

istat working papers

N.15
2015

Metodo per la costruzione di graduatorie delle principali cause di morte in Italia

Enrico Grande, Alessandro Mistretta, Luisa Frova

istat working papers

N.15
2015

Metodo per la costruzione di graduatorie delle principali cause di morte in Italia

Enrico Grande, Alessandro Mistretta, Luisa Frova

Comitato scientifico

Giorgio Alleva
Tommaso Di Fonzo
Fabrizio Onida

Emanuele Baldacci
Andrea Mancini
Linda Laura Sabbadini

Francesco Billari
Roberto Monducci
Antonio Schizzerotto

Comitato di redazione

Alessandro Brunetti
Romina Fraboni
Maria Pia Sorvillo

Patrizia Cacioli
Stefania Rossetti

Marco Fortini
Daniela Rossi

Segreteria tecnica

Daniela De Luca Laura Peci Marinella Pepe Gilda Sonetti

Istat Working Papers

Metodo per la costruzione di graduatorie delle principali cause di morte in Italia

N. 15/2015

ISBN 978-88-458-1848-6

© 2015

Istituto nazionale di statistica
Via Cesare Balbo, 16 – Roma

Salvo diversa indicazione la riproduzione è libera,
a condizione che venga citata la fonte.

Immagini, loghi (compreso il logo dell'Istat),
marchi registrati e altri contenuti di proprietà di terzi
appartengono ai rispettivi proprietari e
non possono essere riprodotti senza il loro consenso.

Metodo per la costruzione di graduatorie delle principali cause di morte in Italia¹

Enrico Grande, Alessandro Mistretta, Luisa Frova²

Sommario

La rappresentazione sintetica del profilo di mortalità per causa della popolazione tramite graduatorie delle principali cause di morte è un approccio ampiamente utilizzato a livello internazionale. L'ordinamento delle cause in base alla loro frequenza consente di evidenziare le "priorità" in termini di monitoraggio della salute pubblica e politiche di prevenzione. La definizione della lista di cause utili alla costruzione di graduatorie è l'elemento cruciale dell'approccio. Nonostante alcuni criteri di selezione delle cause internazionalmente condivisi, la scelta del livello di aggregazione di gruppi quali tumori maligni ed accidenti viene spesso effettuata in modo dissimile. La lista proposta per l'Italia si basa sulla Shortlist Eurostat 2012 per la selezione delle cause ordinabili, prediligendo sottocategorie specifiche per tumori maligni ed accidenti tramite le quali è possibile ottenere una migliore rappresentazione dei profili di mortalità per genere ed età.

Parole chiave: cause di morte, statistiche, graduatoria, liste tabulazione, salute pubblica.

Abstract

The overview of cause-specific mortality in a population through the ranking of the leading causes of death is a popular approach worldwide. Ranking causes of death according to their frequency allows to highlight "priorities" for public health monitoring and prevention policies. In a such approach the definition of a list of rankable causes is the key point. Despite some internationally agreed criteria for the selection of causes, different levels of aggregation are often adopted with regard to malignant tumours and accidents. The proposed list for Italy basically considers groups of causes from 2012 Eurostat Shortlist, with preference for the use of specific subcategories regarding either malignant tumours and accidents, thus obtaining a better representation of mortality profiles by gender and age.

Keywords: causes of death, statistics, ranking, tabulation list, public health

¹ Il lavoro è frutto dell'attività congiunta degli autori, tuttavia la stesura dei testi è da attribuire come segue: E. Grande i sottoparagrafi 2.1 e 2.3, paragrafo 3, paragrafo 4; A. Mistretta: sottoparagrafi 2.2 e 2.4; L. Frova: paragrafo 1. Il paragrafo relativo alla discussione ed alle conclusioni del lavoro (paragrafo 5) va attribuito ai tre autori.

² Istat, Servizio Sanità, Salute ed Assistenza, U.O. Analisi della mortalità e classificazioni nosologiche; grande@istat.it, alessandro.mistretta@istat.it, frova@istat.it.

1. Introduzione

Le statistiche sulla mortalità per causa rappresentano uno strumento fondamentale per l'analisi del quadro demografico, epidemiologico, sanitario e sociale di un paese. Tali dati sono diffusi annualmente dall'Indagine Istat sulle Cause di Morte (Istat, 2013) che raccoglie i certificati di morte (Modelli Istat D4-D4bis) relativi a tutti i decessi avvenuti nel corso dell'anno sul territorio nazionale. L'informazione sulle cause di morte riportata dal medico certificatore viene classificata utilizzando le categorie nosologiche fornite dalla Decima Revisione della "Classificazione Internazionale delle Malattie e dei problemi sanitari correlati" (ICD10) predisposta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 1992), e la causa iniziale di morte³, che costituisce la base delle statistiche ufficiali di mortalità per causa, viene selezionata attraverso l'applicazione di regole internazionalmente condivise fornite dalla stessa classificazione e da sue successive integrazioni (WHO, 1992; Istat 2010). Il livello della classificazione è tale che a ciascun decesso viene attribuito un codice della ICD a 4 caratteri. Il numero dei possibili codici che possono essere utilizzati per la codifica della causa iniziale di morte è notevole e pari circa a 10.000 (nella versione con aggiornamenti al 2009). Talvolta questo elevato dettaglio della classificazione si scontra con la necessità di sintesi per una più immediata veicolazione dell'informazione statistica. In quest'ottica, l'ICD fornisce già elenchi di gruppi di cause organizzate in liste di tabulazione distinte per grado di dettaglio, che riproducono la particolare struttura di tipo gerarchico di cui è dotata la medesima Classificazione, e che possono essere utilizzate come strumento di divulgazione e comparazione internazionale del dato statistico sulla mortalità secondo un livello descrittivo più sintetico.

Tuttavia, un approccio alternativo, affermatosi progressivamente in ambito internazionale, consiste nella rappresentazione dei tratti principali del profilo di mortalità per causa di una popolazione attraverso graduatorie basate sulla frequenza delle principali cause di morte (Becker R., 2006; Burgo A., 2003; Griffiths C., 2005). Tale approccio, al quale in ambito internazionale si fa riferimento parlando di *leading causes of death*, risulta particolarmente efficace quando si vuole fornire una lettura sintetica, ma allo stesso tempo esauriente e di grande impatto comunicativo, della struttura complessa e variegata della mortalità per causa nella popolazione, senza dover necessariamente ricorrere a forme di presentazione dei dati più dettagliate. L'ordinamento delle cause di morte in base alla loro frequenza nella popolazione in studio consente inoltre di ragionare in termini di "priorità", facendo emergere problematiche di grande impatto sulla salute che potrebbero essere considerate in ambito di programmazione sanitaria, ad esempio come oggetto di interventi mirati di prevenzione (si pensi al tumore della mammella nella popolazione femminile o al tumore della prostata in quella maschile).

Sebbene la struttura concettuale alla base di tale approccio si caratterizzi per la facilità di comprensione e l'immediatezza comunicativa, dal punto di vista metodologico l'identificazione di una lista di cause da ordinare si presenta tutt'altro che banale. Tuttavia, vi è un generale consenso a livello internazionale sui criteri base da utilizzare per la predisposizione di tale lista e anche la stessa Organizzazione Mondiale della Sanità negli anni scorsi ha elaborato una sua proposta utilizzando dati di mortalità di diversi paesi per l'anno 2001 (Becker R., 2006).

Obiettivo di questo *working paper* è proporre una lista di cause di morte utilizzabile per la costruzione di graduatorie delle principali cause di mortalità nella popolazione italiana e descrivere l'approccio metodologico utilizzato a tal fine. Requisiti primari di tale lista dovranno essere:

- la capacità di rappresentare attraverso un numero limitato di cause selezionate, i tratti essenziali che caratterizzano il quadro corrente della mortalità per causa del Paese;
- la coerenza con l'attuale scenario epidemiologico italiano ed europeo;
- la capacità di evidenziare possibili differenze tra sottogruppi della popolazione distinti in base a variabili demografiche quali genere, età e territorio;

³ La causa iniziale di morte come riportato nella ICD10 è "la malattia o il traumatismo che ha dato inizio a quella catena d'eventi morbosi che porta direttamente a morte", oppure "l'insieme delle circostanze dell'accidente o della violenza che hanno provocato la lesione traumatica mortale".

- l'utilizzabilità anche per confronti internazionali.

Nei paragrafi successivi verranno presentati: i criteri generali e le problematiche alla base della definizione di liste utilizzabili per creare graduatorie di cause di morte, una breve disamina delle esperienze internazionali, la proposta per l'Italia, e infine, i risultati di una sua applicazione ai dati di mortalità per l'anno 2011.

Le analisi per classi di età non riguarderanno i decessi avvenuti in età inferiore ad un anno di vita, in quanto la classificazione delle cause di morte per questo particolare sottogruppo della popolazione prevede categorie specifiche che richiederebbero la predisposizione di una lista di raggruppamenti ad-hoc, la cui definizione non sarà oggetto del presente studio.

2. La definizione della lista di cause ordinabili: problematiche e soluzioni dall'analisi delle esperienze internazionali

2.1 Premessa

A livello internazionale numerosi istituti di statistica, così come enti governativi preposti al monitoraggio, alla prevenzione e alla tutela della salute, accanto ai tradizionali indicatori di mortalità forniscono regolarmente graduatorie delle principali cause di decesso nella popolazione. In alcuni casi è proprio su tale insieme di cause che viene incentrata gran parte della descrizione del profilo di mortalità di un paese. Il Center for Disease Control and Prevention (CDC) negli USA produce annualmente report dettagliati sulla mortalità per causa basati su tale approccio (Heron M., 2013; Murphy S.L., 2013). Una volta definita la lista delle cause ordinabili, la strategia di analisi prevede la costruzione di graduatorie basate sulla frequenza dei decessi per ciascuna causa con riferimento al totale della popolazione ed a specifici sottogruppi individuati in base a genere, età, etnia o territorio. Indicatori per la misura dell'intensità del fenomeno (tassi grezzi, specifici per età, tassi standardizzati) possono essere forniti come complemento informativo delle graduatorie.

L'analisi delle esperienze fatte dagli altri paesi consente di trarre utili indicazioni circa i criteri da adottare per la predisposizione di graduatorie delle principali cause di morte anche per l'Italia. In particolare, emergono due passaggi determinanti nel processo di costruzione della graduatoria:

- la scelta della lista di partenza dalla quale ottenere i gruppi di cause ordinabili;
- la definizione dei criteri di selezione e raggruppamento delle cause che formeranno la graduatoria.

2.2 Liste di partenza da cui ottenere raggruppamenti ordinabili di cause di morte

La scelta della lista iniziale di cause di morte da utilizzare come base per ottenere i raggruppamenti utilizzabili per formare delle graduatorie, rappresenta un passaggio di grande importanza, con effetti diretti sul risultato finale, ossia sulla rappresentazione che si intende fornire del profilo di mortalità per causa di una popolazione. Pertanto, come si evince osservando le esperienze fatte da altri paesi, appare opportuno partire da liste già validate e utilizzate correntemente a livello internazionale per la divulgazione sintetica (ed il più possibile comparabile) del quadro d'insieme fornito dai dati di mortalità per causa.

I principali esempi di liste di questo tipo rientrano per lo più nella categoria delle cosiddette "liste di tabulazione della mortalità". Tali liste sono generalmente costruite a partire dalle categorie della ICD10, che come già accennato, oggi costituisce lo strumento di classificazione elementare delle cause di morte a fini statistici maggiormente condiviso ed utilizzato a livello internazionale. L'ICD10 adottata in Italia a partire dai dati di mortalità per l'anno 2003, è una classificazione complessa di tipo gerarchico, che conta al livello base circa 10.000 codici distinti (livello di dettaglio alla quarta cifra), che fanno capo a più di 2.000 categorie (livello di dettaglio alla terza cifra), quest'ultime a loro volta, raggruppate in 21 ampi raggruppamenti denominati settori. Le liste di tabulazione per la mortalità contengono generalmente un numero limitato e selezionato di gruppi di cause rilevanti per il monitoraggio e l'analisi dello stato di salute e della mortalità nella popolazione permettendo confronti temporali e spaziali anche a livello internazionale. A questo proposito,

due esempi particolarmente rilevanti sono costituiti dalle liste, fornite dalla stessa ICD10, secondo le due tipologie “abbreviata” e “selezionata” (WHO, 1992) e dalla “lista delle 113 cause di morte selezionate” utilizzata dagli americani (Heron M., 2013). Un altro esempio di lista utilizzata per la diffusione dei dati di mortalità per causa a livello nazionale e sub-nazionale in ambito europeo, è la “European Shortlist of Causes of Death” predisposta da Eurostat (Eurostat, 2013). Tale lista, sottoposta periodicamente a fasi di revisione ed aggiornamento, viene utilizzata per la diffusione dei dati di mortalità per causa dei singoli paesi europei sul sito istituzionale dell’Eurostat (Eurostat, 2013). Anche l’Istat ha scelto di adottare questa lista per la rappresentazione del profilo di mortalità per causa in Italia, utilizzandola per la diffusione delle statistiche di mortalità sul data warehouse I.Stat, accessibile dal proprio sito istituzionale (<http://dati.istat.it/>).

2.3 Quale livello di aggregazione per le cause di morte?

Al di là della lista prescelta va tuttavia ricordato come un approccio di questo tipo basato sulle graduatorie delle principali cause di morte sia necessariamente soggetto ad un certo grado di arbitrarietà legato alla definizione dei raggruppamenti e del loro livello di aggregazione. In questo senso, un’attenta fase iniziale di valutazione dei possibili effetti di scelte diverse costituisce un corretto approccio alla selezione delle cause da utilizzare per formare le graduatorie. La preferenza di raggruppamenti molto ampi relativi a cause largamente diffuse nella popolazione, quali ad esempio tumori maligni, malattie del sistema circolatorio o cause accidentali, produrrà un ordinamento delle cause sostanzialmente differente da quello ottenibile considerando per le stesse cause, raggruppamenti relativi a sottocategorie specifiche (ad esempio tumore del polmone, cardiopatie ischemiche, incidenti da trasporto). Per esemplificare la questione si pensi a come nel caso di paesi a sviluppo avanzato i tumori maligni considerati nel loro complesso figurerebbero quasi sempre al primo posto delle graduatorie mentre se considerati a livello disaggregato, le singole categorie si posizionerebbero dietro le malattie del sistema circolatorio. D’altra parte, su tale aspetto metodologico, in letteratura, si riscontrano diversità di approccio, in modo particolare sulla opportunità di considerare i tumori maligni e le cause accidentali con un elevato grado di aggregazione o per singole sottocategorie: nelle pubblicazioni di americani (Heron M., 2013, Murphy S.L., 2013), spagnoli (Regidor E., 2013) e francesi (Aouba A., 2011) si opta per l’ipotesi di aggregazione in grandi gruppi, mentre in quelle di australiani (Australian Bureau of Statistics, 2012), inglesi (Griffiths C., 2005; Office for National Statistics, 2013) e maltesi [Department of Health Information and Research, Malta, 2011] prevale la scelta di considerare singole categorie. Data l’influenza che scelte di questo tipo possono avere sui risultati dell’analisi basata su graduatorie delle cause di morte, tale aspetto sarà specifico oggetto di valutazione nella sezione dei Risultati (paragrafo 4).

2.4 I criteri generali per la scelta dei raggruppamenti di cause

Come premessa alla presentazione di una serie di criteri raccomandati per la definizione di liste di cause ordinabili, va ricordato che in genere le graduatorie vengono costruite sulla base delle frequenze dei decessi piuttosto che sulla base di tassi di mortalità grezzi o standardizzati. Utilizzare i tassi grezzi sarebbe equivalente se non nel fatto che per motivi di leggibilità dei risultati, la necessità di troncatura i valori alla prima o alla seconda cifra decimale potrebbe produrre appaiamenti in graduatoria per cause con frequenza simile. L’utilizzo di tassi standardizzati introdurrebbe un ulteriore elemento di variabilità tra graduatorie legato all’assunzione di una data popolazione come standard piuttosto che un’altra.

A fronte di una certa variabilità che emerge dalle esperienze fatte da altri paesi, dovuta oltre che a scelte metodologiche, alla volontà di evidenziare alcune specificità nel profilo della mortalità per causa, alcuni criteri di base per la selezione ed il raggruppamento delle cause appaiono largamente condivisi:

- le cause da includere nella lista dovrebbero essere selezionate secondo un approccio di tipo epidemiologico (in termini di frequenza e distribuzione nella popolazione) e di rilevanza per il monitoraggio e la prevenzione della salute pubblica;
- le categorie che compongono la lista dovrebbero essere il più possibile comprensibili e

cl clinicamente informative, escludendo pertanto le categorie residuali e poco specifiche, la cui denominazione di solito inizia con “Altre/i”, o contiene espressioni del tipo “non specificato” o “classificato altrove”; un’unica categoria residuale può essere considerata a margine della graduatoria per dare conto della frequenza dei decessi per le cause escluse dalla graduatoria;

- le categorie devono essere mutuamente esclusive; tale condizione implica che in presenza di ampi gruppi di cause (ad esempio i tumori maligni nel loro complesso), singole categorie come parte del gruppo più ampio (ad esempio tumore maligno del polmone) non possono essere considerate;
- è consigliabile non includere categorie riconducibili al settore dei “Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio, non classificati altrove” (Cap. XVIII dell’ICD-10). Le frequenze dei decessi in questo gruppo di cause sono spesso usate come indicatore della qualità dei dati di mortalità, pertanto è preferibile presentare tali frequenze separatamente dalla graduatoria delle principali cause di morte;
- le cause incluse nella lista possono fare riferimento a diversi livelli della classificazione ICD, dalla singola categoria (codice a tre caratteri) all’intero settore dell’ICD;
- raggruppamenti di cause molto rilevanti in termini di frequenza, ma che mostrano al loro interno delle eterogeneità o delle specificità da porre in risalto, dovrebbero essere evitati, come ad esempio nel caso delle “Malattie del cuore” e dei “Tumori Maligni”;
- la lista, per quanto possibile, dovrebbe essere caratterizzata da un certo grado di bilanciamento tra cause disaggregate e gruppi più ampi tale da garantire per le prime cinque cause principali una copertura del 40-50% sul totale dei decessi ed una copertura più ampia, stimata intorno al 60-70% sul totale, per le prime 10-15 voci della graduatoria.

Quelli appena citati rappresentano criteri di base ai quali è consigliabile attenersi in analisi di questo tipo, tuttavia, un certo grado di flessibilità nell’adozione di tali criteri va tenuto in considerazione, poiché l’esigenza di porre in luce determinate cause, può assumere rilevanza anche molto diversa da paese a paese.

Per quanto riguarda l’ampiezza delle liste di raggruppamenti ordinabili, in letteratura, non si trovano indicazioni precise, se non alcune raccomandazioni (Becker R., 2006) secondo le quali una lista che tenga conto dei criteri sovra esposti sarà formata da un minimo di 40 ad un massimo di 80 voci. Tale numero tenderà ad essere più ampio nel caso di liste pensate per l’utilizzo comparativo tra paesi con profili di mortalità per causa anche molto eterogenei tra loro.

3. La metodologia proposta per l’Italia

3.1 La lista di partenza: European Shortlist for Causes of Death 2012

Per la scelta della lista di partenza, dalla quale ottenere una selezione di raggruppamenti ordinabili di cause di morte, si è ritenuto opportuno considerare liste in grado di fornire un livello di dettaglio delle cause adeguato a rappresentare la varietà del profilo di mortalità nazionale e coerente con l’attuale scenario demografico ed epidemiologico europeo. In quest’ottica la scelta è caduta sulla nuova “European Shortlist for Causes of Death” (EU CoD), diffusa da Eurostat nel maggio 2012 (Eurostat, 2013). La EU CoD, che include 86 voci relative a diversi raggruppamenti di cause di morte in base all’ICD10, costituisce un aggiornamento della precedente versione a 65 voci, predisposto sulla base di un’attenta valutazione di altre liste esistenti e correntemente utilizzate da altri paesi membri UE e dall’Organizzazione Mondiale della Sanità. Pertanto, l’insieme aggiornato di cause di morte incluse nella lista tiene conto degli attuali profili di mortalità all’interno dell’UE, così come dei piani sanitari nazionali e sub-nazionali, nonché delle tematiche che più frequentemente sono oggetto di richieste di dati sulla mortalità per causa. Per garantire la comparabilità temporale, viene fornita la codifica dei raggruppamenti anche secondo le due revisioni precedenti dell’ICD (la nona e l’ottava).

3.2 La selezione dei raggruppamenti ordinabili

I criteri utilizzati per la selezione dei raggruppamenti ordinabili, che ricalcano sostanzialmente quelli proposti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (Becker R., 2006) e diffusamente utilizzati a livello internazionale, possono essere così sintetizzati:

- i raggruppamenti molto ampi per numero di decessi e categorie (es. malattie del sistema circolatorio) non sono stati considerati, al fine di far emergere nell'analisi cause specifiche di mortalità per sottogruppi della popolazione per genere ed età; tali raggruppamenti nella EU CoD corrispondono in primo luogo ai settori dell'ICD. Le uniche eccezioni sono rappresentate da quei settori che non prevedono ulteriori sotto-raggruppamenti: malattie del sangue, malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo, complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio, condizioni che hanno origine nel periodo perinatale, malformazioni congenite e anomalie cromosomiche;
- le categorie residuali di ciascun settore e, più in generale, le categorie la cui denominazione inizia con la dicitura "Altre/i" non sono state considerate; l'unica eccezione è rappresentata dall'inclusione della categoria "Altre malattie del cuore" dove il termine "altre" di fatto serve per operare una distinzione rispetto al gruppo delle malattie ischemiche del cuore;
- il settore "Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio, non classificati altrove" e la categoria "Eventi di intento indeterminato" non vengono considerati tra i raggruppamenti ordinabili: il numero dei decessi classificato nel primo gruppo di cause viene in genere utilizzato nel calcolo di indicatori sulla qualità dei dati mentre si presta poco ad interpretazioni di carattere epidemiologico in quanto il quadro nosologico delle cause che include è, per definizione, non ben definito; le stesse difficoltà interpretative si presentano anche per i decessi da causa esterna classificati come dovuti ad "Eventi di intento indeterminato" e spesso legati alla mancanza di chiare informazioni sulle modalità del decesso o a lacune nella certificazione. Tale categoria, peraltro, in Italia viene solo raramente utilizzata nella prassi della codifica delle cause di morte;
- coerentemente con la prassi consolidata a livello internazionale nell'analisi dei dati di mortalità per causa, le categorie "Demenza" e "Malattia di Alzheimer" vengono aggregate in un'unica categoria, così come "Influenza" e "Polmonite";
- tutti i raggruppamenti considerati per la definizione di una lista di cause ordinabili sono tra loro mutuamente esclusivi.

Le graduatorie delle cause sono state predisposte considerando le frequenze assolute dei decessi, secondo la prassi condivisa a livello internazionale.

L'opportunità di disaggregare in sottocategorie specifiche sia "Tumori maligni" che "Accidenti" è stata valutata confrontando le graduatorie, per sesso e classe di età (1-14 anni, 15-44 anni, 45-64 anni, 65-84 anni, 85 anni e più), ottenute secondo tale ipotesi con quelle ottenute mantenendo a livello aggregato ciascuno dei due raggruppamenti.

Infine, è stata valutata la possibilità di includere nella lista dei raggruppamenti ordinabili un numero limitato di cause, numericamente rilevanti, inserite in alcune categorie residuali della EU CoD e pertanto escluse in base ai criteri di selezione sopracitati. Tale analisi, che può essere assimilata ad una procedura di validazione delle graduatorie costruite sulla base dei soli raggruppamenti inclusi nella EU CoD, è stata effettuata per ciascuna delle classi di età considerate ed ha portato all'integrazione della lista delle cause ordinabili con ulteriori gruppi ritenuti rilevanti per la realtà italiana quali: malattie ipertensive, setticemia, disturbi metabolici e tumori maligni della ghiandola surrenale (questi ultimi due gruppi aventi impatto sulla graduatoria delle cause relative alla fascia di età 1-14 anni).

Le elaborazioni statistiche sono state effettuate tramite il software SAS, sui dati di mortalità per causa relativi all'anno 2011 ottenuti dall'indagine Istat sulle cause di morte.

4. Risultati del metodo applicato ai dati di mortalità per causa in Italia per l'anno 2011

Le graduatorie delle 10 principali cause di morte in Italia nell'anno 2011, per ciascun sesso e classe di età, sono riportate nelle Tavole 1-5, ponendo a confronto le ipotesi di considerare “Tumori maligni” ed “Accidenti” disaggregati in sottocategorie o aggregati in categorie onnicomprensive.

Come risultato a livello generale si nota che nell'ipotesi di aggregazione di tumori maligni ed accidenti, i tumori maligni (nel complesso), risultano essere la causa di decesso più frequente in tutti i casi considerati, con l'eccezione delle classi di età 15-44 anni e 85 anni ed oltre nei maschi. Al contrario, nell'ipotesi di disaggregazione si nota una maggiore variabilità delle graduatorie per classe di età e sesso. Sempre in linea generale, si nota come la percentuale complessiva di decessi per le 10 principali cause di morte sul totale delle cause sia più elevata nell'ipotesi di aggregazione di tumori maligni ed accidenti (valori compresi tra 74% e 83%) rispetto all'ipotesi di disaggregazione (tra 49% e 69%), ciò chiaramente dovuto al peso maggiore delle due categorie considerate nel loro complesso.

Per la classe di età compresa tra 1 e 14 anni (Tavola 1), nella quale si contano 491 decessi nei maschi e 357 nelle femmine, si osserva come nell'ipotesi di aggregazione le cause ai primi due posti della graduatoria in entrambi i sessi siano proprio i tumori maligni nel complesso (pari al 28% dei decessi totali) e gli accidenti nel complesso (21% sul totale nei maschi e 14% nelle femmine). Seguono malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche (numero di decessi pari a circa l'8% del totale nei maschi ed al 10% nelle femmine), altre malattie del cuore (circa il 5% in entrambi i sessi) e disturbi metabolici (4% nei maschi, 5% nelle femmine). Di fatto le graduatorie fino alla quinta posizione sono identiche per maschi e femmine. Nell'ipotesi di disaggregazione di tumori maligni e accidenti si osservano maggiori diversità nelle graduatorie per sesso. Il rango più alto è occupato, nei maschi, dagli accidenti di trasporto, mentre nelle femmine, dalle malformazioni congenite e dalle anomalie cromosomiche (in entrambi i casi circa il 10% del totale dei decessi). Al secondo posto troviamo la leucemia sia nei maschi (9%) che nelle femmine (10%). Tra le prime 10 cause si osservano tre categorie di tumore maligno che da sole rappresentano il 70% della mortalità complessiva per tumore maligno (nella classe di età considerata) nei maschi ed il 75% nelle femmine: leucemia, tumore maligno del cervello e del sistema nervoso centrale e tumore maligno della ghiandola surrenale. Nella graduatoria dei maschi rientrano anche tre categorie di cause di morte accidentali, quali accidenti da trasporto, annegamento/sommersione e cadute, che rappresentano il 71% del totale dei decessi dovuti a cause accidentali.

Per i decessi nella classe di età 15-44 anni (Tavola 2), 8.855 tra i maschi e 4.256 tra le femmine, si osserva il ruolo preminente degli accidenti e dei tumori maligni, che nell'ipotesi di aggregazione, risultano essere la prima causa di mortalità rispettivamente per maschi (28% del totale dei decessi) e femmine (45%). Tale risultato trova conferma anche nelle graduatorie ottenute disaggregando i due gruppi di cause, dalle quali, tuttavia, emerge una maggiore specificità per causa in ciascuno dei due sessi: la prima causa di morte nei maschi è rappresentata dagli accidenti da trasporto (19% del totale decessi), che risultano essere la principale componente della mortalità per causa accidentale (68% sul totale dei decessi per accidenti); nelle femmine, la principale causa di morte è rappresentata dai tumori maligni del seno (13% del totale decessi) ed inoltre, tra le prime 10 cause figurano ben sei categorie di tumore maligno (seno, trachea-bronchi-polmoni, leucemia, cervello-sistema nervoso centrale, colon-retto-ano, morbo di Hodgkin e linfomi) complessivamente pari al 62% del totale dei decessi per tumore maligno osservati nella classe di età considerata. In generale, sotto l'ipotesi di disaggregazione, si evidenzia maggiormente la diversità nei profili di mortalità tra i due sessi, con una prevalenza di cause di morte “violenta” tra i maschi (nelle prime 10 cause oltre agli accidenti da trasporto figurano anche suicidio ed omicidio) e di cause oncologiche tra le donne.

L'aumento dell'incidenza dei tumori maligni nella popolazione con l'avanzare dell'età produce effetti tangibili sulle graduatorie di mortalità per causa relative alla classe di età 45-64 anni (Tavola 3), nella quale si annoverano in totale 38.777 decessi tra i maschi e 22.619 tra le femmine. In particolare, nell'ipotesi di considerare i tumori maligni nel loro complesso, le graduatorie risentono della concentrazione dei decessi in questo ampio gruppo, che produce un evidente “salto” tra il peso

percentuale della prima causa di morte (tumori maligni pari al 45% dei decessi totali nei maschi e al 60% nelle femmine) e la successiva (malattie ischemiche del cuore pari al 12% nei maschi e al 5% nelle femmine). Nell'ipotesi di disaggregazione di tumori maligni ed accidenti, invece, la consistenza numerica delle cause delle prime due posizioni risulta più uniforme: tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni (13% del totale dei decessi) seguiti dalle malattie ischemiche del cuore (12%) nei maschi; tumori maligni del seno (14% del totale decessi) seguiti da tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni (9%) nelle femmine. Le differenze più evidenti tra i due approcci si osservano per il sesso femminile: le graduatorie ottenute secondo le due diverse ipotesi presentano solo tre raggruppamenti di cause in comune (malattie ischemiche del cuore, malattie cerebrovascolari e altre malattie del cuore); considerando i tumori maligni a livello disaggregato ben sette categorie tra le prime dieci sono rappresentate da cause di morte oncologiche, alcune delle quali specifiche per la donna (tumore maligno dell'ovaio e di altre parti dell'utero). Da notare, inoltre, come, se considerate a livello disaggregato, nessuna causa di morte accidentale sia presente tra le prime dieci sia per i maschi che per le femmine.

Nella prima delle classi di età più anziane, quella relativa ai decessi in età 65-84 anni (Tavola 4), si nota come i tumori maligni, nell'ipotesi di aggregazione, continuano ad essere la causa predominante per entrambi i sessi, responsabile del 39% della mortalità maschile (totale decessi pari a 155.427) e del 33% di quella femminile (totale decessi pari a 122.286). A seguire tre categorie appartenenti al settore delle malattie del sistema circolatorio: le malattie ischemiche del cuore, malattie cerebrovascolari ed altre malattie cardiache. Utilizzando la lista che prevede la disaggregazione di tumori maligni ed accidenti, la prima posizione è invece occupata dalle malattie ischemiche del cuore (13% del totale decessi tra i maschi, 10% tra le femmine). Nei maschi, seguono i tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni (11%), malattie cerebrovascolari (8%), altre malattie del cuore (6%), mentre nelle femmine le malattie cerebrovascolari (10%), le altre malattie del cuore (7%) e i tumori maligni del seno (5%). Tumori maligni di quattro sedi diverse sono presenti tra le prime 10 cause sia per i maschi che per le femmine, due delle quali in comune (trachea, bronchi e polmone, colon-retto e ano) e due specifiche per sesso (fegato e prostata nei maschi), seno e pancreas (nelle femmine). Gli accidenti a livello complessivo figurano nelle graduatorie delle prime 10 cause per sesso, viceversa ne rimangono fuori nell'ipotesi di disaggregazione.

Le graduatorie ottenute per la classe di età di "grandi" anziani, ovvero per i decessi avvenuti dall'85-esimo anno di vita in poi (Tavola 5), complessivamente 83.979 tra i maschi e 155.317 tra le femmine, sono quelle che presentano maggiori elementi di similarità nelle due ipotesi poste a confronto. Infatti, per entrambi i sessi si rileva come otto cause su dieci in graduatoria siano le stesse pur facendo diverse ipotesi di aggregazione, differendo pertanto soltanto per la presenza di tumori maligni e accidenti considerati nel complesso. Inoltre, le differenze tra le due ipotesi considerate nella percentuale complessiva dei decessi dovuti alle dieci principali cause sul totale dei decessi, si riducono notevolmente rispetto a quanto osservato per le altre classi di età: tale percentuale, nell'ipotesi di tumori maligni ed accidenti considerati nel loro complesso, pari all'80% sia per i maschi che per le femmine, sale, nell'ipotesi di disaggregazione dei due gruppi, al 65% nei maschi ed al 69% nelle femmine. Per quanto riguarda i maschi, la differenza principale consiste nel fatto che i tumori maligni se considerati nel complesso continuano ad essere la causa predominante nella graduatoria (seppur con un peso minore rispetto alle classi di età precedenti - 18% sul totale), mentre se considerati in sottocategorie specifiche entrano in graduatoria solo in settima ed ottava posizione (trachea, bronchi e polmone, prostata), lasciando la prima posizione alle malattie ischemiche del cuore (15% del totale decessi). Per le donne si osserva come in entrambe le graduatorie le malattie ischemiche del cuore rimangano sempre la principale causa di morte (numero di decessi pari al 15% del totale), mentre i tumori maligni, terza causa se considerati a livello complessivo, tendono ad uscire dalla graduatoria se considerati a livello di singole categorie, con l'unica eccezione dei tumori del colon-retto e dell'ano in decima posizione.

5. Discussione e conclusioni

Come già emerso nei paragrafi precedenti, i passaggi fondamentali nella definizione di una lista di raggruppamenti di cause di morte utilizzabili per la creazione di graduatorie sono costituiti sia dalla scelta della lista di partenza dalla quale effettuare la selezione delle cause e sia dalla scelta del livello di aggregazione di alcuni gruppi di cause, in special modo alcuni particolarmente ampi (es. tumori maligni).

Per quanto riguarda la lista di partenza, l'approccio proposto in questo studio, si è basato sull'adozione della European Shortlist of Causes of Death, nella versione rivista ed aggiornata del 2012 (Eurostat, 2013).

Seppur con un dettaglio di cause inferiore rispetto a quello fornito da altre liste utilizzate in ambito internazionale per l'individuazione delle leading causes (ad esempio le liste di tabulazione fornite nell'ICD10, o la "List of 113 Selected Causes of Death" utilizzata dagli americani), la EU CoD appare adeguata per la coerenza con scenari di mortalità più simili a quello italiano (Unione Europea). Le altre liste infatti nascono dall'esigenza di rappresentare scenari di mortalità diversi, come nel caso della "List of 113 Selected Causes of Death" pensata per gli Stati Uniti d'America, o più variegati, come le liste di tabulazione dell'ICD, pensate per l'utilizzo da parte di un numero più ampio di paesi a livello mondiale. Inoltre, il livello di dettaglio fornito dalla EU CoD (86 voci) appare più che sufficiente per proporre un'analisi della mortalità secondo un approccio basato sulle cause di morte principali, poiché generalmente vengono presentate graduatorie che includono in genere i 10-15 raggruppamenti di cause più frequenti. Un altro elemento che ha fatto propendere verso la scelta della EU CoD è costituito dalla disponibilità dei dati di mortalità secondo tali raggruppamenti per tutti i paesi UE sul sito istituzionale dell'Eurostat, rendendo così agevole la possibilità di effettuare comparazioni transnazionali delle graduatorie delle principali cause di mortalità. Inoltre, nell'ottica di rappresentare al meglio i tratti salienti dello specifico profilo di mortalità nazionale, la EU CoD è stata "integrata" con alcuni raggruppamenti di cause (malattie ipertensive, setticemia, tumore maligno della ghiandola surrenale, disturbi metabolici) previsti dalla lista nelle categorie residuali di ciascun settore, cercando in tal modo anche di limitare possibili perdite di informazione legate alla struttura della lista di partenza, anche nel caso di analisi per singole classi di età. In tal senso, appare anche plausibile prevedere delle revisioni periodiche di questi raggruppamenti aggiornativi, specialmente nelle classi di età più giovani, più soggette a fluttuazioni nelle frequenze dovute al numero esiguo di decessi.

I criteri utilizzati per la selezione dei raggruppamenti di cause utilizzabili ai fini della costituzione di graduatorie (illustrati nel paragrafo 3.2) risultano in linea con quelli utilizzati a livello internazionale. Il principale elemento di valutazione è stato il livello di aggregazione di alcuni rilevanti gruppi di cause quali tumori maligni ed accidenti. L'osservazione delle esperienze effettuate a livello internazionale, mostra come, in linea di principio, liste basate su ciascuna delle due ipotesi poste a confronto (aggregazione in raggruppamenti onnicomprensivi o disaggregazione in sottocategorie specifiche) possano essere utilizzate, ma con differenti implicazioni interpretative. Nel caso dell'Italia, il confronto tra le graduatorie predisposte secondo le ipotesi di aggregazione/disaggregazione di tumori maligni ed accidenti evidenzia con chiarezza alcune diversità in termini di contenuto informativo nei risultati ottenuti. Dal punto di vista qualitativo, l'utilizzo della lista con tumori maligni ed accidenti a livello disaggregato conferisce in linea generale una maggiore "specificità" alle graduatorie per sesso ed età, facendo emergere con più forza le cause di morte predominanti di ciascuna fascia di età e sesso. Ciò risulta particolarmente evidente nel caso degli accidenti nelle classi di età più giovani (1-14 anni, 15-44 anni), nelle quali viene messo in risalto ad esempio il ruolo della mortalità per accidente da trasporto o, sempre con riferimento ai giovani, quello della mortalità per leucemia e tumore maligno del sistema nervoso centrale e della ghiandola surrenale. Allo stesso modo, è possibile cogliere le differenze dovute all'impatto sulla mortalità di tumori maligni di sedi specifiche per ciascuno dei due sessi, come la prostata per gli uomini ed il seno e le sedi ginecologiche per le donne, che notoriamente sono oggetto di politiche di prevenzione e di screening. Inoltre, nelle graduatorie costituite considerando i tumori maligni a livello disaggregato si osserva come nelle classi di età più anziane (65-84, 85 anni ed oltre) la mor-

talità per tumore lasci le prime posizioni alle malattie del sistema circolatorio, passaggio questo solo parzialmente evidente se i tumori maligni vengono considerati nel loro complesso.

Dal punto di vista quantitativo, la lista con tumori maligni ed accidenti disaggregati in sottocategorie permette di ottenere graduatorie con un maggiore equilibrio tra i raggruppamenti considerati, in termini di percentuale di decessi sul totale; nel caso di aggregazione l'ampiezza e la rilevanza dei due gruppi (i tumori maligni in tutte le fasce di età, gli accidenti nelle più giovani) determina un notevole stacco con le frequenze dei decessi rilevate per gli altri raggruppamenti in graduatoria. Di contro, la percentuale totale delle prime dieci cause della graduatoria risulta nettamente più elevata sotto quest'ultima ipotesi. Ciò induce a pensare che considerando una lista con raggruppamenti di cause dettagliati e, di conseguenza, più omogenei per frequenza dei decessi, possa essere più opportuno estendere a 15 o 20 il numero delle cause presentate in graduatoria. Tuttavia, la capacità di una lista di condensare la quota più alta possibile dei decessi complessivi, non costituisce l'obiettivo primario dell'approccio basato sulle cause predominanti, al più rappresenta un arricchimento del contenuto informativo della lista stessa. Infatti, l'analisi della mortalità basata sulle graduatorie delle principali cause di morte non mira di per sé all'eshaustività dell'informazione, ma piuttosto va considerato come un efficace strumento comunicativo a supporto della diffusione dei dati di mortalità basata sulle tradizionali misure di intensità e diffusione complessiva del fenomeno.

Sulla base di quanto evidenziato pocanzi circa le caratteristiche delle graduatorie ottenute e del loro contenuto informativo, a nostro parere la scelta più adeguata consiste nell'utilizzo della lista che considera tumori maligni ed accidenti disaggregati in sottocategorie. La Tavola 6 consente di ricostruire il processo di definizione di tale lista, riportando per intero la lista di partenza (EU CoD) con i relativi codici ICD10, inclusiva anche dei raggruppamenti aggiunti in seguito alla verifica delle frequenze nelle categorie residuali di ciascun settore, ed indicando (nell'ultima colonna) i 53 gruppi selezionati per la costituzione delle graduatorie. Come esempio di utilizzo di tale lista, in Tavola 7, è riportata la graduatoria estesa fino alle prime 25 cause di morte per numero di decessi in Italia per l'anno 2011. Sono riportati anche i totali parziali (in valore assoluto e percentuale sul totale dei decessi) relativi alle prime 5, 10, 15 e 25 cause, al fine di fornire indicazione circa il grado di "copertura" e ordine d'importanza delle cause incluse in ciascuno dei blocchi, secondo diverse possibili "estensioni" della graduatoria. La percentuale di decessi garantita dalle prime 5 e 15 cause appare in linea con quanto idealmente indicato in alcune pubblicazioni internazionali (Becker R., 2006) (rispettivamente intorno al 40-50% e 60-70% dei decessi totali) ed anche il numero dei raggruppamenti ordinabili sembra adeguato (ad esempio gli americani utilizzano una lista di 50 cause, Murphy S.L., 2013). Infine, si rileva anche come la rappresentazione qualitativa (in termini di composizione della lista) del profilo di mortalità fornita attraverso le graduatorie delle prime 15-25 cause risulti molto simile a quella correntemente fornita dagli altri paesi europei e non, a meno, come già visto, di scelte diverse riguardo l'aggregazione di alcuni gruppi di cause.

Tavola 1 - Graduatorie delle 10 principali cause di morte per sesso, secondo differenti aggregazioni di tumori maligni ed accidenti. Numero di decessi e percentuale sul totale delle cause. Italia, anno 2011. Età al decesso 1-14 anni.

Tumori maligni ed accidenti aggregati				Tumori maligni ed accidenti disaggregati			
				<i>MASCHI</i>			
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Tumori maligni	135	27,5	1	Accidenti da trasporto	47	9,6
2	Accidenti	104	21,2	2	Leucemia	43	8,8
3	Malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	39	7,9	3	Malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	39	7,9
4	Altre malattie del cuore	22	4,5	4	Tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale	33	6,7
5	Disturbi metabolici	20	4,1	5	Altre malattie del cuore	22	4,5
6	Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	19	3,9	6	Disturbi metabolici	20	4,1
7	Malattie del sangue e degli organi ematopoietici	8	1,6	7	Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	19	3,9
8	Setticemia	7	1,4	8	Tumore mal ghiandola surrenale	19	3,9
9	Alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	7	1,4	9	Annegamento e sommersione accidentali	15	3,1
10	Malattie cerebrovascolari	6	1,2	10	Cadute accidentali	12	2,4
	<i>Prime 10</i>	367	74,7		<i>Prime 10</i>	269	54,8
	Tutte le cause	491	100,0		Tutte le cause	491	100,0
				<i>FEMMINE</i>			
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Tumori maligni	100	28,0	1	Malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	35	9,8
2	Accidenti	50	14,0	2	Leucemia	34	9,5
3	Malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	35	9,8	3	Accidenti da trasporto	28	7,8
4	Altre malattie del cuore	18	5,0	4	Tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale	28	7,8
5	Disturbi metabolici	18	5,0	5	Altre malattie del cuore	18	5,0
6	Malattie del sangue e degli organi ematopoietici	14	3,9	6	Disturbi metabolici	18	5,0
7	Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	13	3,6	7	Malattie del sangue e degli organi ematopoietici	14	3,9
8	Influenza e Polmonite	8	2,2	8	Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	13	3,6
9	Setticemia	7	2,0	9	Tumore mal ghiandola surrenale	12	3,4
10	Malattie cerebrovascolari	7	1,4	10	Influenza e Polmonite	8	2,2
	<i>Prime 10</i>	263	73,7		<i>Prime 10</i>	208	58,3
	Tutte le cause	357	100,0		Tutte le cause	357	100,0

Tavola 2 - Graduatorie delle 10 principali cause di morte per sesso, secondo differenti aggregazioni di tumori maligni ed accidenti. Numero di decessi e percentuale sul totale delle cause. Italia, anno 2011. Età al decesso 15-44 anni.

Tumori maligni ed accidenti aggregati				Tumori maligni ed accidenti disaggregati			
<i>MASCHI</i>							
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Accidenti	2.447	27,6	1	Accidenti da trasporto	1.674	18,9
2	Tumori maligni	1.651	18,6	2	Suicidio e autolesione intenzionale	974	11,0
3	Suicidio e autolesione intenzionale	974	11,0	3	Altre malattie del cuore	483	5,5
4	Altre malattie del cuore	483	5,5	4	Malattie ischemiche del cuore	414	4,7
5	Malattie ischemiche del cuore	414	4,7	5	Cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	238	2,7
6	Cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	238	2,7	6	Malattie cerebrovascolari	199	2,2
7	Malattie cerebrovascolari	199	2,2	7	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	197	2,2
8	Omicidio, aggressione	186	2,1	8	Omicidio, aggressione	186	2,1
9	AIDS (malattia da HIV)	162	1,8	9	Tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale	175	2,0
10	Malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	107	1,2	10	Leucemia	173	2,0
	<i>Prime 10</i>	<i>6.861</i>	<i>77,5</i>		<i>Prime 10</i>	<i>4.713</i>	<i>53,2</i>
	Tutte le cause	8.855	100,0		Tutte le cause	8.855	100,0
<i>FEMMINE</i>							
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Tumori maligni	1.930	45,3	1	Tumori maligni del seno	544	12,8
2	Accidenti	479	11,3	2	Accidenti da trasporto	344	8,1
3	Suicidio e autolesione intenzionale	244	5,7	3	Suicidio e autolesione intenzionale	244	5,7
4	Malattie cerebrovascolari	158	3,7	4	Malattie cerebrovascolari	158	3,7
5	Altre malattie del cuore	138	3,2	5	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	144	3,4
6	Malattie ischemiche del cuore	78	1,8	6	Leucemia	141	3,3
7	Malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	73	1,7	7	Altre malattie del cuore	138	3,2
8	Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	71	1,7	8	Tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale	129	3,0
9	AIDS (malattia da HIV)	69	1,6	9	Tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	127	3,0
10	Omicidio, aggressione	59	1,4	10	Morbo di Hodgkin e Linfomi	107	2,5
	<i>Prime 10</i>	<i>3.299</i>	<i>77,5</i>		<i>Prime 10</i>	<i>2.076</i>	<i>48,8</i>
	Tutte le cause	4.256	100,0		Tutte le cause	4.256	100,0

Tavola 3 - Graduatorie delle 10 principali cause di morte per sesso, secondo differenti aggregazioni di tumori maligni ed accidenti. Numero di decessi e percentuale sul totale delle cause. Italia, anno 2011. Età al decesso 45-64 anni.

Tumori maligni ed accidenti aggregati				Tumori maligni ed accidenti disaggregati			
<i>MASCHI</i>							
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Tumori maligni	17.488	45,1	1	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	5.052	13,0
2	Malattie ischemiche del cuore	4.692	12,1	2	Malattie ischemiche del cuore	4.692	12,1
3	Altre malattie del cuore	1.784	4,6	3	Tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	1.804	4,7
4	Accidenti	1.722	4,4	4	Altre malattie del cuore	1.784	4,6
5	Malattie cerebrovascolari	1.474	3,8	5	Malattie cerebrovascolari	1.474	3,8
6	Cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	1.360	3,5	6	Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici	1.402	3,6
7	Suicidio e autolesione intenzionale	1.169	3,0	7	Cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	1.360	3,5
8	Diabete mellito	1.053	2,7	8	Tumori maligni del pancreas	1.233	3,2
9	Malattie ipertensive	736	1,9	9	Suicidio e autolesione intenzionale	1.169	3,0
10	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	465	1,2	10	Diabete mellito	1.053	2,7
	<i>Prime 10</i>	<i>31.943</i>	<i>82,4</i>		<i>Prime 10</i>	<i>21.023</i>	<i>54,2</i>
	Tutte le cause	38.777	100,0		Tutte le cause	38.777	100,0
<i>FEMMINE</i>							
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Tumori maligni	13.513	59,7	1	Tumori maligni del seno	3.136	13,9
2	Malattie ischemiche del cuore	1.061	4,7	2	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	2.061	9,1
3	Malattie cerebrovascolari	981	4,3	3	Tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	1.285	5,7
4	Altre malattie del cuore	755	3,3	4	Malattie ischemiche del cuore	1.061	4,7
5	Diabete mellito	541	2,4	5	Malattie cerebrovascolari	981	4,3
6	Accidenti	449	2,0	6	Tumori maligni dell'ovaio	926	4,1
7	Cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	445	2,0	7	Tumori maligni del pancreas	813	3,6
8	Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	335	1,5	8	Altre malattie del cuore	755	3,3
9	Suicidio e autolesione intenzionale	316	1,4	9	Tumori maligni dello stomaco	621	2,7
10	Malattie ipertensive	308	1,4	10	Tumori maligni di altre parti dell'utero	549	2,4
	<i>Prime 10</i>	<i>18.704</i>	<i>82,7</i>		<i>Prime 10</i>	<i>12.188</i>	<i>53,9</i>
	Tutte le cause	22.619	100,0		Tutte le cause	22.619	100,0

Tavola 4 - Graduatorie delle 10 principali cause di morte per sesso, secondo differenti aggregazioni di tumori maligni ed accidenti. Numero di decessi e percentuale sul totale delle cause. Italia, anno 2011. Età al decesso 65-84 anni.

Tumori maligni ed accidenti aggregati				Tumori maligni ed accidenti disaggregati			
<i>MASCHI</i>							
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Tumori maligni	60.347	38,8	1	Malattie ischemiche del cuore	19.745	12,7
2	Malattie ischemiche del cuore	19.745	12,7	2	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	17.161	11,0
3	Malattie cerebrovascolari	12.299	7,9	3	Malattie cerebrovascolari	12.299	7,9
4	Altre malattie del cuore	8.990	5,8	4	Altre malattie del cuore	8.990	5,8
5	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	6.696	4,3	5	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	6.696	4,3
6	Diabete mellito	5.468	3,5	6	Tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	6.522	4,2
7	Malattie ipertensive	4.294	2,8	7	Diabete mellito	5.468	3,5
8	Demenza e Malattia di Alzheimer	3.876	2,5	8	Tumori maligni della prostata	4.578	2,9
9	Accidenti	3.261	2,1	9	Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici	4.353	2,8
10	Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	2.434	1,6	10	Malattie ipertensive	4.294	2,8
	<i>Prime 10</i>	<i>127.410</i>	<i>82,0</i>		<i>Prime 10</i>	<i>90.106</i>	<i>58,0</i>
	Tutte le cause	155.427	100,0		Tutte le cause	155.427	100,0
<i>FEMMINE</i>							
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Tumori maligni	39.804	32,5	1	Malattie ischemiche del cuore	12.747	10,4
2	Malattie ischemiche del cuore	12.747	10,4	2	Malattie cerebrovascolari	12.467	10,2
3	Malattie cerebrovascolari	12.467	10,2	3	Altre malattie del cuore	8.388	6,9
4	Altre malattie del cuore	8.388	6,9	4	Tumori maligni del seno	5.732	4,7
5	Diabete mellito	5.722	4,7	5	Diabete mellito	5.722	4,7
6	Malattie ipertensive	5.444	4,5	6	Malattie ipertensive	5.444	4,5
7	Demenza e Malattia di Alzheimer	5.433	4,4	7	Demenza e Malattia di Alzheimer	5.433	4,4
8	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	3.069	2,5	8	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	4.942	4,0
9	Accidenti	2.641	2,2	9	Tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	4.651	3,8
10	Malattie del rene e dell'uretere	2.001	1,6	10	Tumori maligni del pancreas	3.329	2,7
	<i>Prime 10</i>	<i>97.716</i>	<i>79,9</i>		<i>Prime 10</i>	<i>68.855</i>	<i>56,3</i>
	Tutte le cause	122.286	100,0		Tutte le cause	122.286	100,0

Tavola 5 - Graduatorie delle 10 principali cause di morte per sesso, secondo differenti aggregazioni di tumori maligni ed accidenti. Numero di decessi e percentuale sul totale delle cause. Italia, anno 2011. Età al decesso 85 anni ed oltre.

Tumori maligni ed accidenti aggregati				Tumori maligni ed accidenti disaggregati			
				<i>MASCHI</i>			
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Tumori maligni	15.077	18,0	1	Malattie ischemiche del cuore	12.821	15,3
2	Malattie ischemiche del cuore	12.821	15,3	2	Malattie cerebrovascolari	9.928	11,8
3	Malattie cerebrovascolari	9.928	11,8	3	Altre malattie del cuore	7.983	9,5
4	Altre malattie del cuore	7.983	9,5	4	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	5.519	6,6
5	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	5.519	6,6	5	Malattie ipertensive	4.815	5,7
6	Malattie ipertensive	4.815	5,7	6	Demenza e Malattia di Alzheimer	3.888	4,6
7	Demenza e Malattia di Alzheimer	3.888	4,6	7	Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	2.828	3,4
8	Accidenti	2.571	3,1	8	Tumori maligni della prostata	2.570	3,1
9	Diabete mellito	2.475	2,9	9	Diabete mellito	2.475	2,9
10	Influenza e Polmonite	2.078	2,5	10	Influenza e Polmonite	2.078	2,5
	<i>Prime 10</i>	67.155	80,0		<i>Prime 10</i>	54.905	65,4
	Tutte le cause	83.979	100,0		Tutte le cause	83.979	100,0
				<i>FEMMINE</i>			
Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause	Rango	Causa	numero decessi	% su totale cause
1	Malattie ischemiche del cuore	23.153	14,9	1	Malattie ischemiche del cuore	23.153	14,9
2	Malattie cerebrovascolari	22.995	14,8	2	Malattie cerebrovascolari	22.995	14,8
3	Tumori maligni	17.826	11,5	3	Altre malattie del cuore	16.782	10,8
4	Altre malattie del cuore	16.782	10,8	4	Malattie ipertensive	13.099	8,4
5	Malattie ipertensive	13.099	8,4	5	Demenza e Malattia di Alzheimer	11.253	7,2
6	Demenza e Malattia di Alzheimer	11.253	7,2	6	Diabete mellito	5.813	3,7
7	Diabete mellito	5.813	3,7	7	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	4.868	3,1
8	Accidenti	4.882	3,1	8	Influenza e Polmonite	3.104	2,0
9	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	4.868	3,1	9	Malattie del rene e dell'uretere	2.819	1,8
10	Influenza e Polmonite	3.104	2,0	10	Tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	2.785	1,8
	<i>Prime 10</i>	123.775	79,7		<i>Prime 10</i>	106.671	68,7
	Tutte le cause	155.317	100,0		Tutte le cause	155.317	100,0

Tavola 6 – Confronto tra la European short list of causes of death (EU CoD, Eurostat 2013) e la lista dei raggruppamenti ordinabili per la costruzione di graduatorie delle principali cause di morte in l'Italia.

Raggruppamenti cause di morte EU CoD			Lista dei raggruppamenti ordinabili
Codice identificativo	Descrizione	Codice ICD-10	
1.	Alcune malattie infettive e parassitarie	A00-B99	
1.1	Tubercolosi	A15-A19, B90	x
1.2	AIDS (malattia da HIV)	B20-B24	x
1.3	Epatite virale	B15-B19, B94.2	x
1.4	Altre malattie infettive e parassitarie	A00-A09, A20-B09, B25-B89, B91.-B94.1, B94.8-B99	
<i>n.p.</i>	<i>Setticemia</i>	<i>A40-A41</i>	x
2.	Tumori	C00-D48	
2.1	Tumori maligni	C00-C97	
2.1.1	di cui Tumori maligni delle labbra, cavità orale e faringe	C00-C14	x
2.1.2	di cui Tumori maligni dell'esofago	C15	x
2.1.3	di cui Tumori maligni dello stomaco	C16	x
2.1.4	di cui Tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	C18-C21	x
2.1.5	di cui Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici	C22	x
2.1.6	di cui Tumori maligni del pancreas	C25	x
2.1.7	di cui Tumori maligni della laringe	C32	x
2.1.8	di cui Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	C33-C34	x
2.1.9	di cui Melanomi maligni della cute	C43	x
2.1.10	di cui Tumori maligni del seno	C50	x
2.1.11	di cui Tumori maligni della cervice uterina	C53	x
2.1.12	di cui Tumori maligni di altre parti dell'utero	C54-C55	x
2.1.13	di cui Tumori maligni dell'ovaio	C56	x
2.1.14	di cui Tumori maligni della prostata	C61	x
2.1.15	di cui Tumori maligni del rene	C64	x
2.1.16	di cui Tumori maligni della vescica	C67	x
2.1.17	di cui Tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale	C70-C72	x
2.1.18	di cui Tumori maligni della tiroide	C73	x
2.1.19	di cui Morbo di Hodgkin e Linfomi	C81-C85	x
2.1.20	di cui Leucemia	C91-C95	x
2.1.21	di cui altri Tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico	C88, C90, C96	
2.1.22	di cui altri Tumori maligni	C17, C23-C24, C26-C31, C37-C41, C44-C49, C51-C52, C57-C60, C62-C63, C65-C66, C68-C69, C74-C80, C97	
<i>n.p.</i>	<i>Tumore maligno della ghiandola surrenale</i>	<i>C74</i>	x
2.2	Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	D00-D48	x
3.	Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	D50-D89	x
4.	Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	E00-E90	
4.1	Diabete mellito	E10-E14	x
4.2	Altre malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	E00-E07, E15-E90	
<i>n.p.</i>	<i>Disturbi metabolici</i>	<i>E70-E90</i>	x
5.	Disturbi psichici e comportamentali	F01-F99	
5.1	Demenza	F01, F03	
5.2	Abuso di alcool (compresa psicosi alcolica)	F10	x
5.3	Dipendenza da droghe, tossicomania	F11-F16, F18-F19	x
5.4	Altri disturbi psichici e comportamentali	F04-F09, F17, F20-F99	
6.	Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	G00-H95	
6.1	Morbo di Parkinson	G20	x
6.2	Malattia di Alzheimer	G30	
6.3	Altre malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	G00-G12, G21-G25, G31-H95	
<i>n.p.</i>	<i>Demenza e Malattia di Alzheimer</i>	<i>F01, F03, G30</i>	x
7.	Malattie del sistema circolatorio	I00-I99	
7.1	Malattie ischemiche del cuore	I20-I25	x
7.1.1	di cui Infarto miocardico acuto	I21-I22	
7.1.2	di cui altre malattie ischemiche del cuore	I20, I23-I25	
7.2	Altre malattie del cuore	I30- I51	x
7.3	Malattie cerebrovascolari	I60-I69	x
7.4	Altre malattie del sistema circolatorio	I00-I15, I26-I28, I70-I99	

Raggruppamenti cause di morte EU CoD			Lista dei raggruppamenti ordinabili
Codice identificativo	Descrizione	Codice ICD-10	
<i>n.p.</i> (segue)	<i>Malattie ipertensive</i>	<i>I10-I15</i>	x
8.	Malattie del sistema respiratorio	J00-J99	
8.1	Influenza	J09, J10-J11	
8.2	Polmonite	J12-J18	
8.3	Malattie croniche delle basse vie respiratorie	J40-J47	x
8.3.1	di cui asma	J45-J46	
8.3.2	di cui altre malattie croniche delle basse vie respiratorie	J40-J44, J47	
8.4	Altre malattie del sistema respiratorio	J00-J06, J20-J39, J60-J99	
<i>n.p.</i>	<i>Influenza e Polmonite</i>	<i>J09, J10-J11, J12-J18</i>	x
9.	Malattie dell'apparato digerente	K00-K92	
9.1	Ulcera dello stomaco, duodeno e digiuno	K25-K28	x
9.2	Cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	K70, K73-K74	x
9.3	Altre malattie dell'apparato digerente	K00-K22, K29-K66, K71-K72, K75-K92	
10.	Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	L00-L99	x
11.	Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	M00-M99	
11.1	Artrite reumatoide a osteoartrite	M05-M06, M15-M19	x
11.2	Altre malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	M00-M02, M08-M13, M20-M99	
12.	Malattie dell'apparato genitourinario	N00-N99	
12.1	Malattie del rene e dell'uretere	N00-N29	x
12.2	Altre malattie dell'apparato genitourinario	N30-N99	
13.	Complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio	O00-O99	x
14.	Alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	P00-P96	x
15.	Malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	Q00-Q99	x
16.	Sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	R00-R99	
16.1	Sindrome della morte improvvisa nell'infanzia	R95	
16.2	Cause sconosciute e non specificate	R96-R99	
16.3	Altri sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	R00-R94	
17.	Cause esterne di traumatismo e avvelenamento	V01-Y89	
17.1	Accidenti	V01-X59, Y85-Y86	
17.1.1	di cui Accidenti di trasporto	V01-V99, Y85	x
17.1.2	di cui Cadute accidentali	W00-W19	x
17.1.3	di cui Annegamento e sommersione accidentali	W65-W74	x
17.1.4	di cui Avvelenamento accidentale	X40-X49	x
17.1.5	di cui altri accidenti	W20-W64, W75- X39, X50-59, Y86	
17.2	Suicidio e autolesione intenzionale	X60-X84, Y87.0	x
17.3	Omicidio, aggressione	X85-Y09, Y87.1	x
17.4	Eventi di intento indeterminato	Y10-Y34, Y87.2	
17.5	Altre cause esterne di traumatismo e avvelenamento	Y35-Y84, Y88-Y89	
99	Tutte le cause di morte	A00-Y89	

NOTA: *n.p.* indica un raggruppamento non presente in Eu CoD, ma considerato nella lista delle cause ordinabili

Tavola 7 - Graduatoria delle 25 principali cause di morte in Italia nell'anno 2011. Numero di decessi e percentuale sul totale delle cause

Causa	Rango	numero decessi	% su totale cause
Malattie ischemiche del cuore	1	74.712	12,6
Malattie cerebrovascolari	2	60.524	10,2
Altre malattie del cuore	3	45.377	7,6
Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	4	33.819	5,7
Malattie ipertensive	5	28.755	4,8
<i>Prime 5</i>		<i>243.187</i>	<i>40,9</i>
Demenza e Malattia di Alzheimer	6	24.628	4,1
Diabete mellito	7	21.159	3,6
Malattie croniche delle basse vie respiratorie	8	20.912	3,5
Tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	9	19.120	3,2
Tumori maligni del seno	10	12.118	2,0
<i>Prime 10</i>		<i>341.124</i>	<i>57,4</i>
Tumori maligni del pancreas	11	10.809	1,8
Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici	12	10.054	1,7
Tumori maligni dello stomaco	13	9.985	1,7
Malattie del rene e dell'uretere	14	9.499	1,6
Influenza e Polmonite	15	8.893	1,5
<i>Prime 15</i>		<i>390.364</i>	<i>65,7</i>
Tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	16	8.085	1,4
Tumori maligni della prostata	17	7.536	1,3
Cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	18	6.720	1,1
Leucemia	19	5.989	1,0
Tumori maligni della vescica	20	5.634	0,9
Setticemia	21	5.471	0,9
Morbo di Hodgkin e Linfomi	22	5.007	0,8
Accidenti da trasporto	23	4.509	0,8
Morbo di Parkinson	24	4.490	0,8
Suicidio e autolesione intenzionale	25	4.156	0,7
<i>Prime 25</i>		<i>447.961</i>	<i>75,4</i>
<i>Totale lista raggruppamenti ordinabili (53 cause)</i>		<i>491.232</i>	<i>82,7</i>
Tutte le cause		594.153	100,0

Riferimenti bibliografici

- Aouba A., Eb M., Rey G., Pavillon G., Jouglu E. 2011. *Données sur la mortalité en France : principales causes de décès en 2008 et évolutions depuis 2000*. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 7 juin 2011, n° 22. Institut de Vieille Sanitaire.
- Australian Bureau of Statistics. 2012. *Causes of death 2010*, March 2012.
- Becker R., J. Silvi, D. Ma Fat, A. L'Hours, R. Laurenti. 2006. *A method for deriving leading causes of death*. Bulletin of the World Health Organization 2006, 84:297-304.
- Burgio A., A. D'Errico. 2003. *Main causes of death in Italy*. Italian Journal of public Health 2003, vol.1: 69-71.
- Department of Health Information and Research, Malta. National Mortality Registry – Annual Report 2010, , 2011.
- Eurostat, 2013. European Shortlist for Causes of Death, 2012. http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=COD_2012&StrLanguageCode=EN&IntPcKey=&StrLayoutCode=HIERARCHIC
- Eurostat. 2014. Causes of death - absolute number - annual data http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_cd_anr&lang=en
- Griffiths C., C. Rooney, A. Brock. Leading causes of death in England and Wales – how should we group causes? Health Statistics Quarterly 28, 2005 Winter, 28: 6-17.
- Heron M. Deaths: *Leading Causes for 2010*. National Vital Statistics Reports, Vol. 62, No. 6, December 20, 2013. Hyattsville, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
- Istat. 2010. *Istruzioni integrative per l'applicazione dell'ICD-10 nella codifica delle cause di morte - Seconda edizione con aggiornamenti Oms fino al 2009, edited by M. Pace and F. Grippo*, Istat, Metodi e Norme n. 43, Roma.
- Istat. 2013. *Rilevazioni sui decessi e sulle cause di morte*. <http://www.istat.it/it/archivio/4216>
- Murphy S. L., J. Xu, K. D. Kochanek. *Deaths: Final Data for 2010*. National Vital Statistics Reports, Vol. 61, No. 4, May 8, 2013. Hyattsville, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
- Office for National Statistics, UK. 2013. *What are the top causes of death by age and gender? Part of Mortality Statistics: Deaths Registered in England and Wales (Series DR), 2012 Release*. <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/vsob1/mortality-statistics--deaths-registered-in-england-and-wales--series-dr-/2012/sty-causes-of-death.html>
- Regidor E., J.L. Gutiérrez-Fisac. 2013. *Mortality patterns in Spain, 2010*. Ministry of Health, Social Services and Equality.
- WHO. 1992. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems - Tenth Revision (ICD-10)*, Geneva.