna che dall'iniziale vantaggio passa in un'area di maggior rischio.

Il contributo delle età alla dinamica recente della sopravvivenza nelle regioni

Per scomporre la variazione della speranza di vita alla nascita osservata dal 1991 al 2002 nei contributi dovuti alle variazioni della mortalità alle diverse età si adotta il modello proposto da John Pollard². Il modello parte dalla considerazione che la differenza tra due speranze di vita può essere scomposta in: $e_0^2 - e_0^1 = \int_0^{\infty} (\mu_x^1 - \mu_x^2) w_x dx$, dove μ^1 e μ^2 rappresentano la forza istantanea di mortalità all'età x e $w_x = \frac{1}{2}({}_{x+1}p_0^2 e_x^1 + {}_x p_0^1 e_x^2)$ con ${}_x p_0^1$ e ${}_x p_0^2$, corrispondenti alle probabilità di sopravvivere dalla nascita all'età x nelle due popolazioni e e_x^1 e e_x^2 corrispondenti alle speranze di vita all'età x nelle due popolazioni. A fini operativi, ricordando che il tasso di mortalità è una buona stima della forza istantanea corretta per l'ampiezza dell'intervallo, l'integrale può essere approssimato come segue:

$$e_0^2 - e_0^1 \cong ({}_1 m_0^1 - {}_1 m_0^2) w_0 + 4({}_4 m_1^1 - {}_4 m_1^2) w_3 + 5({}_5 m_5^1 - {}_5 m_5^2) w_{7,5} + \dots + 5({}_5 m_x^1 - {}_5 m_x^2) w_{x+2,5} + \dots$$

Indicatore: ${}_k c_x$

Significato. L'indicatore esprime il numero di anni guadagnati (o perduti) in un certo intervallo di tempo grazie alla diminuzione (o all'aumento) della mortalità nella classe di età $x, x+k$

Formula

$${}_k c_x = k({}_k m_x^1 - {}_k m_x^2) w_{x+k/2}$$

Significato delle variabili ${}_k c_x$: contributo della generica classe di età $x, x+k$ alla variazione della speranza di vita alla nascita tra il tempo 1 e il tempo 2;

${}_k m_x^1$ e ${}_k m_x^2$: tassi di mortalità nella generica classe di età $x, x+k$, al tempo 1 e al tempo 2

$$w_{x+k/2} = \frac{1}{2}({}_{x+k/2} p_0^2 e_{x+k/2}^1 + {}_{x+k/2} p_0^1 e_{x+k/2}^2) \text{ con}$$

${}_{x+k/2} p_0^1$ e ${}_{x+k/2} p_0^2$, probabilità di sopravvivere dalla nascita all'età $x+k/2$, al tempo 1 e al tempo 2; $e_{x+k/2}^1$ e $e_{x+k/2}^2$, speranze di vita all'età $x+k/2$, al tempo 1 e al tempo 2

per $x=0$

$$w_0 = \frac{1}{2}(p_0^2 e_0^1 + p_0^1 e_0^2)$$

Validità e limiti. A dispetto della relativa complessità del calcolo, l'indicatore è facilmente comprensibile e consente di valorizzare il ruolo giocato dalla dinamica della mortalità per età sull'allungamento della vita. Il limite, derivante dalla relativa approssimazione della scomposizione che si determina nel passaggio dal continuo al discreto della variabile età, è trascurabile a fini descrittivi.

² POLLARD H. JOHN (1990), «Cause of Death and Expectation of Life: Some International Comparisons». In JACQUES VALLIN, STAN D'SOUZA - ALBERTO PALLONI (ed.), Measurement and Analysis of Mortality: New Approaches, pp. 269-291. Clarendon Press, Oxford.

Tabella 1 - *Speranza di vita alla nascita per sesso e regione nel 1991 e nel 2002 e contributi alle variazioni delle diverse età (Anni)*

Regione	Maschi					Femmine								
	e ⁰		Contributi età			e ⁰		Contributi età						
	1991	2002*	variazione	0-54	55-64	65-74	75 e +	1991	2002*	variazione	0-54	55-64	65-74	75 e +
Piemonte e Valle d' Aosta	73,7	76,7	3,0	1,12	0,64	0,71	0,52	80,2	82,8	2,6	0,68	0,37	0,59	0,95
Lombardia	72,8	76,6	3,8	1,44	0,86	0,88	0,62	80,4	83,1	2,7	0,70	0,33	0,65	1,02
Trentino-Alto Adige	73,5	77,2	3,7	1,12	0,86	0,92	0,81	81,1	84,4	3,3	1,04	0,36	0,65	1,26
Veneto	73,6	77,0	3,4	0,95	0,91	0,86	0,67	81,1	83,6	2,5	0,56	0,26	0,55	1,13
Friuli-Venezia Giulia	73,0	76,5	3,5	1,15	0,92	0,80	0,64	80,4	82,7	2,3	0,50	0,30	0,55	0,95
Liguria	73,8	76,6	2,8	0,96	0,50	0,75	0,60	80,6	82,5	1,9	0,33	0,22	0,55	0,80
Emilia-Romagna	74,3	77,1	2,8	0,82	0,68	0,73	0,57	80,9	83,2	2,3	0,66	0,27	0,49	0,88
Toscana	74,8	77,5	2,6	0,87	0,62	0,61	0,49	81,1	83,3	2,5	0,55	0,32	0,53	1,10
Umbria	74,9	77,5	2,6	1,02	0,48	0,59	0,51	80,9	83,4	2,5	0,57	0,11	0,60	1,21
Marche	75,5	78,1	2,6	0,65	0,43	0,71	0,81	81,2	84,0	2,8	0,53	0,36	0,53	1,37
Lazio	74,1	76,6	2,5	0,66	0,56	0,76	0,53	80,2	82,4	2,2	0,57	0,30	0,52	0,82
Abruzzo	74,9	77,7	2,8	0,92	0,56	0,60	0,72	80,7	83,9	3,2	0,74	0,38	0,73	1,35
Molise	74,9	77,7	2,8	1,41	0,47	0,36	0,56	80,7	83,9	3,2	1,09	0,31	0,74	1,06
Campania	73,0	75,4	2,4	1,00	0,51	0,53	0,36	78,6	81,2	2,6	0,69	0,40	0,65	0,87
Puglia	74,8	77,7	2,9	1,18	0,59	0,62	0,50	80,2	82,9	2,7	0,57	0,39	0,61	1,13
Basilicata	75,1	77,1	2,0	0,98	0,32	0,21	0,49	79,8	83,2	3,4	0,93	0,25	0,80	1,42
Calabria	74,5	77,8	3,3	1,45	0,46	0,62	0,76	80,0	82,9	2,9	0,78	0,39	0,64	1,09
Sicilia	74,0	76,6	2,6	1,16	0,44	0,58	0,42	79,1	81,9	2,8	0,72	0,32	0,66	1,10
Sardegna	73,6	76,4	2,8	1,15	0,56	0,71	0,38	80,4	83,0	2,6	0,68	0,31	0,70	0,91
Italia	73,8	76,8	3,0	1,14	0,63	0,69	0,54	80,3	82,9	2,6	0,69	0,33	0,59	0,99

* Dati provvisori.

Fonte dei dati: Istat.

Descrizione dei Risultati

Negli ultimi dieci anni, in tutte le regioni e per entrambi i sessi il contributo maggiore all'allungamento della vita è venuto dalla dinamica favorevole della mortalità degli anziani. Dei 3 anni guadagnati dagli uomini e dei 2,6 guadagnati dalle donne rispettivamente 1,23 (41 per cento) e 1,58 (61 per cento) sono dovuti all'andamento favorevole della mortalità degli anziani. Se si considera anche la classe decennale immediatamente precedente che, soprattutto per gli uomini, ha apportato anch'essa un elevato contributo si giunge a spiegare, rispettivamente per uomini e donne, il 62 e il 73 per cento dell'aumento complessivo. Il contributo delle età oltre i 55 anni è particolarmente alto nelle regioni Settentrionali per gli uomini e nelle regioni Meridionali per le donne, spiegando quasi completamente la diversa performance della speranza di vita alla nascita delle varie aree del paese: le regioni che hanno ottenuto il maggiore allungamento della sopravvivenza sono, infatti, quelle in cui la mortalità a queste età si è maggiormente ridotta. Può essere interessante osservare l'importante contributo delle età oltre i 75 anni all'allungamento della vita delle donne: il 38 per cento dell'aumento di sopravvivenza (1 dei 2,6 anni guadagnati) è dovuto proprio alla contrazione della mortalità delle donne molto anziane con dei massimi di poco inferiori al 50 per cento in Toscana, Umbria, Marche e Puglia. Per gli uomini, al contrario, il contributo delle età giovanili e fino a 55 anni è ancora importante e, tra gli anziani, il contributo maggiore è ancora determinato dalla classe di età 65-74 anni (in media 0,69 anni contro 0,63 della classe 55-64 anni e 0,54 anni degli ultrasessantacinquenni).

Il contributo delle cause di morte alla dinamica recente della sopravvivenza oltre i 55 anni di età

Si è visto nel paragrafo precedente che la dinamica recente della sopravvivenza è stata determinata soprattutto dalla contrazione della mortalità oltre i 55 anni di età. Per valutare il contributo delle diverse cause di morte, ci si concentra quindi su queste età dalla cui evoluzione dipenderà anche gran parte dell'allungamento della vita che potrà essere ottenuto nei prossimi anni. Oggetto della scomposizione, per la quale si adotta nuovamente il modello proposto da John Pollard, è pertanto la variazione della speranza di vita a 55 anni tra il 1991 e il 2002.

In questa applicazione il modello diviene:

$$e_{55}^2 - e_{55}^1 = \int_{55}^{\omega} (\sum_i \mu_x^{1,i} - \sum_i \mu_x^{2,i}) w_x dx = \int_{55}^{\omega} \sum_i (\mu_x^{1,i} - \mu_x^{2,i}) w_x dx$$

dove $\mu_x^{1,i}$ e $\mu_x^{2,i}$ rappresentano rispettivamente la forza istantanea di mortalità della causa i all'età x e, come precedentemente, $w_x = 1/2 ({}_x p_{55}^2 e_x^1 + {}_x p_{55}^1 e_x^2)$ con ${}_x p_{55}^1$ e ${}_x p_{55}^2$, probabilità di sopravvivere dall'età di 55 anni all'età x nelle due popolazioni e e_x^1 e e_x^2 , speranze di vita all'età x nelle due popolazioni. A fini operativi e disponendo dei tassi di mortalità quinquennali, l'integrale può essere approssimato come segue:

$$e_{55}^2 - e_{55}^1 \cong 5 \sum_x \sum_i ({}_5 m_x^{1,i} - {}_5 m_x^{2,i}) w_{x+2,5}$$

Indicatore: c^i

Significato. L'indicatore esprime il numero di anni di durata media della vita guadagnati (o perduti) in un certo intervallo di tempo grazie alla diminuzione (o all'aumento) della mortalità della causa di morte i.

Formula	$c^i = \sum_x k ({}_k m_x^{1,i} - {}_k m_x^{2,i}) w_{x+k/2}$
---------	--

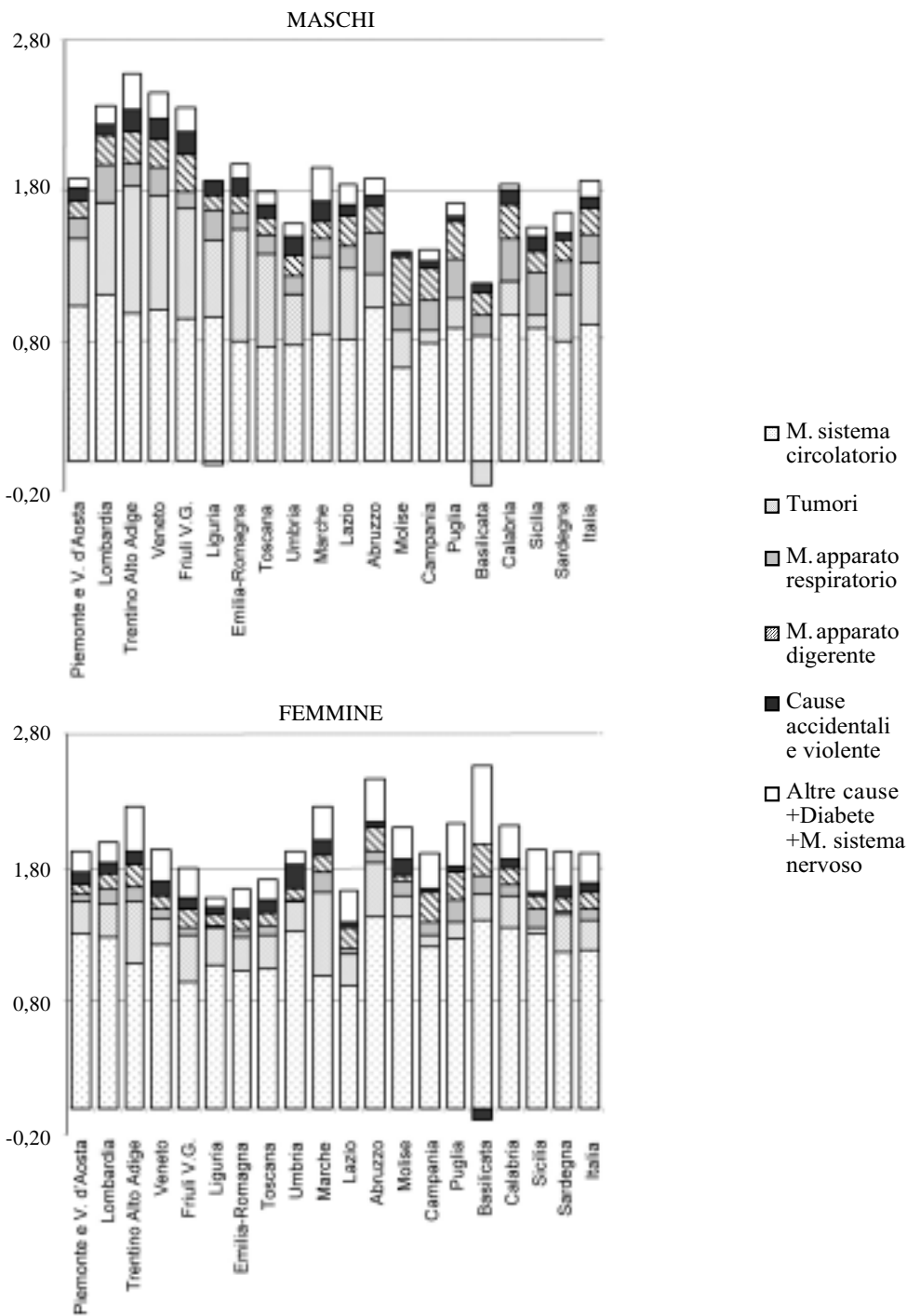
Significato delle variabili	<p>c^i: contributo della causa i alla variazione della speranza di vita alla nascita;</p> <p>${}_k m_x^{1,i}$ e ${}_k m_x^{2,i}$: tassi di mortalità della causa i nella generica classe di età x, x+k, al tempo 1 e al tempo 2</p> <p>$w_{x+k/2} = 1/2 ({}_{x+k/2} p_{55}^2 e_{x+k/2}^1 + {}_{x+k/2} p_{55}^1 e_{x+k/2}^2)$ con ${}_{x+k/2} p_{55}^1$ e ${}_{x+k/2} p_{55}^2$, probabilità di sopravvivere dalla nascita all'età x+k/2, al tempo 1 e al tempo 2;</p> <p>$e_{x+k/2}^1$ e $e_{x+k/2}^2$, speranze di vita all'età x+k/2, al tempo 1 e al tempo 2</p>
-----------------------------	---

Tabella 1 - Contributo delle diverse cause di morte oltre i 55 anni di età alla dinamica della sopravvivenza tra il 1991 e il 2002

Regione	S. Circol.	Tumori	A. Resp.	A.Diger.	C. Violen.	Diabete	S. Nerv.	Altre	Totale
	390-459	140-239	460-519	520-579	800-999	250	320-389	cause	
Maschi									
Piemonte e									
Valle d'Aosta	1,03	0,45	0,14	0,12	0,08	0,02	-0,01	0,06	1,88
Lombardia	1,11	0,61	0,25	0,20	0,07	0,05	0,02	0,06	2,36
Trentino-									
Alto Adige	0,98	0,85	0,15	0,22	0,14	0,09	0,05	0,11	2,58
Veneto	1,01	0,76	0,18	0,20	0,14	0,06	0,03	0,08	2,45
Friuli-									
Venezia Giulia	0,94	0,74	0,11	0,25	0,15	0,05	0,03	0,09	2,35
Liguria	0,96	0,51	0,20	0,10	0,10	0,07	0,01	-0,10	1,84
Emilia-Romagna	0,79	0,76	0,11	0,11	0,11	0,04	0,02	0,05	1,98
Toscana	0,75	0,62	0,13	0,10	0,10	0,01	0,02	0,07	1,79
Umbria	0,77	0,33	0,13	0,13	0,13	0,02	-0,01	0,07	1,58
Marche	0,85	0,51	0,12	0,11	0,14	0,07	0,02	0,13	1,95
Lazio	0,81	0,48	0,15	0,19	0,07	0,09	0,02	0,04	1,84
Abruzzo	1,02	0,22	0,27	0,17	0,07	0,10	-0,02	0,04	1,88
Molise	0,62	0,25	0,18	0,30	0,05	0,06	-0,04	-0,02	1,39
Campania	0,79	0,08	0,21	0,21	0,05	0,08	0,00	0,00	1,40
Puglia	0,89	0,20	0,26	0,25	0,04	0,06	-0,01	0,03	1,72
Basilicata	0,83	-0,16	0,14	0,15	0,07	0,06	-0,05	-0,02	1,02
Calabria	0,96	0,23	0,28	0,23	0,10	0,02	0,00	0,03	1,85
Sicilia	0,88	0,09	0,29	0,14	0,10	0,03	0,00	0,02	1,55
Sardegna	0,80	0,31	0,22	0,13	0,05	0,05	0,01	0,08	1,65
Italia	0,91	0,41	0,19	0,17	0,09	0,05	0,01	0,04	1,86
Femmine									
Piemonte e									
Valle d'Aosta	1,31	0,23	0,05	0,08	0,10	0,10	-0,01	0,06	1,92
Lombardia	1,28	0,25	0,12	0,11	0,08	0,12	-0,03	0,06	2,00
Trentino-									
Alto Adige	1,09	0,46	0,12	0,16	0,10	0,16	0,08	0,09	2,26
Veneto	1,22	0,20	0,07	0,10	0,11	0,15	0,02	0,06	1,94
Friuli-									
Venezia Giulia	0,94	0,35	0,06	0,14	0,09	0,11	0,05	0,06	1,80
Liguria	1,07	0,29	0,01	0,08	0,06	0,12	0,01	-0,06	1,57
Emilia-Romagna	1,03	0,25	0,05	0,08	0,07	0,10	0,02	0,04	1,64
Toscana	1,04	0,25	0,08	0,09	0,10	0,13	-0,03	0,05	1,71
Umbria	1,32	0,22	0,02	0,09	0,17	0,22	-0,11	0,00	1,93
Marche	0,99	0,63	0,15	0,12	0,12	0,14	0,03	0,08	2,27
Lazio	0,92	0,24	0,05	0,15	0,05	0,17	0,01	0,06	1,63
Abruzzo	1,44	0,40	0,09	0,17	0,05	0,23	-0,03	0,11	2,46
Molise	1,43	0,16	0,10	0,05	0,12	0,18	0,00	0,07	2,11
Campania	1,21	0,09	0,09	0,23	0,03	0,28	-0,03	0,01	1,91
Puglia	1,27	0,12	0,16	0,22	0,03	0,31	-0,03	0,05	2,13
Basilicata	1,41	0,20	0,14	0,23	-0,09	0,39	0,05	0,15	2,47
Calabria	1,35	0,23	0,09	0,13	0,07	0,19	-0,03	0,09	2,12
Sicilia	1,31	0,04	0,15	0,09	0,04	0,26	-0,05	0,10	1,93
Sardegna	1,17	0,27	0,03	0,10	0,08	0,22	-0,02	0,06	1,92
Italia	1,18	0,23	0,09	0,13	0,07	0,17	-0,01	0,05	1,91

Fonte dei dati: Istat.

Grafico 1 - Contributi (in anni) delle principali cause di morte all'aumento della speranza di vita a 55 anni per sesso e per regione



Descrizione dei Risultati

Dalla tabella 1 e dal grafico 1 risulta evidente come l'aumento della durata media della vita oltre i 55 anni dell'ultimo decennio sia dovuto prevalentemente alla contrazione della mortalità per malattie del sistema circolatorio e per tumori. In molte regioni, e soprattutto per le donne, si deve alle malattie del sistema circolatorio più della metà dell'aumento di sopravvivenza complessivo.

Per gli uomini, le quattro regioni del Nord (Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia) che nell'ultimo decennio hanno avuto la performance migliore, (2 anni di aumento della sopravvivenza oltre i 55 anni di età) si è determinata la congiunzione favorevole degli effetti dovuti sia alla riduzione della mortalità per malattie del sistema circolatorio (circa 1 anno) sia alla riduzione di quella causata dai tumori (da 0,61 a 0,85 anni). Per Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia si aggiunge il contributo positivo della riduzione delle cause violente e delle malattie dell'apparato digerente a determinare un guadagno di sopravvivenza oltre i 55 anni del 30 per cento superiore alla media nazionale. Anche le altre due regioni che guadagnano proporzionalmente più della media (Emilia-Romagna e Marche) registrano più alti contributi dei tumori ma, per esse, il contributo della riduzione della mortalità per malattie del sistema circolatorio è molto più basso e, complessivamente, i guadagni di sopravvivenza sono più contenuti. Al Sud, dove l'aumento della sopravvivenza maschile è stato meno accentuato, è soprattutto la mortalità per tumori a frenare i miglioramenti, nonostante i migliori risultati ottenuti per le malattie dell'apparato respiratorio.

Per le donne, i guadagni sono stati alti soprattutto al Sud e in alcune regioni del Centro (Marche) e del Nord (Trentino Alto Adige e Lombardia) ma le cause hanno giocato ruoli piuttosto diversificati. Il più alto guadagno del Sud è stato, ad esempio, determinato dall'effetto congiunto della riduzione della mortalità delle malattie del sistema circolatorio, del diabete (che in molte regioni ha apportato un contributo maggiore di quello dei tumori e secondo solo al contributo delle malattie del sistema circolatorio, cfr. tabella 1) e, per alcune regioni, delle malattie dell'apparato respiratorio. Per le Marche e il Trentino, il contributo delle malattie del sistema circolatorio, pur mantenendosi il primo in ordine di importanza, è stato proporzionalmente inferiore a quello delle altre regioni, mentre i tumori, le malattie dell'apparato respiratorio e le cause violente hanno apportato tutti contributi più alti della media. In Lombardia, per contro, quasi tutte le cause hanno fatto registrare andamenti più favorevoli rispetto alle altre regioni.

È utile fornire un ulteriore confronto tra i due sessi considerando il ruolo differenziale giocato dalle principali cause. Se il contributo maggiore è dato, sia per gli uomini sia per le donne, dalle malattie del sistema circolatorio e dai tumori (complessivamente il 71% dell'aumento della speranza di vita a 55 anni dei primi e il 74% di quella delle seconde) il contributo specifico dei due gruppi è nettamente differenziato: per gli uomini le malattie del sistema circolatorio contribuiscono per il 49% del totale (i tumori per il 22%), per le donne il contributo è decisamente più elevato e pari al 62% (mentre quello dei tumori è del 12%). Diversa è anche la causa che apporta il terzo contributo in ordine di importanza: per gli uomini sono le malattie dell'apparato respiratorio (0,19 anni guadagnati contro 0,09 delle donne), per le donne è il diabete (0,17 anni contro 0,05 degli uomini).

Le principali cause di morte in Italia

Significato. La conoscenza dei principali processi morbosi ad elevata letalità costituisce un aspetto importante nell'ambito della programmazione sanitaria, soprattutto in corrispondenza di quelle età in cui il decesso è considerato «evitabile» in quanto prematuro (generalmente prima dei 70 anni).

L'individuazione delle principali cause di morte si è basata sul criterio della frequenza dei decessi per una determinata causa rispetto al complesso dei decessi. In una prima fase dell'analisi sono state considerate le cause di morte codificate secondo l'ICD-9 a tre digit. Successivamente sono stati effettuati alcuni raggruppamenti di codici che si presentavano vicini nella graduatoria e che appartenevano a una stessa tipologia di cause (ad esempio per le Malformazioni congenite del cuore o le Malattie ischemiche del cuore).

Per le cause accidentali e i traumatismi sono stati considerati i codici E della classificazione supplementare delle cause esterne.

Avendo considerato classi di età quinquennali che, in alcuni casi hanno un numero di decessi molto basso, si è scelto di effettuare l'analisi sui dati riferiti al triennio 1999-2001, eliminando così i possibili effetti di oscillazioni annuali dei dati.

Numeratore	Decessi per causa c di soggetti di età x e sesso s	
Denominatore	Decessi di soggetti di età x e sesso s	x 100

Validità e limiti. L'analisi delle cause di morte più frequenti ha sicuramente una rilevanza sanitaria in quanto fornisce indicazioni su quali problemi di salute conducono più frequentemente al decesso e consente di individuare possibili aree di intervento per ridurre la mortalità.

Tuttavia l'analisi è riferita al livello nazionale, in quanto il dettaglio regionale può risultare di scarso interesse, data la sostanziale stabilità nel territorio della graduatoria (a meno di inversioni di posizione tra cause limitrofe) delle principali cause di morte.

Un limite dell'analisi è dovuto al fatto che è basata su valutazioni meramente quantitative del fenomeno (maggior numero dei decessi), escludendo qualsiasi considerazione di tipo qualitativo: vi possono essere, infatti, cause di morte meno rilevanti in termini di frequenza o addirittura rare, ma a maggior impatto in termini sociali e/o sanitari, per cui sarebbe prioritario adottare misure di intervento sebbene riguardino un numero limitato di casi.

Descrizione dei Risultati

Nel primo anno di vita l'ipossia intrauterina, l'asfissia alla nascita e le altre condizioni morbose respiratorie spiegano oltre un terzo del complesso dei decessi, con scarse differenze tra i sessi. La SIDS (sudden infant death syndrome), che in altri paesi europei costituisce una delle prime cause di morte nel primo anno di vita, in Italia viene riportata come causa iniziale solo nel 1,5% dei casi maschili e nel 1,1% di quelli femminili. Tuttavia, prendendo in considerazione oltre al codice ICD-9 corrispondente alla SIDS (7980), anche altri codici alternativi indicati dalla letteratura come possibili cause di morte dietro le quali potrebbe «confondersi» la SIDS, la percentuale sale a oltre il 15% dei decessi in entrambi i sessi.

Nei bambini fino a 14 anni il numero di decessi è piuttosto esiguo e così anche i tassi di mortalità sono in ogni classe di età quinquennale inferiori a 2 decessi ogni 10.000 residenti. Tra 1 e 4 anni la prima causa di morte è riconducibile alle malformazioni congenite del cuore e del sistema circolatorio (11% nei maschi e 12% nelle femmine), seguite dalle altre malformazioni congenite. Nelle classi di età 5-9 e 10-14 anni compaiono tra le cause di morte più frequenti i tumori maligni dell'encefalo e la leucemia linfocitica. Assumono inoltre un'importanza crescente con l'età gli incidenti stradali da veicolo a motore, particolarmente evidente nei maschi dove spiegano un decesso su quattro tra 10 e 14 anni.

Gli incidenti stradali da veicoli a motore rappresentano la principale causa di morte anche alle età successive e fino ai 39 anni, con percentuali e tassi di mortalità significativamente più elevati negli uomini. Per questi ultimi un'importanza minore, ma comunque non trascurabile, assume la mortalità per farmacodipendenza tra i 25 e i 34 anni e per AIDS tra 30 e 39 anni.

Nelle donne invece a partire dai 30 anni la mortalità per incidenti stradali da veicoli a motore si accompagna a quella per tumori maligni della mammella che, successivamente rimangono di gran lunga la prima causa di morte fino ai 65-69 anni, età in cui iniziano a pesare i decessi per problemi circolatori.

Negli uomini sono l'infarto miocardico acuto e i tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni a caratterizzare la mortalità alle età adulte e senili fino a 79 anni. A queste cause di morte si accompagna la mortalità per cirrosi e altre malattie croniche del fegato nelle classi di età 40-44 e 45-49 anni e il gruppo delle malattie ischemiche del cuore alle età successive.

Le malattie ischemiche del cuore, insieme ai disturbi circolatori dell'encefalo, predominano infine alle età anziane in entrambi i sessi, a partire dai 70 anni e fino alle età estreme della vita.

Criticità e/o Raccomandazioni di Osservasalute

L'individuazione delle principali cause di decesso fornisce utili indicazioni su possibili aree di intervento socio-sanitario. Intervenire sui fattori di rischio associati a quelle cause di morte che spiegano una quota significativa della mortalità complessiva può consentire guadagni importanti in termini di sopravvivenza.

Tavola 1 - Le principali cause di morte in Italia per sesso e classi di età - Anni 1999-2001

Classi di età (Media dei decessi nel triennio)	Maschi		Causa morte	Femmine	
	percentuale sul totale dei decessi	tasso *10.000 residenti		percentuale sul totale dei decessi	tasso *10.000 residenti
<1 anno (M=1.407; F=1.138)	35,4	18,14	<i>Ipossia intrauterina, asfissia alla nascita e altre condizioni morbose respiratorie</i>	35,6	15,61
	15,3	7,83	<i>SIDS (con codici alternativi)</i>	15,6	6,85
1-4 anni (M=220; F=196)	10,9	0,22	<i>Malformazioni congenite del cuore e del sistema circolatorio</i>	12,2	0,23
	7,7	0,16	<i>Altre malformazioni congenite</i>	6,5	0,12
	7,3	0,15	<i>Accidenti stradali da veicolo a motore</i>	8,0	0,15
5-9 anni (M=183; F=135)	8,0	0,10	<i>Tumori maligni dell'encefalo</i>	6,4	0,06
	7,8	0,10	<i>Leucemia linfoide</i>	6,7	0,07
	13,3	0,17	<i>Accidenti stradali da veicolo a motore</i>	12,6	0,13
10-14 anni (M=254; F=167)	25,1	0,44	<i>Accidenti stradali da veicolo a motore</i>	14,6	0,18
	4,7	0,08	<i>Tumori maligni dell'encefalo</i>	6,0	0,07
	5,3	0,09	<i>Leucemia linfoide</i>	4,4	0,05
15-19 anni (M=935; F=342)	47,6	2,83	<i>Accidenti stradali da veicolo a motore</i>	36,5	0,84
20-24 anni (M=1.703; F=491)	45,4	4,16	<i>Accidenti stradali da veicolo a motore</i>	36,1	0,99
25-29 anni (M=2.088; F=672)	34,1	3,20	<i>Accidenti stradali da veicolo a motore</i>	20,6	0,64
	6,6	0,62	<i>Farmacodipendenza</i>		
30-34 anni (M=2.395; F=926)	22,7	2,29	<i>Accidenti stradali da veicolo a motore</i>	11,5	0,46
			<i>Tumori maligni della mammella della donna</i>	8,3	0,33
	8,1	0,81	<i>Farmacodipendenza</i>		
35-39 anni (M=2.945; F=1.398)	4,5	0,45	<i>AIDS</i>		
			<i>Tumori maligni della mammella della donna</i>	13,4	0,83
	14,7	1,88	<i>Accidenti stradali da veicolo a motore</i>	7,1	0,44
40-44 anni (M=3.552; F=1.932)	8,4	1,07	<i>AIDS</i>	4,8	0,29
			<i>Tumori maligni della mammella della donna</i>	17,2	1,65
	7,5	1,31	<i>Infarto miocardico acuto</i>		
	6,1	1,07	<i>Cirrosi e altre malattie croniche del fegato</i>		
	5,0	0,87	<i>Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni</i>	4,9	0,47

(segue)

Classi di età (Media dei decessi nel triennio)	Maschi		Causa morte	Femmine	
	percentuale sul totale dei decessi	tasso *10.000 residenti		percentuale sul totale dei decessi	tasso *10.000 residenti
45-49 anni (M=5.029; F=2.824)	10,1	2,71	Tumori maligni della mammella della donna	18,5	2,76
	9,1	2,45	Infarto miocardico acuto		
	6,0	1,60	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni Cirrosi e altre malattie croniche del fegato	5,7	0,85
50-54 anni (M=8.523; F=4.641)	13,0	5,81	Tumori maligni della mammella della donna	18,5	4,38
	10,1	4,50	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	5,9	1,40
	13,6	6,04	Infarto miocardico acuto <i>Malattie ischemiche del cuore</i>		
55-59 anni (M=12.385; F=6.270)	15,7	11,85	Tumori maligni della mammella della donna	15,1	5,49
	10,2	7,70	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	6,1	2,23
	14,1	10,67	Infarto miocardico acuto <i>Malattie ischemiche del cuore</i>		
60-64 anni (M=19.706; F=10.034)	15,9	19,09	<i>Tumori maligni della mammella della donna</i>	12,3	6,87
	9,5	11,45	<i>Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni</i>	5,3	2,97
	13,9	16,75	<i>Infarto miocardico acuto</i> <i>Malattie ischemiche del cuore</i>	4,9	2,73
65-69 anni (M=29.196; F=15.826)	15,5	31,67	<i>Malattie ischemiche del cuore</i>	7,5	4,17
	9,0	18,33	Tumori maligni della mammella della donna	7,8	7,41
	14,1	28,85	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni		
70-74 anni (M=40.788; F=25.673)	13,7	46,57	Infarto miocardico acuto	6,8	11,18
	8,4	28,41	<i>Malattie ischemiche del cuore</i>	11,8	19,41
	14,6	49,70	<i>Disturbi circolatori dell'encefalo</i>	10,1	16,57
75-79 anni (M=49.366; F=41.604)	9,8	55,22	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni		
	7,7	43,35	Infarto miocardico acuto	6,6	20,39
	14,8	83,47	<i>Malattie ischemiche del cuore</i>	13,2	40,70
80-84 anni (M=36.599; F=42.409)	10,3	58,02	<i>Disturbi circolatori dell'encefalo</i>	13,4	41,12
	14,7	135,52	<i>Malattie ischemiche del cuore</i>	14,2	83,01
	13,0	119,84	<i>Disturbi circolatori dell'encefalo</i>	16,6	96,69
85 anni e oltre (M=64.609; F=123.026)	15,2	273,92	<i>Disturbi circolatori dell'encefalo</i>	17,9	255,17
	14,3	256,87	<i>Malattie ischemiche del cuore</i>	14,2	203,35

Le cause di morte evidenziate in carattere corsivo rappresentano gruppi di cause. Le rimanenti rappresentano cause singole.

Fonte dei dati: Istat, Indagine sulle cause di morte. Anni 1999-2001.

Codici ICD-9 delle cause di morte

768-770: Ipossia intrauterina, asfissia alla nascita e altre condizioni morbose respiratorie;

7980, 4275, 4274, 4289, 4599, 7991, 5070, 5188, 7708, 7870, 7980, 7990: SIDS (con codici alternativi);

745-747: Malformazioni congenite del cuore e del sistema circolatorio;

740-744, 748-759: Altre malformazioni congenite;

E810-E819: Accidenti stradali da veicolo a motore;

191: Tumori maligni dell'encefalo;

204: Leucemia linfoide;

304: Farmacodipendenza;

174: Tumori maligni della mammella;

279: AIDS;

410: Infarto miocardico acuto;

571: Cirrosi e altre malattie croniche del fegato;

162: Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni;

410-414: Malattie ischemiche del cuore;

430-438: Disturbi circolatori dell'encefalo.