

Luca Crivelli, Massimo Filippini, Ilaria Mosca

**Federalismo e spesa sanitaria regionale:
analisi empirica per i Cantoni svizzeri**

Quaderno N. 03-04

Decanato della Facoltà di Scienze economiche
Via G. Buffi, 13 CH-6900 Lugano

FEDERALISMO E SPESA SANITARIA REGIONALE: ANALISI EMPIRICA PER I CANTONI SVIZZERI *

LUCA CRIVELLI (Luca.Crivelli@lu.unisi.ch)

Facoltà di economia – Università della Svizzera italiana (USI)

Dipartimento economia e management - Scuola Universitaria Professionale della Svizzera italiana (SUPSI)

MASSIMO FILIPPINI (Massimo.Filippini@lu.unisi.ch)

Facoltà di economia – Università della Svizzera italiana (USI)

Politecnico Federale – Zurigo

ILARIA MOSCA (Ilaria.Mosca@lu.unisi.ch)

Facoltà di economia – Università della Svizzera italiana (USI)

Versione aggiornata – agosto 2003 **

* Si desidera ringraziare l'Ufficio federale delle assicurazioni sociali (UFAS) e l'associazione Santesuisse per aver messo a disposizione alcuni dati statistici, Gianfranco Domenighetti per alcuni interessanti suggerimenti.

** In questa versione aggiornata del paper una variabile esplicativa del modello empirico (Dselb) è stata codificata in modo più rigoroso rispetto ai lavori precedenti, grazie ad una segnalazione del Dr. Titus Morger-Vetter (Volketswil), che desideriamo ringraziare vivamente. I risultati delle stime econometriche sono tuttavia confermati, ad eccezione di quello relativo alla variabile in questione, il cui coefficiente non è più significativo dal profilo statistico.

Abstract

Il sistema sanitario svizzero è, a giusta ragione, considerato uno dei più complessi al mondo e, almeno in parte, questa complessità è legata al federalismo. Pur avendo di fronte una nazione che, per dimensioni, è paragonabile ad un "Länder" tedesco o ad una regione italiana, non è infatti corretto parlare di sistema sanitario elvetico, quanto piuttosto di 26 sub-sistemi cantonali, contraddistinti da ampie differenze dal profilo della spesa, dell'offerta e del modello di organizzazione dell'attività sanitaria, sistemi che risultano fra loro comunicanti per il tramite della Legge federale sull'assicurazione malattia (LAMal).

Le attuali differenze fra i cantoni fanno della Svizzera un "laboratorio naturale" straordinario, che consente di sviluppare interessanti analisi economiche e di fornire importanti spunti di riflessione per i paesi che si apprestano a riorganizzare il proprio sistema sanitario in senso federalista.

In questo lavoro si desidera in primo luogo presentare l'organizzazione del sistema sanitario svizzero, con particolare riferimento all'assetto federalista ed alle disparità esistenti in termini di premi dell'assicurazione malattia obbligatoria e di spesa sanitaria pro capite nei vari cantoni. La seconda parte del lavoro sarà dedicata alla presentazione dei risultati preliminari di un'indagine econometrica, svolta impiegando una banca dati di tipo panel, sulle principali determinanti della spesa sanitaria cantonale. In particolare, seguendo l'approccio suggerito da Gerdtham e Jönsson (2000) per i confronti internazionali, verranno presi in considerazione quali fattori esplicativi principali del modello il reddito pro capite, la percentuale di persone anziane nella popolazione e la densità di studi medici e di letti ospedalieri.

1. Introduzione

La Svizzera (7,2 milioni di abitanti) è uno stato federale composto da 26 "cantoni". La ripartizione dei compiti tra Stato centrale (Confederazione) e poteri locali (cantoni e comuni) è ancorata nella Costituzione federale, nella quale si afferma, all'articolo 3, che *"i cantoni sono sovrani per quanto la loro sovranità non sia limitata dalla Costituzione federale ed esercitano tutti i diritti non delegati alla Confederazione"*.¹

La sanità rappresenta uno dei settori nei quali i cantoni elvetici hanno mantenuto notevole sovranità. La Svizzera non dispone, come Italia e Inghilterra, di un sistema sanitario nazionale e neppure di un'assicurazione sociale di stampo tradizionale come Francia e Germania. Il sistema sanitario elvetico poggia su un modello assicurativo a carattere misto. Se da un lato l'assicurazione malattia è gestita da società private non profit che operano in un regime di concorrenza, dall'altro essa incorpora alcuni principi solitamente adottati nel contesto delle assicurazioni sociali quali l'obbligatorietà per tutti i cittadini d'assicurarsi, premi regolamentati ed indipendenti dal rischio individuale, il versamento ai cittadini meno abbienti di sussidi statali per il pagamento dei premi assicurativi. In un contesto sanitario particolare quale quello svizzero, l'autonomia decisionale dei cantoni, rafforzata dal federalismo fiscale, si è tradotta in

¹ Il testo completo della Costituzione svizzera è disponibile su internet, per esempio al seguente indirizzo: <http://www.admin.ch/ch/i/rs/c101.html>.

una forte eterogeneità, sia per quanto concerne la capacità produttiva esistente, sia per il peso specifico dato dai singoli cantoni alle differenti forme di assistenza sanitaria (per esempio al mix pubblico - privato). Non da ultimo anche la partecipazione finanziaria dello Stato assume entità e forme molto diverse, fatto che emerge chiaramente dalle 26 basi legali esistenti sul piano cantonale. Anziché un unico sistema sanitario, la Svizzera può, a giusta ragione, essere considerata un insieme di 26 sub-sistemi, legati fra loro dalla legge federale sull'assicurazione malattia (LAMal). La LAMal garantisce a tutti i residenti in Svizzera, mediante l'istituzione (avvenuta nel 1996) di un'assicurazione obbligatoria a livello federale, un preciso catalogo di prestazioni sanitarie e regola le condizioni per la mobilità dei pazienti da un sistema cantonale all'altro.

A dispetto dell'uniformità del pacchetto di prestazioni garantite a tutta la popolazione, la spesa sanitaria pro capite nei diversi cantoni risulta essere molto eterogenea. Il presente studio si ripropone di analizzare i determinanti della spesa sanitaria regionale ricollegandosi, per quanto attiene alla metodologia utilizzata, al filone di ricerca relativo ai confronti di spesa nel contesto internazionale², con particolare attenzione per l'aspetto del federalismo. Si tratta di un primo approccio, a carattere sperimentale, che si concentra su un'analisi empirica dei fattori in grado di spiegare le variazioni a livello di spesa sanitaria socializzata esistenti fra i cantoni svizzeri.

Negli ultimi anni in alcune nazioni europee, a seguito di riforme del sistema sanitario, si è registrato un rafforzamento del federalismo, attraverso la delega di maggiori competenze alle regioni. L'esperienza della Svizzera, in virtù della sua lunga tradizione federalista, potrebbe offrire preziosi spunti di riflessione, in particolare per quanto concerne l'evoluzione della spesa sanitaria regionale in uno stato federale.

La struttura del presente articolo è la seguente. Nel secondo paragrafo verranno illustrate le caratteristiche del sistema sanitario svizzero, le sue modalità di finanziamento e le disparità esistenti tra i diversi cantoni. In particolar modo ci si soffermerà sulle peculiarità del modello assicurativo elvetico, sull'equità di finanziamento e sul federalismo. Si proseguirà quindi nel paragrafo 3 con la presentazione di una rassegna di studi empirici sulla spesa sanitaria. Nel quarto paragrafo verrà introdotto il modello per l'analisi empirica della spesa sanitaria cantonale e saranno presentati i risultati ottenuti mediante una stima econometrica effettuata su dati panel. Seguono alcune considerazioni finali sui risultati ottenuti.

2. Peculiarità, modalità di finanziamento e disparità regionali nel sistema sanitario svizzero

Il sistema sanitario elvetico presenta alcune peculiarità che lo differenziano fortemente dai sistemi sanitari di altre nazioni europee. In generale, possiamo dire che il sistema svizzero poggia su un modello di assicurazione malattia obbligatoria, è

² Cfr. Gerdtham e Jönsson (2000).

finanziato in forma mista e prevalentemente indipendente dal reddito ed è caratterizzato, sul lato dell'offerta, dalla presenza di medici liberi professionisti retribuiti secondo uno schema di pagamento all'atto e di ospedali pubblici e privati finanziati (nella maggior parte dei casi) tramite il sistema delle diarie. Più in particolare vale la pena illustrare in esteso quattro caratteristiche del sistema svizzero.

(1) Modello assicurativo concorrenziale

In primo luogo la Svizzera non ha scelto, come Italia e Inghilterra, di istituire un Sistema Sanitario Nazionale e neppure ha optato per la via intrapresa da Francia e Germania e cioè di ricorrere ad un sistema di assicurazione sociale di stampo tradizionale. Il sistema elvetico, le cui radici risalgono a decisioni politiche operate agli inizi del novecento, si basa su un modello assicurativo che, pur essendo di carattere obbligatorio, si regge sulla concorrenza di mercato.³ L'assicurazione malattia è offerta da una pluralità di istituzioni private non profit, denominate casse malati, in concorrenza fra loro. L'attività delle casse malati, limitatamente all'assicurazione obbligatoria, è tuttavia soggetta a forte regolamentazione da parte dello Stato centrale. E' per esempio vietata la distribuzione di profitti agli azionisti, mentre il livello dei premi deve essere approvato da una *authority* a livello federale. Allo scopo di aumentare la trasparenza del mercato, dal 1996 le casse malati sono tenute ad offrire una copertura standardizzata in cambio di un "premio unico" che ogni cassa malati definisce in modo indipendente su base cantonale.⁴ Per dissuadere le casse malati da strategie di selezione dei rischi (*cream skimming*) è stato istituito, a livello nazionale, un fondo di compensazione. Attraverso un sistema di versamenti e prelievi obbligatori (per classi di età e sesso) il fondo contribuisce a livellare la struttura dei rischi fra i vari assicuratori.

Attraverso la nuova legge federale sull'assicurazione malattia varata nel 1996 (LAMal), il parlamento nazionale ha inoltre conferito allo Stato centrale il compito di definire il pacchetto di prestazioni riconosciute dall'assicurazione malattia. In altre parole, in un'ordinanza di applicazione della legge federale sono state precisate, per il tramite di una lista negativa⁵, le prestazioni sanitarie che devono essere coperte dal contratto assicurativo standard ed è così stato codificato una sorta di "servizio pubblico" garantito a tutta la popolazione. Pur lasciando ancorato nella Costituzione che il compito di organizzare l'approvvigionamento sanitario spetta ai cantoni, con l'entrata in vigore della legge LAMal nel 1996 il ventaglio delle prestazioni sanitarie minime non

³ E' utile ricordare che l'obbligo di assicurarsi su scala nazionale è introdotto recentemente con l'entrata in vigore il 1 gennaio 1996 della nuova legge federale sull'assicurazione malattia (LAMal).

⁴ La calcolazione dei premi deve dunque riflettere il rischio medio del collettivo di affiliati in un cantone, in modo tale che tutti coloro che in un cantone scelgono una determinata cassa malati siano tenuti a pagare il medesimo premio.

⁵ E' importante sottolineare che il pacchetto di prestazioni di base è estremamente ampio, che quest'ultimo viene aggiornato regolarmente e che le poche esclusioni riguardano in sostanza prestazioni mediche la cui efficacia non è ancora provata scientificamente.

può più essere modificato per decisione di un cantone, determinando di fatto una riduzione dell'autonomia decisionale dei singoli governi cantonali.

Alla standardizzazione della copertura obbligatoria il legislatore ha deciso, sempre nel 1996, di affiancare una seconda novità e cioè la possibilità di sperimentare nuove forme assicurative, legate a modelli di *managed care*, con persone disposte ad acquistare volontariamente questi prodotti in cambio di una riduzione del premio base.⁶ Attraverso la promozione di contratti esclusivi con gruppi selezionati di fornitori⁷ (*selective contracting*), le casse malati hanno oggi la facoltà di stimolare la concorrenza di prezzo sui mercati sanitari.⁸ Selezionando quegli ospedali e quegli studi medici che dimostrano maggior attenzione per l'appropriatezza delle prestazioni erogate (rapporto costi-benefici), gli assicuratori dovrebbero, in teoria, essere in grado di offrire a chi sceglie questi prodotti un premio medio inferiore e con il tempo incrementare la propria fetta di mercato.

E' importante sottolineare come la concorrenza fra assicuratori malattia non abbia sortito finora gli effetti sperati. In primo luogo si è assistito, in questo settore, ad un processo di concentrazione (attraverso politiche di fusione e acquisizione) che dal 1994 al 2000 ha causato una forte riduzione del numero delle casse malati, passate da 178 a 101. Nel 2000 le 4 maggiori compagnie detenevano poco meno del 50% del mercato (il grado di concentrazione G4 era pari a 45.8%, il G8 pari a 67%). In secondo luogo, a distanza di 7 anni dalla riforma del 1996, continuano a sussistere forti differenze di premio all'interno di uno stesso cantone, a fronte di un prodotto assicurativo del tutto omogeneo.

La figura 1 illustra le differenze fra cantoni e all'interno di ogni singolo cantone per quanto concerne il livello dei premi dell'assicurazione obbligatoria. Dal grafico (box-plot) si evince, per ogni cantone, il valore mediano, il premio massimo e minimo e la concentrazione della distribuzione dei premi pagati dal 50% della popolazione cantonale (il rettangolo del box-plot indica la dispersione tra il primo ed il terzo quartile). Se prendiamo ad esempio il Canton Basilea Città (BS), nel 2002 l'assicurazione obbligatoria costava per persone adulte da un minimo leggermente inferiore ai 175 euro al mese ad un massimo di 265, con un valore mediano di circa 210 euro.⁹ Il risultato non è a nostro parere sorprendente. La concorrenza, per funzionare correttamente, ha bisogno che i cittadini siano bene informati sui meccanismi di funzionamento del

⁶ Si tratta di prodotti assicurativi, già molto diffusi negli Stati Uniti, che comportano una minore libertà di scelta dei fornitori di prestazione da parte dell'assicurato (ad esempio il modello del medico di famiglia, le HMO, i PPO).

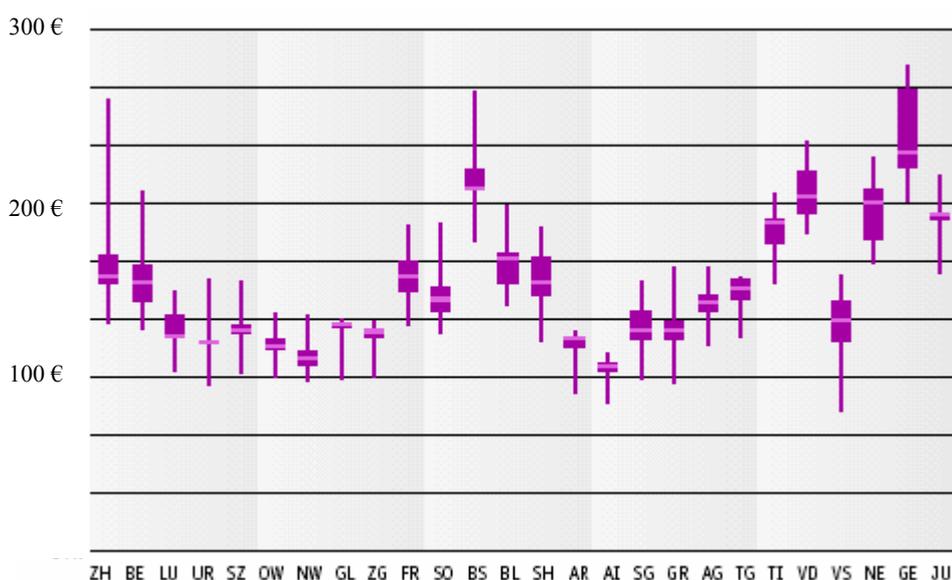
⁷ E' importante ricordare che il rimborso delle prestazioni sanitarie avviene in Svizzera secondo lo schema *fee for service* (pagamento all'atto) e che la medicina è esercitata in Svizzera come professione liberale (sono pochi i medici che percepiscono uno stipendio - nella maggior parte dei casi si tratta di figure che operano in campo ospedaliero - mentre la maggior parte dei medici esercita la professione con lo statuto di libero professionista).

⁸ Con concorrenza di prezzo non si intende principalmente un dumping nelle tariffe quanto piuttosto un contenimento dei volumi di prestazione e quindi del costo medio per paziente curato.

⁹ Per i bambini ed i ragazzi il premio individuale si riduce a circa un terzo rispetto al premio di un adulto.

sistema e sui livelli di premio offerti dalle varie compagnie ed esige che il cambiamento di assicuratore non comporti costi di transazione avvertiti come rilevanti. La persistenza di grandi differenze di premio all'interno dei singoli cantoni sta tuttavia ad indicare che i costi di informazione ed i costi di transazione, quando il bene in questione è tecnicamente complesso, come nel caso di una copertura assicurativa, sono tutt'altro che trascurabili. Molti assicurati sono rimasti infatti fedeli alla propria cassa malati benché essa, per la medesima copertura, richiedesse un premio di molto superiore al valore medio, attestando così una limitata propensione alla mobilità per una fetta importante della popolazione. La ridotta mobilità degli assicurati non ha di certo contribuito alla diffusione capillare dei prodotti assicurativi alternativi legati ai modelli di *managed care*. Nel 1999 in media solo un cittadino su 14 aveva infatti optato per uno di questi prodotti, determinando effetti quasi impercettibili sul piano della concorrenza tra fornitori di prestazione.

Figura 1 Differenze intercantonali e infracantonali del premio per adulti (anno 2002)



Fonte: UFAS, Berna: 2002.

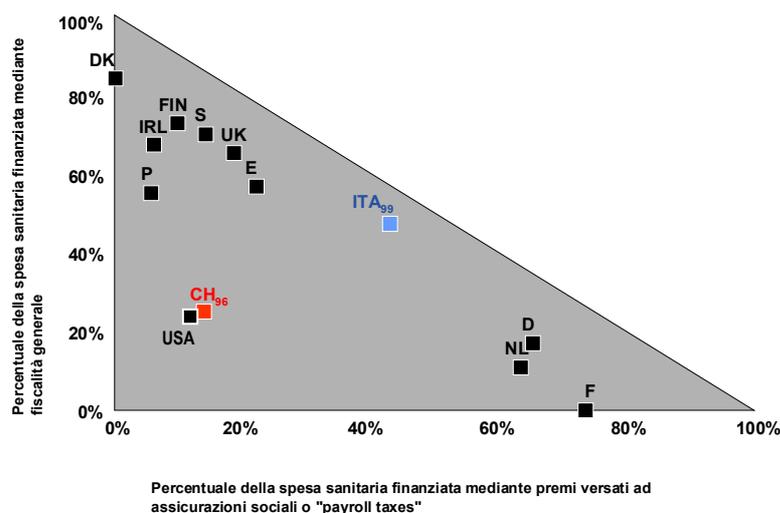
(2) Ridotta equità di finanziamento

La seconda caratteristica distintiva del sistema elvetico riguarda il modello di finanziamento. Nel sistema sanitario svizzero le spese sono coperte da una pluralità di enti finanziatori (accanto agli assicuratori malattia intervengono altre assicurazioni sociali, tutti e tre i livelli di governo, le assicurazioni complementari private e gli stessi cittadini), mentre scarso peso viene dato all'equità di finanziamento.¹⁰ Un sistema

¹⁰ E' stato proprio in virtù della pronunciata iniquità di finanziamento che il sistema svizzero, in un confronto internazionale sulla performance dei sistemi sanitari allestito nel 2000 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, è stato relegato al ventesimo rango.

sanitario è considerato tanto più equo, quanto maggiore è la parte della spesa finanziata in modo progressivo o perlomeno proporzionale al reddito secondo il motto “paga chi può a favore di chi ha bisogno di assistenza sanitaria”. Rispetto alla maggioranza dei paesi europei, nei quali la partecipazione finanziaria dello Stato ai costi della salute è da considerarsi preponderante, il sistema sanitario svizzero si contraddistingue per un finanziamento "sociale" piuttosto limitato. Questo dato risulta evidente dal triangolo del finanziamento sanitario riprodotto nella figura 2. Quanto più un paese si situa nei pressi dell'ipotenusa del triangolo, tanto maggiore è la quota di spesa sanitaria assicurata attraverso forme di finanziamento che riflettono la capacità di pagare dei cittadini (fiscaltà generale o *payroll taxes*), quanto più invece ci si trova nelle vicinanze dell'angolo retto, tanto più elevato è il ricorso al finanziamento privato. La Svizzera assume una posizione chiaramente diversa rispetto agli altri paesi europei (tutti allineati su un asse di finanziamenti pubblici tra il 65 e l'80% della spesa), evidenziando alcune analogie con la situazione degli Stati Uniti.

Figura 2 Classificazione dei sistemi sanitari europei in relazione al modello di finanziamento adottato (triangolo del finanziamento sanitario)



Fonte: Wagstaff et al (1999).

In Svizzera solo un quarto della spesa sanitaria totale è infatti coperto mediante la fiscalità generale. Un secondo quarto è coperto dall'assicurazione malattia obbligatoria che, pur rientrando in Svizzera nel quadro delle assicurazioni sociali, si regge su premi individuali indipendenti dal reddito, mentre solo il 6.5% è coperto attraverso tradizionali contributi sociali dipendenti dal reddito.¹¹ E' tuttavia opportuno sottolineare che parte della spesa sanitaria pubblica è utilizzata per finanziare un sistema di trasferimenti alle famiglie meno abbienti nella forma di sussidi ai premi dell'assicurazione malattia.

¹¹ Si tratta di altre assicurazioni sociali che, almeno marginalmente, hanno risvolti anche sul piano sanitario, quali l'assicurazione infortuni e l'assicurazione invalidità.

Pertanto, a posteriori e limitatamente alle classi sociali inferiori, il finanziamento dell'assicurazione obbligatoria risulta in qualche modo commisurato alla capacità finanziaria dei cittadini.¹² L'assicurazione malattia è pertanto, dal profilo del finanziamento, una forma intermedia fra l'assicurazione sociale e l'assicurazione privata. Il resto della spesa sanitaria (pari al 42%) è finanziato privatamente dai cittadini (in quest'ultima categoria rientrano i ticket e la franchigia sulle fatture coperte dall'assicurazione malattia, le assicurazioni integrative private e le prestazioni non coperte da alcuna assicurazione). In particolare il fatto che i premi dell'assicurazione malattia siano definiti in maniera indipendente dal reddito e che i cittadini debbano finanziare il 42% della spesa di tasca propria (o attraverso assicurazioni private), ha come conseguenza un finanziamento del sistema sanitario decisamente regressivo.

(3) Federalismo e ripartizione dei compiti nella sanità

Nell'ordinamento costituzionale svizzero è forte il richiamo al federalismo. La Costituzione federale stabilisce la coesistenza di 3 livelli di governo distinti (Confederazione, cantoni e comuni), a ciascuno dei quali corrispondono un esecutivo ed un legislativo eletti dai cittadini, definisce la suddivisione dei compiti tra potere centrale e poteri locali e attribuisce a ciascun livello di governo la facoltà di raccogliere le tasse necessarie al finanziamento dei servizi di sua competenza. I 26 cantoni svizzeri, come abbiamo avuto modo di precisare nell'introduzione, sono sovrani nella misura in cui la loro sovranità non è limitata dalla stessa Costituzione (le competenze dei cantoni sono dunque definite in via residuale, nel senso che i compiti non delegati esplicitamente alla Confederazione per il tramite della Costituzione rimangono appannaggio dei cantoni).

In pochi altri settori l'autonomia locale è tanto accentuata quanto in quello sanitario. Questa autonomia è particolarmente presente nell'organizzazione e regolamentazione delle strutture che offrono prestazioni sanitarie (studi medici, ospedali, case anziani, ...), mentre, come abbiamo già avuto modo di precisare, la definizione delle prestazioni sanitarie incluse nel pacchetto assicurativo di base avviene a livello federale. Ogni singolo cantone ha la facoltà di decidere in modo indipendente la programmazione dei servizi sanitari (in particolare ospedali e case per anziani), le competenze da delegare ai comuni e come provvedere alla formazione degli operatori. Non solo: l'autonomia dei cantoni tocca anche il lato del finanziamento, dal momento che quasi il 90% della spesa sanitaria pubblica è assicurato mediante il gettito fiscale di cantoni e comuni.¹³ Una conseguenza negativa del forte decentramento delle competenze di programmazione è legata alla nascita di strutture sanitarie di dimensioni troppo ridotte, che non sfruttano le

¹² In considerazione di ciò, la posizione della Svizzera sull'asse orizzontale si situa più a destra di quanto indicato da Wagstaff (1999), ad un livello di "contributi sociali" prossimo al 18%.

¹³ Sul piano federale vengono però definite le regole generali di finanziamento che, nell'ambito della Legge federale sull'assicurazione malattia (LAMal), hanno valenza nazionale.

economie di scala esistenti.¹⁴ Inoltre, il federalismo ha prodotto forti disparità fra i cantoni, sia per quanto concerne la capacità produttiva presente sul territorio, sia per quanto attiene le modalità ed i livelli di finanziamento pubblici, finendo per sollevare rilevanti problematiche di equità sociale e territoriale. Una decentralizzazione così marcata del finanziamento e dell'offerta di servizi sanitari non ha termini di paragone in altri paesi ad impostazione federale, quali ad esempio Canada e Germania, poiché in questi Stati il governo centrale assume comunque un ruolo più attivo nel finanziamento della sanità.¹⁵ Inoltre, essendo le dimensioni dei governi regionali di questi paesi molto più grandi rispetto alle dimensioni dei cantoni svizzeri, le differenze regionali sono tendenzialmente più attenuate ed i problemi relativi alla presenza di mini-sistemi di gran lunga inferiori.¹⁶

La ripartizione di alcuni dei principali compiti tra governo centrale, poteri locali e forze di mercato è riassunta nella tabella 1.

Tabella 1 Suddivisione schematica dei ruoli nella sanità svizzera

	Governo federale	Cantoni / comuni	Mercato
Definizione del pacchetto di prestazioni sanitarie garantite	X		
Regolazione delle casse malati	X		
Programmazione ospedaliera / case anziani	(interviene quale istanza di ricorso)	X	
Definizione del numero di studi medici			X (*)
Sussidio agli ospedali d'interesse pubblico		X	
Sussidio agli assicurati meno abbienti	X	X	

(*) Nel 2002 la Confederazione ha decretato una moratoria all'apertura di nuovi studi medici, che rimarrà in vigore fino al 2004. Responsabili dell'applicazione della moratoria sono i cantoni.

Come già evidenziato in precedenza, con la nuova legge del 1996 la Confederazione ha assunto, accanto al tradizionale ruolo di regolazione dell'assicurazione malattia, anche il compito di definire le prestazioni sanitarie garantite a tutta la popolazione e, in

¹⁴ Crivelli, Filippini e Lunati (2001), per il settore ospedaliero, Filippini (2001), Crivelli, Filippini e Lunati (2002) per il settore delle case anziani hanno analizzato empiricamente la questione delle economie di scala, dimostrando che la maggior parte degli ospedali e delle case per anziani svizzeri non raggiungono la dimensione ottimale.

¹⁵ Cfr. France (2001).

¹⁶ La dimensione media degli Stati sub-centrali in Canada e Germania è infatti di gran lunga superiore a quella dei cantoni svizzeri. Mentre i *Länder* tedeschi o le province canadesi sono caratterizzate da una popolazione che raggiunge mediamente i 5 milioni, i cantoni elvetici presentano una media inferiore ai 275'000 abitanti.

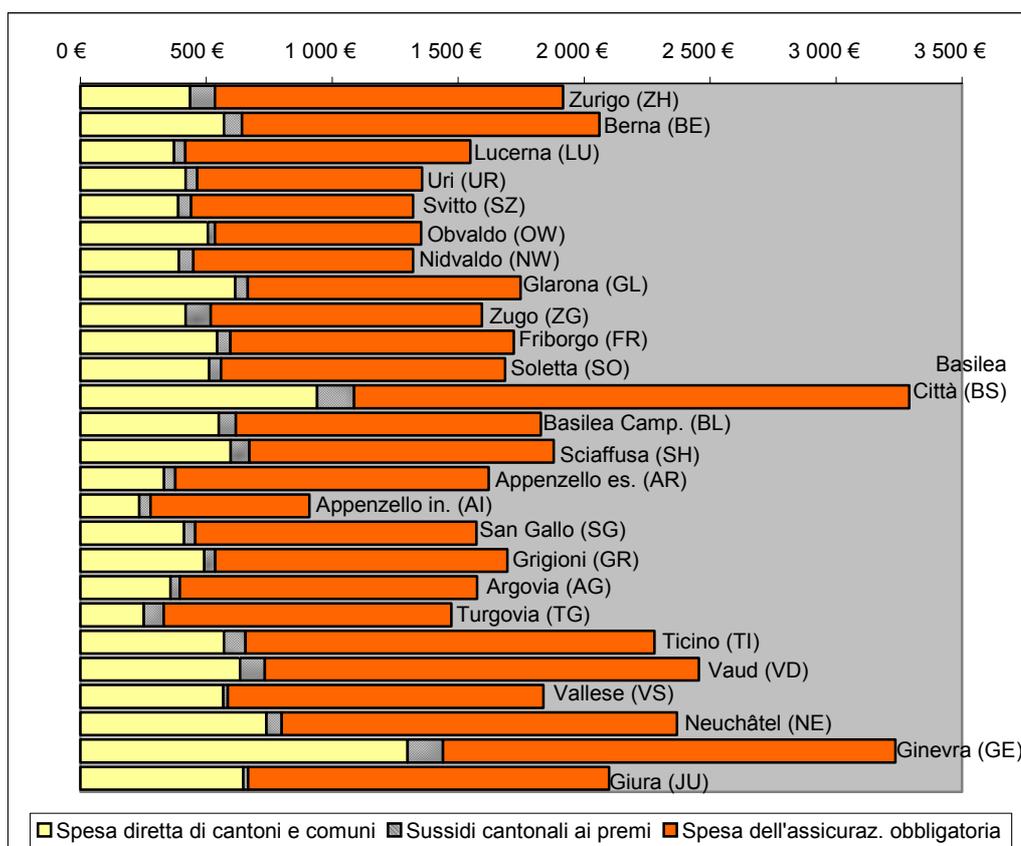
qualità di istanza di ricorso, si è pure dotata della facoltà di intervenire nella programmazione ospedaliera dei cantoni. Infine, con la riforma del 2001, il governo federale ha ottenuto (per un periodo di 3 anni) la competenza di restringere l'accesso al libero mercato della medicina ambulatoriale. I cantoni rimangono per contro responsabili, entro i vincoli posti dalla LAMal, di stabilire in che modo produrre le prestazioni sanitarie di base, attraverso cioè quale struttura sanitaria e mediante il ricorso a quale spesa pubblica cantonale.

Concludendo, torniamo a sottolineare come in questi ultimi anni la Confederazione abbia assunto un ruolo più attivo in ambito sanitario.

(4) Disparità cantonali nel settore sanitario

In virtù delle regole di finanziamento introdotte nel 1996 nella legge federale sull'assicurazione malattia (LAMal) e delle riforme attualmente in discussione, la spesa dei governi cantonali in campo sanitario potrebbe in futuro essere soggetta ad una convergenza maggiore rispetto al passato. Al momento attuale, comunque, le disparità fra i cantoni nella spesa sanitaria pubblica sono notevoli.

Figura 3 Spesa sanitaria pro capite per le cure di base nei vari cantoni (2000)



Fonte: UFS, Berna: 2002. Santesuisse, 2001.

La figura 3 è stata ottenuta in primo luogo addizionando le due componenti fondamentali della spesa sanitaria pubblica a livello locale: (a) i finanziamenti diretti che cantoni e comuni erogano per l'approvvigionamento sanitario della propria popolazione (in particolare nella forma di sussidi agli ospedali pubblici e a quelli privati d'interesse pubblico e di sussidi alle case anziani e ai servizi di assistenza e cura a domicilio) e (b) la parte di sussidi ai premi dell'assicurazione malattia dei cittadini meno abbienti finanziata dai cantoni. Nel 2000 la spesa sanitaria pubblica pro capite dei 26 cantoni variava dai 278 euro per cittadino di Appenzello Interno ai 1440 euro di Ginevra. Questo primo indicatore (il finanziamento pubblico espresso in valori assoluti) fornisce una descrizione parziale della situazione, dal momento che anche le spese sostenute dall'assicurazione obbligatoria (e di riflesso il livello dei premi) variano notevolmente da cantone a cantone. Aggiungendo alla parte di spesa pubblica erogata da cantoni e comuni nella forma di finanziamenti diretti la spesa a carico dell'assicurazione obbligatoria, otteniamo nella figura 3 un indicatore interessante che denominiamo "costi della salute socializzati"¹⁷. Come si evince dalla figura 3, questo indicatore nel 2000 variava da un massimo di 3290 euro pro capite del canton Basilea Città ad un minimo di soli 910 euro nel canton Appenzello interno. Anche la suddivisione di questo importo tra parte finanziata attraverso il ricorso alla fiscalità generale e la parte coperta con premi indipendenti dal reddito è molto eterogenea. La percentuale più elevata di copertura tramite fiscalità generale la si ritrova a Ginevra (con il 46%), quella più bassa a Turgovia, dove solo il 26% della spesa sanitaria socializzata è finanziata attraverso il gettito fiscale. È importante ribadire che, se si considerano i valori aggregati sul piano nazionale, i costi della salute socializzati rappresentano solo la metà della spesa sanitaria totale.

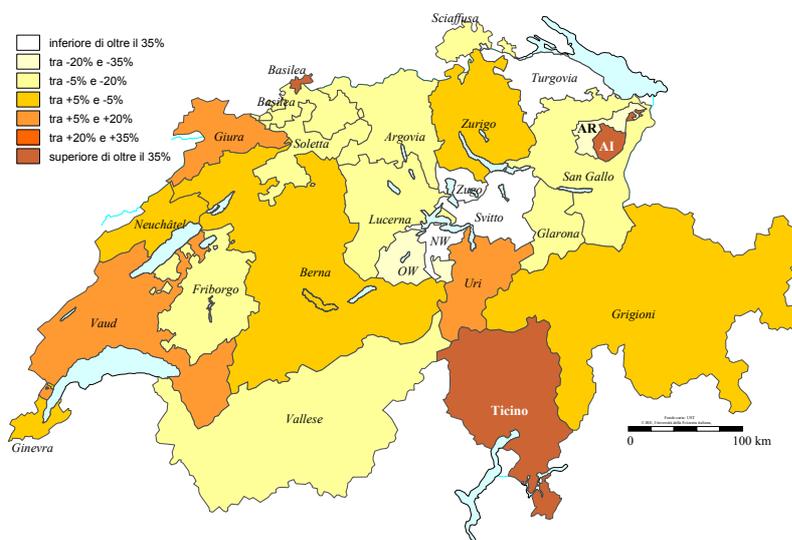
Molto ampie sono le differenze tra i cantoni anche sul lato dell'offerta sanitaria. Consideriamo dapprima la densità di letti acuti (figura 4). Rispetto alla media nazionale di 4.5 letti acuti ogni 1000 abitanti, vi sono infatti 3 cantoni che superano di oltre il 35% questa media (Ticino: 6.4; Appenzello interno: 7.3 e Basilea Città: 8.1), mentre 4 cantoni hanno una densità inferiore di oltre il 35% il valore nazionale (Zugo, Svitto e Turgovia: 2.9; Nidvaldo: 2.5).

Un ulteriore motivo di eterogeneità fra i cantoni è la frequenza con cui ricorrono le varie forme istituzionali nel settore ospedaliero e delle case anziani. In alcuni cantoni predominano gli istituti pubblici, in altri quelli privati non profit, mentre in altri ancora un ruolo significativo lo giocano gli istituti privati for profit.¹⁸

¹⁷ Con costi della salute socializzati intendiamo quella parte della spesa sanitaria coperta attraverso le tasse o attraverso i premi dell'assicurazione malattia; essa dovrebbe pertanto coincidere con la spesa per le cure di base e dunque con i costi del servizio pubblico. Nei valori calcolati non è stata considerata la parte di spesa sanitaria finanziata mediante le assicurazioni infortuni e invalidità (poiché i dati sul piano cantonale non sono disponibili).

¹⁸ Per un'analisi di dettaglio sulle case anziani si rimanda a Crivelli, Filippini e Lunati (2002).

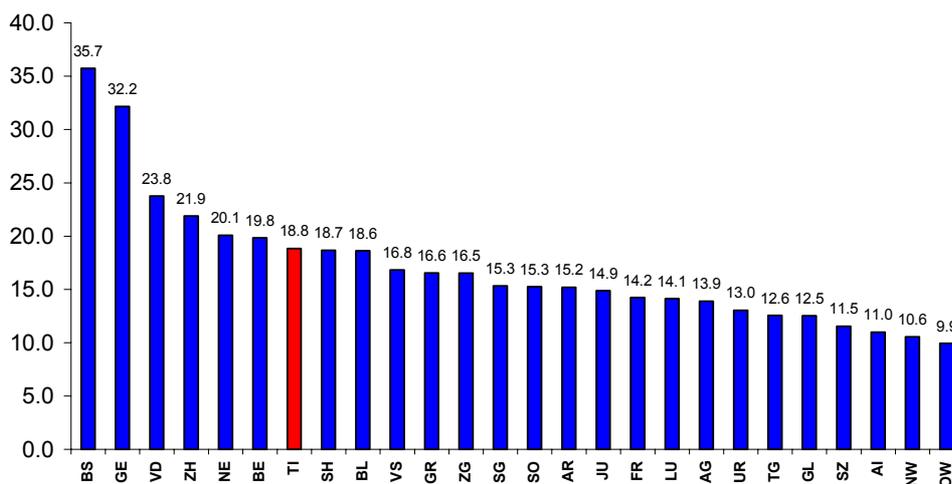
Figura 4 Scostamento della densità di letti acuti ogni 1000 abitanti dalla media nazionale (anno 2000)



Fonte: UFS, StatSanté 1/2002, 29.

Sul fronte della densità dei medici che esercitano la libera professione (figura 5) le disparità sono addirittura colossali. Si passa infatti dagli oltre 30 studi medici per 10'000 abitanti di Basilea Città (BS) e Ginevra (GE), ai 10-11 studi medici ogni 10'000 abitanti di Obvaldo (OW), Nidvaldo (NW), Appenzello Interno (AI) e Svitto (SZ), mentre la media nazionale si assesta su un valore di 19,3.

Figura 5 Disparità intercantionali nella densità di studi medici ogni 10'000 abitanti (anno 2000)



Fonte: Bollettino dei medici svizzeri, 2001; 82: Nr 21

La densità di studi medici assume un ruolo chiave, dal momento che tutti i medici che dispongono del libero esercizio (ossia della facoltà di esercitare la medicina come

medico indipendente) hanno il diritto di lavorare a carico dell'assicurazione malattia obbligatoria,¹⁹ fatturando le proprie prestazioni secondo uno schema di pagamento all'atto (a prezzi fissati, su base cantonale, in uno specifico tariffario delle prestazioni mediche). In queste condizioni si determina un contesto particolarmente favorevole all'insorgere di fenomeni di induzione della domanda da parte dell'offerta.²⁰

Quelli appena presentati sono tutti indicatori relativi alla spesa e al volume dell'attività sanitaria nei vari cantoni. A questa rassegna di indicatori fa evidentemente difetto la dimensione dell'efficacia, che ci consentirebbe di determinare se a livelli tanto diversi di spesa e di attività siano associate condizioni di salute e un grado di soddisfazione da parte della popolazione proporzionalmente differenti. Alcuni semplici indicatori di efficacia quali il tasso di mortalità sensibile all'intervento sanitario, il grado di soddisfazione della popolazione nei confronti del sistema sanitario cantonale o la percezione soggettiva di razionamento (quale indicatore di liste d'attesa) sono stati elaborati da Domenighetti e Crivelli (2001).

Sulla base dei risultati preliminari riportati da questi autori non sembra che oggi esistano fra i cantoni svizzeri significative differenze nell'efficacia degli interventi sanitari. Ci troviamo pertanto in presenza di un settore sanitario che tutto sommato assicura livelli piuttosto omogenei di *outcome* sul piano nazionale (soddisfacente equità d'accesso), seppur con spese pro capite e con livelli di equità di finanziamento profondamente diversi da cantone a cantone. Questo dato sottolinea l'esistenza di due problemi, uno di equità territoriale relativa al finanziamento e l'altro di performance (in termini di rapporto costi-efficacia). Infatti, a parità di efficacia, la spesa pro capite per la sanità è molto più alta in alcuni cantoni rispetto ad altri.

Una ricapitolazione delle disparità esistenti fra i cantoni svizzeri e un elenco delle possibili cause di tali diversità è riportata nella Tabella 2. Come avremo modo di vedere nella parte empirica di questo lavoro, le differenze nella spesa sanitaria socializzata fra i cantoni sono dovute sia al decentramento delle competenze in materia sanitarie, sia alla presenza di differenze nella capacità produttiva (densità di medici, farmacie e ospedali).

Tabella 2 Ricapitolazione delle disparità esistenti fra i cantoni svizzeri

	Situazione	Cause
Equità d'accesso	Nessuna differenza significativa (<i>outcomes</i> piuttosto omogenei)	intervento dello Stato Centrale (definizione di un pacchetto di prestazioni sanitarie garantite sul piano nazionale)

¹⁹ Gli assicuratori malattia hanno l'obbligo di contrarre con tutti i medici che dispongono del libero esercizio, nell'ambito della copertura di base. L'esclusione di una parte dei fornitori di prestazione dal rimborso dell'assicurazione obbligatoria è autorizzata solo per assicurati che, volontariamente, si sono affiliati ad un sistema di *managed care*.

²⁰ Per una trattazione del problema della domanda indotta dall'offerta si veda McGuire (2000).

Premi dell'assicurazione malattia obbligatoria	differenze fra regioni e fra assicuratori della stessa regione	federalismo, problemi di funzionamento del sistema assicurativo concorrenziale limitata programmazione dell'offerta, sistema di incentivi
Sussidi ai premi (equità di finanziamento)	differenze fra cantoni	federalismo
Spesa sanitaria pro capite	differenze fra cantoni	federalismo, limitata pianificazione dell'offerta, sistema di incentivi
Capacità produttiva e modelli di regolazione	differenze fra cantoni	federalismo, limitata pianificazione dell'offerta, sistema di incentivi

3. Rassegna di alcuni studi empirici sulla spesa sanitaria

In tutti i Paesi industrializzati si è verificato in questi ultimi anni un forte aumento dei costi della salute. Tuttavia l'andamento della spesa sanitaria ha seguito sentieri di espansione diversi da nazione a nazione, fenomeno che ha suscitato molto interesse fra gli studiosi dei sistemi sanitari. Gli economisti si sono in particolare occupati di identificare, tramite studi econometrici basati su dati riguardanti i paesi dell'OCSE, i principali determinanti della spesa sanitaria pro capite. La maggioranza degli studi che rientrano in questo filone di ricerca ha stimato la relazione esistente tra la spesa sanitaria pro capite e una serie di variabili considerate importanti quali ad esempio: il reddito pro capite, la proporzione di anziani e quella dei bambini, la quota di finanziamento pubblico nel settore sanitario, il grado di urbanizzazione e la densità di medici.

Recentemente, lo stesso approccio di analisi è stato applicato a livello nazionale per poter identificare i fattori responsabili delle forti differenze nella spesa sanitaria regionale riscontrate in alcuni stati federali.²¹ Il presente studio, riguardante l'analisi della spesa sanitaria pro capite dei cantoni svizzeri, fa parte di quest'ultimo filone di ricerca.

La prima generazione di studi a livello internazionale si è concentrata principalmente sulla stima dell'elasticità della spesa sanitaria rispetto al reddito pro capite. In particolare, i risultati ottenuti da Newhouse (1977) mostrano per un campione di paesi dell'OCSE un'elasticità della spesa sanitaria pro capite rispetto al reddito maggiore di 1, caratterizzando così le prestazioni sanitarie come beni di lusso. Questo risultato è poi stato confermato da altri studi. Leu (1986), nel suo studio con dati cross-

²¹ Si veda ad esempio Di Matteo e Di Matteo (1998).

section riferito sempre ai paesi dell'OCSE, trova conferma per il ruolo predominante della variabile reddito, pur introducendo nella stima un set di variabili importanti (variabili che riflettono l'offerta pubblica di servizi sanitari rispetto al totale e variabili dicotomiche che distinguono per esempio tra sistemi con servizio sanitario nazionale e sistemi basati su un'assicurazione sociale oppure tra nazioni in cui è presente la democrazia diretta e nazioni in cui non lo è). Anche Gerdtham et al. (1992) attestano l'importanza della variabile reddito pro capite (o PIL pro capite) nello spiegare la varianza presente nei dati di spesa, con un'elasticità stimata di 1.33; tra le variabili demografiche solo l'urbanizzazione risulta significativa. Altra variabile importante risulta essere la quota di finanziamento pubblico alla spesa totale.

Gli studi della seconda generazione si basano su dati di tipo panel, vale a dire su una combinazione di dati *cross-section* e *time-series* per un campione di paesi dell'OCSE. Inoltre, una delle caratteristiche di questi studi è quella di aver introdotto quali variabili esplicative nei modelli di spesa sanitaria pro capite, accanto alle variabili demografiche e socioeconomiche, anche variabili riferite alla regolamentazione e alla struttura dell'offerta dei servizi sanitari. Ad esempio, Hitiris e Posnett (1992) hanno analizzato l'andamento della spesa sanitaria pro capite di 20 Paesi OCSE per il periodo 1960-1987, trovando, oltre ad un'elasticità rispetto al reddito di circa 1, un rilevante impatto della struttura demografica sul livello della spesa sanitaria pro capite. Gerdtham et al (1998) hanno utilizzato una banca dati riferita ad un campione di 22 Paesi OCSE sull'arco di 22 anni, comprendente informazioni riguardanti l'organizzazione e l'offerta sanitaria quali ad esempio la densità dei medici ed il tipo di regolamentazione adottato. Si tratta sicuramente dello studio più completo effettuato a livello internazionale. I fattori esplicativi più importanti sono risultati essere: il consumo di tabacco (che comporterebbe un aumento dell'1.3% della spesa sanitaria se il suo aumento fosse del 10%), il ricorso a forme di *gatekeeping* (che dovrebbero ridurre la spesa sanitaria pro capite, a parità di tutti gli altri fattori, di circa il 16%), il modello del rimborso (che denota in media un livello di spesa più contenuto), la remunerazione dei medici per quote capitarie (che comporta un livello di spesa sanitaria inferiore di circa il 16% dove è adottata), l'importanza relativa delle cure ambulatoriali rispetto a quelle ospedaliere, l'importanza del settore pubblico rispetto a quello privato (che risulta essere associata ad un livello di spesa minore) e la densità di medici. Quest'ultima sembra determinare un livello di spesa più alto solamente nei sistemi in cui il rimborso avviene secondo schemi *fee for service*. Da notare infine che in questo studio il valore dell'elasticità della spesa sanitaria pro capite rispetto al reddito è risultato pari a 0.74, vale a dire un valore inferiore a quelli trovati negli studi precedenti.

Lo studio di Barros (1998) si distingue rispetto agli studi precedenti poiché concentra la sua analisi sulla relazione tra i tassi di crescita della spesa sanitaria ed i tassi di crescita del PIL anziché sui loro livelli. Per quanto concerne il modello Barros utilizza in sostanza le variabili già considerate negli studi precedenti, ma con risultati

diversi. I fattori che si erano dimostrati significanti nello spiegare le differenze nei livelli di spesa ottengono coefficienti che non differiscono statisticamente da zero quando si cerca di spiegare i tassi di crescita della spesa sanitaria. Unica eccezione il reddito, la cui elasticità stimata è inferiore ma comunque vicina a 1.

Tabella 3 Caratteristiche dei principali studi empirici sui determinanti della spesa sanitaria pro capite

	Paesi oggetto di indagine	Data set	Nr. variabili (Nr. <i>dummies</i>)	Fattori esplicativi significanti
Hitiris e Posnett (1992)	20 Paesi OCSE	Dati panel 1960-1987	4 (2)	Pil pro capite, popolazione con età superiore ai 65 anni.
Gerdtham (1998)	22 Paesi OCSE	Dati panel 1970-1991	3 (9)	consumo di tabacco, reddito pro capite, modello <i>gatekeeping</i> , modello del rimborso, remunerazione dei medici per quote capitarie, importanza relativa delle cure ambulatoriali rispetto a quelle ospedaliere, densità di medici, importanza del settore pubblico rispetto a quello privato.
Di Matteo e Di Matteo (1998)	10 province del Canada	Dati panel 1965-1991	14 (10)	Pil pro capite, popolazione over 65, trasferimenti federali pro capite.

Di Matteo e Di Matteo (1998) hanno infine aperto il nuovo filone di studi, occupandosi di analizzare le differenze nella spesa sanitaria regionale di uno stato federale, nel caso specifico le differenze tra le province canadesi nel periodo 1965-1991. L'elasticità rispetto al reddito stimata è pari a 0.77, risultato da cui dobbiamo desumere che la domanda di prestazioni sanitarie non si comporta come quella di un bene di lusso. La proporzione di ultrasessantacinquenni, così come i trasferimenti federali pro-capite, risultano pure essere fattori significativi.

Nella tabella 3 riassumiamo le principali caratteristiche di tre studi di riferimento: quelli di Hitiris e Posnett (1992) e di Gerdtham et al. (1998), che appartengono alla generazione di studi panel per confronti internazionali, e lo studio di Di Matteo e Di Matteo (1998) che rientra nel filone più recente dei confronti delle spese regionali.

Va comunque ricordato come, in parte, i modelli empirici sui determinanti della spesa sanitaria pro capite presentino dei limiti teorici, poiché la loro specificazione non poggia in modo esplicito su una teoria economica (al riguardo Gerdtham et al (1998) parlano di “*atheoretical basis of macroeconomic analysis of health expenditure*”).²²

²² Per una discussione approfondita dei limiti degli studi sui determinanti della spesa sanitaria pro capite si vedano Gerdtham e Jönsson (2000) e Parkin et al. (1987).

Un possibile filone di ricerca teorica che, nell'ambito di uno stato federale, potrebbe permettere di approfondire e superare questo limite è quello della teoria delle scelte pubbliche.²³

4. Analisi empirica della spesa sanitaria cantonale

Questa sezione è dedicata alla presentazione della parte empirica dello studio. Dapprima si presenterà il modello empirico scelto per l'analisi e in seguito saranno illustrati i risultati econometrici.

Il modello di spesa

I principali determinanti della spesa sanitaria regionale possono essere classificati in sei diversi gruppi:

- *fattori demografici*, quali ad esempio la percentuale di anziani e di giovani nella popolazione;
- *fattori socioeconomici*, quali ad esempio il reddito pro capite o il tasso di disoccupazione;
- *fattori ambientali*, quali ad esempio il tasso di urbanizzazione o il grado d'inquinamento dell'ambiente;
- *fattori che caratterizzano la capacità produttiva*, quali ad esempio la densità di medici, la densità di farmacie, la densità di letti nel settore ospedaliero, il numero di ospedali, la percentuale di medici che hanno la facoltà di dispensare farmaci.
- *fattori economico-finanziari* quali ad esempio il prezzo pagato dal cittadino per le prestazioni sanitarie in forma di imposte piuttosto che in forma di premio assicurativo.
- *fattori organizzativi* che influenzano gli incentivi, quali il sistema di rimborso delle prestazioni adottato, i modelli di contrattazione, il potere negoziale dei vari gruppi di interesse, l'influenza dei cittadini sulle decisioni di spesa pubblica (referendum fiscale).

E' importante notare come molti di questi fattori siano fortemente correlati fra loro e quindi, per problemi econometrici di multicollinearità, non possano essere inseriti simultaneamente in un modello empirico di spesa regionale sanitaria.

Sulla base della teoria economica e degli studi econometrici discussi al paragrafo precedente e sulla base dei dati a disposizione a livello svizzero abbiamo formulato il seguente modello di spesa cantonale socializzata per il settore sanitario:

$$SSA = f(Y, Dme, Anz, Bamb, Diso, Denle1, Dselb, T) \quad [1]$$

²³ Si vedano a questo proposito per esempio gli studi sui determinanti della spesa pubblica locale di Pommerehne (1978) e Feld e Kirchgässner (2001).

dove SSA rappresenta la spesa sanitaria socializzata pro capite (spesa sanitaria pubblica di cantone e comuni e spesa a carico delle assicurazioni malattia che in media, sul piano nazionale, ammontano al 52% dei costi della salute complessivi), Y è il reddito pro capite cantonale, Dme è la densità di medici, Anz rappresenta la proporzione di ultra settantacinquenni presenti nella popolazione, $Bamb$ rappresenta la proporzione di popolazione con meno di 5 anni, $Diso$ è il tasso di disoccupazione, $Denle1$ è la densità di letti acuti. Da ultimo, $Dselb$ è una variabile qualitativa che assume il valore 1 per i cantoni dove i medici hanno senza restrizioni la possibilità di dispensare direttamente i medicinali e 0 per gli altri cantoni e T è un indice temporale che dovrebbe catturare le variazioni di costo dovute a modifiche del livello della tecnologia medica o ad altri fattori che possono influenzare, a livello nazionale, l'andamento dei costi sanitari, come ad esempio un aumento generale degli stipendi dei medici che lavorano presso gli ospedali o un'estensione del catalogo delle prestazioni.

Per la stima econometrica della funzione di spesa cantonale abbiamo scelto di adottare la forma funzionale *Cobb Douglas*. Utilizzando la forma funzionale log-log, la funzione [1] può essere espressa dalla seguente equazione:

$$\ln SSA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 \ln Dme_{it} + \beta_3 \ln Anz_{it} + \beta_4 \ln Bamb_{it} + \beta_5 \ln Diso_{it} + \beta_6 \ln Denle1_{it} + \beta_7 \ln Dselb_{it} + \beta_8 T + \varepsilon_{it} \quad [2]$$

Da notare che i coefficienti della funzione log-log [2] sono interpretabili come elasticità della spesa cantonale sanitaria rispetto alle singole variabili esplicative.

Il presente studio utilizza una combinazione di serie temporali e dati *cross-section* relativi ai 26 cantoni svizzeri per il periodo 1996-2000. I dati per l'analisi sono stati ottenuti dalle pubblicazioni annuali dell'Ufficio federale di statistica e dall'associazione Santésuisse che raggruppa tutte le compagnie di assicurazione malattia svizzere e in parte dedotti dallo studio di Rüefli e Vatter (2001).²⁴

Nella tabella 4 riportiamo i valori minimi e massimi e la mediana delle variabili impiegate per la stima del modello di spesa regionale.

Per quanto concerne la variabile qualitativa $Dselb$, è importante sottolineare che in 13 cantoni su 26 i medici hanno la possibilità di vendere direttamente medicinali ai propri pazienti, senza alcuna restrizione, mentre in 3 cantoni questa facoltà è soggetta ad alcune restrizioni. L'opzione di cui godono i medici in alcuni cantoni svizzeri potrebbe dare luogo al fenomeno noto nella letteratura come "*supply induced demand*"; in questo caso il coefficiente di regressione dovrebbe risultare positivo.

²⁴ Occorre sottolineare che per la spesa LAMal dell'anno 2000 sono stati utilizzati i dati provvisori forniti da Santésuisse. Per questa ragione in un primo tempo l'equazione [2] è stata stimata utilizzando solamente i dati riferiti al periodo 1996-1999. In considerazione della stabilità dei coefficienti quando vengono aggiunte le osservazioni dell'anno 2000, nel presente articolo commenteremo i risultati ottenuti per il periodo 1996-2000.

Tabella 4 Statistiche descrittive riguardanti i dati impiegati nella stima

Variabili	Unità di misura	Minimo	Mediana	Massimo
Spesa sanitaria socializzata pro capite (<i>SSA</i>)	SwF/abitante	1364.45	2603.58	4935.53
Reddito pro-capite (<i>Y</i>)	SwF/abitante	30191.00	44824.00	88477.21
Densità medici (<i>Dme</i>)	Medici/100'000 abitanti	76.20	163.58	356.50
Proporzione anziani (<i>Anz</i>)	Anziani/popolazione	0.0485	0.0694	0.107
Proporzione bambini (<i>Bamb</i>)	Bambini/popolazione	0.0099	0.0591	0.080
Tasso disoccupazione (<i>Diso</i>)	Disoccupati/popolazione attiva	0.003	0.032	0.078
Densità posti letto (<i>Denle1</i>)	Letti/100'000 abitanti	109	384	762

Risultati empirici

Il modello per la spesa cantonale [2] è stato stimato utilizzando sia il metodo dei minimi quadrati ordinari (OLS) che il modello a effetti casuali (*random effects model*) che utilizza uno stimatore GLS.²⁵ Il fatto che la funzione di spesa regionale [2] includa tra le variabili esplicative una variabile qualitativa che non varia nel tempo esclude la possibilità di impiegare in modo diretto un modello ad effetti fissi (*fixed effects model*).

La tabella 5 presenta i risultati delle stime OLS e GLS per il modello di spesa cantonale (2).

Allo scopo di testare l'eventuale presenza di effetti individuali abbiamo utilizzato il test del moltiplicatore di Lagrange per il modello a effetti casuali. Il risultato di questo test ci porta a preferire il *random effects model* (GLS) al modello dei minimi quadrati ordinari (OLS). Inoltre, in una prima fase dell'analisi abbiamo impiegato il test di Hausmann per verificare la superiorità del modello *random effects* rispetto al modello *fixed effects*. I risultati del test di Hausmann indicano una preferenza statistica per il modello *random-effects*.

²⁵ In questo modello, il residuo ε_{it} è composto da due termini: una componente *white noise*, ω_{it} , normalmente distribuita e una one-sided component α_i . Per una presentazione di questo approccio econometrico si veda Hsiao (1986).

Tabella 5 Risultati econometrici

Coefficienti	Modello (OLS)	Modello (GLS)
	Spesa sanitaria cantonale	Spesa sanitaria cantonale
β_0	5.915*** (0.614)	7.026*** (1.012)
β_1	0.085 (0.062)	0.000 (0.091)
β_2	0.365*** (0.070)	0.266** (0.100)
β_3	0.272*** (0.087)	0.287* (0.156)
β_4	-0.03 (0.063)	-0.083** (0.033)
β_5	0.143*** (0.031)	0.115*** (0.021)
β_6	0.031 (0.033)	0.052** (0.021)
β_7	-0.037 (0.030)	-0.087 (0.065)
β_8	0.051*** (0.011)	0.045*** (0.008)
R^2	0.798	0.786

*, **, ***: livello di significatività rispettivamente del 10%, 5% e 1%.

I risultati della stima econometrica riportati nella tabella 5 sono soddisfacenti. In termini di significatività dei coefficienti è interessante osservare come in ambedue i modelli stimati buona parte dei parametri risultino essere significativamente diversi da zero al 95% e presentino il segno atteso. Per quanto concerne la qualità delle regressioni possiamo constatare come in tutte e due le stime il valore aggiustato del coefficiente di determinazione R^2 risulti essere elevato, comportando così un ottimo adattamento delle funzioni al campione di valori osservati.

Visto che nel nostro studio tutte le variabili sono espresse in forma logaritmica, i coefficienti della funzione sono da interpretare come elasticità di spesa regionale sanitaria.

I risultati econometrici mostrano come la quasi totalità delle variabili esplicative inserite nel modello abbia un impatto positivo sulla spesa sanitaria cantonale.

La stima del modello ad effetti casuali (GLS) indica che l'elasticità della spesa sanitaria socializzata rispetto al reddito pro capite è leggermente positiva ma non significativamente diversa da zero. Il risultato necessita di un commento, dal momento che nella letteratura il reddito pro capite figura tradizionalmente quale variabile esplicativa fondamentale della spesa sanitaria. In altri studi recenti, quali Gerdtham et al. (1998) e Di Matteo e Di Matteo (1998), l'elasticità della spesa sanitaria rispetto al reddito era risultata statisticamente inferiore a 1, evidenziando, in contraddizione con la generazione di studi precedente, che i servizi sanitari di base non sono beni di lusso quanto piuttosto beni di prima necessità. Coefficienti di molto inferiori (tra 0.2 e 0.4) sono stati ottenuti anche da Manning et al (1987) su dati disaggregati (spesa sanitaria individuale riferita al reddito individuale). Nel nostro studio, tuttavia, il coefficiente non è statisticamente diverso da zero, lasciando presumere che il reddito cantonale non influenzi in modo significativo il livello della spesa sanitaria socializzata. Questo risultato non è affatto sorprendente e non fa altro che attestare il raggiungimento di uno degli obiettivi dichiarati del sistema sanitario svizzero, ossia l'istituzione di un servizio pubblico su scala nazionale. Dal momento che il catalogo delle prestazioni sanitarie di base garantite nell'ambito dell'assicurazione obbligatoria è lo stesso in tutto il paese, il fatto che la spesa sanitaria "socializzata" (pur variando notevolmente da cantone a cantone) risulti comunque indipendente dal livello del reddito cantonale non fa altro che attestare il buon funzionamento del sistema in termini di equità d'accesso.

I valori delle elasticità della spesa sanitaria cantonale rispetto alla densità dei medici e rispetto alla densità dei letti nel settore ospedaliero sono positivi. Questi valori indicano che un aumento della densità dei medici o della densità di letti determina un aumento della spesa sanitaria socializzata a livello cantonale. Ad esempio, un aumento del 10% della densità dei medici in un cantone determina un aumento della spesa pro capite del 2.6%. Questi risultati evidenziano la possibile presenza di un effetto di induzione della domanda da parte dall'offerta. Infatti, il sistema di remunerazione dei medici nella forma del pagamento per prestazione, ed il sistema di remunerazione degli ospedali nella forma della diaria, sono schemi di rimborso che consentono agevolmente di incrementare il volume delle prestazioni erogate quando sussiste un eccesso di capacità sul fronte dell'offerta.²⁶

L'elasticità della spesa sanitaria pro capite rispetto alla proporzione di anziani (persone con un'età superiore ai 75 anni) è positiva, mentre quella rispetto alla proporzione di bambini (bambini con età inferiore ai 5 anni) è negativa. Questi risultati confermano l'ipotesi secondo la quale una popolazione più anziana, se non altro per il fatto di registrare un più elevato tasso di decessi per malattia rispetto alla media

²⁶ Per una presentazione del problema della domanda indotta dall'offerta si veda McGuire (2000). Va inoltre osservato che il risultato riguardante l'impatto della densità dei medici sulla spesa sanitaria pro capite, in concomitanza con schemi di rimborso di tipo *fee for service*, conferma i risultati ottenuti da Gerdtham et al. (1998) e da Domenighetti e Limoni (1994). Esso è inoltre in sintonia con le dichiarazioni rilasciate in un sondaggio dagli stessi medici svizzeri - cfr. Domenighetti et al (1997).

nazionale²⁷ ma anche per la prevalenza di patologie croniche quali la demenza, è associata ad una spesa sanitaria maggiore. Pure confermata appare l'ipotesi secondo cui i bambini in età prescolare necessitano di cure mediche meno costose rispetto agli adulti. Per quanto concerne il fenomeno della disoccupazione, i risultati econometrici indicano che un aumento dell'1% del tasso di disoccupazione comporta un aumento delle spese sanitarie pro capite dello 0.11%, risultato in sintonia con il recente dibattito sull'impatto delle politiche sociali e sui determinanti socioeconomici della salute.

Il coefficiente riferito alla variabile qualitativa *Dselb* è negativo ma non significativamente diverso da zero. In altre parole i cantoni nei quali i medici hanno la possibilità di dispensare direttamente i farmaci ai propri pazienti presentano una spesa sanitaria pro capite che non si scosta in modo significativo da quella di cantoni in cui questa possibilità non esiste.

Da ultimo, il parametro riferito alla variabile del trend temporale è risultato positivo e significativamente differente da zero. Questo risultato conferma la tendenza, presente in tutti i cantoni, di una crescita generalizzata della spesa sanitaria pro capite.²⁸ Questo fenomeno può essere spiegato dall'avvento di nuove tecnologie e dall'aumento del ventaglio di prestazioni coperte dall'assicurazione malattia obbligatoria a livello federale verificatosi nella seconda metà degli anni novanta.

5. Conclusioni

Nella prima parte di questo lavoro abbiamo cercato di illustrare l'organizzazione del sistema sanitario svizzero, con particolare riferimento all'assetto federalista ed alle disparità esistenti fra i vari cantoni per quanto concerne la spesa sanitaria pro capite, il grado di finanziamento pubblico e la capacità produttiva esistente (densità di medici e di posti letto). Nella seconda parte del lavoro sono stati presentati i risultati preliminari di un'indagine econometrica sperimentale su una parte della spesa sanitaria regionale denominata spesa socializzata. L'analisi econometrica è stata condotta impiegando una banca dati di tipo panel per gli anni 1996-2000. Si tratta di un'analisi preliminare che necessita di alcuni ulteriori approfondimenti teorici ed econometrici. Si pensa in particolare allo sviluppo di un modello teorico di spesa regionale sanitaria costruito sulla base della teoria delle scelte pubbliche e ad un ampliamento della banca dati. Di conseguenza, l'utilizzo dei risultati empirici di questo studio in discussioni di politica sanitaria deve essere fatto con la necessaria prudenza.

Da questa prima analisi empirica si evince che i seguenti fattori esercitano un influsso significativo sul livello della spesa sanitaria socializzata: la densità di medici

²⁷ Sul legame fra il tasso di mortalità ed i costi della salute si veda ad esempio Zweifel et al (1999).

²⁸ A titolo di paragone abbiamo inoltre stimato una variante del modello (2) dove la variabile T riferita al trend temporale è stata sostituita con delle variabili dummy annuali. I risultati di questa stima confermano in generale i risultati del modello GLS presentati nella tabella 5. I coefficienti delle principali variabili esplicative (*Densità medici, anziani, bambini, disoccupati e densità letti*) sono risultati significativamente diversi da zero (livello di significatività del 5%).

(in un sistema in cui le prestazioni sono remunerate all'atto), la percentuale di ultrasessantacinquenni nella popolazione, la proporzione di popolazione con età inferiore ai cinque anni e il tasso di disoccupazione. Tutti i coefficienti hanno i segni attesi e sono positivi ad eccezione del coefficiente della percentuale di popolazione con età inferiore ai cinque anni, che è negativo e statisticamente significativa.

Un dato di fatto che emerge chiaramente dallo studio sono le ampie differenze intercantonali esistenti in uno stato federale in termini di spesa sanitaria pro capite. Si tratta di un risultato che, pur essendo fortemente legato alle peculiarità del sistema elvetico (forte autonomia decisionale dei cantoni in campo sanitario, federalismo fiscale, partecipazione pubblica ridotta al finanziamento della spesa, tipo di modello assicurativo adottato), può offrire interessanti spunti di riflessione anche per altre nazioni che stanno attuando riforme del sistema sanitario in senso federalista.

Le cause di queste differenze sono molteplici: alcune sono dettate da fattori demografici (come la presenza di anziani e bambini; un aumento dell'1% della percentuale di popolazione al di sopra dei 75 anni comporta in media un aumento dello 0.3% della spesa regionale), e da fattori socioeconomici (quali la disoccupazione). Per contro l'elasticità della spesa socializzata rispetto al reddito, seppur positiva, non risulta essere statisticamente significativa. Il fatto di aver definito su scala nazionale il ventaglio delle prestazioni di base e di averne garantito l'accesso all'intera popolazione sembrerebbe aver reso la spesa sanitaria socializzata indipendente dal reddito. La ricchezza finanziaria di un cantone non è associata necessariamente ad una maggior spesa sanitaria socializzata e questo dato attesta il raggiungimento di un obiettivo di equità fra regioni finanziariamente deboli e regioni finanziariamente forti (i dati in nostro possesso non ci consentono di analizzare la situazione relativa alla parte di spesa finanziata privatamente che, non lo possiamo escludere a priori, potrebbe invece essere associata al reddito).

Se si accetta l'ipotesi che l'efficacia sanitaria non differisce fortemente tra un cantone e l'altro (presupponendo dunque analoghi livelli qualitativi sia in termini di mortalità evitate attraverso l'intervento sanitario che in termini di soddisfazione della popolazione e di tempi d'attesa), lo studio offre un altro risultato interessante. Una delle cause principali della variazione di spesa è la diversa capacità produttiva esistente nei cantoni in termini di medicina ambulatoriale e di posti letto ospedalieri. Questo risultato sembrerebbe sostenere l'ipotesi di un effetto di domanda indotta dall'offerta. E' questo un risultato plausibile se si tiene conto degli incentivi contenuti negli schemi di rimborso delle prestazioni attualmente adottati in Svizzera (il pagamento per prestazioni nel caso della medicina ambulatoriale ed il pagamento a diaria nel caso delle cure ospedaliere). L'interpretazione di questo risultato necessita comunque di ulteriori approfondimenti empirici.

6. Bibliografia

- Barros P.P. (1998), *The black-box of health care expenditure growth determinants*, Health Economics 7, 533-544.
- Crivelli, L., M. Filippini e D. Lunati (2002), *Regulation, Ownership and Efficiency in the Swiss Nursing Home Industry*, International Journal of Health Care Finance and Economics, II (2), 79-97.
- Crivelli, L., M. Filippini e D. Lunati (2001), *Dimensione ottima degli ospedali in uno Stato federale*, Economia Pubblica, XXXI (5), 97-119.
- Di Matteo L. e R. Di Matteo (1998), *Evidence on the determinants of Canadian provincial Government health expenditures: 1965-1991*, Journal of Health Economics 17, 211-228.
- Domenighetti, G. e L. Crivelli (2001), *Sécurité de l'approvisionnement en médecine de ville dans le cadre de la suppression de l'obligation de contracter*, perizia per conto di Santésuisse.
- Domenighetti, G. et al. (1997), *Dépense et maîtrise des coûts sanitaires en Suisse*, Bollettino dei medici svizzeri 78 (16), 588-593.
- Domenighetti, G. e C. Limoni (1994), *Effet de la densité médicale sur les dépenses pour la médecine ambulatoire en Suisse*, Médecine et Hygiène 52, 1902-09.
- Feld, L.P. e G. Kirchgässner (2001), *Does Direct Democracy Reduce Public Debt? Evidence from Swiss Municipalities*, Public Choice, 109(3-4), 347-370.
- Filippini, M. (2001), *Economies of scale in the Swiss nursing home industry*, Applied Economics Letters, 8, 43-46.
- France, G. (2001) (a cura di), *Federalismo, regionalismo e standard sanitari nazionali. Quattro paesi, quattro approcci*, Milano: Giuffrè.
- Gerdtham U.G., J. Sogaard, F. Andersson e B. Jonsson (1992), *An econometric analysis of health care expenditure: A cross-section study of the OECD countries*, Journal of Health Economics 11, 63.
- Gerdtham U.G., B. Jönsson, M. MacFarlan e H. Oxley (1998), *The determinants of health expenditure in the OECD countries*, in P. Zweifel (ed.), Health, The Medical Profession and Regulation (Kluwer Academic Publishers, Dordrecht).
- Gerdtham U.G. e B. Jönsson (2000), *International Comparisons of Health Expenditure: Theory, Data and Econometric Analysis*, in: Culyer, A.J. e J.P. Newhouse (eds), Handbook of Health Economics, North-Holland: Elsevier.
- Hitiris T. e J. Posnett (1992), *The determinants and effects of health expenditure in developed countries*, Journal of Health Economics 11, 173.
- Hsiao C. (1986), *Analysis of panel data*, Econometric Society Monographs No. 11, Cambridge University Press.
- Leu R. E. (1986), *The public-private mix and international health care costs*, in: A.J. Culyer, B. Jonsson (Eds.), Public and Private Health Services, Oxford (Basil Blackwell).

- Manning W.G. et al., (1987), *Health insurance and the demand for medical care: evidence from a randomized experiment*, The American Economic Review 77, 251.
- McGuire T., (2000), *Physician Agency*, in: Culyer, A.J. e J.P. Newhouse (eds), Handbook of Economics, Volume 1, North-Holland: Elsevier Science.
- Newhouse J. P., (1977), *Medical care expenditure: a cross-national survey*, Journal of Human Resources 12, 115.
- Parkin, D., A. McGuire e B. Yule (1987), *Aggregate health care expenditure and national income. Is health care a luxury good?*, Journal of Health Economics, 6(2), 109-127.
- Pommerehne, W.W. (1978), Institutional approaches to public expenditure. Empirical evidence from Swiss municipalities, Journal of Public Economics, 9(2), 255-280.
- Rüefli, C. e A. Vatter (2001), Kostendifferenzen im Gesundheitswesen zwischen den Kantonen. Statistische Analyse kantonaler Indikatoren, Bern: Teilprojekt der Wirkungsanalyse KVG 318.010.14/01.
- Ufficio Federale delle Assicurazioni Sociali (UFAS), *Statistiques de l'assurance maladie 2000*, Berna: 2002.
- Ufficio Federale di Statistica (UFS), *Coûts du système de santé*, Neuchâtel: 2002.
- Ufficio Federale di Statistica (UFS), *Informations sur le projet "Statistiques des établissements de santé (soins intra-muros)*, StatSanté 1/2002, 29.
- Wagstaff A. et al., (1999), *Equity in the finance of health care: some further international comparisons*, Journal of Health Economics 18, 263-290.
- Wood, E. et al. (1999), *Social inequalities in male mortalities amenable to medical intervention in British Columbia*, Social Science and Medicine, 48, 1751-1758.
- Zweifel, P., S. Felder e M. Meier (1999), *Ageing of population and health care expenditure: A red herring?*, Health Economics 8, 485-496.

QUADERNI DELLA FACOLTÀ

*I quaderni sono richiedibili (nell'edizione a stampa) alla Biblioteca universitaria di Lugano
via Ospedale 13 CH 6900 Lugano
tel. +41 91 9124675 ; fax +41 91 9124647 ; e-mail: biblioteca@lu.unisi.ch
La versione elettronica (file PDF) è disponibile all'URL:
http://www.lu.unisi.ch/biblioteca/Pubblicazioni/f_pubblicazioni.htm*

*The working papers (printed version) may be obtained by contacting the Biblioteca universitaria di
Lugano
via Ospedale 13 CH 6900 Lugano
tel. +41 91 9124675 ; fax +41 91 9124647 ; e-mail: biblioteca@lu.unisi.ch
The electronic version (PDF files) is available at URL:
http://www.lu.unisi.ch/biblioteca/Pubblicazioni/f_pubblicazioni.htm*

Quaderno n. 98-01

P. Balestra, *Efficient (and parsimonious) estimation of structural dynamic error component models*

Quaderno n. 99-01

M. Filippini, *Cost and scale efficiency in the nursing home sector : evidence from Switzerland*

Quaderno n. 99-02

L. Bernardi, *I sistemi tributari di oggi : da dove vengono e dove vanno*

Quaderno n. 99-03

L.L. Pasinetti, *Economic theory and technical progress*

Quaderno n. 99-04

G. Barone -Adesi, K. Giannopoulos, L. Vosper, *VaR without correlations for portfolios of derivative securities*

Quaderno n. 99-05

G. Barone -Adesi, Y. Kim, *Incomplete information and the closed-end fund discount*

Quaderno n. 99-06

G. Barone -Adesi, W. Allegretto, E. Dinenis, G. Sorwar, *Valuation of derivatives based on CKLS interest rate models*

Quaderno n. 99-07

M. Filippini, R. Maggi, J. Mägerle, *Skalenerträge und optimale Betriebsgrösse bei den schweizerische Privatbahnen*

Quaderno n. 99-08

E. Ronchetti, F. Trojani, *Robust inference with GMM estimators*

Quaderno n. 99-09

G.P. Torricelli, *I cambiamenti strutturali dello sviluppo urbano e regionale in Svizzera e nel Ticino sulla base dei dati dei censimenti federali delle aziende 1985, 1991 e 1995*

Quaderno n. 00-01

E. Barone, G. Barone-Adesi, R. Masera, *Requisiti patrimoniali, adeguatezza del capitale e gestione del rischio*

Quaderno n. 00-02

G. Barone-Adesi, *Does volatility pay?*

Quaderno n. 00-03

G. Barone-Adesi, Y. Kim, *Incomplete information and the closed-end fund discount*

Quaderno n. 00-04

R. Ineichen, *Dadi, astragali e gli inizi del calcolo delle probabilità*

Quaderno n. 00-05

W. Allegretto, G. Barone-Adesi, E. Dinenis, Y. Lin, G. Sorwar, *A new approach to check the free boundary of single factor interest rate put option*

Quaderno n. 00-06

G.D. Marangoni, *The Leontief Model and Economic Theory*

Quaderno n. 00-07

B. Antonioli, R. Fazioli, M. Filippini, *Il servizio di igiene urbana italiano tra concorrenza e monopolio*

Quaderno n. 00-08

L. Crivelli, M. Filippini, D. Lunati, *Dimensione ottima degli ospedali in uno Stato federale*

Quaderno n. 00-09

L. Buchli, M. Filippini, *Estimating the benefits of low flow alleviation in rivers: the case of the Ticino River*

Quaderno n. 00-10

L. Bernardi, *Fiscalità pubblica centralizzata e federale: aspetti generali e il caso italiano attuale*

Quaderno n. 00-11

M. Alderighi, R. Maggi, *Adoption and use of new information technology*

Quaderno n. 00-12

F. Rossera, *The use of log-linear models in transport economics: the problem of commuters' choice of mode*

Quaderno n. 01-01

M. Filippini, P. Prioni, *The influence of ownership on the cost of bus service provision in Switzerland. An empirical illustration*

Quaderno n. 01-02

B. Antonioli, M. Filippini, *Optimal size in the waste collection sector*

Quaderno n. 01-03

B. Schmitt, *La double charge du service de la dette extérieure*

Quaderno n. 01-04

L. Crivelli, M. Filippini, D. Lunati, *Regulation, ownership and efficiency in the Swiss nursing home industry*

Quaderno n. 01-05

S. Banfi, L. Buchli, M. Filippini, *Il valore ricreativo del fiume Ticino per i pescatori*

Quaderno n. 01-06

L. Crivelli, M. Filippini, D. Lunati, *Effizienz der Pflegeheime in der Schweiz*

Quaderno n. 02-01

B. Antonioli, M. Filippini, *The use of a variable cost function in the regulation of the Italian water industry*

Quaderno n. 02-02

B. Antonioli, S. Banfi, M. Filippini, *La deregolamentazione del mercato elettrico svizzero e implicazioni a breve termine per l'industria idroelettrica*

Quaderno n. 02-03

M. Filippini, J. Wild, M. Kuenzle, *Using stochastic frontier analysis for the access price regulation of electricity networks*

Quaderno n. 02-04

G. Cassese, *On the structure of finitely additive martingales*

Quaderno n. 03-01

M. Filippini, M. Kuenzle, *Analisi dell'efficienza di costo delle compagnie di bus italiane e svizzere*

Quaderno n. 03-02

C. Cambini, M. Filippini, *Competitive tendering and optimal size in the regional bus transportation industry*

Quaderno n. 03-03

L. Crivelli, M. Filippini, *Federalismo e sistema sanitario svizzero*

Quaderno n. 03-04

L. Crivelli, M. Filippini, I. Mosca, *Federalismo e spesa sanitaria regionale : analisi empirica per i Cantoni svizzeri*