

*Collana*

“I Temi dei Rapporti dell’ISAE”

Fattori demografici e profili di  
spesa sanitaria per età:  
il caso dell’Italia

*ottobre 2005*

*Estratto dal Rapporto ISAE  
Finanza pubblica e redistribuzione*

Gli autori di questo contributo sono: Stefania Gabriele, Cesare Cislighi (ARS Toscana), Francesca Costantini (Mario Negri Sud), Francesco Innocenti (ARS Toscana), Vito Lepore (Mario Negri Sud), Michele Raitano, Fabrizio Tediosi, Marta Valerio (Mario Negri Sud), Carlo Zocchetti (Regione Lombardia).

Stampato presso la sede dell'Istituto

# Fattori demografici e profili di spesa sanitaria per età: il caso dell'Italia

## *ETÀ E DISTANZA DAL DECESSO: CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE*

Le proiezioni demografiche per il prossimo cinquantennio hanno fatto sorgere la preoccupazione che il processo di invecchiamento possa mettere a rischio gli equilibri di bilancio dei sistemi di *welfare* dei paesi europei. L'impatto sulla spesa sociale non è tuttavia omogeneo in ogni settore. Mentre è, infatti, probabile che la spesa previdenziale cresca in funzione del numero dei beneficiari, gli effetti sulla spesa sanitaria sono piuttosto incerti.

Come è noto, la relazione positiva fra invecchiamento e spesa per la salute è indotta dall'osservazione di un andamento a "J" della curva dei consumi sanitari per età. Fatta eccezione per i costi relativamente elevati durante l'infanzia, i consumi pro capite crescono con l'età. Se ne deduce, in prima approssimazione, che se, in media, gli anziani hanno un consumo sanitario maggiore dei giovani, un aumento della quota di popolazione anziana genererà inevitabilmente un incremento della spesa per la salute. In letteratura sono tuttavia presenti due principali obiezioni all'idea di un necessario legame diretto fra invecchiamento e spesa sanitaria.

In primo luogo, si devono valutare i possibili cambiamenti nello stato di salute della popolazione. In altri termini, un incremento dell'aspettativa di vita può accompagnarsi sia a un miglioramento generalizzato dello stato di salute degli anziani, sia, al contrario, a una più elevata morbilità e a una maggiore incidenza dell'invalidità. E' evidente che le conseguenze sulla spesa sanitaria possono differire sensibilmente a seconda dello stato di salute della popolazione.

In secondo luogo, il profilo di spesa per età è significativamente influenzato dalla concentrazione dei consumi sanitari negli ultimi mesi di vita degli individui (Lubitz e Riley, 1993; Zweifel, Felder e Meier, 1999). In altri termini, la maggior spesa da parte degli anziani - dato il più elevato tasso di mortalità fra le coorti meno giovani - è una conseguenza, almeno in parte, del peso ingente dei cosiddetti "costi da decesso" (*death costs*). Qualora si trascuri tale aspetto, si rischia di incorrere in una "fallacia da composizione" e di delineare un ingannevole scenario di crescita della spesa per la salute. E'

infatti improbabile che i costi da decesso crescano in conseguenza dell'invecchiamento; essi sono, piuttosto, rinviati, e ciò altera il profilo di spesa per età. Si nota inoltre che i costi sanitari nei periodi precedenti il decesso generalmente decrescono con l'età del paziente<sup>1</sup>.

Ci si potrebbe chiedere come mai siano stati ampiamente enfatizzati i rischi per l'equilibrio di bilancio del sistema sanitario derivanti dal processo di invecchiamento, malgrado non fossero state raggiunte conclusioni definitive riguardo agli effetti della variabile demografica sulla spesa per la salute. A tale proposito va ricordato che esistono (Vineis e Dirindin, 2004) due diverse, e parzialmente opposte, preoccupazioni relativamente alla sostenibilità finanziaria del sistema sanitario. Emergono infatti, da un lato, timori riguardo all'entità di risorse pubbliche necessarie per soddisfare una domanda crescente, e dall'altro lato, da parte dell'offerta, aspettative di crescita del settore sanitario. Si pone quindi un dilemma fra una buona gestione (e l'appropriatezza delle cure) e la massimizzazione dell'occupazione e delle vendite, ed appare difficile conciliare tali esigenze. Per riuscirci, è stata avanzata tra l'altro la proposta di variare il *mix* di pubblico e privato nel finanziamento e/o di incrementare il ruolo del mercato delle assicurazioni private<sup>2</sup>.

Secondo Evans *et al.* (2001), l'ipotesi che la spesa sanitaria dovrà aumentare enormemente per soddisfare i crescenti bisogni può essere un pretesto per richiedere più risorse con le quali incrementare i redditi dei fornitori di assistenza sanitaria. Allo stesso tempo, l'effetto dell'invecchiamento può essere addotto per giustificare gli incrementi di spesa passati. In tal modo, si vorrebbe distogliere l'attenzione dalle cause reali di crescita della spesa, e da valutazioni relative all'appropriatezza e all'efficacia delle cure. Inoltre, l'aspettativa di una crisi del sistema sanitario pubblico rafforza le motivazioni a favore di una transizione a sistemi di finanziamento misti, con un incremento della quota di pagamento a carico dei privati. Tali osservazioni hanno indotto alcuni studiosi a chiedersi se il rischio di un drammatico incremento della spesa sanitaria in seguito all'invecchiamento non sia una "falsa pista" (*red herring* nell'accezione anglosassone; si vedano Zweifel, Felder e Meiers (1999), e la replica di Seshamani e Gray (2004a).

Tutte le considerazioni sin qui avanzate evidenziano la complessità delle previsioni a lungo termine relative alla spesa per la salute e mettono in rilievo l'importanza delle valutazioni politiche, sottostanti alcuni aspetti tecnici.

---

<sup>1</sup> Lubitz *et al.* (1995), Felder, Meier e Schmitt (2000).

<sup>2</sup> In ogni caso, anche le assicurazioni private devono contenere costi crescenti. Inoltre la maggior parte delle polizze, stipulate mediante accordi di livello nazionale o di impresa, incide principalmente sul costo del lavoro. Va anche rilevato che in ambito sanitario l'incremento del finanziamento privato - attraverso, o meno, schemi di assicurazione privata - può esacerbare le disuguaglianze.

Lo studio dei costi sanitari nei periodi prossimi al decesso può aiutare a far luce sulla relazione tra età e spesa<sup>3</sup>. Nel presente capitolo si forniscono stime per l'Italia delle spese sanitarie sia per distanza dalla nascita (ovvero per età anagrafica), sia per distanza dal decesso (ovvero le spese sostenute nell'ultimo periodo di vita) in diverse aree d'Italia. In altre parole, interessa distinguere fra costi da vecchiaia - spese sanitarie causate dall'invecchiamento della popolazione - e costi da decesso - spese sanitarie causate dall'evento "morte". I risultati sono poi comparati con quanto emerge da lavori che hanno stimato in precedenza le spese sanitarie per età e distanza dal decesso in alcuni paesi OCSE e in talune regioni italiane.

Applicando la metodologia adottata da Bartolacci *et al.* (2001), si stimano i costi ospedalieri nel periodo precedente il decesso in quattro regioni: Toscana, Lombardia, Abruzzo e Puglia. Inoltre, si presentano alcune valutazioni, del tutto preliminari, su talune altre voci di spesa (farmaceutica e specialistica) in Toscana.

La prossima sezione presenta le principali considerazioni emerse nella letteratura internazionale sui costi da decesso, mentre la terza descrive la metodologia e i dati adoperati. La successiva contiene i risultati relativi alle quattro regioni esaminate. Le conclusioni si concentrano nel definire le principali implicazioni che emergono da questa analisi e nell'indicare i passi successivi che possono essere intrapresi per approfondire la presente ricerca.

## UNA RASSEGNA DELLA LETTERATURA EMPIRICA

Nel presente paragrafo si passa in rassegna la letteratura empirica di economia sanitaria<sup>4</sup>, e si commentano i principali risultati emersi dagli studi che hanno analizzato l'interazione fra età, prossimità al decesso e spesa sanitaria. Va a tale proposito rilevato che i lavori empirici si sono concentrati principalmente sui costi sanitari in senso stretto (*health care costs*), dal momento che solo pochi di essi hanno analizzato anche l'assistenza a lungo termine (*long-term care*). Sono state applicate differenti metodologie d'analisi; di conseguenza gli studi possono essere distinti nei tre seguenti gruppi:

- analisi descrittive, che valutano l'evoluzione dei costi da decesso per età, e il rapporto,

---

<sup>3</sup> Quanto alla prima delle due obiezioni sopra ricordate che inducono a mettere in discussione la proiezione nel futuro dei profili attuali di spesa per età, il progetto di ricerca internazionale AHEAD, di cui questo capitolo è un prodotto, studia anche alcuni aspetti del cambiamento degli stati di salute, in particolare valutando le probabilità di transizione tra buono e cattivo stato (e verso situazioni di invalidità) e viceversa.

<sup>4</sup> Si veda Raitano (2005) per una rassegna più dettagliata sull'evidenza empirica disponibile relativa agli studi sui costi sanitari in prossimità del decesso.

ad ogni età, fra le spese per la salute sostenute da deceduti e sopravvivenuti.

- analisi econometriche, che stimano se l'età e la distanza dal decesso siano fattori significativi di influenza dei costi sanitari.
- analisi di previsione, che mirano a calcolare gli effetti sulle proiezioni di spesa di lungo periodo che si ottengono tenendo conto dei costi da decesso.

### Analisi descrittive

Numerosi studi empirici hanno mostrato che gran parte delle spese sanitarie sostenute da un individuo nel corso della propria vita è concentrata negli ultimi anni (o mesi) di vita, abbastanza indipendentemente dall'età di morte. Dal lavoro pionieristico di Lubitz e Riley (1993), tutte le analisi, condotte in molteplici paesi, hanno confermato tale risultato e hanno mostrato che il rapporto fra costi sostenuti da deceduti e sopravvivenuti è molto alto e tende a ridursi con l'età.

I lavori descrittivi analizzano solitamente i costi pro capite nell'ultimo periodo di vita e il loro legame con l'età del paziente, e calcolano il rapporto fra costi per età di deceduti e sopravvivenuti (tabella 1). Tutti i lavori evidenziano un *trend* di tale rapporto rapidamente decrescente con l'età.

Tab. 1 RAPPORTO DECEDUTI/SOPRAVVIVENTI

Autore	Ahn e altri	Caisse National	Bartolacci et al.	Lubitz et al.	Calfo et al.	Gray et al.	McGrail et al.	McGrail et al.	Busse et al.	Polder et al.
Paese	Spagna	Francia	Italia Toscana	Usa	Usa	UK	Canada	Canada	Germania	Olanda
Note		(1)				(2)	Sanità	Assistenza socio-sanitaria	Dati quantitativi	Incluso assistenza socio-sanitaria
Anno	1999	2002	1998	1988	1999	1999	1993	1993	1995	1999
Età										
60-64	15,8	55-64 3,3	15,8		8,2					
65-69	11,9	65-74 2,6	10,0	10,6	12,1	14,6	65 17,9	65 11,9	65-74 2,2	
70-74	9,4		7,2	8,6	9,2	17,9				
75-79	7,4	75-84 2,8	4,9	6,8	7,1	20,5	75 10,4	75 6,0	75-84 1,6	
80-84	6,3		3,2	5,3	5,5	21,9	85 6,2	85 2,7		
>85	5,0	1,8	1,9	4,4	4,4	22,0	93 4,7	93 1,9	>85 1,3	
Tutti	24,1		11,5	>65 6,9	>65 6,8					11,5

Fonte: autori citati.

(1) Proporzioni dei costi di una persona deceduta nello stesso anno rispetto a quelli di una persona deceduta dopo quattro anni.

(2) Rapporto tra i costi di soggetti lontani un anno e dieci anni dal decesso.

La maggior parte degli studi inseriti nella tabella definisce come deceduti gli individui che non sopravvivono in un dato anno (si vedano Ahn *et al.*, 2003; Bartolacci *et al.*, 2001; Lubitz *et al.*, 1995; Calfo *et al.*, 2003; McGrail *et al.*, 2000), laddove altri

(Caisse National, 2003 e Gray *et al.*) scompongono la popolazione per il numero di anni di distanza dal decesso (indicando così che l'impatto del decesso sui costi sanitari non è limitato all'ultimo anno di vita). In quest'ultimo caso il rapporto è calcolato fra le spese sostenute da individui con un diverso numero di anni di vita residua.

Dall'osservazione della tabella 1 si evince che l'età anagrafica e la distanza dal decesso influenzano i costi sanitari. L'impatto sulla spesa di ambedue le variabili può essere analizzato osservando i valori assoluti della spesa sanitaria individuale negli ultimi anni di vita e negli anni più distanti dal decesso. In altri termini, l'obiettivo è capire se la relazione decrescente fra l'età e il suddetto rapporto sia imputabile maggiormente a una riduzione del numeratore o a un incremento del denominatore.

Dall'osservazione degli studi che confrontano i costi sostenuti, nelle diverse età, dagli individui sopravvissuti e deceduti in un dato anno (si vedano Bartolacci *et al.*, 2002, e Riedel *et al.*, 2002), emerge che la riduzione per età dei *death costs* è più rapida dell'incremento per età dei costi dei sopravvissuti. Da ciò, dal momento che l'invecchiamento pospone l'emergere dei più elevati costi terminali, si deduce che l'andamento per età dei *death costs* può contribuire a ridurre la pressione sulla spesa sanitaria.

Altri lavori, che scompongono la popolazione in base agli anni di distanza dal decesso, confermano che le spese crescono significativamente nell'ultimo anno di vita, sebbene l'incremento sia consistente (ed indipendente dall'età) anche negli anni precedenti la morte (si vedano Miller, 2001; Seshamani e Gray, 2004a; Batljan e Lagergren, 2004). Tale risultato porta a ritenere che il decesso abbia un impatto sulla spesa sanitaria ben più profondo di quanto si osserva laddove ci si riferisca unicamente all'ultimo anno di vita.

L'andamento decrescente per età dei costi da decesso può dipendere da vari fattori: le diverse malattie che colpiscono giovani e anziani, un differente tasso di ospedalizzazione per classi d'età, una maggiore aggressività relativa nelle cure rivolte ai più giovani, a fronte di una sorta di razionamento in quelle rivolte ai pazienti molto anziani e, per questi ultimi, una sostituzione fra cure sanitarie in senso stretto (*health care*) e assistenza socio-sanitaria (*long-term care*). L'analisi descrittiva non consente di inferire una relazione causale per valutare quali fattori influenzino più significativamente tale andamento.

Va, tuttavia, notato che i costi per la *long-term care* nell'ultimo anno di vita appaiono crescenti con l'età del paziente (si vedano Hoover *et al.*, 2002, e McGrail *et al.*, 2000). Il profilo decrescente per età dei costi sanitari potrebbe quindi essere, almeno in parte, contrastato dal profilo crescente per età dei costi per l'assistenza nell'ultimo periodo di vita.

### Analisi econometriche

I lavori presentati nella precedente sezione sono principalmente descrittivi. Essi non consentono di inferire una relazione causale fra età, prossimità alla morte e spesa sanitaria. Una tale relazione può essere analizzata unicamente attraverso studi di tipo economico.

Zweifel, Felder, Meiers (1999) per primi hanno valutato il ruolo dei *death costs* applicando una metodologia econometrica. Dalla pubblicazione del loro pionieristico contributo, altri studi hanno fatto uso di tale metodologia per analizzare il legame fra spesa, età e distanza dal decesso (si veda la tabella 2).

Tab. 2 ANALISI ECONOMETRICHE DELL'INTERAZIONE TRA ETÀ, PROSSIMITÀ AL DECESSO E SPESA SANITARIA

Autori	Anno di pubblicazione	Paese studiato	Metodo di stima	Risultati
Zweifel, Felder, Werblow	2004	Svizzera	Modello a due stadi (2 part model)	Solo la prossimità al decesso è significativa.
Felder, Meiers, Schmitt	2000	Svizzera	Modello a due stadi	La spesa sanitaria aumenta con la prossimità al decesso. La spesa sanitaria negli ultimi mesi di vita diminuisce con l'età.
Zweifel, Felder, Meiers	1999	Svizzera	Modello di Heckman	Solo la prossimità al decesso è significativa.
Seshamani, Gray	2004a	Inghilterra	Modello a due stadi con dati panel	L'età e la prossimità al decesso hanno effetti significativi.
Seshamani, Gray	2004b	Inghilterra	Modello a due stadi	L'età e la prossimità al decesso hanno effetti significativi.
O' Neill <i>et al.</i>	2000	Inghilterra	Minimi quadrati ordinari	Solo la prossimità al decesso è significativa.
Brockmann	2002	Germania	Minimi quadrati ordinari	La prossimità al decesso è significativa. Interazione negativa tra età e costi per specifiche patologie.

Fonte: autori citati.

Zweifel *et al.* (1999) rilevano che la distanza dal decesso influenza in modo molto significativo i costi ospedalieri, laddove l'età non appare invece una variabile significativa. Data la grande differenza nei costi sanitari fra deceduti e sopravvissuti, Zweifel *et al.* dimostrano che la relazione positiva fra età e spesa dipende da una correlazione spuria fra tali due variabili, causata dal maggior tasso di mortalità (e quindi dall'emergere dei *death costs*) nelle classi d'età più anziane.

Un intenso dibattito ha seguito la pubblicazione dell'articolo di Zweifel *et al.*<sup>5</sup> Alcuni autori hanno affermato che taluni difetti della metodologia econometrica utilizzata limitano la robustezza dei risultati raggiunti in tale articolo; altri hanno invece ripetuto l'analisi di Zweifel *et al.* mediante nuovi *datasets*.

<sup>5</sup> Si vedano Seshamani, Gray (2004a e b), O' Neill *et al.* (2004), Zweifel, Felder, Werblow (2004). Per un'analisi dettagliata dei problemi derivanti dalla metodologia econometrica utilizzata da Zweifel *et al.* (1999), si veda Salas, Raftery (2001).

Principalmente Seshamani e Gray (2004a, b) hanno criticato l'approccio di Zweifel *et al.*, ritenendolo non correttamente longitudinale, e, per superare tale limite, nel loro studio hanno fatto uso di un *panel* di dati. Essi dimostrano che entrambe le variabili - età e distanza dal decesso - sono significative, sebbene si confermi come la seconda sia il principale fattore di influenza delle spese ospedaliere. In particolare la distanza dalla morte appare ampiamente significativa fino a 15 anni prima del decesso. I risultati di Seshamani e Gray (2004a, b) suggeriscono quindi, in modo evidente, la necessità di incorporare la componente rappresentativa dei *death costs* nelle proiezioni a lungo termine della spesa sanitaria. Va in ogni caso ricordato che, in parziale contrasto con Zweifel *et al.*, essi rilevano come l'età non sia neutrale, ma abbia anch'essa un impatto significativo sulla spesa ospedaliera.

Inoltre, allorché ci si concentri sul legame fra età e costi nelle fasi di vita terminali, Seshamani e Gray mostrano come il legame sia non monotono. I *death costs* aumentano con l'età dai 65 agli 80 anni e poi diminuiscono, principalmente a causa del fatto che, dopo gli 80 anni, si riduce la probabilità di essere ricoverati in ospedale. Zweifel *et al.*, (1999) mostrano invece una neutralità dell'età sui costi anche nell'ultima fase di vita, mentre la maggior parte degli studi empirici rileva un profilo di tali costi decrescente con l'età. Va tuttavia notato che lavori che fanno uso di metodologie econometriche avanzate (Felder, Meiers, Schmitt, 2000 e Zweifel, Felder, Werblow, 2004) hanno confermato come l'età non sia un fattore di influenza significativo dei costi dei sopravvissuti, e come invece il profilo dei *death costs* per età sia negativamente inclinato.

A tale proposito, risultati interessanti sono stati presentati da Brockmann (2002), che conferma come la prossimità al decesso sia il fattore principale d'influenza della componente ospedaliera della spesa sanitaria, e rileva l'esistenza di una relazione negativa fra l'età e le spese sostenute nell'ultimo anno di vita. Tale relazione negativa può essere imputata a vari fattori: diverse (e meno costose) malattie che colpiscono i più anziani, differenti tassi di ospedalizzazione per età (gli anziani preferiscono l'assistenza a domicilio al ricovero in ospedale), e una sorta di razionamento per età delle cure ospedaliere (i medici preferirebbero destinare ai più giovani, con un più alto valore atteso della vita residua, le scarse risorse a disposizione, o preferirebbero applicare agli anziani trattamenti medici meno intensivi). Brockmann (2002) conferma l'ipotesi di razionamento in base all'età dei pazienti, dal momento che rileva l'esistenza di una relazione negativa anche in una stima econometrica multivariata che controlla per il diverso tipo di malattie cui sono soggetti giovani e anziani. In altri termini, nell'ultimo anno di vita i più anziani riceverebbero trattamenti medici meno costosi dei più giovani anche nel caso di identiche patologie.

Le conseguenze dell'invecchiamento sulla spesa potrebbero essere ritenute insomma meno gravi di quanto si afferma solitamente. Se infatti l'invecchiamento pospone a

età più avanzate l'emergere dei costi da decesso e tali costi decrescono con l'età, l'incremento dell'aspettativa di vita può contribuire a ridurre la componente di spesa costituita dai costi da decesso.

### **Proiezioni di spesa**

La metodologia *standard* utilizzata per prevedere l'impatto dell'invecchiamento sulla spesa sanitaria combina un profilo di spesa pro capite per età di tipo statico (la cosiddetta curva a "J" ricavata dall'osservazione dei consumi in un determinato istante di tempo) con le proiezioni demografiche sulle dimensioni future di ciascuna classe d'età. Dal momento che ci si basa su un profilo di spesa per età costante, nel proiettare la spesa sanitaria tale metodologia non prende in considerazione i possibili miglioramenti nello stato di salute della popolazione, l'impatto dei costi da decesso, e gli effetti dei fattori non demografici (in particolare il ruolo del progresso tecnico, il tasso di crescita del PIL e l'inflazione nel settore sanitario, in particolare sui farmaci).

L'applicazione di un legame statico fra età e consumi sanitari individuali implica l'irrelevanza dei *death costs* e, anche nel caso di incremento dell'aspettativa di vita, l'assenza di cambiamenti nel bisogno di cure degli individui. Di seguito ci si concentra invece sulla metodologia usata per proiettare la spesa laddove si tenga conto dell'effetto esercitato dai costi da decesso, e sui risultati delle principali previsioni che considerano tale effetto (tali risultati sono riassunti nella tabella 3).

Dal momento che gran parte delle spese sanitarie sostenute da un individuo è concentrata al termine della vita, e dato che la mortalità è più elevata nelle classi d'età più anziane, escludere l'impatto dei *death costs* genera, in presenza di un declino dei tassi di mortalità, una stima distorta per eccesso della spesa media pro capite attribuita a tali classi d'età. Di conseguenza, laddove le proiezioni facciano uso di un profilo statico di spese per età e la speranza di vita sia prevista in aumento, la distorsione sulla previsione delle spese individuali comporta una sovrastima anche della futura spesa sanitaria aggregata.

Esistono due principali metodologie attraverso cui è possibile tenere conto dell'impatto dei *death costs* ed estendere l'approccio previsivo *standard*. Il primo metodo è basato sulla scomposizione della popolazione di ogni coorte in due soli gruppi - sopravvissuti o meno in un determinato periodo (solitamente un anno) - ai quali sono applicati i differenti profili di costo. Col secondo metodo, che richiede dati più dettagliati, si scompone invece la popolazione in molteplici gruppi, a seconda dell'anno di distanza dal decesso, senza che si restringa pertanto l'effetto dei *death costs* a un numero predefinito di anni (specificamente, uno) precedenti il decesso. Va rilevato che la prima metodologia contiene un elemento arbitrario, dato che con essa si assume obbligatoriamente uno specifico periodo di tempo per classificare gli individui come deceduti o so-

pravvivenzi, mentre la seconda non soffre di tale limite, ma richiede una disponibilità di dati molto più dettagliati.

Il problema è che simili dati (anche solo di fonte campionaria) non sono sempre disponibili, malgrado le analisi econometriche (si veda Seshamani e Gray, 2004a) mostrino, come si è visto, che l'impatto della distanza dal decesso è significativo per un elevato numero di anni. Tenere conto dei costi da decesso solo per un unico anno può quindi comportare una sottostima dell'impatto previsto della componente dei *death costs* sulla spesa sanitaria.

Tab. 3 STUDI DI PREVISIONE DELLA SPESA SANITARIA CHE INCLUDONO GLI EFFETTI DEL COSTO DEL DECESSO

Autori	Anno di pubblicazione	Paese studiato	Principali risultati
Breyer, Felder	2004	Germania	La spesa sanitaria pro capite aumenta nel periodo 2005-2050 da 2.596 euro a 3.217 euro con le proiezioni <i>standard</i> , a 2.959 con una proiezione che include i costi del decesso.
Schulz, Leidl e Konig	2004	Germania	Proiezione sulle quantità. Il numero di giorni di ospedalizzazione passa da 172 milioni nel 1998 a 231 milioni con una proiezione <i>standard</i> , e a 212 milioni con una proiezione che include i costi del decesso, nel 2050.
Miller	2001	USA (Medicare)	I risultati della proiezione <i>standard</i> sono più alti del 14% rispetto a quelli che includono i costi del decesso.
Stearns, Norton	2004	USA (Medicare)	I risultati della proiezione <i>standard</i> sono più alti del 15% rispetto a quelli che includono i costi del decesso.
Serup-Hansen <i>et al.</i>	2002	Danimarca	Nel periodo 2005-2020 la spesa sanitaria aumenta del 18,5% con una proiezione <i>standard</i> , e del 15,1% con una proiezione che include i costi del decesso.
Riedel <i>et al.</i>	2002	Austria	La spesa ospedaliera, pari al 2,9% del Pil nel 2000, nel 2050 tocca il 3,79% nello scenario base e il 3,60% o il 3,44% (secondo le ipotesi adottate) includendo i costi del decesso.
Madsen	2004	Danimarca	Se si includono i costi del decesso, le proiezioni di spesa risultano più basse di 0,75 punti percentuali rispetto a quelle <i>standard</i> .
Seshamani	2004	Regno Unito	Se si incorporano i costi del decesso, le previsioni sul tasso di crescita annuo della spesa ospedaliera nazionale si dimezzano (dallo 0,85% allo 0,42%).
Polder, Achterberg	2004	Paesi Bassi	Con una proiezione <i>standard</i> , il tasso di crescita annuo della spesa sanitaria è pari allo 0,6% nel periodo 2002-2010 e allo 0,7% nel 2010-2020; esso cala rispettivamente di 0,02 e di 0,04 punti percentuali se si tiene conto dell'effetto dei costi del decesso.
EPC	2001	Paesi Bassi	Sovrastima molto significativa con lo scenario base rispetto a quello che include i costi del decesso (nel 2050 l'aumento risulta più basso di 0,4 punti percentuali, cioè dal 4,7% nel 2000 al 5,2% o al 5,6% nel 2050).
EPC	2001	Svezia	Sovrastima significativa con lo scenario base rispetto a quello che include i costi del decesso (nel 2050 l'aumento risulta più basso di 0,3 punti percentuali, cioè dal 6,0% nel 2000 al 6,7% o al 7,0% nel 2050).
EPC	2001	Italia	Sovrastima significativa con lo scenario base rispetto a quello che include i costi del decesso (nel 2050 l'aumento risulta più basso di 0,3 punti percentuali, cioè dal 4,9% nel 2000 al 6,2% o al 6,5% nel 2050).

Fonte: autori citati.

N.B.: Queste proiezioni analizzano solo i costi sanitari, non quelli della *long-term care*.

I diversi metodi di proiezione utilizzati e le fonti di dati disponibili possono spiegare i molteplici risultati ricavati negli studi presentati nella tabella 3; va tuttavia rilevato che tutte le analisi dimostrano che l'esclusione dei costi da decesso comporta una sovrastima della spesa per la salute.

Un risparmio di spesa di entità limitata (rispetto al caso in cui non si considerino i *death costs*) è rilevato per la Danimarca, da Serup-Hansen *et al.* (2001), per i Paesi Bassi, da Polder e Achterberg (2004), e per gli USA, da Miller (2001) e Stearns e Norton (2004).

Va tuttavia osservato che un risparmio di spesa limitato nelle proiezioni che includono l'effetto dei costi da decesso non implica che tali costi abbiano un impatto di scarsa entità. Esso può essere infatti spiegato da un incremento consistente della proporzione dei sopravvissuti nelle classi d'età anziane. Nonostante, a livello individuale, la prossimità al decesso sia il principale fattore di influenza della spesa sanitaria (come dimostrato dall'analisi econometrica), nell'aggregato l'invecchiamento può causare un incremento di spesa. Dato che la proporzione dei sopravvissuti nella popolazione è di gran lunga maggiore di quella dei deceduti e cresce con l'aumento dell'aspettativa di vita nelle classi d'età anziane, se i costi dei sopravvissuti aumentano con l'età si può infatti generare un incremento della spesa aggregata, contrastato solo in parte dall'inclusione dei costi da decesso nelle proiezioni.

Nondimeno, altri lavori descritti nella tabella 3 mostrano che la considerazione di tale componente di costo ha un effetto relativamente molto significativo sulle proiezioni di spesa (si vedano anche Riedel *et al.*, 2002, Madsen, 2004, Seshamani, 2004, ed EPC, 2001). Per quanto riguarda le previsioni presentate in EPC (2001), sono state utilizzate varie metodologie. Mentre le proiezioni per Italia e Paesi Bassi sono basate su una distinzione dei costi fra gli individui sopravvissuti o deceduti in un determinato periodo (un anno), quelle relative alla Svezia tengono conto di una più dettagliata divisione della popolazione in base al numero di anni di vita residua.

In ogni caso, va ribadito come anche gli studi di proiezione confermino che la sola età non è una variabile sufficiente per prevedere gli effetti dell'invecchiamento sulla spesa sanitaria. In tutti i lavori considerati, infatti, le proiezioni che includono i costi da decesso sono caratterizzate da minori incrementi di spesa rispetto a quelle *standard*, anche se l'inclusione dei *death costs* non è sufficiente a contrastare del tutto l'impatto sulla spesa dell'invecchiamento.

## METODOLOGIA E DATI DELLA STIMA PER L'ITALIA

La decentralizzazione del Servizio Sanitario Nazionale italiano, con la possibilità per le regioni di sviluppare un proprio differente modello, ha incrementato le storiche differenze fra i sistemi sanitari regionali, ed ha generato una divisione nell'insieme informativo che non è semplice superare.

Ai fini del presente studio è stato creato un network di istituti di ricerca (ISAE e Mario Negri Sud) e regioni (ARS - Agenzia Regionale di Sanità Toscana, Regione Lombardia) al fine di condividere le informazioni disponibili e valutare la comparabilità dei dati. E' stato così possibile ottenere informazioni su quattro regioni, una del Nord (Lombardia), una del Centro (Toscana) e due del Sud (Puglia e Abruzzo)<sup>6</sup>. In tal modo si può verificare se le differenze regionali fra le varie macroaree dell'Italia (in termini di divergenze nel benessere e nell'offerta di servizi sanitari) influenzino i risultati ottenuti.

### Metodologia

L'analisi riportata nel presente studio ha seguito un modello a 2 stadi.

Nel primo sono state riunite le banche dati delle informazioni sui consumi sanitari a livello individuale. Nel secondo tali banche dati, contenenti le caratteristiche demografiche dei pazienti, sono state usate per calcolare le spese sanitarie per età<sup>7</sup> e sesso e le spese nel periodo precedente la morte (gli ultimi 12 mesi di vita) per età e sesso. A tal fine il *database* amministrativo sui consumi sanitari è stato collegato a quello sulle cause di morte, tramite una procedura di abbinamento dei *record* basata sul codice fiscale per identificare gli individui. In alcuni casi (Abruzzo e Puglia) è stata utilizzata una procedura di *linkage* statistico per gruppi (*clustering*) che oltre al codice fiscale ha fatto uso di altre variabili (nome, cognome, data di nascita e sesso)<sup>8</sup>.

Al fine di calcolare le spese sanitarie nell'ultimo anno di vita gli individui sono stati divisi in "casi" (i deceduti) e "controlli" (i sopravvissuti), e alcuni servizi sono stati esclusi dall'analisi. Riguardo ai costi delle cure ospedaliere, si è pertanto seguito lo schema seguente:

"Casi": soggetti deceduti nell'anno 2000, ovvero:

- deceduti nel 2000 e ricoverati in ospedale nel 2000;
- deceduti nel 2000 e ricoverati in ospedale nel 1999 entro 12 mesi dal decesso;

---

<sup>6</sup> Si noti che la popolazione delle quattro regioni è di poco inferiore al 35% del totale nazionale.

<sup>7</sup> L'età è stata calcolata come differenza negli anni fra la nascita e il primo ricovero ospedaliero. Non c'è pertanto piena coerenza con l'età degli individui mai ricoverati in ospedale, che è stata calcolata alla morte o al termine dell'anno.

<sup>8</sup> La procedura di *linkage* per *cluster* è stata elaborata da Antonio D'Ettore, Mario Negri Sud.

- deceduti nel 2000 e mai ricoverati in ospedale negli ultimi 12 mesi di vita;
- “Controlli”: soggetti vivi al 1/1/2001 e sopravvissuti per almeno 12 mesi dopo il ricovero in ospedale. Tali soggetti includono quelli:
- ricoverati nel 2000 e nel 1999 (solo i ricoveri nel 2000 sono inclusi);
  - ricoverati fra il 1999 e il 2000 o fra il 2000 e il 2001 (sono considerati solo i giorni di ricovero del 2000);
  - deceduti nel 2001 e ricoverati nel 2000 unicamente per i giorni di ricovero precedenti i 12 mesi prima del decesso;
  - mai ricoverati e vivi il 1/1/2001.

I ricoveri ospedalieri degli individui deceduti nel 2001 sono stati esclusi. Ciò comporta l'esclusione dei soggetti ricoverati nel 2000 entro 12 mesi prima della morte e deceduti nel 2001.

Il numero totale di sopravvissuti è stato calcolato come media dei sopravvissuti nel 2000 (residenti al 1/1/2000 più residenti al 1/1/2001 moltiplicato per 0,5) meno la metà del numero dei deceduti nel 2000 meno la metà del numero dei deceduti nel 2001.

### **Banche dati**

In Italia le banche dati amministrative dei consumi sanitari individuali sono disponibili per quanto riguarda le cure ospedaliere e (soltanto in alcune regioni) le cure specialistiche extraospedaliere, i servizi di riabilitazione ambulatoriali o a domicilio, le case di cura e la spesa farmaceutica. Questi *database* forniscono informazioni sulle caratteristiche dei pazienti, i tipi di servizi sanitari erogati (le procedure e le terapie a carico dei servizi sanitari regionali) e le loro tariffe.

Data la diversa disponibilità di dati e la loro differente qualità, è stato possibile lavorare con le informazioni relative ad alcune regioni per le cure ospedaliere e avviare un'analisi del tutto preliminare sulle cure farmaceutiche e specialistiche in Toscana. Va a tale proposito ricordato che, nelle regioni considerate, le cure ospedaliere assorbono fra il 43% e il 49% del bilancio sanitario.

I dati sulle cure ospedaliere sono stati ricavati dal *database* regionale sulle cause di dimissione negli anni 1999, 2000 e 2001. I bambini con meno di un anno di età sono stati esclusi dall'analisi. Si tiene conto della cosiddetta “mobilità passiva” nelle quattro regioni considerate: in altri termini, sono stati considerati tutti i ricoveri dei residenti, sia nella loro regione di residenza che in altre. Non si è invece tenuto conto della “mobilità attiva”, ovvero dei ricoveri dei non residenti nella regione in esame.

I tariffari ospedalieri sono decisi a livello nazionale, ma a ogni regione è consentito modificarli a seconda degli incentivi che si vogliono offrire ai fornitori per favorire il raggiungimento degli obiettivi sanitari regionali. La maggior parte delle regioni italiane

ha attualmente un proprio tariffario. Per rendere i dati comparabili è stato utilizzato il tariffario nazionale definito dal Ministero della Salute (Decreto Ministeriale del 30 giugno 1997); fatta eccezione per la Lombardia, per la quale si è fatto uso del tariffario regionale (le tariffe lombarde sono in media del 10% circa più elevate di quelle nazionali).

Le tariffe sono solamente una *proxy* dei costi e della spesa sanitaria, ma sono le uniche informazioni disponibili che possono essere usate a livello di singolo paziente. Le tariffe giornaliere, utili per definire i costi mensili, sono state calcolate dividendo i costi del ricovero per il numero di giorni trascorsi in ospedale, nonostante nella realtà i costi varino nelle diverse fasi del ricovero.

I dati sulla mortalità sono stati ricavati dalle schede regionali sulle cause di morte per la Toscana, dall'anagrafe degli assistiti per la Lombardia e dalla banca dati nazionale ISTAT per le altre regioni (Mortalità per causa nelle regioni; anni 2000, 2001 e 2002). I dati demografici, forniti dall'ISTAT, includono tutti i residenti nelle regioni. Si è fatto uso dei dati sulla mortalità per gli anni 2000 e 2001 e delle schede di dimissione ospedaliera relative agli anni 1999, 2000 e 2001.

## **Risultati**

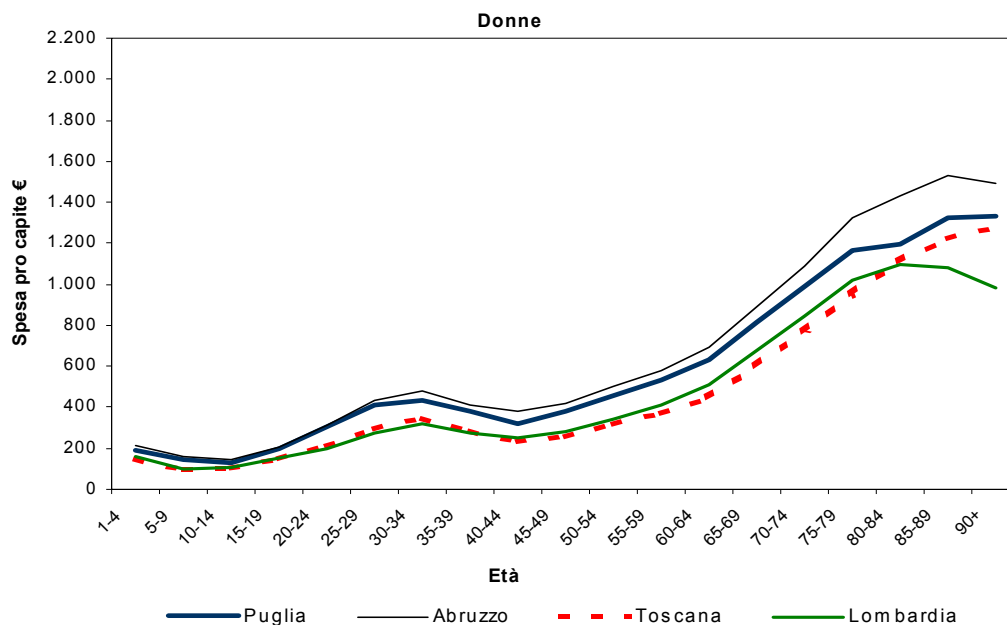
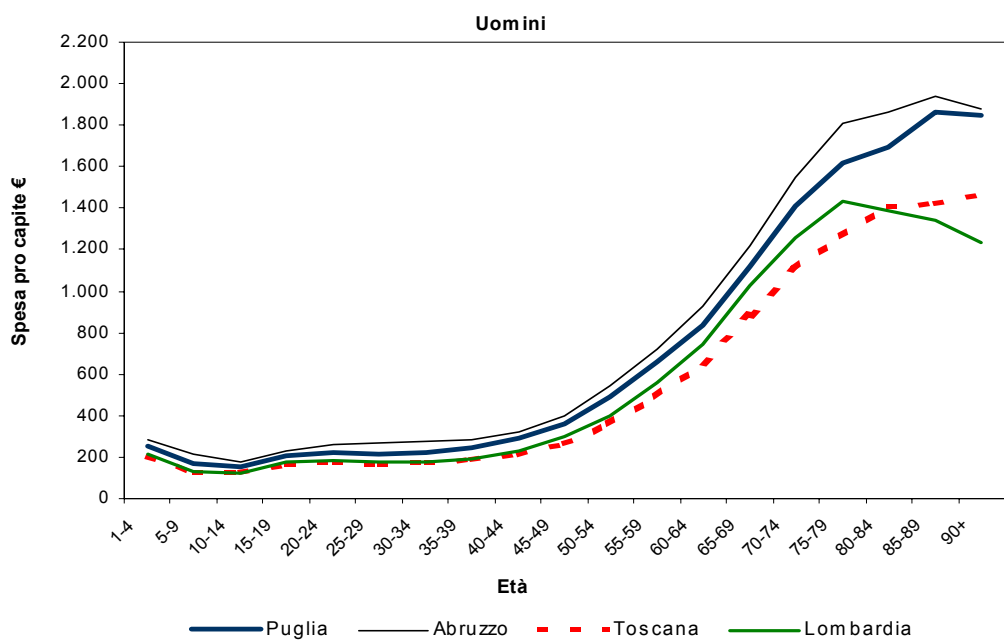
Mediante il metodo descritto in precedenza, abbiamo distinto la spesa ospedaliera fra deceduti e sopravvissuti (si noti che la percentuale di successo della procedura di collegamento è stata dell'ordine del 95%).

La spesa media per sopravvissuto è stata calcolata in 406 euro in Lombardia, 419 in Toscana, 568 in Abruzzo e 460 in Puglia. Il grafico 1 mostra il profilo di spesa pro capite per età dei sopravvissuti nelle quattro regioni. Le curve, quasi sovrapposte nelle età più giovani, divergono successivamente, soprattutto al limite destro del grafico.

Come previsto dalla letteratura, le curve hanno una forma a "J". La spesa per le donne è minore di quella per gli uomini ad ogni età, con l'eccezione (come atteso) del picco che si registra nella fascia 30-34, come conseguenza degli anni di maggior fertilità.

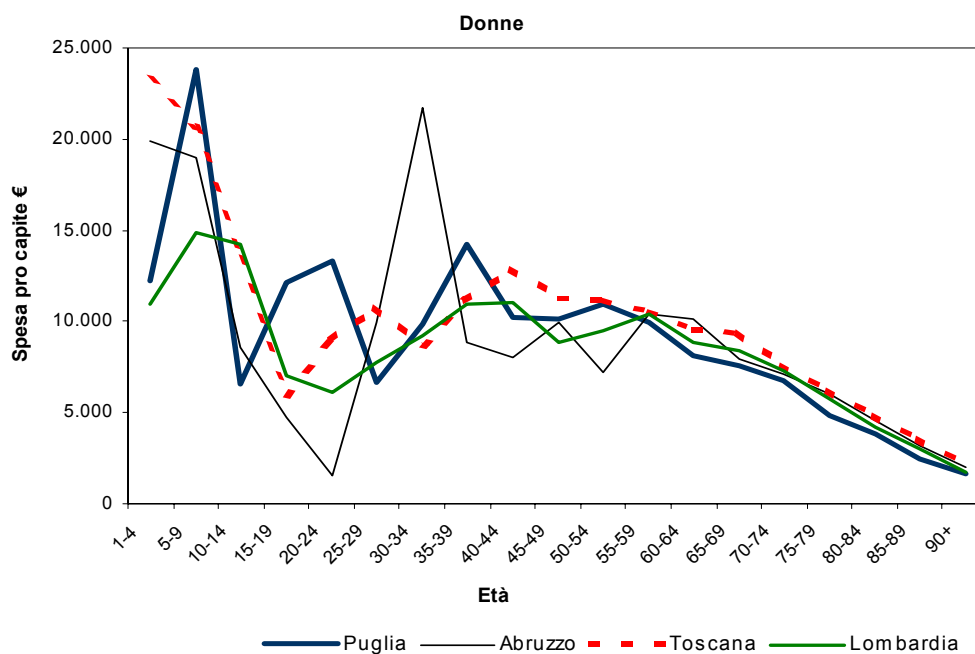
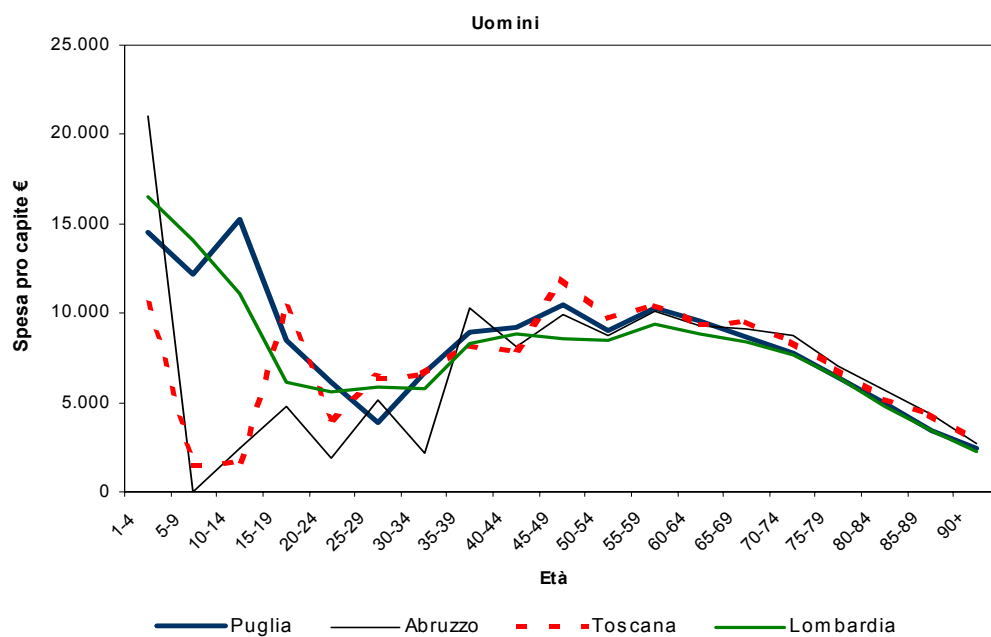
Inoltre, in tre delle quattro regioni, nelle classi d'età più anziane la crescita della spesa pro capite si interrompe. In Lombardia essa si riduce dopo gli 80 anni per gli uomini e gli 85 per le donne; in Abruzzo e Puglia, rispettivamente, diminuisce gradualmente e si stabilizza dai 90 anni in poi. Solo in Toscana la spesa continua a crescere, anche se con tassi più limitati, anche dopo i 90 anni. Va tuttavia rilevato come la Toscana presenti in genere la minor spesa pro capite, ma non per la popolazione ultra-ottantenne, il cui costo pro capite minore si registra in Lombardia. Questo è probabilmente dovuto all'ampia disponibilità in tale regione di RSA (Residenze Sanitarie Assistenziali), istituzioni che forniscono un *mix* di servizi sociali e sanitari, e spesso sostituiscono gli ospedali nell'offerta di cure agli anziani. In altri termini, la domanda per i servizi ospedalieri (così come di altri servizi) da parte dei più anziani è ridotta dalla presenza di numerose RSA.

Graf. 1 - SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE PER ETA' E GENERE DEI SOPRAVVIVENTI



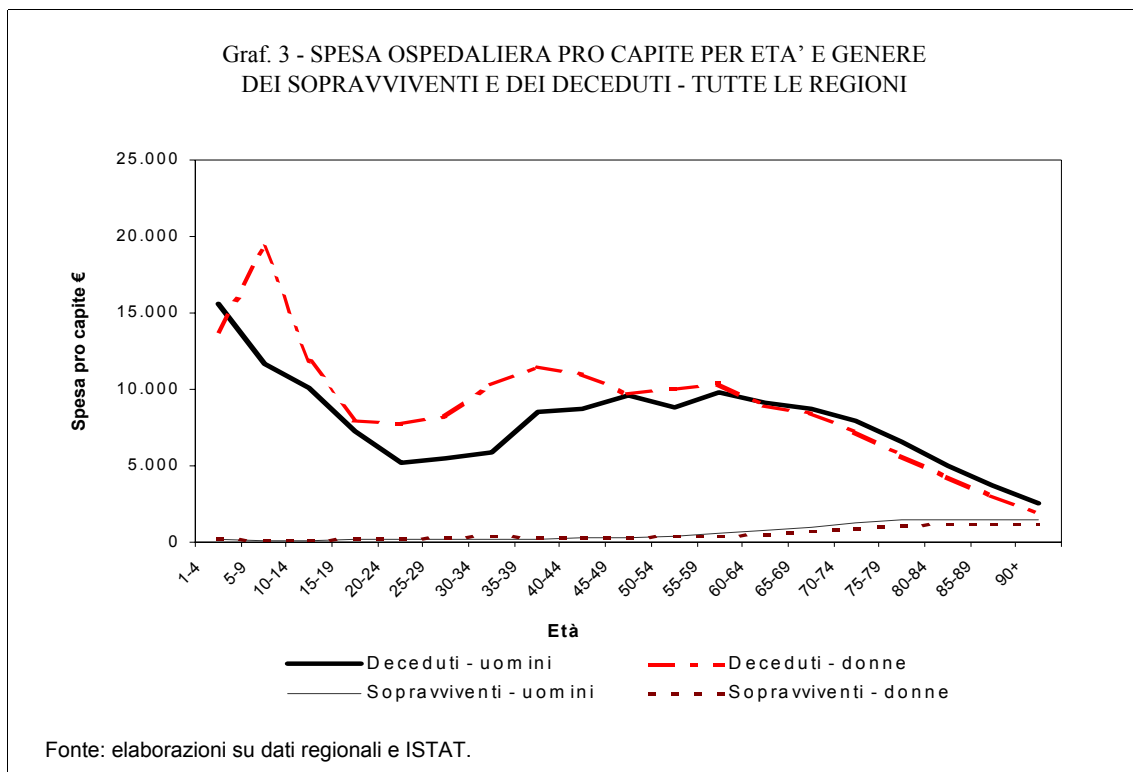
Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

Graf. 2 - SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE PER ETA' E GENERE DEI DECEDUTI



Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

Il grafico 2, che mostra la spesa pro capite dei deceduti, conferma i risultati dei precedenti studi sull'andamento dei costi nei periodi prossimi al decesso. Tali costi sono decisamente più alti di quelli dei sopravvissuti, e diminuiscono dopo una certa età. In media la spesa ospedaliera ammonta a 5.593 euro in Lombardia, 5.868 in Toscana, 5.770 in Abruzzo e 5.481 in Puglia. Nella parte sinistra del grafico si osserva un'ampia volatilità, che man mano si riduce fino alla fascia d'età 55-59 (in qualche caso un po' prima per le donne). Tali fluttuazioni e la variabilità fra le diverse regioni possono essere spiegate dal limitato numero di osservazioni nelle età più giovani (specialmente per l'Abruzzo, la regione con la popolazione minore) e dalla grande proporzione di morti per incidenti (che non comportano spese) in tali età. Ciò che si osserva dopo la mezza età è molto interessante: la spesa si riduce costantemente e i valori pro capite delle diverse regioni tendono a coincidere.



Il grafico 3 è forse ancora più chiaro. Esso riassume i profili di spesa pro capite per deceduti e sopravvissuti in tutte e quattro le regioni<sup>9</sup>. La curva dei deceduti si colloca costantemente al di sopra di quella relativa ai sopravvissuti. Si evidenziano gli alti costi pro

<sup>9</sup> In questo caso il valore pro capite per ogni fascia d'età è calcolato come la somma delle spese dei sopravvissuti (deceduti) di tutte le regioni in quella fascia, divisa per la somma di tutti i sopravvissuti (deceduti) della stessa fascia d'età.

capite per i molto giovani, una riduzione fino ai 20 anni (che di nuovo dipende probabilmente dall'alta frequenza di decessi per incidenti a tale età) seguita poi da un incremento.

Dopo i 55-59 anni (le donne raggiungono un massimo relativo intorno ai 35 anni) i costi calano invece rapidamente, riducendo la distanza dalla curva dei sopravvivenuti. Come mostra la tabella 4, la spesa dei deceduti oltre i novant'anni è pari al 26% di quella nella fascia 55-59 per gli uomini, al 18% per le donne. Tale percentuale tende a crescere al ridursi dell'età, toccando il 51% nella classe 80-84 (il 42% per le donne) e l'81% in quella 70-74 (il 70% per le donne).

Tab. 4 SPESA PRO CAPITE DEI DECEDUTI IN % DI QUELLA DELLA FASCIA DI ETÀ 55-59

Età	Lombardia		Toscana		Puglia		Abruzzo		Tutte le regioni		
	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Tutti
60-64	94	85	90	91	94	82	92	98	93	86	91
65-69	89	81	92	89	84	76	90	77	89	81	86
70-74	81	70	80	72	76	68	87	69	81	70	77
75-79	68	55	66	58	62	48	70	58	67	55	62
80-84	51	41	50	46	49	39	56	44	51	42	46
85-89	36	29	41	34	33	25	43	31	38	30	33
90+	24	17	27	21	24	16	27	19	26	18	21
Tutti	69	45	64	48	63	45	66	47	67	46	57

Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

Il grafico 4 mostra la somma delle spese di deceduti e sopravvivenuti<sup>10</sup>; la pendenza ricorda più da vicino la curva dei sopravvivenuti (a causa della maggior frequenza dei sopravvivenuti), ma i punti di massimo sono più alti e la riduzione per le classi d'età più anziane è maggiormente pronunciata.

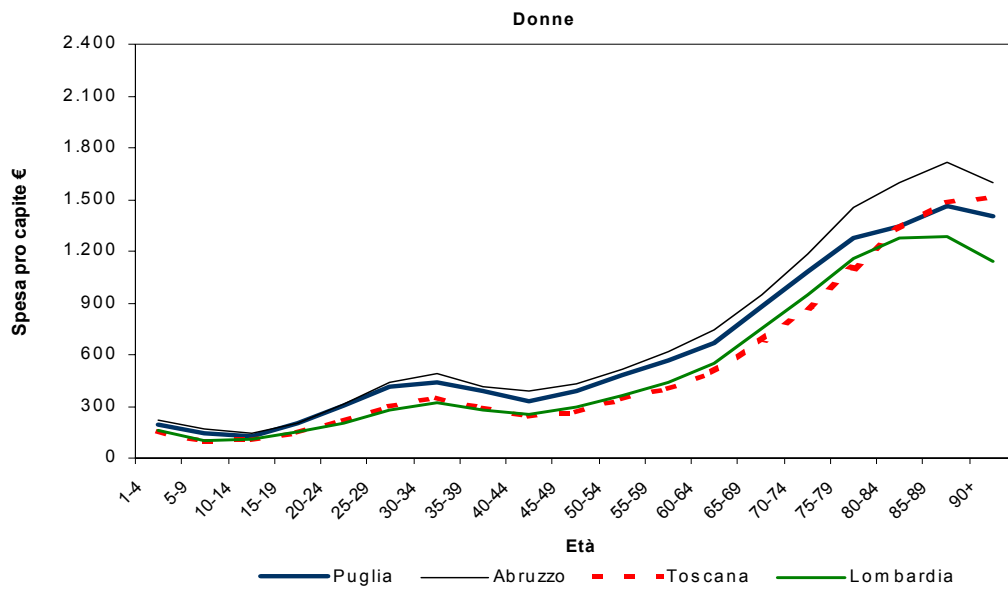
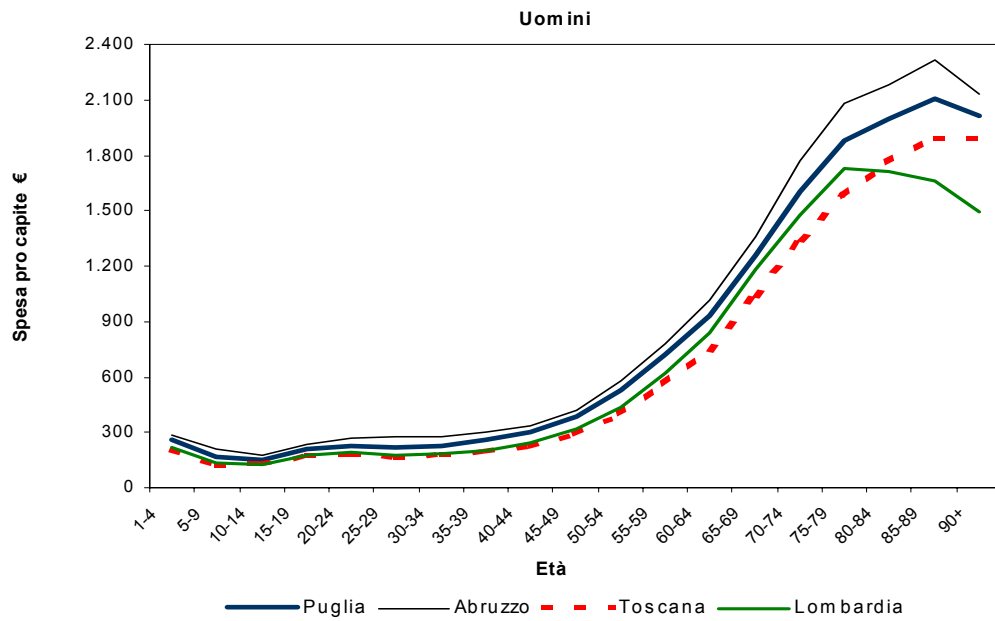
Il grafico 5 mostra il rapporto per età fra le spese pro capite di deceduti e sopravvivenuti (i dati sono presentati nella tabella 5). Nel complesso il rapporto è compreso fra 10 e 14 nelle diverse regioni (12-16 per gli uomini e 8-12 per le donne). A causa delle fluttuazioni del numeratore (le spese per i deceduti), il rapporto mostra volatilità nelle classi più giovani. Il grafico 6 si concentra sugli ultra-quarantenni, e mostra un *trend* costantemente decrescente. Per gli ultra-novantenni il rapporto è compreso fra 1 e 2, mentre nella fascia 35-39 varia fra 36 e 43 per gli uomini e fra 21 e 40 per le donne.

Nonostante metodi, dati e ipotesi diverse, la misura del rapporto medio e il rapporto alle età più avanzate è piuttosto simile a quello ricavato in altri paesi (si veda la Tab. 1), per esempio i Paesi Bassi<sup>11</sup> (11,5 per tutte le età), gli USA<sup>12</sup> (circa 9 nella fascia 70-74, 7

<sup>10</sup> Si noti che la spesa pro capite media di sopravvivenuti e deceduti mostrata nel grafico 4 non coincide con la spesa pro capite media del 2000, a causa della specifica definizione di sopravvivenuti e deceduti da noi utilizzata (ad esempio, sono stati esclusi i soggetti ricoverati in ospedale nel 2000 entro 12 mesi prima del decesso e deceduti nel 2001).

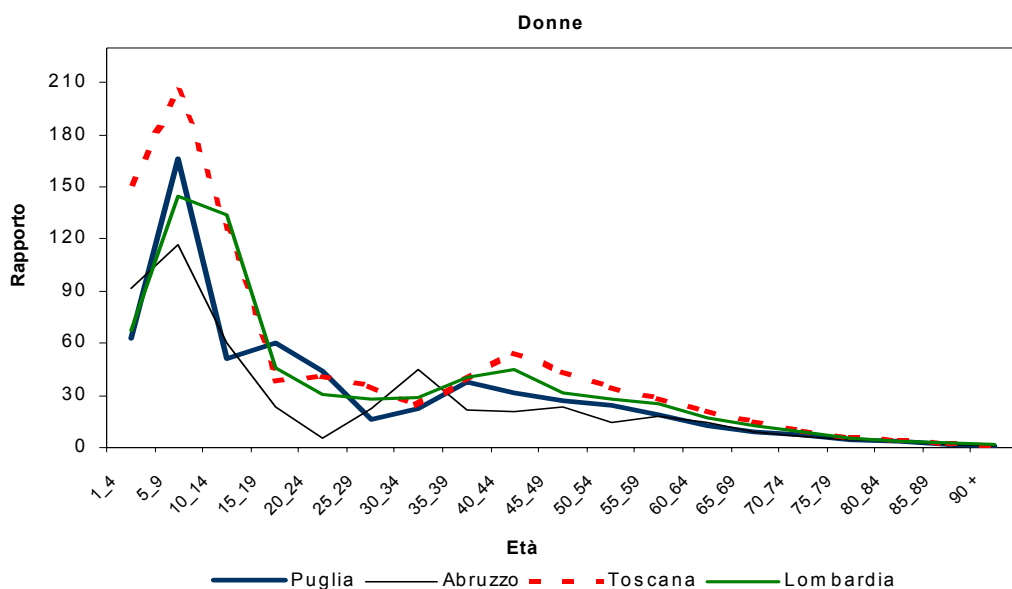
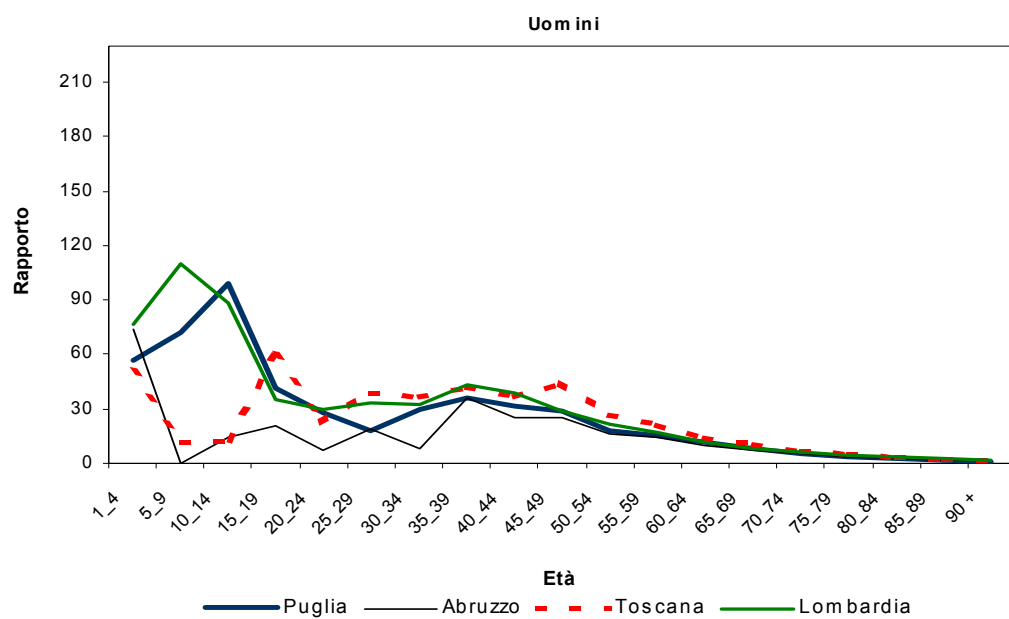
<sup>11</sup> Polder e Achterberg (2004).

Graf. 4 - SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE PER ETÀ E GENERE, SOPRAVVIVENTI E DECEDUTI



Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

Graf. 5 - RAPPORTO TRA LA SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE DEI DECEDUTI E DEI SOPRAVVIVENTI PER ETÀ E GENERE

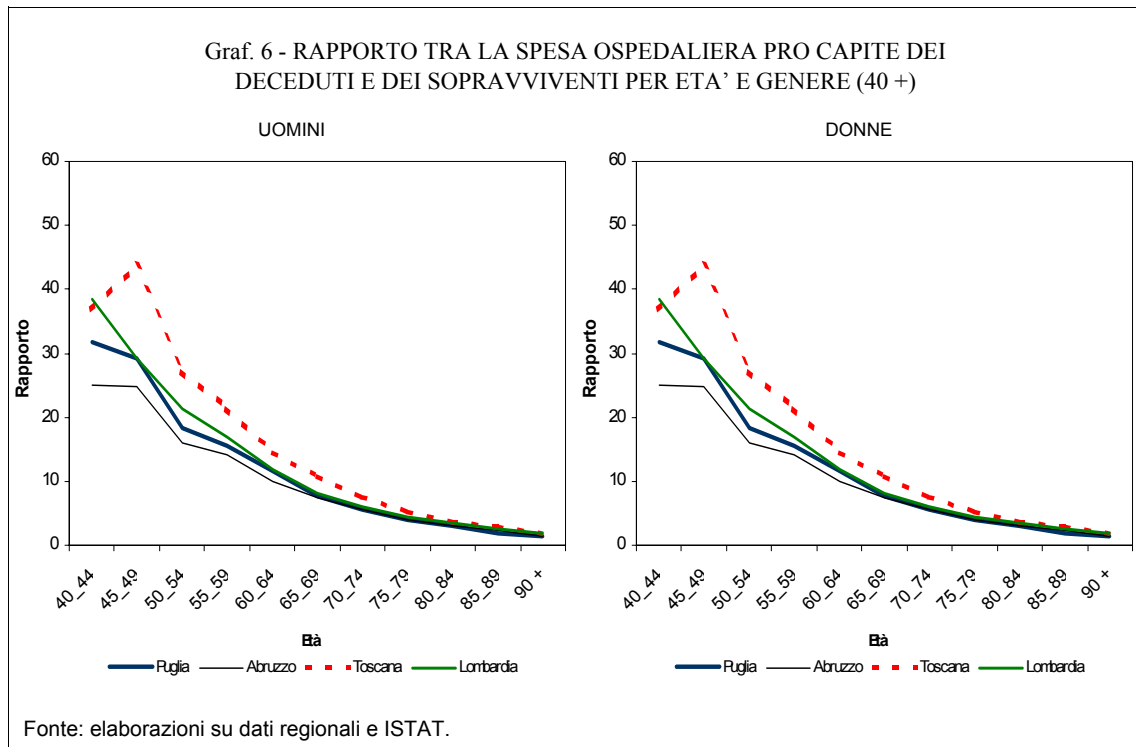


Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

Tab. 5 RAPPORTO TRA LA SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE DEI DECEDUTI E DEI SOPRAVVIVENTI PER ETÀ E GENERE

Età	Lombardia			Toscana			Puglia			Abruzzo		
	Uomini	Donne	Tutti	Uomini	Donne	Tutti	Uomini	Donne	Tutti	Uomini	Donne	Tutti
1-4	77,1	67,8	71,8	50,1	151,6	101,3	56,6	63,0	58,8	74,0	91,9	81,8
5-9	109,9	144,4	124,1	12,1	204,4	102,5	71,8	165,9	113,5	0,0	116,5	60,5
10-14	88,7	134,1	109,0	12,5	125,4	73,2	99,5	51,0	81,5	14,0	60,0	32,8
15-19	35,3	46,1	39,4	60,0	38,7	54,6	41,4	60,6	47,3	20,8	23,4	22,0
20-24	30,0	30,3	29,6	22,7	41,4	27,4	27,6	44,0	28,8	7,1	5,0	6,3
25-29	33,4	27,9	28,1	39,0	36,2	32,8	18,0	16,1	14,5	19,3	22,8	17,8
30-34	32,3	28,6	26,8	36,8	24,6	27,3	29,9	22,5	23,0	8,1	45,0	25,0
35-39	42,9	40,0	38,8	42,5	38,8	38,7	36,3	37,5	33,9	35,8	21,4	28,1
40-44	38,4	44,6	40,3	36,9	54,5	43,9	31,7	31,6	31,2	25,0	21,0	22,9
45-49	29,1	31,4	30,1	43,8	44,0	44,2	29,1	26,7	28,0	24,9	23,8	24,3
50-54	21,4	28,0	24,0	27,0	35,2	30,3	18,4	23,9	20,5	16,1	14,4	15,8
55-59	16,9	25,5	20,2	21,2	28,5	24,4	15,5	18,6	17,0	14,1	18,0	15,8
60-64	11,9	17,4	14,3	14,5	21,2	17,4	11,5	12,9	12,5	10,0	14,6	11,9
65-69	8,1	12,4	10,0	10,9	15,5	13,0	7,7	9,3	8,6	7,4	8,9	8,3
70-74	6,1	8,6	7,4	7,6	9,9	8,9	5,5	6,8	6,3	5,6	6,6	6,3
75-79	4,5	5,6	5,2	5,4	6,5	6,1	3,9	4,1	4,2	3,9	4,6	4,4
80-84	3,4	3,8	3,8	3,7	4,3	4,1	2,9	3,2	3,2	3,0	3,2	3,2
85-89	2,5	2,8	2,7	3,0	2,9	3,0	1,8	1,9	1,9	2,2	2,1	2,2
90+	1,8	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,3	1,2	1,3	1,5	1,3	1,4
Tutti	15,9	11,7	13,8	16,1	12,0	14,0	14,2	9,7	11,9	11,7	8,5	10,2

Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.



in quella 75-79, 5 in quella 80-84, e 4 per gli ultra-ottantacinquenni), e la Spagna<sup>13</sup> (circa 9 nella classe 70-74, 7 in quella 75-79, 6 in quella 80-84, 5 per gli ultra-ottantacinquenni, ma per tutte le età il rapporto è pari a 24). Molto simili sono i dati rilevabili da altri studi su regioni italiane, ad esempio la Toscana (si veda ancora la tabella 1) e l'Emilia Romagna<sup>14</sup>.

I grafici 7-10 mostrano, per prossimità al decesso, le spese ospedaliere pro capite dei deceduti negli ultimi 12 mesi della loro vita nelle quattro regioni. Considerando tutte le età, la spesa cresce costantemente dal dodicesimo all'ultimo mese, e il tasso di crescita è molto elevato nel mese finale. Il *trend* relativo a tutte le età è fortemente influenzato da quello dei più anziani (ultra-sessantacinquenni), che vi si posiziona poco sotto. Nelle fasce più giovani (1-44) la spesa per i deceduti è molto più elevata fra le donne che fra gli uomini, mentre l'osservazione su tutte le età mostra una spesa maggiore per gli uomini che per le donne.

In Abruzzo e Puglia la spesa sembra divenire significativa solo 11 mesi prima del decesso. In Lombardia e Toscana, al contrario, i deceduti sono ricoverati in ospedale per periodi più lunghi; la spesa per tutte le età nel dodicesimo mese è, in Lombardia, di 498 euro per gli uomini e 396 per le donne, e in Toscana di 161 e 124 per uomini e donne, rispettivamente.

Nell'ultimo mese di vita la spesa pro capite per tutte le età supera i 2.000 euro per gli uomini e i 1.500 per le donne in Puglia, si colloca fra i 2.000 e i 2.500 per gli uomini e fra i 1.500 e i 2.000 per le donne in Abruzzo e Toscana e fra i 3.000 e i 3.500 per gli uomini e i 2.000 e i 2.500 per le donne in Lombardia.

Sebbene si siano scelte quattro regioni situate nelle diverse aree dell'Italia (Nord, Centro e Sud), si può concludere che non si osservano tra esse differenze significative con riguardo alle spese sanitarie nel periodo prossimo al decesso, nonostante l'esistenza di forti divari territoriali e l'uso di diversi modelli di servizio sanitario. Il principale risultato del presente studio è dunque che sia lo specifico profilo delle spese pro capite per i deceduti, sia il *trend* caratteristico del rapporto di spesa fra deceduti e sopravvissuti, individuati negli studi precedenti per la Toscana e per altri paesi, possono essere confermati per l'Italia. Inoltre, il valore del rapporto calcolato su tutte le età è, per le quattro regioni italiane, simile a quello di diversi altri paesi.

Abbiamo finora rilevato che la concentrazione dei costi ospedalieri negli ultimi mesi di vita è un fattore importante per spiegare il profilo di spesa per età. Tale fenomeno

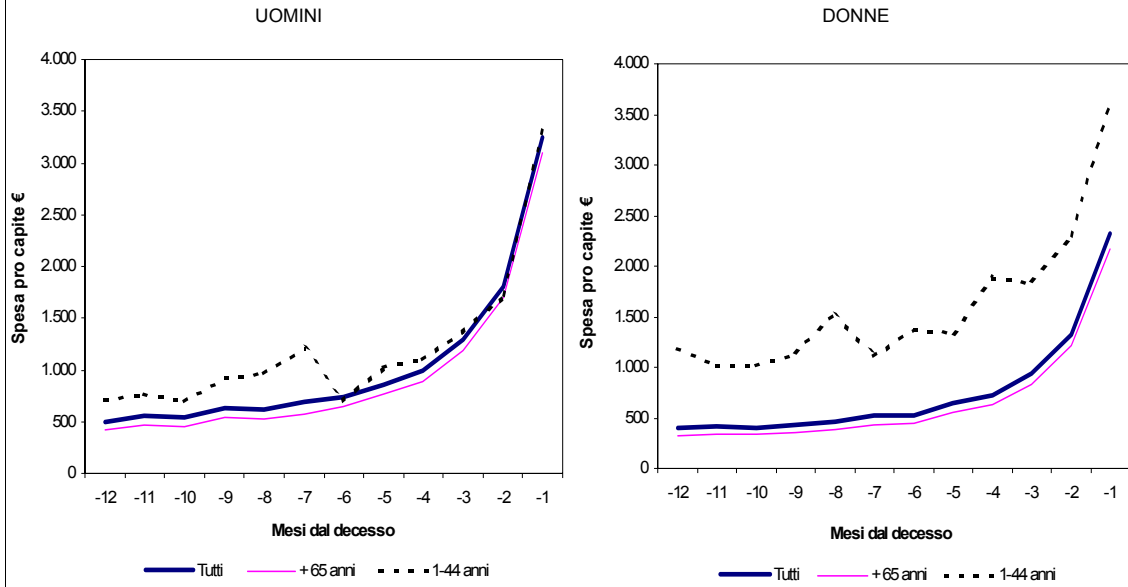
---

<sup>12</sup> Lubitz e Riley (1993), e Calfo, Smith e Zezza (2003).

<sup>13</sup> Ahn, Garcia e Herce (2003).

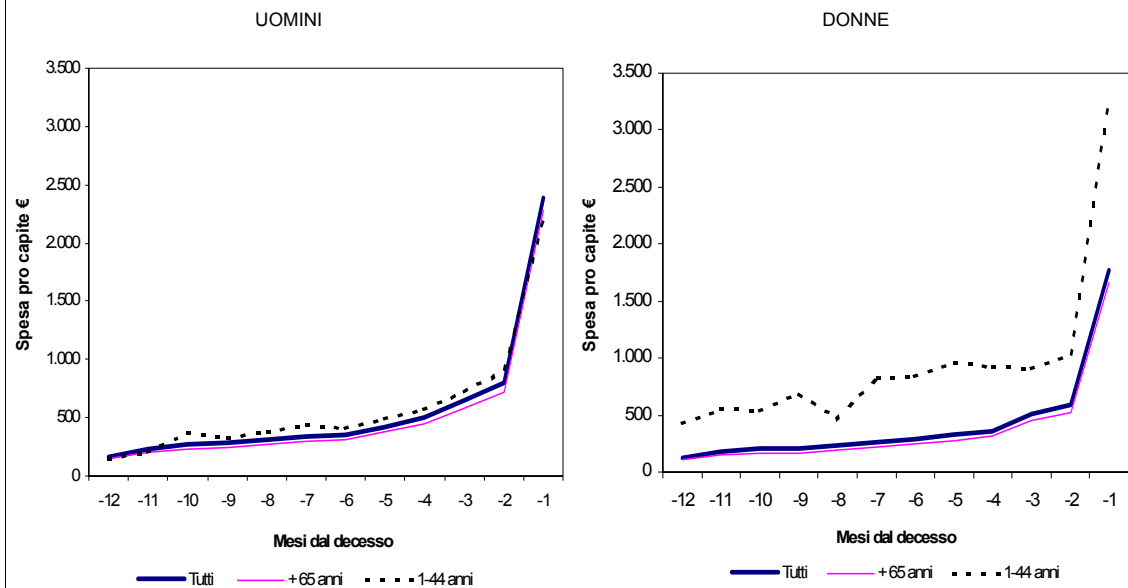
<sup>14</sup> Mediante i dati di Taroni e Nobilio (Taroni e Nobilio, 2004) abbiamo calcolato il rapporto anche per l'Emilia-Romagna, che è risultato (per uomini e donne) intorno a 14.

Graf. 7 - SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE DEI DECEDUTI NEGLI ULTIMI 12 MESI DI VITA PER DISTANZA DAL DECESSO - LOMBARDIA



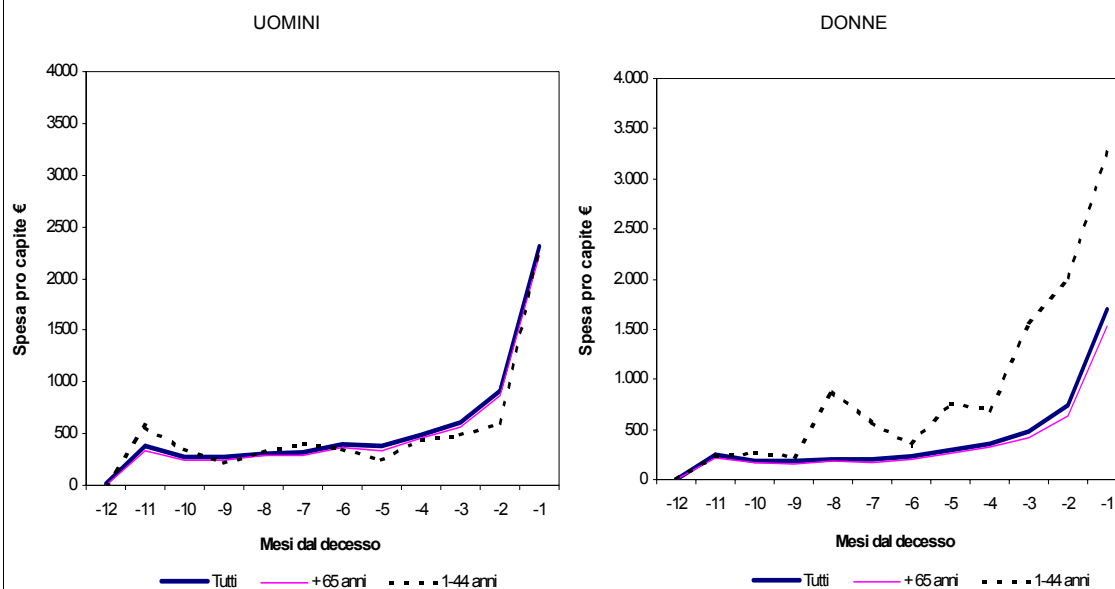
Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

Graf. 8 - SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE DEI DECEDUTI NEGLI ULTIMI 12 MESI DI VITA PER DISTANZA DAL DECESSO - TOSCANA



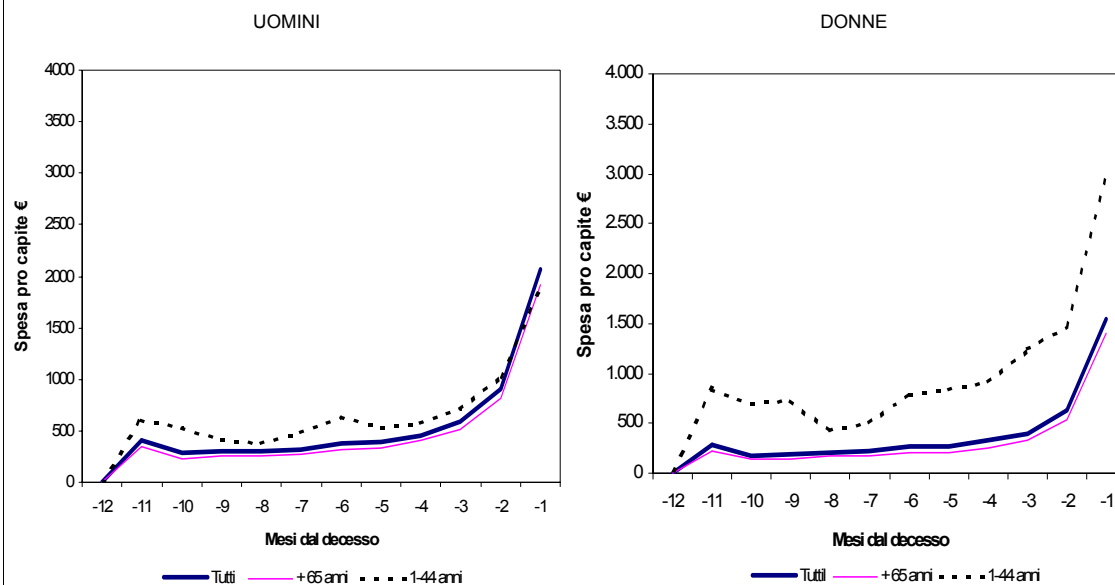
Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

Graf. 9 - SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE DEI DECEDUTI NEGLI ULTIMI 12 MESI DI VITA PER DISTANZA DAL DECESSO - ABRUZZO



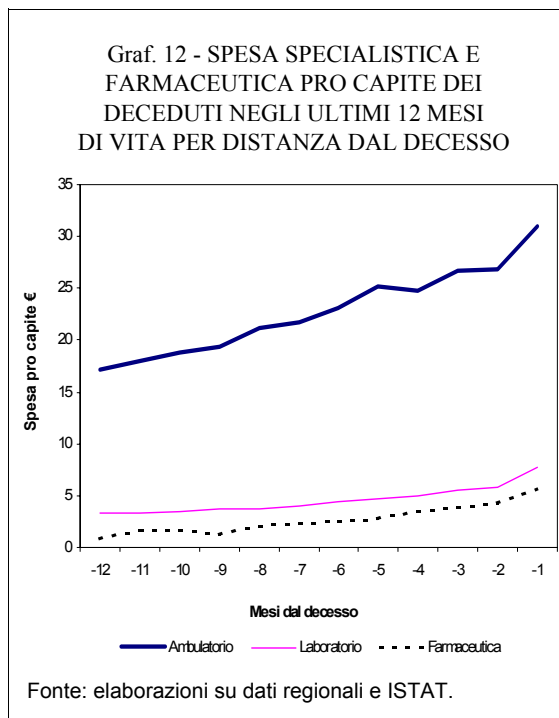
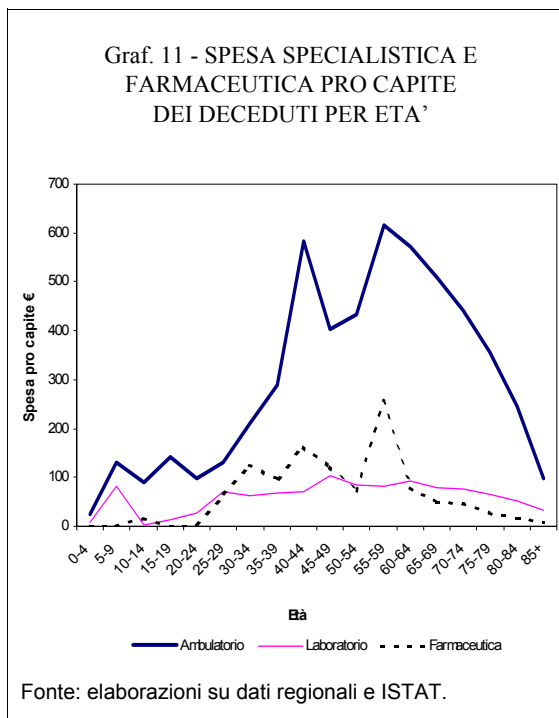
Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

Graf. 10 - SPESA OSPEDALIERA PRO CAPITE DEI DECEDUTI NEGLI ULTIMI 12 MESI DI VITA PER DISTANZA DAL DECESSO - PUGLIA



Fonte: elaborazioni su dati regionali e ISTAT.

può, tuttavia, essere meno importante per le altre voci della spesa sanitaria. Infatti, i costi ospedalieri sono generalmente maggiori. Inoltre, tutte le spese dei ricoverati (comprese quelle per farmaceutica, specialistica, diagnostica) sono attribuite agli ospedali, e non ai presidi territoriali. In ogni caso, resta da valutare se la distinzione fra deceduti e sopravvissuti conti anche per quanto concerne il profilo per età della spesa pro capite extra ospedaliera.



Per avere un'idea, per quanto approssimativa, abbiamo intrapreso uno studio preliminare sulle prescrizioni di farmaci e le cure specialistiche in Toscana, utilizzando la stessa metodologia usata per il *database* ospedaliero. Il grafico 11 mostra la spesa pro capite per età dei deceduti relativa alle cure specialistiche ambulatoriali, agli esami di laboratorio e ai farmaci prescritti. Come nel caso della spesa ospedaliera, il grafico mostra ampie fluttuazioni fino circa ai 55 anni, dopodiché la spesa si riduce costantemente. I costi pro capite delle cure specialistiche extra-ospedaliere per gli ultra-ottantacinquenni sono solo il 17% di quelli nella fascia d'età 60-64, mentre per quelli compresi fra gli 80 e gli 84 anni sono pari al 43%. Gli stessi rapporti sono, rispettivamente, del 35% e del 56% per gli esami di laboratorio, e del 9% e del 20% per la spesa farmaceutica.

Il grafico 12, che presenta le spese pro capite negli ultimi 12 mesi di vita, evidenzia un *trend* crescente per tali tre componenti di spesa quando ci si avvicina al decesso. Nell'ultimo mese la pendenza cresce, ma la curva non diventa così inclinata come si osserva, invece, per le spese ospedaliere. La spesa pro capite nel dodicesimo mese è solo il

55% di quella dell'ultimo mese per la spesa ambulatoriale, il 43% per gli esami medici, e il 16% per la prescrizione di farmaci.

I risultati preliminari relativi alle spese specialistiche e farmaceutiche confermano, quindi, il profilo dei *death costs* evidenziato per l'ospedaliera.

## CONCLUSIONI

Come si è già accennato, il presente studio conferma i risultati delle recenti ricerche sui costi sanitari nel periodo precedente il decesso condotte in altri paesi OCSE. Esso rileva inoltre come le differenze istituzionali e socio-economiche fra le regioni italiane non siano particolarmente significative con riguardo alla problematica in esame. Sebbene le quattro regioni siano situate in tre diverse macro-aree geografiche, esse sono caratterizzate da un simile andamento calante del profilo per età dei costi da decesso. Il rapporto tra le spese sostenute da deceduti e sopravvissuti mostra un *trend* per età simile nelle quattro regioni, riducendosi drasticamente sopra i quarant'anni e presentando un valore compreso fra uno e due per gli ultra-novantenni (per tutte le età considerate insieme, i valori delle diverse regioni sono compresi fra 10 e 14).

Va tuttavia ricordato che la presente analisi è concentrata principalmente sulla spesa ospedaliera. Quindi, per approfondire l'argomento, è necessario estendere lo studio alle altre componenti della spesa sanitaria (i primi risultati emersi per la Toscana devono essere controllati e comparati con quelli delle altre regioni). Si attende una conferma per le cure specialistiche e la spesa farmaceutica, mentre non si ritiene probabile che l'assistenza a lungo termine (*long-term care*) mostri un andamento simile, dal momento che la concentrazione della spesa negli ultimi mesi (anni) di vita è dovuta all'emergere di patologie acute.

Un secondo passo da compiere per ottenere una migliore comprensione del profilo di spesa sanitaria per età è quello di estendere la distinzione tra deceduti e sopravvissuti su parecchi anni. Per l'Italia non è tuttavia possibile sviluppare tale analisi, dal momento che il *database* amministrativo dei consumi sanitari individuali non è disponibile, completo e affidabile per una lunga serie di anni passati.

Da un punto di vista macroeconomico la distinzione fra "costi da vecchiaia" (spese sanitarie causate dall'invecchiamento) e "costi da decesso" (spese sanitarie causate dall'evento morte) può essere usata come base per le proiezioni di spesa a lungo termine. Una tale operazione è stata effettuata dalla Ragioneria Generale dello Stato (RGS, 2001) con i dati relativi alla Toscana; i risultati sono stati inclusi in EPC (2001). Alla luce della nostra nuova indagine multi-regionale si può confermare che, qualora si includano i *death costs*, la crescita attesa della spesa sanitaria risulta inferiore a quanto previsto

senza prendere in considerazione tali costi. Grosso modo, la misura della riduzione di spesa prevista dalla Ragioneria Generale<sup>15</sup> può essere confermata sulla base delle nostre informazioni sulle quattro regioni situate nelle diverse aree d'Italia.

Anche da un punto di vista microeconomico la prossimità al decesso è un fattore rilevante nella spiegazione della concentrazione della spesa sanitaria in alcuni gruppi di individui. A tale proposito, sarebbe utile analizzare i trattamenti sanitari e i costi di alcune patologie croniche e terminali, anche al fine di identificare e promuovere pratiche di efficienza dal lato dei costi.

---

<sup>15</sup> Per le proiezioni più aggiornate si veda RGS (2004); si veda anche Aprile e Palombi (2005), per gli aspetti metodologici relativi all'inclusione dei *death costs* come fattore da considerare nelle proiezioni di spesa sanitaria.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Ahn N., García JR e J.A. Herce (2003), *Health Care Expenditure and Demographic Uncertainty*, Progetto Demwel (Demographic uncertainty and the sustainability of social welfare systems), WP2.
- Aprile R. e M. Palombi (2005), "How to take account of death related costs in projecting health care expenditure", di prossima pubblicazione su *Genus*.
- Bartolacci S., Berni R., Forni S., Tediosi F. e C. Cislighi (2001), "Il valore economico dell'ospedalizzazione in funzione del tempo dalla nascita e dalla morte". *Politiche Sanitarie* 2001, 4-6, pp. 193-203.
- Batljan I. e M. Lagergren (2004), "Inpatient/Outpatient Health Care Costs and remaining Years of Life: Effect of Decreasing Mortality on Future Acute Health Care Demand", *Social Science & Medicine*, No.59, pp. 2459-2466.
- Breyer F. e S. Felder (2004), "Life Expectancy and Health Care Expenditures in the 21<sup>st</sup> Century: A New Calculation for Germany Using the Costs of Dying", *German Institute for Economic Research Discussion Papers*, No. 452 DIW Berlin.
- Brockmann H. (2002), "Why is Less Money Spent on Health Care for the Elderly than for the Rest of the Population? Health Care Rationing in German Hospitals", *Social Science & Medicine*, No. 55.
- Busse R., Krauth C. e F.W. Schwartz (2002), "Use of acute Hospital Beds Does not Increase as the Population Ages: Results for a Seven Year Cohort Study in Germany", *Journal of Epidemiology and Community Health*, Vol. 56.
- Caisse National de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salaries (2003) Le Vieillessement de la population et son incidence sur l'évolution des dépenses de Santé, *mimeo*.
- Calfo S., J. Smith e M. Zezza (2003), "Last Year of Life", CMS (Center for Medicare and Medicaid Services) *mimeo*, disponibile sul sito <http://www.cms.hhs.gov/statistics/lyol/>.
- EPC (Economic Policy Committee) (2001), *Budgetary Challenges Posed by Ageing Populations : The Impact on Public Spending on Pensions, Health and Long-Term Care for the Elderly and Possible Indicators of the Long-Term Sustainability of Public Finances*, Bruxelles.
- Evans R.G., McGrail K.M., Morgan S.G., Barer M.L. e C. Hertzman (2001), "Apocalypse NO: Population Aging and the Future of Health Care Systems", *SEDAP research Paper*, No.59.
- Felder S, Meiers M. e H. Schmitt (2000), "Health Care Expenditure in the Last Months of Life", *Journal of Health Economics*, Vol. 19.
- Hoover D., Crystal S., Kumar R., Sambamoorthi U. e J. Cantor (2002), "Medical expenditures During the Last Year of Life: Findings from the 1992-1996 Medicare Current Beneficiary Survey", *Health Services Research*, 37:6, Dicembre, pp. 1625-1642.

- Lubitz J. e G. Riley (1993), "Trends in Medicare Payments in the Last Year of Life", *New England Journal of Medicine*, Vol. 328.
- Lubitz J., Beebe J. e C. Baker (1995), "Longevity and Medicare Expenditure", *New England Journal of Medicine*, Vol. 332.
- Madsen M. (2004), "Methodologies to Incorporate Death Related Costs in Projections of Health and Long-Term Care Based on Danish Data", *mimeo*.
- Mc Grail K., Green B., Barer M., Evans R., Hertzmann C. e C. Normand (2000), "Age, Costs of Acute and Long-Term Care and Proximity to Death: Evidence for 1987-88 and 1994-95 in British Columbia", *Age and Ageing*, Vol. 29.
- Miller T. (2001), "Increasing Longevity and Medicare Expenditures", *Demography*, Vol. 38.
- O' Neill C., Groom L., Avery A., Boot D. e K. Thornill (2000), "Age and Proximity to Death as Predictors of GP Care Costs: Results from a Study of Nursing Home Patients", *Health Economics*, Vol. 9.
- Polder J.J. e P.W. Achterberg (2004), *Cost of illness in the Netherlands*, pubblicato dal The National Institute for Public Health and the Environment.
- RGS (2001), "Le tendenze di medio-lungo periodo del sistema pensionistico e sanitario", *Temi di finanza pubblica e protezione sociale*, Quaderno No. 3, Roma.
- Raitano M. (2005), *The impact of death related cost on health care expenditure: a survey*, progetto AHEAD (Ageing, Health Status and Determinants of Health Expenditure), VII work package.
- Riedel, M., Hofmarcher M., Buchegger R. e J. Brunner (2002), "Nachfragemodell Gesundheitswesen", *IHS Research Report*, Institute for Advanced Studies, Vienna, BMGF (Federal Ministry of Health and Women) Sektion IV.
- Salas C. e J. Raftery (2001), "Econometric Issues in Testing the Age Neutrality of Health Care Expenditure", *Health Economics*, Vol. 10.
- Schulz E., Leidl R. e H. Konig (2004), "The Impact of Ageing on Hospital Care and Long-Term Care: The Example of Germany", *Health Policy*, Vol. 67.
- Serup-Hansen N., Wickstrom J. e I. Sonbo Kristiansen (2002), "Future Health Care Costs: Do Health Care Costs During the Last Year of Life Matter?", *Health Policy*, Vol. 62.
- Seshamani M. (2004), *The Impact of Ageing on Health Care Expenditures: Impending Crisis, or Misguided Concern?*, Office for Health Economics, Londra.
- Seshamani M. e A. Gray (2004a), "Ageing and Health care Expenditure: The Red Herring Argument Revisited", *Health Economics*, Vol. 13.
- Seshamani M. e A. Gray (2004b), "A Longitudinal Study of the Effects of Age and Time to Death on Hospital Costs", *Journal of Health Economics*, Vol. 23.
- Stearns S. e E. Norton (2004), "Time to include Time to Death? The Future of Health Care Expenditure

Predictions”, *Health Economics*, Vol. 13.

Taroni F. e L. Nobilio (2004), “Concentrazione e persistenza della spesa sanitaria: evidenze empiriche e implicazioni per le politiche sanitarie”, in G. Fiorentini (a cura di), *I servizi sanitari in Italia*, Bologna, Il Mulino.

Vineis P. e N. Dirindin (2004), *In buona salute*, Torino, Einaudi,.

Zweifel P., Felder S e M. Meiers (1999), “Ageing of Population and Health Care Expenditure: A Red Herring?”, *Health Economics*, Vol. 8.

Zweifel P., Felder S. e A. Werblow (2004), “Population Ageing and Health Care Expenditure: New Evidence on the “Red Herring””, *Geneva Papers on Risk and Insurance*, Vol. 29.