

Mortalità per malattie respiratorie in Italia (1990-2010).

Parte I: Metodi e tassi grezzi nazionali e per regione

Mortality rates for respiratory disorders in Italy (1990-2010). Part I: Methods and crude rates at national and regional levels



Marzia Simoni* (foto)
Sandra Baldacci*
Sara Maio*
Sonia Cerrai*
Giuseppe Sarno*
Patrizia Silvi*
Laura Carrozzini**
Francesco Pistelli**
Giovanni Viegi* ***

Riassunto

Negli anni '70 e '80, in Italia, si evidenziava un leggero ma costante decremento della mortalità per malattie dell'apparato respiratorio (MAR, tumori esclusi) e un incremento della mortalità per broncopneumopatia cronica ostruttiva. Scopo del presente lavoro è valutare l'andamento della mortalità per MAR, e in particolare per malattie respiratorie croniche (MRC), negli anni '90 e nel primo decennio del nuovo millennio. I risultati sono presentati in due report distinti. Nel presente report (Parte I) si osserva che nel periodo 1990-2010, in Italia, si è avuto un progressivo aumento di decessi per MAR e MRC. I tassi grezzi di mortalità per MAR, dopo andamento altalenante fino all'inizio del nuovo millennio, tendono a lieve incremento. A livello di macro-aree geografiche, i tassi sono più elevati al Nord e meno elevati al Sud e, nel periodo in esame, tendono a calare in maniera evidente nelle Isole ed a crescere in maniera altrettanto evidente nel Centro. I tassi grezzi si sono mantenuti abbastanza stabili sia nel Nord sia nel Sud. In generale, i tassi grezzi di mortalità per MRC, in calo fino all'inizio del nuovo millennio, tendono poi a lieve incremento. Contrariamente a quanto accade per le MAR, i tassi di mortalità per MRC risultano più elevati nel Sud (specialmente) e nelle Isole che nel Centro e nel Nord. Nell'ultimo ventennio si registra un lieve decremento del tasso di mortalità per MRC in tutte le macro-aree geografiche, eccetto che nel Centro. Per una corretta valutazione dell'andamento della mortalità in Italia è necessario considerare anche l'effetto confondente dell'età. Tassi standardizzati, oltre ad un confronto con l'Europa, e conclusioni sono riportati nel nostro secondo report sulla mortalità in Italia (Parte II).

Summary

In the 70s and 80s, in Italy, mortality of the diseases of the respiratory system (MAR) showed a moderate decrease. On the opposite, there was an increase in mortality due to chronic obstructive pulmonary disease. The purpose of this study was to evaluate mortality rates of MAR, particularly chronic respiratory diseases (MRC), in the '90s and in the first decade of the new millennium. The results are presented into two separate reports. In the current first report (Part I), we observed that in Italy, in the period 1990-2010, there was a progressive increase in deaths due to MAR and MRC. The crude mortality rates for MAR, after a fluctuating trend, tend to moderately increase in the new millennium. Mortality rates for MAR result more elevated in Northern than in Southern Italy, and they tend evidently to decrease in the Islands and to increase in the Central Italy. In general, mortality rates for MRC, after a downward trend, tend to increase moderately in the last monitored years. Differently from MAR, mortality rates for MRC are more elevated in Southern Italy (especially) and in the Islands than in Northern and Central Italy. From 1990 to 2010, mortality rates for MRC show a moderate decrease in all geographic macro-areas, except for Central Italy. It is to point out that a correct evaluation on mortality trends has to consider also the confounding effect of the age. Standardized mortality rates, as well as a comparison to Europe, and conclusions are reported in our second report on mortality in Italy (Part II).

* Unità di Epidemiologia Ambientale Polmonare, Istituto di Fisiologia Clinica CNR, Pisa; ** Unità Operativa di Pneumologia 1 Universitaria, Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, Cisanello, Pisa; *** Istituto di Biomedicina e di Immunologia Molecolare "Alberto Monroy" CNR, Palermo

Parole chiave

Italia • Malattie respiratorie • Malattie respiratorie croniche • Tassi grezzi di mortalità • Andamenti temporali

Key words

Italy • Respiratory disease • Chronic respiratory disease • Crude mortality rate • Temporal trends

Ricevuto il 28-3-2014.

Accettato il 1-7-2014.

Introduzione

Le malattie dell'apparato respiratorio (MAR, tumori broncopulmonari esclusi) colpiscono centinaia di milioni di persone di tutte le età e provocano 4 milioni di morti all'anno in tutto il mondo ¹. Le MAR sono

la terza grande causa di mortalità, dopo le malattie cardiovascolari e i tumori ².

Le MAR sono tra le patologie più diffuse anche nella popolazione italiana. Nel 2010, in Italia, circa il 7% di tutti i decessi è stato causato da malattie dell'apparato respiratorio. Il 55% dei decessi per cause



Marzia Simoni
Istituto di Fisiologia Clinica CNR
Unità di Epidemiologia Ambientale Polmonare
via Trieste, 41
56126 Pisa
marzia_simoni@libero.it

respiratorie è attribuibile a malattie respiratorie croniche (MRC) ³. Queste stime possono facilmente sotto-stimare la mortalità per MAR, in quanto non sempre la certificazione di morte riporta come causa la malattia iniziale che ha portato al decesso.

Le malattie dell'apparato respiratorio sono la terza grande causa di mortalità, dopo le malattie cardiovascolari e i tumori.

A partire dal 2003, la codifica delle cause di morte è stata effettuata in base alla decima revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie (International Classification of Diseases, ICD-10). Il passaggio alla nuova classificazione ha prodotto una discontinuità nelle serie storiche di mortalità per causa, codificate dal 1980 al 2002 in accordo con la nona revisione (ICD-9). Si sono quindi prodotte variazioni dovute a diversità nella struttura delle due classificazioni.

Per valutare l'entità dei cambiamenti e comprendere l'impatto che l'introduzione dell'ICD-10 ha avuto sui dati italiani, l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) ha effettuato uno studio di confrontabilità o *bridge coding*, utilizzando un insieme di decessi la cui causa di morte è stata codificata secondo sia ICD-9 sia ICD-10 ⁴. Un confronto dei risultati ha permesso di calcolare coefficienti di raccordo tra le due revisioni. L'analisi dell'ISTAT suggerisce che l'impatto del cambiamento in Italia è stato abbastanza contenuto per grandi gruppi di cause, incluse le malattie dell'apparato respiratorio, garantendo così una continuità temporale non interrotta dal passaggio alla nuova revisione. Purtroppo, non si può affermare altrettanto per quanto riguarda alcuni sottoinsiemi più specifici. Le principali modifiche osservabili nel settore delle malattie respiratorie riguardano la diversa valutazione delle malattie considerate conseguenza di altre affezioni, valutazione che ha contribuito all'aumento di alcune patologie croniche delle basse vie respiratorie, in particolare della broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). Per quanto riguarda l'asma, invece, non sono presenti spostamenti rilevanti.

Il 55% dei decessi per cause respiratorie è attribuibile a malattie respiratorie croniche.

Il 55% dei decessi per cause respiratorie è attribuibile a malattie respiratorie croniche.

L'Unità di Ricerca di Epidemiologia Ambientale Polmonare (EPAP) dell'Istituto di Fisiologia Clinica (IFC) CNR di Pisa si è occupata di analizzare i dati italiani di mortalità per MAR in tre precedenti pubblicazioni. Giuntini e Paoletti nel 1983 ⁵ e Desideri et al. nel 1997 ⁶ hanno valutato, rispettivamente, i dati relativi agli anni '70 ed '80. Successivamente, nel 1999, all'EPAP-IFC CNR fu richiesto dall'ISTAT di commentare l'andamento della mortalità per MAR nel periodo 1970-92 ⁷.

Lo scopo del presente studio è quello di fornire un quadro aggiornato al 2010 della mortalità per malattie dell'apparato respiratorio in Italia a livello nazionale e regionale, con particolare attenzione alle malattie respiratorie croniche, utilizzando diverse fonti di informazione.

I risultati sono presentati in due report separati.

Il presente articolo (Parte I) riporta, oltreché i dettagli metodologici di acquisizione dei dati, i tassi grezzi di mortalità sia a livello nazionale sia regionale.

Nella Parte II si riportano i dati relativi ai tassi standardizzati per età, al confronto con l'Europa ed alle conclusioni effettuate sulla base della totalità dei risultati acquisiti.

Metodi

I dati sulle cause di morte, in Italia, sono forniti dall'ISTAT, che raccoglie, controlla e codifica le schede di certificazione di morte. I dati vengono poi trasmessi ai database nazionali o internazionali che, sulla base di metodologie specifiche diverse (es. diversi accorpamenti o calcoli dei tassi di mortalità), possono fornire altrettanti diversi indicatori, utili per una migliore valutazione dell'andamento della mortalità per causa. I dati relativi agli anni 2004 e 2005 mancano, perché non sono stati codificati dall'ISTAT.

Il periodo preso in esame, per il presente studio, è il ventennio 1990-2010 (anno più recente messo a disposizione dall'ISTAT). Tale scelta è coerente con i tre studi precedentemente effettuati da EPAP-IFC CNR. Per quanto riguarda i dati a livello regionale, è stato preso in considerazione il primo decennio del nuovo millennio (2000-2010).

È stata consultata la banca-dati online *La mortalità per causa in Italia* dell'Istituto Superiore di Sanità. I tassi sono calcolati per 100.000 persone sulla relativa popolazione media annuale.

Per informazioni sul numero di decessi per MAR e MRC, così come per i tassi grezzi di mortalità a livello regionale, è stata consultata la banca-dati online *La mortalità per causa in Italia*, messa a disposizione dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ³. I tassi sono calcolati per 100.000 persone come numero di decessi sulla relativa popolazione media annuale.

Per quanto riguarda le MRC, la banca riporta, fino al 2002, un unico indicatore denominato *bronchite/enfise-ma/asma* (raggruppamento dei codici ICD-9: 490-493). Dal 2003 sono forniti dati relativi ai seguenti due indicatori: 1) *altre malattie croniche delle basse vie respiratorie* (raggruppamento dei codici ICD-10: J40-J44) e 2) *asma e stato di male asmatico* (ICD-10: J45-J46). Nel presente studio, per continuità con la codifica ICD-9, i dati relativi a questi due indicatori sono stati unificati.

Questa banca dati è stata utilizzata anche per una valutazione dei tassi grezzi di mortalità per MAR e MRC

nelle seguenti classi di età: 45-64, 65-74 e ≥ 75 anni (sono stati esclusi da questa valutazione i soggetti con età ≤ 45 anni, in quanto, ad eccezione dell'asma, le malattie respiratorie sono meno frequenti in soggetti di età inferiore).

Per raccogliere informazioni relative ai tassi grezzi e standardizzati in maschi e femmine, così come dati riguardanti le macro-aree geografiche (Nord, Centro, Sud e Isole), è stata utilizzata la banca-dati *Health for All-Italia (HFA-Italia)*⁸. Questa banca fornisce un solo indicatore di MRC, denominato *malattie polmonari croniche ostruttive* (ICD-9 490-493 e, dal 2003, ICD-10 J40-J46). La standardizzazione è effettuata assumendo come standard la popolazione media italiana per l'anno 2001 e classi di età quinquennali con l'eccezione delle due classi iniziali (0, 1-4 anni) e della classe finale aperta (90+ anni).

Il numero di decessi e i tassi grezzi di mortalità specifica per bronchite, asma ed enfisema, separatamente, sono stati reperiti online nell'*European Detailed Mortality Database (European DMDDB)*, che mette a disposizione dati per il periodo 1996-2010⁹.

Infine, per un confronto di mortalità a livello europeo, è stato utilizzato l'*European Health for All database (European HFA-DB)*¹⁰. Questa banca-dati viene periodicamente aggiornata, utilizzando dati provenienti da diverse fonti (per l'Italia, l'ISTAT). L'indicatore per MRC ha denominazione *bronchitis/emphysema/asthma* (ICD-9 490-493 e, dal 2003, ICD-10 J40-J46). I

tassi di mortalità sono calcolati sulla base della popolazione standard Europea e di classi di età quinquennali¹¹.

Risultati

Decessi e tassi grezzi di mortalità

Nel 2010, in Italia, sono morte 38.650 persone (56% maschi) a causa di MAR (tasso grezzo: 64 per 100.000), cifra che rappresenta il 6,6% di tutti i decessi (7,6% per i maschi e 5,7% per le femmine).

Nel 2010, in Italia, sono morte 38.650 persone (56% maschi) a causa di MAR (tasso grezzo: 64 per 100.000), pari al 6,6% di tutti i decessi (7,6% per i maschi e 5,7% per le femmine).

Dal 1990 all'inizio del nuovo millennio, il numero annuale di decessi per MAR mostra un andamento altalenante con un picco nel 2003; si nota un lieve incremento negli ultimi cinque anni (Figura 1A). La percentuale dei decessi per MAR sul totale dei decessi per tutte le cause si è mantenuta comunque abbastanza costante nel tempo (media 6,4%, range 5,8-7).

Anche l'andamento dei tassi grezzi di mortalità per MAR risulta altalenante fino al picco del 2003 (Figura

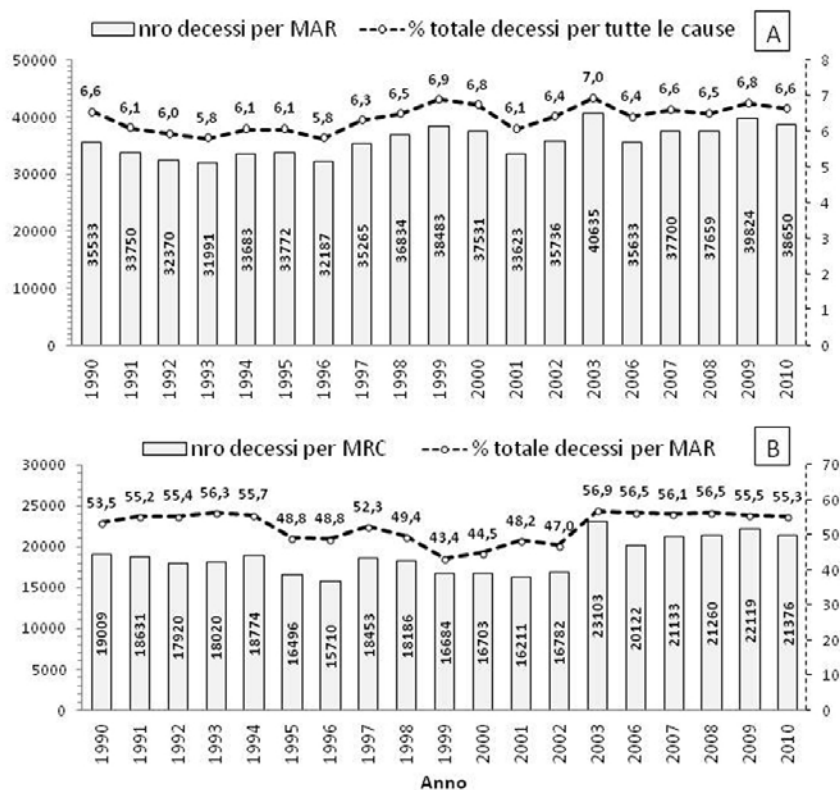


Figura 1. Andamento temporale dei decessi in Italia per malattie dell'apparato respiratorio (MAR)(A) e malattie respiratorie croniche (MRC)(B). Grafico da dati originali in: *La mortalità per causa in Italia* (<http://www.iss.it/site/mortalita/>).

ra 2), sia in Italia sia in tutte le macro-aree geografiche (Figura 3A), con tassi generalmente più elevati al Nord e meno elevati al Sud. Negli ultimi cinque anni si notano tassi simili nel Centro e nel Nord, tendenti a lieve incremento, e tassi simili nel Sud e nelle Isole, più bassi, e relativamente stabili. In generale, il tasso di mortalità tende a calare in modo evidente nelle Isole (da 65 per 100.000 nel 1990 a 56 nel 2010) e a crescere in maniera altrettanto evidente nel Centro (da 59 a 66). C'è una scarsa differenza di tassi tra il 1990 e il 2010 sia nel Nord (+2, da 66 a 68) sia nel Sud (-2, da 59 a 57).

Nel 2010 sono decedute 21.376 persone (61% maschi) a causa di MRC (tasso grezzo: 35 per 100.000). Il contributo della mortalità per MRC alla mortalità per MAR è sceso dal 53,5% nel 1990 al 47% nel 2002, per poi risalire con picco nel 2003 e assestarsi intorno al 55% nel 2009 e 2010 (Figura 1B).

I tassi grezzi di mortalità per MRC tendono a calare moderatamente fino all'inizio del nuovo millennio e poi mostrano, come avviene per le MAR, un andamento lievemente crescente negli anni 2000 con picco nel 2003 (Figura 2). Contrariamente a quanto accade per le MAR, i tassi di mortalità per MRC risultano più elevati nel Sud (specialmente) e nelle Isole che nel Centro e nel Nord (Figura 3B). In generale, dal 1990 al 2010, si registra un lieve decremento del tasso di mortalità per MRC in tutte le aree, eccetto che nel Centro. Nel Sud si scende da 40 a 38 per 100.000, nelle Isole da 38 a 35, nel Nord da 35 a 34, mentre nel Centro si sale da 34 a 37. In particolare, l'andamento è tendenzialmente decrescente in tutte le macro-aree geografiche fino

al 2001 (qualche eccezione per Centro-Nord a cavallo dei due secoli), mentre dal 2002 si nota un cambio di direzione, con tendenza a lieve, ma costante, incremento (con il solito picco nel 2003), indipendentemente dall'area geografica.

L'andamento temporale dei tassi grezzi per bronchite cronica, asma ed enfisema indica, per il periodo 1996-2010, un incremento di mortalità per bronchite cronica (da 23 a 34 unità per 100.000) ed una diminuzione della mortalità per asma (da 2,6 a 0,8) ed enfisema (da 2,1 a 1,1).

Analizzando in dettaglio le singole componenti delle MRC (dati non presentati), l'andamento temporale dei tassi grezzi calcolati separatamente per bronchite cronica, asma ed enfisema indica, per il periodo 1996-2010, un incremento di mortalità per bronchite cronica (da 23 a 34 unità per 100.000) ed una diminuzione della mortalità per asma (da 2,6 a 0,8) ed enfisema (da 2,1 a 1,1).

L'andamento dei tassi grezzi di mortalità per MAR e MRC (per 10.000 persone), separatamente nei maschi e nelle femmine, è riportato in dettaglio nella Figura 4. Nel periodo 1990-2010, il tasso grezzo di mortalità per MAR nei maschi è sceso da 79 per 100.000 a 74 (media nel ventennio 75), mentre è salito nelle femmine da 48 a 55 (media 50). Si è determinato, quindi, un lieve calo del rapporto tra tassi di maschi e femmine

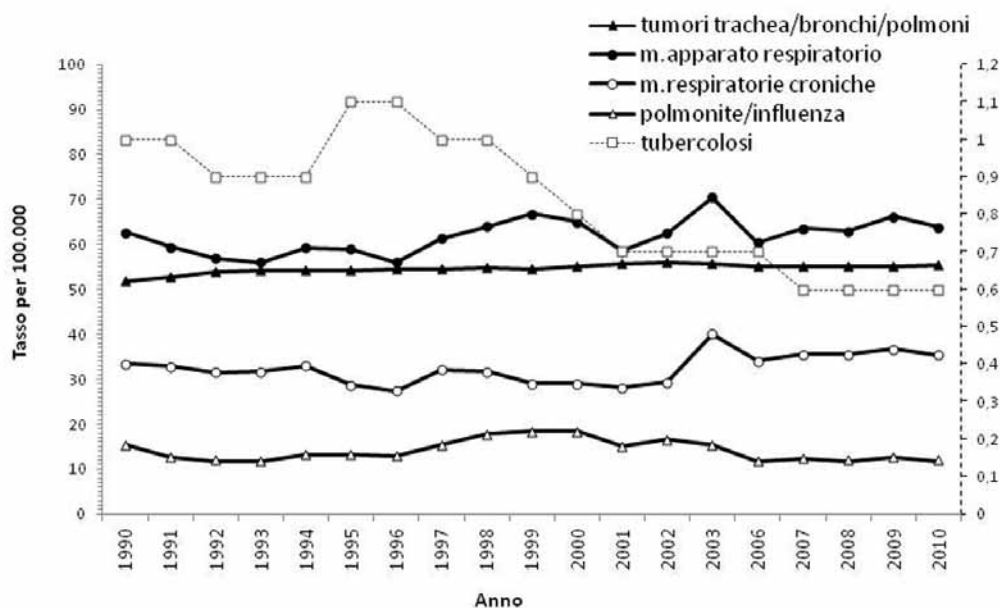


Figura 2. Andamento temporale dei tassi grezzi di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio in Italia (ICD-9 460-519 e, dal 2003, ICD-10 J00-99), malattie respiratorie croniche (ICD-9 490-493 e ICD-10 J40-J44 + J45-J46), Polmonite/influenza (ICD-9 480-486 e ICD-10 J12-J18), tumori maligni a trachea/bronchi/polmoni (ICD-9 162 e ICD-10 C33-C34), tubercolosi (ICD9-010-018 e ICD-10 A15-A19;B90; i dati fanno riferimento all'asse secondario, sulla destra del grafico). Grafico da dati originali in: *La mortalità per causa in Italia* (<http://www.iss.it/site/mortalita/>).

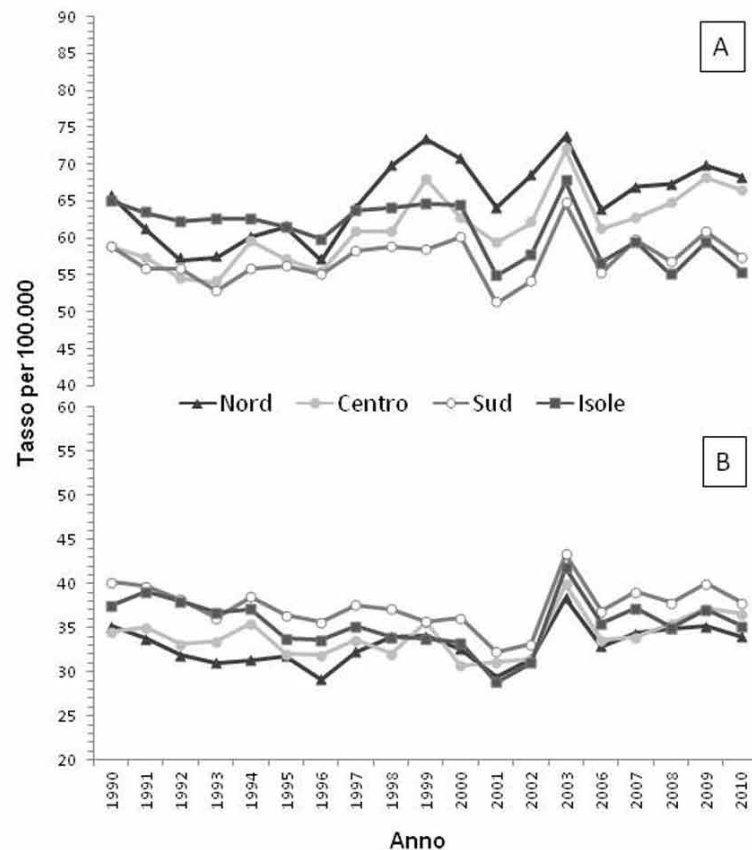


Figura 3. Andamento temporale dei tassi grezzi di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio (A) e *malattie polmonari croniche ostruttive* (B) nelle macro-aree geografiche italiane. Grafico da dati originali in: *HFA-Italia* (<http://www.istat.it/it/archivio/14562>).

(da 1,6 nel 1990 a 1,3 nel 2010). Per quanto riguarda le MRC, il tasso grezzo nei maschi è sceso da 47 a 44 per 100.000 (media 43), mentre è aumentato nelle femmine da 21 a 27 (media 22); conseguentemente, il rapporto maschi/femmine è sceso da 2,1 nel 1990 a 1,7 nel 2010.

I soggetti con età ≥ 75 anni (Figura 5) mostrano i tassi grezzi di mortalità per 100.000 persone più elevati, sia per MAR (massimo 691 nel 1990-minimo 540 nel 2010) sia per MRC (363-152), mentre quelli più bassi si riscontrano nella classe di età 45-64 anni (20-9 e 11-2, rispettivamente). La mortalità per MAR e MRC, nel corso del ventennio 1990-2010, si è ridotta progressivamente in tutte le classi di età considerate. Solo nei soggetti di età ≥ 75 anni l'andamento della mortalità per MAR appare altalenante e il calo è meno consistente.

Nell'ultimo ventennio la mortalità per tubercolosi si è mantenuta a livelli molto bassi (valore medio del tasso grezzo: < 1 per 100.000).

Per quanto riguarda l'andamento di alcune altre malattie dell'apparato respiratorio nell'ultimo ventennio monitorato, si osserva che la mortalità per tubercolosi

si è mantenuta a livelli molto bassi (Figura 2) (valore medio del tasso grezzo: < 1 per 100.000); si registra un andamento abbastanza costante della mortalità per tumori a trachea/bronchi/polmoni (media: 55 per 100.000); infine, la mortalità per polmoniti/influenza mostra un andamento altalenante in un range di tasso grezzo compreso tra 12 e 18 per 100.000 (media 14).

Mortalità nelle regioni italiane

L'andamento dei tassi grezzi di mortalità nelle regioni italiane è riportato nelle Figure S1 ed S2 del supplemento online. Per quanto riguarda la mortalità per MAR nelle diverse regioni italiane nel primo decennio del nuovo millennio (Figura S1), Valle d'Aosta e Liguria mostrano i valori medi di tassi grezzi più elevati (88 e 85 per 100.000, rispettivamente), mentre i valori medi più bassi si registrano in Campania e nel Lazio (52 e 55, rispettivamente). Nel 2010, la mortalità per MAR è stata particolarmente elevata in Liguria, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia e Umbria (tassi compresi tra 80 e 90). Le regioni con mortalità meno elevata risultano essere la Sardegna e la Campania (51 e 53, rispettivamente).

Le variazioni interregionali sono meno accentuate nel Sud e Isole che nel Centro e nel Nord. Nel Sud e Isole, infatti, la differenza tra il tasso massimo della Basilicata e quello minimo della Sardegna è di 19 unità

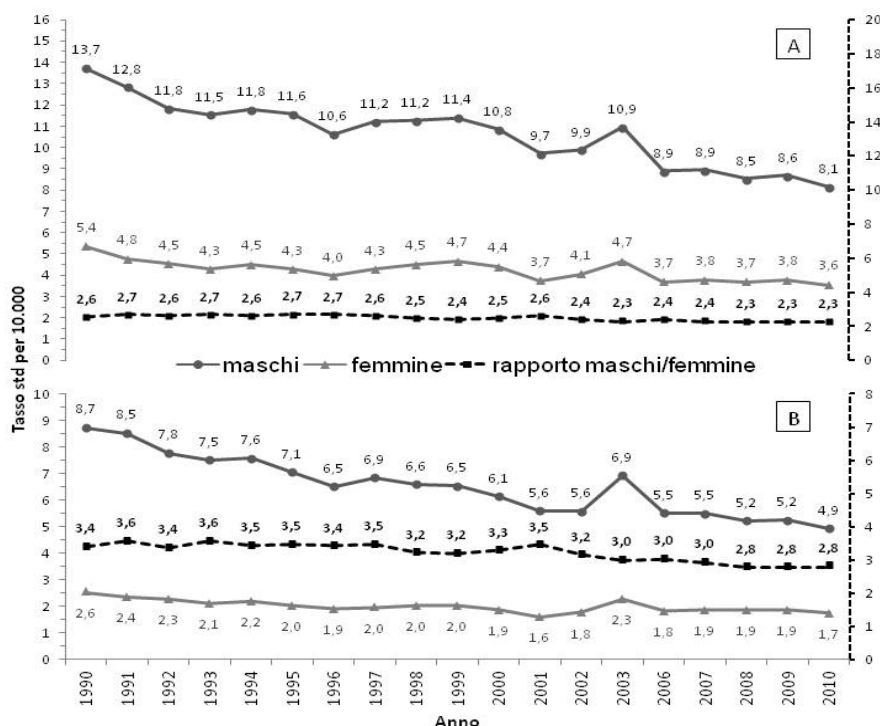


Figura 4. Tassi grezzi di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio (A) e malattie polmonari croniche ostruttive (B) in maschi e femmine. Grafico da dati originali in: *HFA-Italia* (<http://www.istat.it/it/archivio/14562>).

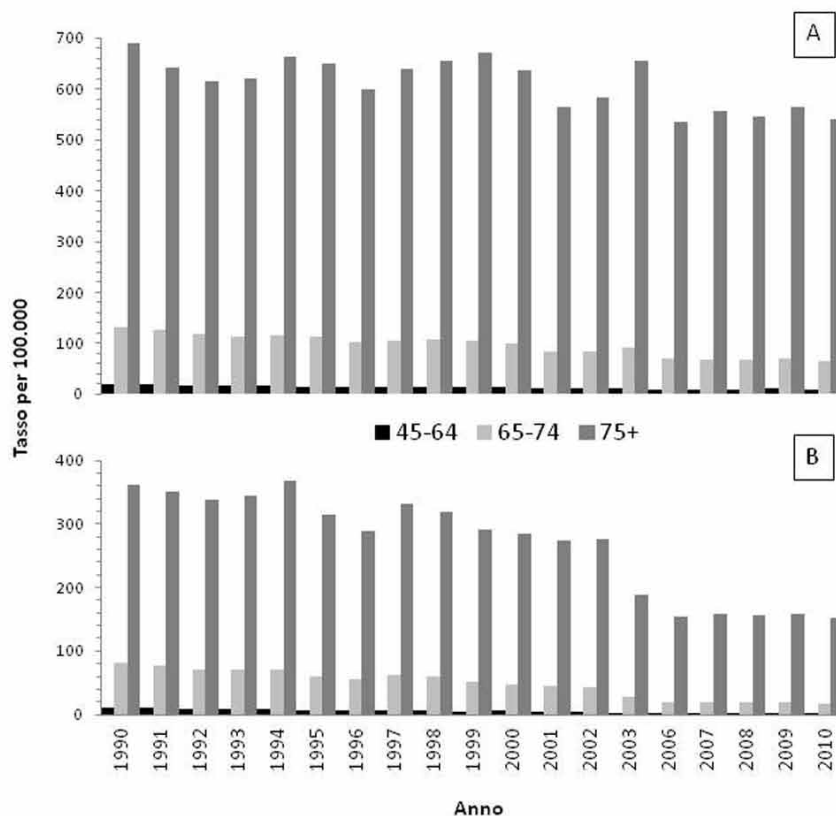


Figura 5. Andamento temporale dei tassi grezzi di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio (A) e per malattie respiratorie croniche (B) in diverse classi di età. Grafico da dati originali in: *La mortalità per causa in Italia* (<http://www.iss.it/site/mortalita/>).

per 100.000. Salendo nel Centro Italia, si calcola una differenza di 22 unità tra il tasso maggiore dell'Umbria ed il minore del Lazio. Infine, nel Nord, la differenza aumenta fino a 33 unità, dal minimo del Trentino al massimo della Liguria.

Dal 2000 al 2010 la mortalità per MAR registra un decremento nel 65% delle regioni, mentre si osserva un aumento particolarmente evidente in Umbria (+12 per 100.000), Liguria (+10), Lazio (+9) e Basilicata (+7).

Anche per quanto riguarda le MRC (Figura S2), i valori medi dei tassi grezzi di mortalità più elevati, nel periodo 2000-2010, si registrano in Valle d'Aosta e Liguria (46 e 42 per 100.000, rispettivamente), mentre i valori medi minori risultano nel Veneto e in Trentino Alto Adige (26 e 27, rispettivamente). Come per le MAR, nel 2010 la mortalità per MRC risulta più elevata in Valle d'Aosta e Liguria (tasso di circa 50), mentre la meno elevata si registra in Veneto e in Sardegna (circa 28).

Anche per le MRC la variazione interregionale è più evidente nel Nord, con una differenza di 24 unità per 100.000 tra il tasso massimo della Valle d'Aosta e quello minimo del Veneto. La differenza tra tasso massimo e minimo del Centro (Umbria e Lazio, rispettivamente) e del Sud e Isole (Basilicata e Sardegna, rispettivamente) è uguale a 13 unità per 100.000.

Contrariamente a quanto osservato per le MAR, si evidenzia un aumento del tasso grezzo di mortalità dal 2000 al 2010 in tutte le regioni italiane, escluso il Trentino Alto Adige. L'incremento risulta particolarmente elevato in Liguria (+17 unità per 100.000), Marche (+15), Lazio (+11) e Toscana (+10).

Discussione

Per una corretta valutazione dell'andamento della mortalità in Italia è necessario considerare anche l'ef-

fetto confondente dell'età. Tassi standardizzati, oltreché un confronto con l'Europa, discussione dei risultati e conclusioni sono riportati nel nostro secondo report sulla mortalità in Italia (Parte II).

Bibliografia

- 1 Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. *Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*. Lancet 2012;380:2095-128.
- 2 Global Health Observatory (GHO). *Top 10 causes of death, 2000 and 2012*. http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/en/
- 3 Istituto Superiore di Sanità. *Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute. La mortalità per causa in Italia: 1980-2003 e 2006-2010*. <http://www.iss.it/site/mortalita/>
- 4 Istituto nazionale di statistica. *Analisi del bridge coding Icd-9 - Icd-10 per le statistiche di mortalità per causa in Italia*. Istat, Servizio Editoria (ottobre 2011).
- 5 Giuntini C, Paoletti P. *Epidemiologia delle Malattie polmonari in Italia*. Aggiornamento del medico 1983;3:333-9.
- 6 Desideri M, Viegi G, Carrozzi L, et al. *Mortality rates for respiratory disorders in Italy (1979-1990)*. Monaldi Arch Chest Dis 1997;52:212-6.
- 7 Viegi G, Carrozzi L, Desideri M, et al. *Le malattie dell'apparato respiratorio*. In: *La mortalità in Italia nel periodo 1970-1992: evoluzione e geografia*. ISTAT, Roma 1999, pp. 213-37.
- 8 *Health for All-Italia (HFA-Italy)* – Istat. <http://www.istat.it/it/archivio/14562> (aggiornamento 30 luglio 2013).
- 9 *European Detailed Mortality Database (European DMDb)*. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark. <http://data.euro.who.int/dmdb> (aggiornamento 2013).
- 10 *European health for all database (European HFA-DB)*. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark. <http://www.euro.who.int/HFADB> (aggiornamento luglio 2013).
- 11 *Health for All Database User Manual*. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark (2002, updated June 2003). <http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/database/european-health-for-all-database-hfa-db>

Il supplemento alla Parte I è disponibile nella versione online dell'articolo nella sezione Editoria-Rassegna sul sito www.aijponet.it

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

SUPPLEMENTO – PARTE I

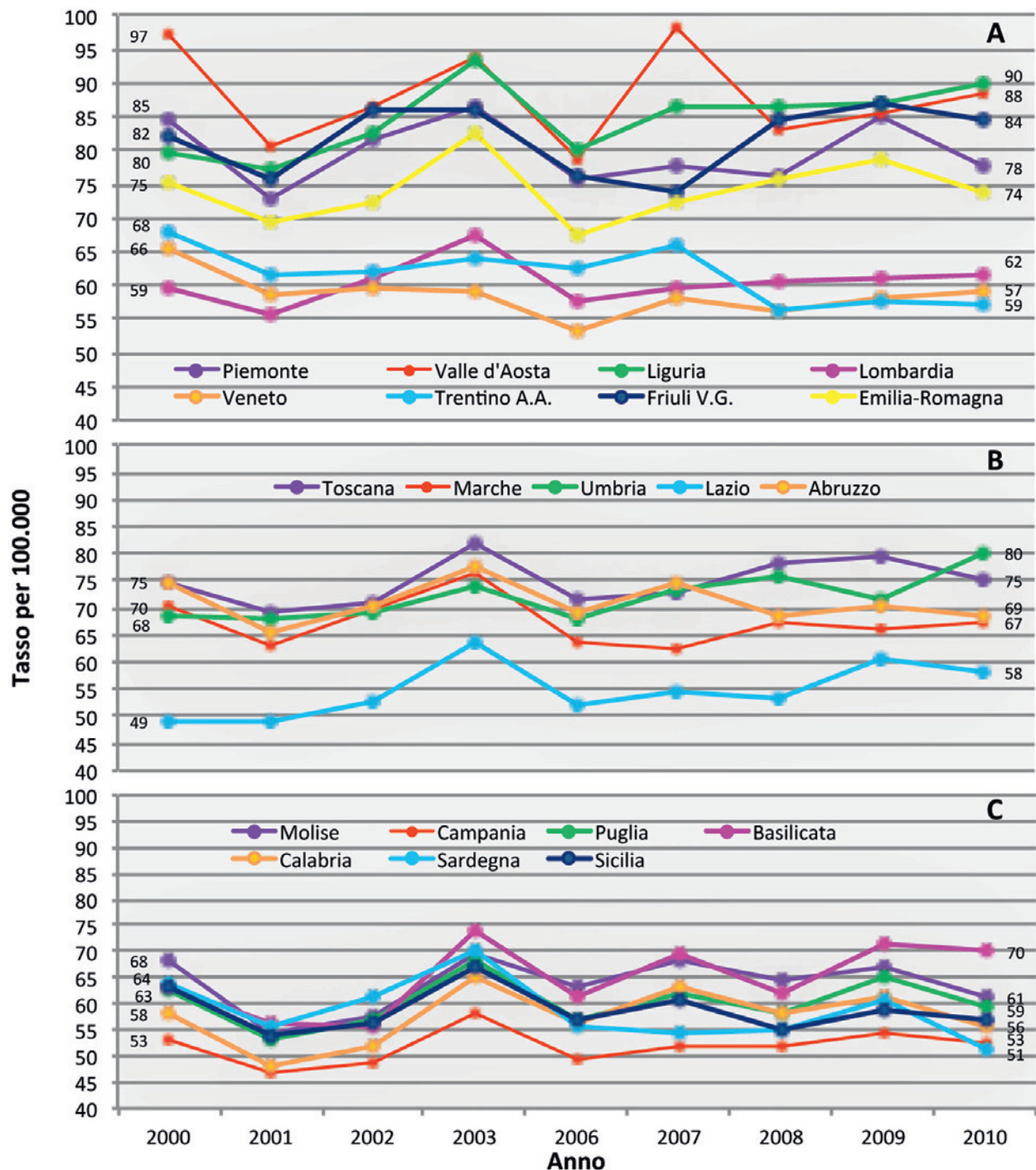
Mortalità per malattie respiratorie in Italia (1990-2010).
Parte I: Metodi e tassi grezzi nazionali e per Regione.

Figura S1. Andamento temporale dei tassi grezzi di mortalità per Malattie dell'apparato respiratorio nelle regioni del Nord (A), Centro (B) Sud Italia e Isole (C). Grafico da dati originali in: La mortalità per causa in Italia (<http://www.iss.it/site/mortalita/>).

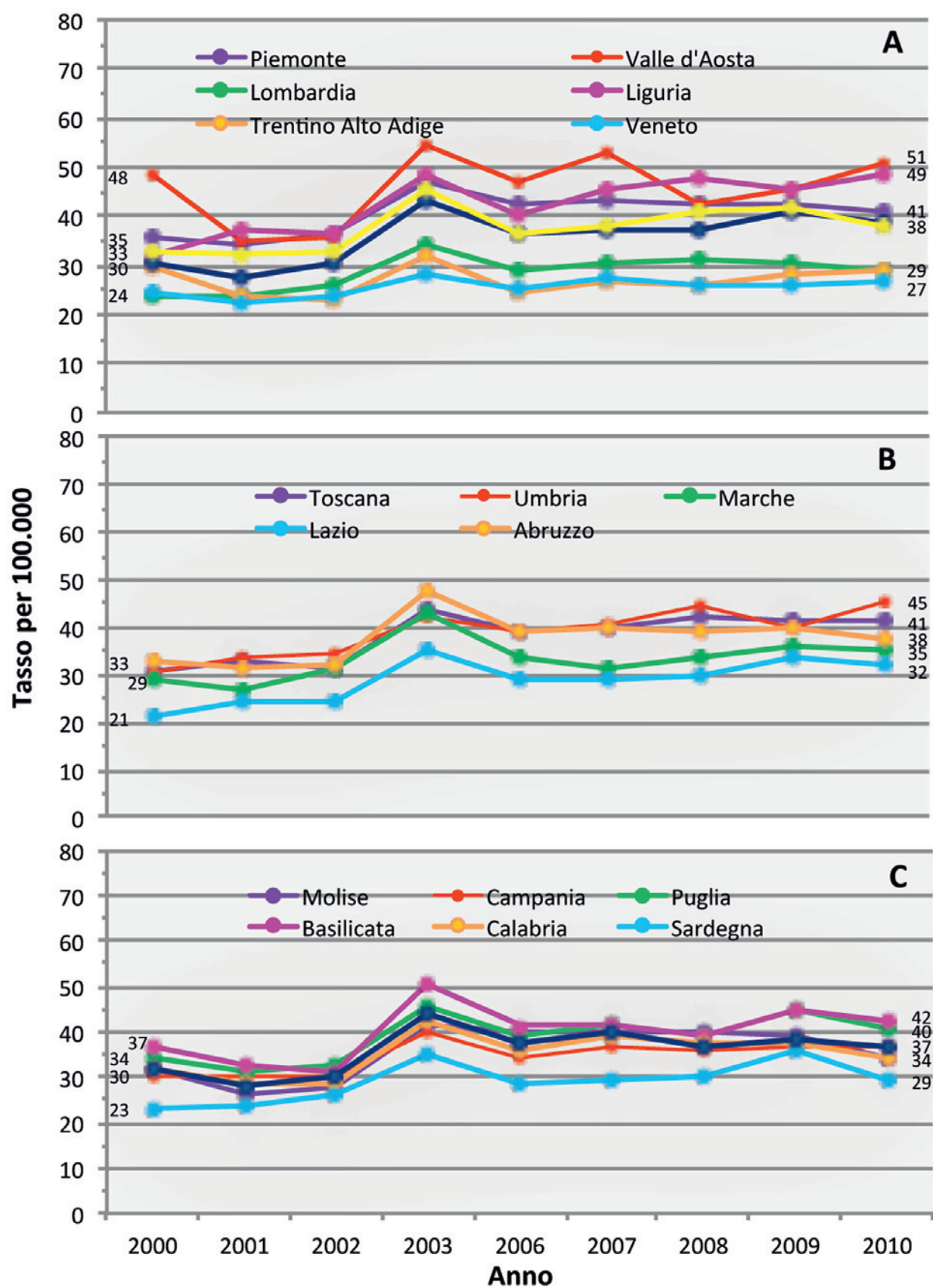


Figura S2. Andamento temporale dei tassi grezzi di mortalità per Malattie respiratorie croniche (ICD-9 490-493 e ICD-10 J40-J44 + J45-J46) nelle regioni del Nord (A), Centro (B) Sud Italia e Isole (C). Grafico da dati originali in: La mortalità per causa in Italia (<http://www.iss.it/site/mortalita/>).