

# La regolamentazione della qualità delle prestazioni ospedaliere mediante tariffe: un'analisi dei sistemi di pagamento prospettico

di Gianluca Fiorentini, Vincenzo Rebba e Daniele Fabbri

## 1. Introduzione

Nel quadro della recente riforma del sistema sanitario italiano è stato introdotto il principio in base al quale le istituzioni pubbliche e gli operatori privati verranno compensati sulla base di tariffe per prestazione<sup>1</sup>. Il passaggio a questa nuova modalità di finanziamento, previsto per le prestazioni ospedaliere a partire dal 1995, ha come obiettivo quello di remunerare il prodotto fornito (e non più i fattori produttivi impiegati) solo in proporzione all'attività effettivamente svolta a beneficio degli assistiti. Secondo il nuovo regime, gli ospedali pubblici e privati vengono finanziati secondo sistemi di pagamento prospettico basati sull'applicazione di un prezzo prefissato per singolo caso trattato (ovvero per singolo raggruppamento omogeneo di diagnosi - ROD - traduzione italiana di *Diagnosis Related Group* - DRG). Il rischio finanziario viene così ripartito tra acquirente-finanziatore ed erogatore: il primo dichiara la propria disponibilità a pagare prezzi diversi per una gamma prefissata di categorie diagnostiche, mentre il secondo sopporta il rischio connesso alle variazioni dei costi di trattamento tra le suddette categorie<sup>2</sup>.

Al fine di massimizzare il margine tra tariffa e costo medio di produzione, gli ospedali dovranno, quindi, tendere ad ottimizzare i propri processi produttivi, pur mantenendo adeguati *standard* qualitativi<sup>3</sup>. Le Regioni, attraverso la costituzione di apposite commissioni,

*Il lavoro è frutto di una elaborazione congiunta. Tuttavia i paragrafi 2.3, 4.3 e 4.4 sono attribuibili a G. Fiorentini, i paragrafi 2.1, 2.2 e 3 sono attribuibili a V. Rebba e i paragrafi 4.1, 4.2 e 4.5 sono attribuibili a D. Fabbri.*

<sup>1</sup> D.Lgs. 502/1992, D.Lgs. 517/1993, Decreto Ministero della Sanità 14.12.1994, l. 724/1994, Ministero della Sanità [1994, 1995].

<sup>2</sup> Le strutture ospedaliere pubbliche sono rappresentate dalle aziende ospedaliere con autonomia gestionale e dai presidi gestiti direttamente dalle nuove aziende-Usl.

<sup>3</sup> L'incentivo a raggiungere elevati livelli di efficienza vale probabilmente anche per gli ospedali pubblici (in quanto sia possibile reinvestire eventuali avanzi di gestione) e per le organizzazioni private *non profit* (allo scopo di raccogliere sottoscrizioni o mantenere il loro *status*).

sono tenute ad adottare sistemi di verifica della qualità. A tale riguardo, il Ministero della Sanità nella recente circolare esplicativa del 29 giugno 1995 [Ministero della Sanità 1995] distingue tra controllo esterno da parte della Regione e delle aziende USL acquirenti - relativamente al comportamento degli erogatori pubblici e privati che devono garantire adeguati livelli di qualità dell'assistenza erogata - e controllo interno, da parte dei singoli erogatori del Servizio sanitario nazionale, senza tuttavia individuarne i soggetti e le modalità di verifica. Inoltre, riconoscendo che l'istituzione di un sistema di remunerazione fondato su tariffe predeterminate potrebbe influire negativamente sulla qualità delle prestazioni erogate, si propone un modello organizzativo dipartimentale nell'ambito del quale avviare sistematiche iniziative di *audit* medico (di fatto un autocontrollo esercitato dagli stessi reparti).

L'adozione del sistema di pagamento prospettico basato sulla tariffazione per ROD suscita preoccupazione per quanto concerne non solo la possibile riduzione della qualità dei servizi mediamente erogati ma anche la possibile espansione della spesa derivante da un maggiore volume di prestazioni in tutti i ROD in cui vi sono margini positivi tra tariffe e costi marginali. Il presente lavoro è dedicato all'analisi istituzionale, teorica ed empirica dei problemi connessi all'introduzione del suddetto sistema di pagamento delle prestazioni sanitarie. In particolare il paragrafo 2 esaminerà tali problemi in un'ottica istituzionale, valutando in modo critico le soluzioni che il legislatore italiano ha previsto per moderare alcuni degli aspetti più critici del nuovo sistema. Il paragrafo 3 sarà invece dedicata all'analisi teorica di due varianti al sistema della tariffazione per ROD che sembrano apportare suggerimenti normativi applicabili nel contesto istituzionale italiano. Come vedremo queste modificazioni richiedono che l'ente che finanzia i servizi ospedalieri sia a conoscenza delle caratteristiche della domanda per la qualità espressa dai pazienti nel richiedere tali servizi. Per questo motivo, il paragrafo 4 è dedicata ad un'analisi della domanda per la qualità basata sulla reputazione delle diverse unità che erogano servizi sanitari. Il paragrafo 5 conclude il lavoro sintetizzando le principali implicazioni dell'analisi empirica dal punto di vista normativo.

## 2. Le caratteristiche del sistema di pagamento prospettico delle prestazioni nel sistema sanitario italiano

### 2.1. Il nuovo quadro istituzionale

Il nuovo sistema di pagamento per le prestazioni di assistenza ospedaliera specialistica e riabilitativa prevede che le tariffe per ROD

vengano stabilite da ciascuna Regione, sulla base dei criteri generali di calcolo fissati dal legislatore nazionale<sup>4</sup>. Tali tariffe rappresentano la remunerazione massima da corrispondere ai produttori, consentendo così margini di contrattazione tra questi ultimi e le Regioni.

La remunerazione tariffaria riguarda tre diverse categorie di prestazioni: prestazioni per acuti erogate in regime di degenza ordinaria; prestazioni per acuti erogate in regime di *day hospital*; prestazioni di riabilitazione erogate in regime di degenza. Nel primo caso si prevede il calcolo di tariffe di tipo forfetario, mentre nel caso dei ricoveri diurni e delle prestazioni riabilitative le tariffe giornaliere sono determinate in base al costo medio della giornata di degenza specifica per grande categoria diagnostica (*Major Diagnostic Category - MDC*). Il pagamento degli ospedali avviene sulla base della scheda di dimissione ospedaliera che costituisce il titolo per l'accesso alle remunerazioni delle prestazioni di assistenza ospedaliera.

Limitandoci a considerare il caso dei ricoveri ordinari, la metodologia di calcolo delle tariffe prevede, quindi, che la prestazione non venga più identificata con la giornata di degenza, ma con l'episodio di ricovero, classificato secondo un particolare ROD. Tale metodologia che classifica tutti i ricoveri in 492 gruppi, considerati omogenei rispetto all'impiego di risorse, essendo di tipo prospettico, elimina gli incentivi al prolungamento delle degenze e la tendenza allo scarso controllo dell'efficienza gestionale che sono connaturati ai sistemi di pagamento basati sul rimborso *ex post* dei costi ospedalieri ovvero sul pagamento delle rette giornaliere.

Le tariffe applicate dalle Regioni sul proprio territorio devono essere calcolate sulla base dei costi *standard* di produzione e di un ricarico percentuale dei costi generali. Le componenti di costo da considerare sono: il costo diretto del personale; il costo dei materiali di consumo; il costo di manutenzione e ammortamento delle apparecchiature; i costi generali dell'unità produttiva. Per tener conto delle spese generali di funzionamento delle strutture, il costo *standard* di produzione per singola prestazione viene incrementato di una quota percentuale corrispondente al rapporto medio tra spese generali di struttura e totale dei costi *standard* di produzione. Le tariffe non includono, quindi, né l'ammortamento degli immobili e degli impianti, né la remunerazione del capitale investito e ciò può apparire in

<sup>4</sup> Decreto del Ministero della Sanità 15.4.1994 e decreto del Ministero della Sanità 14.12.1994.

contraddizione con le finalità attribuite alle tariffe di regolare i rapporti con i produttori privati<sup>5</sup>.

In fase di prima applicazione, la rilevazione dei costi potrà essere limitata ad un campione di prestazioni, o potrà fare riferimento al sistema dei pesi relativi dei DRG statunitensi, anche se occorre notare che quest'ultima modalità comporta il rischio di consistenti distorsioni allocative dal momento che la struttura dei costi negli Stati Uniti è presumibilmente diversa da quella italiana<sup>6</sup>. Alle Regioni viene quindi attribuita la facoltà di determinare un valore base che, moltiplicato per i pesi relativi, consente di esprimere il costo finale (massimo) delle singole prestazioni<sup>7</sup>.

Al fine di rendere la tariffa realmente incentivante dal lato dei produttori è stato previsto che gli eventuali avanzi di gestione conseguiti dagli erogatori potessero essere da loro reinvestiti per nuove spese in conto capitale, per la copertura di oneri di parte corrente e per eventuali forme di incentivazione del personale da definire in sede di contrattazione<sup>8</sup>. Dal lato dell'ente erogatore invece, dal momento che la tariffa per ROD rappresenta una remunerazione massima, il

<sup>5</sup> La metodologia di calcolo prevede che il costo *standard* venga rilevato presso un campione di strutture pubbliche e private, individuate dalle Regioni secondo criteri di efficienza ed efficacia. A fronte di questi criteri di carattere generale, sono consentite alle singole Regioni alcune possibilità di correttivi: ad esempio, nel caso di soggetti erogatori che documentino attività istituzionali di ricerca o didattica, o in presenza di servizi obbligatori individuati dalla programmazione regionale o nazionale (quali ad esempio, i servizi di rianimazione o quelli di emergenza) il costo *standard* può essere aumentato di una quota percentuale. Le esternalità prodotte da tali funzioni vengono quindi internalizzate in qualche modo nella tariffa. Esistono anche altre funzioni che producono rilevanti effetti esterni, per le quali non appare opportuno applicare un regime tariffario suscettibile di contrattazione. È il caso, ad esempio, di servizi quali il trapianto di organi o i centri per grandi ustionati, per i quali la recente circolare ministeriale del 29 giugno 1995 prevede infatti un finanziamento regionale separato dal regime tariffario. Secondo Rossi [1994], tali funzioni potrebbero essere remunerate con un finanziamento per fattori svincolato dal regime tariffario. Analogamente, lo stesso autore ritiene che, per il loro elevato *option value*, anche gli immobili utilizzati per la produzione di prestazioni ospedaliere e, più in generale, qualsiasi incremento delle spese in conto capitale (il cui costo non viene peraltro incluso all'interno della tariffa) dovrebbero essere mantenuti sotto il controllo diretto della Regione.

<sup>6</sup> Art. 3, c. 5 del decreto del Ministero della sanità 15.4.1994.

<sup>7</sup> In particolare, l'Emilia-Romagna ha definito una tariffa-base per le prestazioni ospedaliere pari a 4,7 milioni di lire, che va moltiplicata per il peso relativo di ogni ROD, così come previsto dal decreto ministeriale del 15.4.1994.

<sup>8</sup> Tale possibilità viene prevista dall'art. 4, c. 8 del d.lgs. 502/1992 e dall'art. 10, c. 1 della l. 724/1994, i quali tuttavia non prevedono la possibilità di utilizzare le entrate tariffarie nel caso di opere di manutenzione straordinaria e nel caso di copertura

meccanismo della competizione tra i diversi produttori – pubblici e privati – potrebbe in teoria consentire alla Regione di ottenere le prestazioni sanitarie a livelli non troppo lontani dal costo marginale.

Le Regioni hanno quindi la possibilità di determinare autonomamente le tariffe delle prestazioni, secondo valori differenziati, riconoscendo l'esistenza di una pluralità di «mercati sanitari regionali» relativamente eterogenei e caratterizzati da prezzi diversificati, nonostante la remunerazione dei fattori di produzione (in particolare, personale e farmaci) venga fissata a livello nazionale<sup>9</sup>. Il sistema dei pesi deve essere verificato annualmente e le tariffe aggiornate almeno ogni tre anni, nel corso dei quali sarà compito della Regione vigilare sulla corretta applicazione dei prezzi e sulla qualità di servizi e prestazioni. Considerando che il numero delle tariffe da calcolare e aggiornare è piuttosto elevato, è possibile prevedere un lavoro oneroso per le Regioni, con il rischio di ulteriori inefficienze allocative derivanti da un sistema approssimativo di calcolo dei costi *standard*<sup>10</sup>.

## 22. Alcuni limiti del sistema di pagamento prospettico

La novità principale introdotta dalla normativa di riforma è rappresentata dal principio del finanziamento di istituzioni pubbliche (nella fattispecie le aziende ospedaliere e gli ospedali a gestione diretta) mediante il pagamento prospettico delle prestazioni erogate<sup>11</sup>.

A fronte degli incentivi al recupero di efficienza gestionale, va tut-

delle quote residue di spese in conto capitale il cui finanziamento sia già stato approvato dalla Regione.

<sup>9</sup> Se si considera che in sette Regioni centro-meridionali il costo medio (standardizzato) per ricovero negli ospedali pubblici è superiore di oltre il 10% al valore nazionale, si comprende come le tariffe regionali possano creare il rischio di mantenere situazioni di inefficienza e perpetuare posizioni di rendita per i privati, i cui costi per ricovero sono inferiori del 30% circa. Inoltre, il nuovo sistema introduce la possibilità di determinare costi diversi, sia per le strutture pubbliche, sia per quelle private, a seconda delle aree geografiche, anche vicinissime tra loro: un fattore teorico di competizione tra centri erogatori di servizi che rischia quindi di mettere a repentaglio il principio dell'unitarietà dell'assistenza e dell'accesso alle prestazioni. Non sembrano, inoltre, essere state adeguatamente ponderate le conseguenze sulla mobilità sanitaria dei diversi livelli tariffari. Su tali questioni si veda Mapelli [1994].

<sup>10</sup> Nel caso in cui le Regioni non provvedano ad adottare proprie modalità di fissazione delle tariffe, esse devono in ogni caso applicare le tariffe nazionali indicate dal decreto ministeriale del 14.12.1994, la cui metodologia di calcolo è stata precisata dalla citata circolare ministeriale del giugno 1995. Art. 9 del d.l. 57/1995 e Ministero della Sanità [1995].

<sup>11</sup> La l. 724/1994 e la circolare ministeriale del 29 giugno 1995 definiscono le modalità di finanziamento delle aziende ospedaliere, pur lasciando ancora una certa

tavia osservato che il sistema di pagamento prospettico basato sui ROD tende a generare comportamenti opportunistici da parte degli ospedali per quanto attiene la qualità dei servizi erogati:

A1) riduzione del livello qualitativo medio delle prestazioni erogate determinata dalla tendenza a massimizzare il residuo di gestione (anche in strutture *non profit*); in mercati competitivi ciò avviene mediante una riduzione dei prezzi compensata da una parallela diminuzione della qualità, soprattutto da parte delle strutture private prive dei vincoli cui sono sottoposti i fornitori pubblici; in mercati non competitivi la riduzione della qualità può avvenire anche senza una contemporanea diminuzione dei prezzi pagati dall'ente finanziatore e questa è un'eventualità plausibile nel caso di sistemi sanitari finanziati pubblicamente (come testimoniano le recenti esperienze di diverse Regioni italiane);

A2) selezione della casistica più remunerativa (attraverso *dumping* o *cream-skimming*) con l'esclusione dei casi «anomali»<sup>12</sup>;

discrezionalità riguardo al grado di decentramento che ciascuna Regione potrà adottare. In particolare l'art. 6, c. 5 della l. 724/1994 prevede che la remunerazione a tariffa ROD delle prestazioni effettuate rappresenti la base di calcolo ai fini del conguaglio in positivo o in negativo dell'acconto del Fondo sanitario regionale per il 1995 erogato alle aziende ospedaliere (acconto fissato pari all'80% dei costi complessivi dell'anno precedente, decurtati dall'eventuale disavanzo di gestione al lordo degli interessi passivi). Tale sistema di finanziamento degli ospedali viene applicato in via transitoria per il 1995 e dovrà comunque essere progressivamente superato nell'arco di un periodo triennale, al termine del quale verrà applicato unicamente il sistema della remunerazione a prestazione degli erogatori pubblici e privati. Le prestazioni (di degenza e ambulatoriali) da rendere a fronte del finanziamento regionale devono formare oggetto di apposito piano annuale preventivo che ne stabilisca quantità presunte e tipologia; tale preventivo forma oggetto di contrattazione fra Regione e aziende ospedaliere, ovvero tra Usl e presidi ospedalieri con autonomia economico-finanziaria. La verifica a consuntivo dell'osservanza dello stesso preventivo, tenuto conto di eventuali motivi scostamenti, forma criterio di valutazione per la misura del finanziamento delle singole aziende ospedaliere e dei presidi stessi da erogare nell'anno successivo. Le tariffe ROD rappresentano, inoltre, la base di remunerazione per le compensazioni della mobilità sanitaria interregionale.

<sup>12</sup> Con il termine *dumping* si indica la pratica attraverso la quale l'ospedale (tipicamente l'ospedale privato) decide di non trattare (o di dimettere prima di quanto normalmente richiesto) particolari tipologie di pazienti affetti da patologie che richiedono elevati costi di trattamento, «scaricandoli» su altre strutture pubbliche (c.d. *hospitals of last resort*). Il termine *cream skimming* («scrematura dei pazienti») sta invece ad indicare la possibilità che l'ospedale offra una più elevata qualità di prestazioni a pazienti «maggiormente profittevoli», in quanto caratterizzati da patologie che, pur rientranti all'interno di uno stesso ROD, sono caratterizzate da costi effettivi di trattamento più contenuti (ad esempio, se sono ai livelli più bassi di una scala di *disease staging*). Entrambe le pratiche, oltre a dar luogo ad evidenti problemi di equità, possono determinare una riduzione dell'efficienza complessiva del sistema ospedaliero, qualora le strutture verso

A3) scorretta attribuzione di diagnosi o frammentazione dei ricoveri (dimissioni anticipate e successivo ricovero) come si è verificato nell'esperienza statunitense del *Prospective Payment System* (Pps per le prestazioni ospedaliere erogate nell'ambito del programma pubblico *Medicare*<sup>13</sup>.

L'adozione del metodo di finanziamento prospettico basato su un unico livello di tariffe per l'intero territorio regionale può però determinare ulteriori problemi allocativi:

B1) forte incremento della spesa sanitaria qualora una completa sostituzione dell'attuale sistema di «finanziamento per *input*» con un sistema basato esclusivamente sulle tariffe determini un incentivo a moltiplicare le prestazioni (ricoveri) da parte dei produttori nel caso in cui le tariffe siano remunerative<sup>14</sup>;

B2) difficoltà nel tener conto delle esternalità positive prodotte da strutture che offrono servizi che rivestano attributi di particolare meritorietà quali attività di didattica e di ricerca, servizi di emergenza e di terapia intensiva, attività di trapianto di organi, etc.

Infine, la determinazione di tariffe ROD generalizzate può indurre problemi di natura distributiva quali:

C1) incapacità di discriminare nei confronti di strutture di offerta caratterizzate da una scala operativa non ottimale ma che svolgono funzioni di rilievo nell'ambito della programmazione regionale<sup>15</sup>;

le quali vengono concentrati i casi più costosi siano mediamente meno efficienti. Per un'analisi delle problematiche relative alle pratiche di *dumping* e *cream skimming*, si vedano, ad esempio, Ma [1994] e Dranove e White [1994]. Per un'analisi del *disease staging*, si rimanda a Taroni, Louis e Yuen [1992].

<sup>13</sup> *Medicare* fornisce assistenza ospedaliera e non a tutti gli anziani (oltre 65 anni) e ai disabili, senza alcuna esclusione. I beneficiari pagano un contributo, insufficiente al finanziamento del programma; la parte rimanente è coperta in parte da un contributo gravante sulle retribuzioni dei lavoratori attivi e in parte dal sistema tributario generale. Più recentemente il sistema di pagamento a prezzo fisso per dimissione è stato parzialmente esteso all'altro grande programma di assistenza sanitaria pubblica *Medicaid* (che fornisce assistenza agli individui a basso reddito).

<sup>14</sup> Con riferimento al sistema Pps adottato negli Stati Uniti per il programma *Medicare*, Hodgkin e McGuire [1994] rilevano, tuttavia, come benché molti studi prospettici e analisi di scenario prevedessero un notevole incremento del numero dei ricoveri, l'evidenza empirica abbia dimostrato invece la tendenza al contenimento del numero delle ammissioni, dal momento che gli ospedali hanno ampliato i propri margini di profitto attraverso una riduzione dell'intensità di trattamento dei pazienti (e quindi con una riduzione della qualità delle prestazioni) anziché con l'ampliamento dei volumi di attività.

<sup>15</sup> Ci riferiamo, in particolare, a quelle strutture pubbliche che – per particolari situazioni organizzative o territoriali – presentano costi generali più elevati rispetto alla media. È il caso degli ospedali pubblici di dimensioni troppo piccole o troppo grandi,

C2) incapacità di discriminare nei confronti di strutture localizzate in aree scarsamente dotate di servizi in cui la popolazione è costretta altrimenti a notevoli spostamenti o a lunghe liste di attesa.

### 2.3. Soluzioni normative nel contesto istituzionale italiano

Nel paragrafo 3 verranno esaminati i correttivi proposti dalla letteratura economica specializzata per eliminare o quantomeno limitare tali problemi. Occorre tuttavia segnalare che il legislatore italiano ha mostrato una notevole sensibilità nei confronti dei problemi di cui sopra e ha adottato specifici provvedimenti per ridurne la portata.

A1-A3) Per quanto attiene alla regolamentazione della qualità in presenza di tariffe ROD si sono previsti particolari controlli esterni da parte delle Regioni allo scopo di limitare i comportamenti opportunistici degli ospedali. La già citata circolare ministeriale del giugno 1995 precisa che le Regioni dovranno «attivare un sistema finalizzato a valutare per ciascun istituto . . . la frequenza e le dimensioni di eventuali effetti distorsivi associati all'applicazione delle tariffe». In particolare, le Regioni dovranno procedere al monitoraggio dei seguenti fenomeni:

— la proporzione, per ciascun ROD, di casi con durata di degenza significativamente più bassa rispetto alla media, allo scopo di individuare eventuali tendenze a ricorrere a ricoveri inappropriati, dimissioni anticipate e ricoveri ripetuti;

— la proporzione, per ciascun ROD, di casi anomali per durata di degenza, al fine di individuare eventuali tendenze ad allungare fittiziamente la durata delle degenze allo scopo di ottenere un pagamento aggiuntivo rispetto alla tariffa forfetaria;

— la proporzione, per ciascun ROD, di casi trasferiti ad altro istituto entro la seconda giornata di ricovero, al fine di individuare eventuali pratiche di *dumping*, assicurandosi comunque la tariffa riconosciuta ai ricoveri di una sola giornata;

— la proporzione di ROD con diagnosi concomitanti e/o complicanti, al fine di individuare eventuali comportamenti miranti ad incrementare ingiustificatamente la quota di ROD «complicati»;

— la proporzione, per ciascun ROD, di ricoveri ripetuti, allo

cui la programmazione regionale assegna una funzione di rilievo e che potrebbero venire ridimensionati o disattivati solo con estrema gradualità.

scopo di individuare comportamenti orientati a moltiplicare le prestazioni;

— l'appropriatezza del ricovero, valutata su base campionaria, attraverso il ricorso a specifici protocolli di valutazione;

— la qualità della compilazione delle schede di dimissione ospedaliera, valutata su base campionaria.

Sulla base di questa elencazione sembra tuttavia lecito sollevare alcune perplessità circa la concreta possibilità che le Regioni riescano, con costi e tempi accettabili, ad organizzare un adeguato sistema di controllo ed elaborazione dei dati raccolti attraverso le schede di dimissione ospedaliera, tenuto conto anche del fatto che il legislatore italiano non ha ancora previsto in modo esplicito la forma organizzativa dell'ente regionale di controllo e le sue effettive modalità operative<sup>16</sup>.

A tale riguardo, va osservato che le Regioni sembrano orientate ad affidare i controlli di qualità ed efficacia sui soggetti erogatori privati alle aziende sanitarie pubbliche (che con essi avrebbero dovuto competere), venendo così a controbilanciare, in qualche modo, il vantaggio competitivo goduto dalle strutture private maggiormente flessibili sotto il profilo gestionale. In questo modo, tuttavia si vengono ulteriormente ad attenuare gli effetti positivi che la concorrenza (sia pure regolamentata) avrebbe dovuto introdurre nel sistema sanitario nazionale<sup>17</sup>.

A2) Per evitare forme esasperate di *cream skimming*, è stata prevista la possibilità di concedere incrementi tariffari per i ricoveri anomali che facciano registrare una durata di degenza superiore ad un particolare valore soglia (*outliers*). Con riferimento ai ricoveri anomali, si riconosce che particolari condizioni cliniche di alcuni pazienti, non sufficientemente rilevate dal metodo di classificazione per ROD, possono comportare, per il trattamento di tali pazienti, uno scostamento significativo nel consumo di risorse rispetto alla media rappresentativa del ROD di appartenenza. «Per tali casi viene riconosciuta una remunerazione aggiuntiva, oltre la tariffa forfetaria del ROD di appartenenza». A tale scopo, per ciascun ROD viene identificato un valore soglia

<sup>16</sup> Sull'argomento si veda Zanetta [1995].

<sup>17</sup> Micossi [1995] segnala che la stessa Oms richiama la necessità che i controlli di qualità siano affidati a soggetti terzi, capaci di valutare con indipendenza di giudizio, nel solo interesse del pubblico. In Italia si riscontra almeno un altro importante precedente di «controllo pubblico di concorrenti privati» relativamente al settore assicurativo: quello del controllo da parte dell'INA su alcuni aspetti della gestione di compagnie private.

che definisce la durata della degenza oltre la quale si applica una remunerazione aggiuntiva pari al costo marginale sostenuto dall'ospedale nell'intervallo di tempo (espresso in giornate) eccedente la soglia<sup>18</sup>. In questo modo, il prezzo pagato dalla Regione (o dall'Usl) sarebbe dato dalla somma della tariffa forfetaria per ROD e dal costo marginale di trattamento dei ricoveri anomali, configurando un sistema di finanziamento misto degli ospedali che richiama alcuni schemi proposti dalla letteratura economica<sup>19</sup>.

Per quanto attiene agli ulteriori problemi di natura allocativa dovuti all'introduzione generalizzata di tariffe per ROD sono stati previsti altri interventi correttivi.

B1) Per evitare forti incrementi nella spesa sanitaria le Regioni italiane hanno proceduto ad introdurre un'adeguata articolazione del sistema tariffario. In particolare, si sono previste riduzioni dei rimborsi prospettici nel caso in cui il divario tra ricoveri effettivi e casi programmati avesse superato una determinata soglia<sup>20</sup>: ad esempio, in Emilia Romagna sono stati previsti tagli alle tariffe dal 50 al 90%, all'aumentare del divario tra volumi di attività effettivi e programmati. È stato comunque rilevato che le Regioni hanno di fatto evitato al pericolo di un'eccessiva espansione dei volumi di attività ospedaliera, fissando generalmente tariffe al di sotto dei costi di produzione dei servizi, prevedendo dei fondi regionali di riequilibrio dei disavanzi a vantaggio dei soli ospedali pubblici<sup>21</sup>. In questa maniera si è venuto, però, a creare un meccanismo di protezione che tende ad attutire ulteriormente i potenziali effetti positivi della competizione tra operatori pubblici e privati. Inoltre, la sistematica fissazione di tariffe inferiori ai costi spinge inevitabilmente a rafforzare la tendenza ad una riduzione della qualità delle prestazioni, ad una selezione dei casi meno rischiosi e ad un impoverimento tecnologico.

<sup>18</sup> I valori di soglia delle durate di degenza specifiche per ROD sono stati calcolati applicando ai dati rilevati attraverso il flusso informativo nazionale relativo alla scheda di dimissione ospedaliera una formula non parametrica concordata con un gruppo di referenti regionali riportata in allegato al decreto ministeriale 15.4.1994. La citata circolare del Ministero della Sanità [1995] riporta inoltre, per ciascun ROD, il valore soglia oltre il quale i singoli casi vengono definiti anomali per durata di degenza.

<sup>19</sup> Alcuni autori hanno analizzato sotto il profilo teorico alcuni meccanismi misti di pagamento per prestazioni ospedaliere e mediche. Si vedano, in particolare: Ellis e McGuire [1986, 1990, 1993]; Diamond [1992]; Siegel *et al.* [1992]; Hodgkin e McGuire [1994]; Ma [1994] e la successiva sezione 3.2.

<sup>20</sup> Tale possibilità viene prevista anche dalla recente circolare del 29 giugno 1995 [Ministero della Sanità 1995].

<sup>21</sup> Sull'argomento si veda Micossi [1995].

B2) Per il superamento della discriminazione nei confronti di strutture che producono esternalità positive non contabilizzate nel sistema dei ROD, è stata proposta l'introduzione di un sistema misto di remunerazione degli ospedali che preveda, accanto al pagamento prospettico delle prestazioni mediante tariffa, un complementare finanziamento regionale specifico (*categorical grant*). In effetti, la scelta di un sistema di finanziamento degli ospedali basato esclusivamente sui ROD appare tanto più giustificata quanto più il mercato sanitario assuma connotati di tipo concorrenziale, consentendo all'acquirente un controllo sul livello e sui costi del servizio ed incentivando, nel contempo, l'erogatore ad incrementare l'efficienza<sup>22</sup>. Per contro, tale sistema può addirittura portare ad un peggioramento del livello di benessere collettivo, qualora venga introdotto in presenza di fallimenti del mercato dovuti ad esempio alla presenza di rilevanti esternalità ovvero di servizi per i quali i contratti di offerta sono «incompleti»<sup>23</sup>. In questi casi il ricorso a meccanismi misti di finanziamento è opportuno allo scopo di ridurre il rischio sopportato dagli erogatori con pazienti caratterizzati da elevati costi di trattamento.

C1-C2) Per quanto attiene ai correttivi di natura distributiva – soprattutto in senso territoriale – il legislatore ha previsto possibili integrazioni della remunerazione a tariffa con finanziamenti specifici per far fronte a particolari esigenze di riequilibrio finanziario di strutture ospedaliere di capacità produttiva sub o sovra-ottimale che siano impegnate in programmi di riconversione organizzativa e gestionale [Ministero della Sanità 1995]. In particolare, i risparmi che possono essere ottenuti a livello regionale con l'applicazione di tariffe generalmente tenute «basse» possono consentire la costituzione di fondi da utilizzare per il finanziamento e l'incentivazione di attività del tipo di quelle appena considerate.

Sebbene l'introduzione di questi correttivi per rendere più elastica

<sup>22</sup> Va peraltro evidenziato che un sistema di ROD puri può apparire vantaggioso anche quando, più correttamente, si considerino i connotati di tipo monopolistico tipici del mercato sanitario (ospedali e altre unità che offrono servizi specialistici in grande numero ma, di fatto, operanti in regime di oligopolio o concorrenza monopolistica spaziale), a patto che non si verifichino altri tipi di fallimento del mercato, come viene di seguito specificato nel testo.

<sup>23</sup> Un altro caso di fallimento del mercato riguarda, invece, l'esistenza di informazione imperfetta riguardo ai costi per prestazione da parte degli ospedali. Soprattutto in Italia, le informazioni sulla qualità dei singoli presidi ospedalieri, sui costi per prestazione, sulle quote di mercato di ciascun fornitore (ospedale, poliambulatorio, ecc.) appaiono scarsamente diffuse. Sull'argomento si vedano Lombardini [1991] e Capri [1994].

l'applicazione del sistema di pagamento prospettico basato su tariffe per ROD riveli la consapevolezza di alcuni problemi impliciti di tale sistema, la recente letteratura economica ha evidenziato alcune proposte di riforma sulle quali non sembra che la riflessione normativa in Italia si sia ancora soffermata in maniera sistematica. Per questo motivo nel paragrafo 3 illustreremo le caratteristiche teoriche di queste proposte relative alle proprietà incentivanti dei sistemi di pagamento prospettico. La prima si deve a Rogerson [1994] e riguarda le proprietà di un sistema ottimale di tariffazione per ROD, nel caso in cui non vi sia sostanziale variabilità nei costi di trattamento dei pazienti classificati all'interno di uno stesso ROD e l'ente finanziatore non fissi specifici tetti di spesa agli ospedali. La seconda, più consolidata nell'ambito della letteratura specializzata ma qui presentata in una versione modificata rispetto al recente contributo di Ma [1994], riguarda la necessità di adottare sistemi misti di finanziamento degli ospedali nel caso in cui all'interno di uno stesso ROD siano rilevabili costi di trattamento differenziati per pazienti appartenenti a diverse classi di *disease staging*; ciò allo scopo di evitare o ridurre l'adozione di comportamenti strategici da parte degli ospedali, quali pratiche di *dumping* o di *cream skimming*. Il paragrafo 4 sarà poi dedicato alla messa a punto di una metodologia di analisi empirica che permetta di rendere operative le indicazioni di natura teorica di cui sopra.

### 3. Influenza di un sistema di pagamento prospettico sulla qualità delle prestazioni ospedaliere

I modelli che studiano il funzionamento dei mercati ospedalieri nell'ambito di sistemi sanitari a forte componente di offerta privata tipicamente analizzano la scelta simultanea del prezzo e della qualità delle prestazioni. In un sistema di pagamento prospettico, tuttavia, il prezzo viene fissato esogenamente e quindi la competizione tra gli ospedali si svolge con modalità completamente diverse, tendendo a privilegiare la ricerca dell'efficienza e la differenziazione della qualità del servizio offerto.

Come è stato rilevato nel precedente paragrafo, qualora i costi di trattamento di particolari tipologie di pazienti siano inferiori alle corrispondenti tariffe per ROD, l'ospedale può reinvestire tali guadagni mentre, se i costi eccedono le tariffe, esso (ovvero la Regione, nel caso italiano) dovrà ripianare il relativo disavanzo. Se da un lato, ciò determina incentivi alla riduzione dei costi ospedalieri (ad esempio, attraverso forme di *yardstick competition* in sostituzione della concor-

renza di prezzo)<sup>24</sup> dall'altro può indurre gli ospedali ad evitare, di ricoverare o di trattare in modo adeguato i pazienti particolarmente «costosi», determinando, per questa via, un tendenziale abbassamento del livello qualitativo dei servizi offerti o quantomeno un riorientamento della domanda di prestazioni ospedaliere<sup>25</sup>.

In effetti, il motivo principale per cui, sia negli Stati Uniti che in Italia, si è deciso di passare da un sistema fondato sul rimborso *ex post* dei costi sostenuti ad un sistema di pagamento prospettico degli ospedali (fondato sull'applicazione di tariffe per ROD prefissate), è rappresentato proprio dall'obiettivo di conseguire risparmi nei costi: in primo luogo, si possono incentivare gli ospedali ad essere più efficienti, trasformandoli in *residual claimant*; in secondo luogo, l'ente finanziatore (nel caso italiano, la Regione) può spingere le strutture erogatrici a fornire livelli di trattamento più contenuti e più vicini ad un «ottimo sociale vincolato».

A tale riguardo, nella letteratura economica sono state sviluppate numerose analisi teoriche ed empiriche sulle proprietà incentivanti dei sistemi di pagamento degli ospedali *profit* e *non profit*. Tali analisi considerano il rapporto di agenzia che si instaura tra ente finanziatore (principale) e ospedale (agente) ed esaminano la capacità dei diversi criteri di remunerazione adottati dal finanziatore di incentivare, da un lato l'efficienza gestionale, dall'altro livelli di qualità (intensità) delle prestazioni ospedaliere compatibili con un particolare obiettivo di benessere sanitario della popolazione dei pazienti (ipotizzati completamente coperti da assicurazione sanitaria) rispetto ai quali l'ente finanziatore riveste la funzione di *sponsor*.

In questi studi il concetto di qualità dei servizi ospedalieri rimane tuttavia di difficile definizione<sup>26</sup>. Usualmente gli economisti sanitari (ed in particolare quelli interessati ad analisi empiriche) distinguono tre accezioni di qualità: 1) qualità negli *input* (misurata in termini di quantità e tipologia di risorse utilizzate: personale, attrezzature, etc.); 2) qualità nei processi (misurata attraverso particolari indicatori di utilizzo delle strutture e di livello dei servizi offerti: costi per ricovero

<sup>24</sup> In Italia ciò avviene in quanto la Regione ha un rigido vincolo di bilancio e per il fatto che la recente normativa sanitaria prevede che la reiterata formazione di disavanzi da parte degli ospedali-azienda comporta la perdita della loro autonomia gestionale.

<sup>25</sup> Si tratta di esiti alquanto probabili in Italia, dal momento che, come è stato rilevato nella precedente sezione, le tariffe sono state fissate generalmente ad un valore inferiore a quello dei costi effettivi degli ospedali.

<sup>26</sup> Sul concetto di qualità delle prestazioni sanitarie si vedano, ad esempio, Reisman [1993, cap. 10], Taroni [1994] e Dranove e White [1994].

e per giornata di degenza, durata delle degenze, numero di analisi diagnostiche, numero di procedure terapeutiche, numero di prescrizioni, numero di interventi chirurgici di rilevante complessità, ecc.); 3) qualità negli *output* e/o negli *outcome* (misurata attraverso particolari indicatori di morbilità e di mortalità).

A causa di oggettivi problemi di misurazione, le analisi sulle proprietà incentivanti dei criteri di finanziamento delle strutture ospedaliere considerano soprattutto le prime due accezioni, identificandole sinteticamente con il concetto di «intensità di trattamento» dei pazienti (quantità di risorse e/o di *output* intermedi utilizzati per singolo caso)<sup>27</sup>. Appare però evidente che la qualità intesa come intensità di trattamento non necessariamente coincide (o non sempre è legata da una relazione diretta) con la qualità desiderata dai pazienti; in altri termini, la domanda di qualità ospedaliera da parte degli utenti non necessariamente corrisponde ad una domanda di intensità di trattamento. Anche nei modelli teorici esaminati in questa sezione viene assunto che la qualità delle prestazioni ospedaliere possa essere misurata in termini di intensità di trattamento e che, con un sistema di pagamento prospettico, gli ospedali competano tra loro per attrarre pazienti attraverso la scelta di livelli di prestazione variabili a seconda della gravità delle condizioni dei pazienti stessi, i quali vengono classificati all'interno di un determinato *ROD* ed assumono caratteristiche diverse a seconda dell'intensità dei loro bisogni sanitari. Nell'analisi empirica in sezione 4, nell'ambito della stima della reattività della domanda di servizi a variazioni della qualità in diverse specialità sanitarie, verrà invece utilizzata una nozione di qualità svincolata dall'intensità di trattamento e legata invece alla percezione della qualità direttamente espressa dai pazienti in termini di scelte di mobilità verso *Usi* diverse da quelle di residenza.

### 3.1. Tariffe ottime per ospedali «non profit», in assenza di tetti di spesa, e con costi di trattamento uniformi all'interno di uno stesso *ROD*

Si consideri un ospedale *non profit* che opera in qualità di agente di un ente finanziatore (Regione) il quale assume la veste di «terzo pagante» rispetto alla collettività dei propri assistiti, assicurandoli

<sup>27</sup> A tale riguardo, si può incidentalmente osservare come, il costo di trattamento venga spesso utilizzato come *proxy* della qualità ospedaliera, anche se si tratta di una misura particolarmente *noisy*, in quanto influenzata da altri fattori, quali la gravità dei pazienti trattati o l'efficienza tecnica.

completamente contro il rischio sanitario. L'ospedale persegue l'obiettivo di massimizzare una «funzione del benessere sanitario» dei propri pazienti, che coincide con quella della Regione, subordinatamente al vincolo di conseguire almeno il pareggio di bilancio sulla base delle tariffe per ROD fissate dalla Regione stessa:

$$(1) \quad \text{Max}_x V(x) \text{ s.t. } \sum_{i=1}^n p_i x_i - G(x) \geq 0$$

dove:

—  $V(x) = U(x, q(x))$  è la funzione-obiettivo dell'ospedale, coincidente con la funzione del benessere sanitario della Regione, ipotizzata *well-behaved*;

—  $G(x) = F(x, q(x))$  è la funzione vettoriale di costo dell'ospedale aggiustata in modo da tener conto della qualità  $q(x)$  che è necessario offrire allo scopo di indurre una domanda di ricoveri pari a  $x$  (funzione di Costo *Quality Adjusted* - CQA - ipotizzata *well-behaved*); in particolare, si ipotizza che la funzione di costo relativa all' $i$ -esimo ROD  $G(x_i)$  sia *single valued* (assenza di variabilità nei costi di trattamento all'interno di uno stesso ROD);

—  $x = (x_1, \dots, x_i, \dots, x_n)$  è il vettore dei ricoveri per ciascun ROD;

—  $x_i = x_i(q_i)$  è la domanda di ricoveri per l' $i$ -esimo ROD, ipotizzata *well-behaved*;

—  $q = (q_1, \dots, q_i, \dots, q_n)$  è il vettore delle qualità delle prestazioni relative a ciascun ROD (intensità di trattamento);

—  $q_i = q_i(x_i)$  è la qualità che è necessario assicurare al ROD  $i$  allo scopo di attirare un numero di ricoveri pari a  $x_i$ ;

—  $p = (p_1, \dots, p_i, \dots, p_n)$  è il vettore delle tariffe ROD (ovvero dei prezzi dei prodotti  $x_i$ ) prescelto dalla Regione.

Risolvendo il problema (1) e ipotizzando che non vi siano soluzioni d'angolo, si ottengono le seguenti condizioni del primo ordine:

$$(2) \quad p_i = G_i(x) - V_i(x)/\lambda, \quad i = 1, \dots, n$$

$$(3) \quad \sum_{i=1}^n p_i x_i - G(x) = 0$$

(4)

$$0 < \lambda \leq \infty$$

dove:

$$- G_i(x) = \frac{\partial F}{\partial x_i}(x, q(x)) + \frac{\partial F}{\partial q_i}(x, q(x)) \cdot q'_i(x) \text{ è il CQA margi-}$$

nale;

$$- V_i(x) = \frac{\partial V}{\partial x_i}(x);$$

—  $\lambda$  è il moltiplicatore di Lagrange del vincolo del problema (1).

La Regione deve scegliere il vettore  $p = (p_1, \dots, p_i, \dots, p_n)$  *incentive-compatible*, cioè tale da soddisfare la (1) e da indurre l'ospedale a offrire il vettore degli *outcome* sanitari socialmente ottimo  $(x, q)$ . Più precisamente, la Regione determina  $p$  in modo da massimizzare la sua funzione-obiettivo  $V(x) - px$ , tenendo conto che la scelta di  $x$  da parte dell'ospedale stesso verrà influenzata dalla particolare scelta del vettore  $p$ . Ciò equivale a dire che la Regione sceglie la coppia  $(x, p)$  allo scopo di massimizzare la sua funzione-obiettivo, sotto il vincolo che l'ospedale sceglierà  $x$  dato  $p$ . Ipotizzando, inoltre, che i pagamenti della Regione ( $px$ ) siano esattamente pari ai costi totali sostenuti dall'ospedale ( $G(x)$ ), l'equilibrio può essere formalmente descritto dal programma:

$$(5) \quad \underset{x, p}{\text{Max}} V(x) - G(x) \quad \text{s.t. } S(x) \geq 1$$

dove  $S(x) = \sum_i G_i(x) \cdot x_i / G(x)$  è una misura delle diseconomie di scala nella produzione di  $x$ . Si può osservare facilmente che se  $S(x) = 1$  (rendimenti costanti), allora  $\lambda = \infty$  e la fissazione di una tariffa  $p$  di equilibrio da parte della Regione consente all'ospedale profitti pari a zero; per contro, se  $S(x) > 1$  (rendimenti decrescenti), allora  $0 < \lambda < \infty$  e la fissazione della tariffa  $p$  di equilibrio consente all'ospedale profitti positivi.

Rogerson dimostra, in particolare, che date le assunzioni appena esposte in modo sintetico, esiste un unico equilibrio  $(x^*, p^*(x))$  e che questo è efficiente<sup>28</sup>.

Nel caso in cui l'ospedale eroghi una sola tipologia di servizio

<sup>28</sup> Si veda Rogerson [1994, 12-26].

( $i=1$ ), ed il vincolo della (1) sia completamente *binding* (in tal caso, l'ospedale persegue unicamente il pareggio del bilancio ed il moltiplicatore di Lagrange assume un valore infinitamente elevato:  $\lambda = \infty$ ) la Regione può limitarsi a scegliere (tramite  $x$ ) il livello di intensità  $q(x)$  del servizio stesso che ritiene più appropriato e a stabilire una tariffa pari al costo marginale sostenuto dall'ospedale per erogare quel particolare livello. Infatti, in tal caso, la condizione (2) si riduce alla:

$$(6) \quad p_i = G_i(x)$$

In realtà, dal momento che l'ospedale si configura come un'impresa multiprodotto, la Regione deve fissare un intero menù di prezzi in modo tale che ciascuna struttura ospedaliera sia incentivata ad offrire, per ciascun servizio erogato, il livello di qualità socialmente ottimo, rispettando nel contempo il vincolo del pareggio di bilancio. In tal caso, Rogerson dimostra che, in equilibrio, la scelta ottimale della Regione non consiste nel fissare tariffe che consentano il pareggio di bilancio per ciascun prodotto  $x_i$  - applicando all'intera gamma di servizi dell'ospedale la soluzione (6) individuata con riferimento al caso dell'ospedale monofunzionale - bensì nel seguire una regola analoga alla ben nota soluzione di Ramsey secondo cui, per ciascun prodotto  $x_i$ , il rapporto tra tariffa e costo marginale di produzione è inversamente proporzionale all'elasticità della domanda di qualità  $q_i$  da parte dei pazienti:

$$(7) \quad \frac{p_i / \frac{\partial F}{\partial x_i}(x, q(x))}{1 + 1/\eta_i(x_i)} = \frac{p_j / \frac{\partial F}{\partial x_j}(x, q(x))}{1 + 1/\eta_j(x_j)} = \frac{1}{S(x)} \quad \forall i, j; i \neq j$$

dove  $\eta_i(x_i)$  rappresenta l'elasticità della domanda per la prestazione  $i$ -esima (prodotto  $i$ -esimo) rispetto ad una variazione della spesa sostenuta per modificare il livello qualitativo della prestazione stessa. Tale elasticità viene espressa dal rapporto tra variazione percentuale nella domanda di  $x_i$  all'aumentare di  $q_i$  e variazione percentuale del costo di produzione del prodotto  $i$ -esimo all'aumentare di  $q_i$ :

$$(8) \quad \eta_i(x) = \frac{x'_i(q_i(x))/x_i}{\frac{\partial F}{\partial q_i}(x, q(x)) / \frac{\partial F}{\partial x_i}(x, q(x)) \cdot x_i}$$

In particolare, nel caso in cui la funzione di costo  $G(x)$  esibisca rendimenti di scala costanti la (7) diventa:

$$(9) \quad \frac{p_i}{\frac{\partial F}{\partial x_i}(x, q(x))} = 1 + \frac{1}{\eta_i(x)} \quad \forall i = 1, \dots, n$$

In base alla (9) (o alla formulazione più generale (7)), i prodotti per i quali la domanda è maggiormente sensibile a variazioni nella qualità dovrebbero essere caratterizzati da un più basso rapporto tariffa/costo marginale di produzione. Ciò significa che l'ospedale consegue profitti positivi sui prodotti con elasticità di domanda per la qualità ( $\eta_i$ ) al di sotto della media e profitti negativi sui prodotti con elasticità  $\eta_i$  al di sopra della media.

Il risultato ottenuto da Rogerson può essere interpretato nel modo seguente. Benché sia stato ipotizzato che l'ospedale è *non profit* – nel senso che valuta il benessere sanitario dei propri pazienti sulla base della stessa funzione-obiettivo della Regione – ciò non significa che esso abbia le stesse preferenze della Regione. Infatti, mentre l'ospedale mira unicamente a massimizzare i benefici sanitari derivanti dalle sue prestazioni non essendo direttamente interessato a controllare i relativi costi di produzione (si ricordi che è stato ipotizzato che la Regione copra interamente i costi sostenuti dall'ospedale) – la Regione ha come obiettivo la massimizzazione dei benefici sanitari al netto dei costi.

Da un punto di vista normativo, la Regione dovrebbe, in primo luogo, decidere un livello desiderabile di qualità (intensità di trattamento) per ciascuna prestazione dell'ospedale e stimarne i relativi costi. In secondo luogo, dovrebbe stimare l'elasticità di domanda per la qualità ( $\eta_i$ ) di ciascun prodotto. In terzo luogo, dovrebbe fissare delle tariffe per ROD in modo tale che, per ciascuna prestazione erogata, i rapporti tariffa/costo marginale siano proporzionali alla quantità  $(1 + 1/\eta_i)$ . L'ospedale poi, si limiterebbe a scegliere il vettore di qualità desiderato in pareggio di bilancio, implementando la soluzione socialmente ottima tenuto conto dei vincoli derivanti dalla diversità di incentivi.

Il risultato di Rogerson rimane sostanzialmente valido anche rendendo più generale il modello di riferimento e considerando diverse specificazioni della funzione-obiettivo dell'ospedale. Tuttavia, qualora la Regione decida di stabilire un limite di spesa (*expenditure cap*)  $M$

per l'ospedale – in modo tale che le entrate complessive per l'ospedale siano pari a  $\min \left\{ \sum p_i x_i, M \right\}$  – si può dimostrare che essa può sempre indurre l'ospedale a fornire il vettore  $q$  desiderato anche senza conoscere il valore delle elasticità  $\eta_i$  (si ricordi che si è assunto che la Regione scelga il vettore delle tariffe  $p$  in modo tale che l'ospedale raggiunga il pareggio di bilancio). Pertanto, in presenza di una politica regionale di tetti di spesa e ipotizzando che non vi sia variabilità nei costi di trattamento all'interno di ciascun ROD, la regola dell'elasticità inversa perde di significato.

A tale riguardo, si può osservare come le Regioni italiane – nella fase di prima applicazione del sistema ROD – abbiano effettivamente adottato politiche di limitazione delle spese degli ospedali, prevedendo dei tetti al volume e/o al valore delle prestazioni complessivamente erogabili. Ciononostante occorre rilevare che una volta rimossa l'ipotesi sin qui adottata di costanza dei costi di trattamento dei pazienti classificati all'interno di uno stesso ROD, pur in presenza di tetti di spesa fissati dalla Regione, la regola (7) può riacquistare la propria validità anche con riferimento al contesto italiano.

### 3.2. Sistemi di pagamento per disincentivare «dumping» e «cream skimming» in presenza di variabilità nei costi di trattamento all'interno di uno stesso ROD

Nel caso in cui si consideri l'esistenza di una variabilità nei costi di trattamento sia tra diversi ROD, sia all'interno di uno stesso ROD, e qualora l'ospedale – pur essendo *non profit* – persegua un obiettivo diverso dal benessere sanitario dei propri pazienti, può essere socialmente desiderabile adottare tariffe ROD di tipo misto, allo scopo di evitare che gli ospedali attuino sistematicamente strategie di *dumping* o di *cream skimming*.

Per chiarire il punto, si immagini ancora di considerare un ospedale di tipo *non profit*. Tale ospedale, pur non perseguendo direttamente uno scopo di lucro, potrebbe comunque decidere di massimizzare una funzione-obiettivo del tipo:

$$(10) \quad V = V(x(q), \pi)$$

dove  $x(q)$ , come nella precedente sezione 3.1, rappresenta il vettore della domanda di ricoveri per ciascun ROD, che dipende dalla qualità

$q$  delle prestazioni erogate. A sua volta,  $\pi$  rappresenta l'avanzo di bilancio dell'ospedale, definito nel modo seguente:

$$(11) \quad \pi = \sum_{i=1}^n t_i x_i - G(x(q))$$

dove  $G(x(q))$  rappresenta la funzione del costo di produzione *quality adjusted* (CQA), mentre questa volta la tariffa per ROD del «prodotto ospedaliero»  $i$ -esimo viene indicata con il termine  $t_i$ . In particolare, si può ipotizzare che  $t_i$  venga fissata dalla Regione secondo la regola di Rogerson (precedente equazione (7)).

A sua volta, la funzione CQA viene ipotizzata a rendimenti costanti di scala nella produzione (rispetto a  $x_i$ ), nonché additivamente separabile e viene, pertanto, definita dalla:

$$(12) \quad G(x(q)) = \sum_{i=1}^n c_i(q_i) x_i(q_i)$$

dove  $c_i(q_i)$  rappresenta il costo unitario di trattamento dell' $i$ -esimo ROD.

L'ipotesi secondo cui l'ospedale pubblico *non profit* consideri nella sua funzione obiettivo  $\pi$ , formalizza l'idea secondo la quale tale tipologia di ospedale può valutare positivamente la possibilità di conseguire un avanzo di gestione, nella misura in cui quest'ultimo possa essere reinvestito per finanziare progetti tali da incrementare i benefici, sia per il personale ospedaliero (in particolare, per i *manager* ed i medici), sia per la collettività dei pazienti<sup>29</sup>. Tuttavia, il fatto che ora  $\pi$  rappresenti uno degli argomenti della funzione di utilità dell'ospedale, lo incentiva ad adottare due particolari tipologie di comportamento strategico, che possono compromettere la qualità delle prestazioni da esso erogate ed impedire alla Regione di raggiungere l'ottimo sociale vincolato (ovvero il livello qualitativo desiderato delle prestazioni ospedaliere dato il suo vincolo di bilancio):

— in primo luogo, in ipotesi di perfetta informazione sui costi delle singole patologie trattate all'interno di ciascun ROD, l'ospedale potrebbe tendere a ridurre la qualità  $q$  delle proprie prestazioni nei casi in cui  $t_i < c_i$  e, per contro, ad aumentarla nei casi in cui  $t_i > c_i$

<sup>29</sup> In tutta l'analisi della presente sezione si assume che gli ospedali pubblici abbiano lo stesso livello di efficienza gestionale.

adottando una strategia di *cream skimming* («scrematura dell'utenza»); in base a tale strategia, l'ospedale verrebbe a competere nella qualità con gli altri ospedali al solo scopo di attirare i pazienti a basso costo, determinando così un allontanamento dall'«ottimo regionale»;

— in secondo luogo, l'ospedale potrebbe adottare una pratica di *dumping* e decidere di scaricare su altri ospedali (cosiddetti *last resort hospitals*) i pazienti «maggiormente costosi» (bisognosi di cure particolarmente intense e dispendiose), riducendo il suo impegno in termini di risorse (ad esempio, riducendo drasticamente la durata media di particolari degenze), fino, al limite (ma questo vale solo per gli ospedali privati) a rifiutare il ricovero a determinati pazienti; ciò determinerebbe una riduzione del «benessere regionale» nella misura in cui i *last resort hospitals* rappresentassero strutture caratterizzate da un livello di efficienza gestionale inferiore a quello medio del sistema.

Nel caso in cui gli ospedali venissero ad adottare comportamenti strategici del tipo di quelli appena esemplificati, il particolare strumento rappresentato dall'introduzione da parte dell'ente regionale di incentivi al controllo dei costi ospedalieri — attraverso il passaggio dal tradizionale sistema di rimborso *ex post* ad un sistema di finanziamento prospettico — verrebbe così a ritorcersi contro la Regione stessa e neppure la fissazione di una tariffa secondo la regola dell'elasticità inversa prospettata da Rogerson potrebbe consentire il raggiungimento dell'ottimo sociale vincolato<sup>30</sup>.

Tali comportamenti strategici potrebbero essere contenuti qualora la Regione fosse in grado di elaborare una classificazione più fine della casistica trattata dai diversi ospedali sotto la sua giurisdizione, ad esempio, specificando all'interno di ciascun ROD una serie di *disease stages* ed applicando a ciascuno di questi «sub-ROD» una tariffa adeguata.

Tuttavia, nel probabile caso in cui non sia possibile procedere a costi ragionevoli ad una più fine classificazione ROD, un rimedio tipicamente proposto in letteratura consiste nel passare ad un sistema misto nel quale per ciascun ROD, fino ad una certa quota (ovvero fino ad una determinata soglia  $c_i^*$ ) dei costi di trattamento, viene applicata una tariffa fissa  $\bar{p}_i$  calcolata ad un valore inferiore rispetto a quello ottimale indicato dalla (7), mentre per la parte restante si procede a rimborsare, in tutto o in parte, i costi effettivamente sostenuti

<sup>30</sup> Infatti, solo quando gli ospedali pubblici non adottino strategie di *dumping* e/o *cream skimming*, per propria scelta o perché adeguatamente regolamentati, la regola (7) è ottimale.

e contabilizzati dall'ospedale<sup>31</sup>. In altri termini, la nuova tariffa  $t_i$  verrebbe ad essere determinata secondo la:

$$(13) \quad t_i = \bar{p}_i + \alpha_i c_i(q_i) \quad \forall i = 1, \dots, n$$

dove:

$$\begin{aligned} - \bar{p}_i &= c_i^* < p_i = \left(1 + \frac{1}{\eta_i(x_i)}\right) \left(\frac{\partial F / \partial x_i}{S(x)}\right); \\ - 0 &\leq \alpha_i \leq 1. \end{aligned}$$

Solamente fissando una tariffa «spezzata» secondo la regola (13) la Regione è in grado di incentivare l'ospedale a realizzare il *mix* efficiente (dal punto di vista sociale) qualità-efficienza.

Ma (1994) analizza il caso speciale in cui  $\alpha_i = 1$  ed evidenzia, molto opportunamente, come la fissazione della tariffa ottimale secondo la (13) ed il superamento dei problemi di *dumping* e *cream skimming* dipenda crucialmente dall'individuazione della soglia di costo  $c_i^*$  oltre la quale si deve procedere al rimborso dei costi contabilizzati dall'ospedale. Egli dimostra che una tariffa spezzata quale la (13) consente sempre di eliminare una strategia di *dumping*, mentre non può comunque impedire che l'ospedale effettui una discriminazione per qualità della sua utenza (*cream skimming*), qualora per qualche particolare ROD si abbia:  $t < c$ .

Gli effetti dell'applicazione di un sistema di finanziamento misto, quale quello definito dalla (13) possono essere meglio compresi, risolvendo il problema di programmazione lineare dell'ospedale consistente nella massimizzazione della funzione (10) rispetto alla qualità delle prestazioni erogate. Si sostituiscano la (12) e la (13) nella (11) e, quindi, si sostituisca la (11) così modificata nella (10). Massimizzando rispetto a  $q$  si ottiene:

$$(14) \quad \frac{\partial x_i}{\partial q_i} (t_i - c_i) - x_i \frac{\partial c_i}{\partial q_i} (1 - \alpha_i) + \frac{V_x}{V_\pi} \frac{\partial x_i}{\partial q_i} = 0, \quad \forall i = 1, \dots, n$$

L'equazione (14) individua due particolari effetti espliciti da un sistema di pagamento misto sulla scelta della qualità delle prestazioni da parte dell'ospedale [Hodgkin e McGuire 1994].

<sup>31</sup> Si veda, in particolare, Hodgkin e McGuire [1994].

Il primo termine a sinistra dell'equazione viene definito come «effetto-volume» e rappresenta l'incentivo ad accrescere (decrescere) il livello di intensità delle prestazioni allo scopo di attrarre (scoraggiare) ricoveri. Dato che  $\partial\alpha/\partial q$  è sempre positivo, tale effetto sarà positivo quando la tariffa  $t_i$  eccede i costi di trattamento  $c_i$ . Ad esempio, se la stessa tariffa  $t_i$  viene applicata sia ai casi più costosi, sia a quelli meno costosi all'interno del medesimo ROD  $i$ , l'ospedale sarà incentivato ad aumentare la qualità delle prestazioni relative ai pazienti a basso costo e, per converso, a ridurre la qualità delle prestazioni richieste dai pazienti più costosi. L'effetto-volume è il principale responsabile dell'adozione di comportamenti di *dumping* e *cream skimming* da parte dell'ospedale.

Il secondo termine a sinistra della (14) viene invece definito «effetto di *moral hazard*» e rappresenta l'incentivo dell'ospedale a diminuire il livello di intensità di trattamento per singolo episodio al fine di ridurre la propria compartecipazione ai costi di produzione (*supply-side cost sharing*)<sup>32</sup>. Tale effetto è sempre di segno negativo ed è tanto più accentuato quanto maggiore è la quota di costo  $(1 - \alpha)$  che dev'essere sostenuta dall'ospedale (ovvero quanto minore è  $\alpha$ ). L'effetto di *moral hazard* si determina in tutti i casi di compartecipazione dell'ente finanziatore ai costi dell'ospedale e non dipende dal fatto che il sistema di finanziamento misto renda o meno profittevoli particolari prestazioni per particolari categorie di pazienti.

Per completezza, dalla (14) è possibile rilevare un terzo effetto che però non dipende dalla tipologia di finanziamento misto adottato. Si tratta dell'ultimo termine a sinistra dell'equazione che viene definito come «effetto-utilità» ed è sempre positivo indipendentemente dal sistema di tariffazione adottato, tendendo a stimolare la scelta di un elevato livello di qualità da parte dell'ospedale. In definitiva, limitandosi a considerare i primi due tipi di effetti, si può osservare come, sia un aumento di  $\bar{p}_i$  che un aumento di  $\alpha_i$  tendano, *coeteris paribus*, ad incentivare l'ospedale ad incrementare la qualità delle prestazioni erogate all'interno di uno stesso ROD.

Per concludere, si può osservare che l'adozione di un sistema di finanziamento misto, basato su una regola come la (13), si dimostra tanto più efficace quanto maggiore è la variabilità nei costi riferiti ai

<sup>32</sup> L'effetto di *moral hazard* dal lato dell'offerta descritto nel testo è analogo al *moral hazard* che si determina dal lato della domanda di prestazioni ospedaliere a causa della riduzione (o dell'assenza) della quota di compartecipazione al costo delle prestazioni a carico dei pazienti.

pazienti classificati all'interno di uno stesso ROD e quanto maggiore è la capacità dei singoli ospedali di controllare i propri costi di trattamento. Va comunque osservato che, benché il sistema misto consenta di ridurre i comportamenti strategici degli ospedali, aumentando il livello medio della qualità delle prestazioni erogate, esso tende tuttavia a ridurre gli incentivi di efficienza all'aumentare dei parametri  $\bar{p}_i$  e  $\alpha_i$ .

Affinché il sistema misto mantenga, sia le proprietà *efficiency-enhancing* del finanziamento con tariffe per ROD pure, sia le proprietà *quality-enhancing* della compartecipazione ai costi ospedalieri da parte della Regione, appare cruciale l'individuazione del valore di soglia  $c_i^*$  (e quindi di  $\bar{p}_i$ ) e delle funzioni di costo relative ai diversi ROD. Tuttavia, ciò può richiedere una notevole quantità di informazioni da parte della Regione riguardo ai costi effettivi sostenuti dagli ospedali rientranti nella sua giurisdizione. Per questo motivo, accanto a sistemi di finanziamento misti del tipo di quelli sintetizzati nella (13), nella pratica (soprattutto in alcune esperienze statunitensi) sono state proposte formule semplificate di cosiddetto *blended payment*. Tali formule vengono generalmente costruite in due modi alternativi:

— come combinazione lineare tra i costi effettivi correnti per paziente e uno o più costi aggregati (ad esempio il costo medio di un determinato ROD calcolato su base nazionale o con riferimento ad un particolare raggruppamento di ospedali);

— come combinazione lineare tra costi medi storici dell'ospedale e uno o più costi aggregati<sup>33</sup>.

Appare comunque evidente che tali semplificazioni nella determinazione del sistema di finanziamento degli ospedali introducono un ulteriore *trade off*: esse riducono i costi di informazione a carico della Regione ma, nel contempo, riducono anche gli incentivi di qualità ed efficienza.

Dalla discussione emerge come l'adozione di ROD «puri» possa determinare, in assenza di correttivi adeguati, un deterioramento del livello medio di qualità delle prestazioni, qualora le tariffe non vengano fissate in modo ottimale (seguendo una regola di elasticità inversa), ovvero quando gli ospedali possano avere interesse ad adottare comportamenti di tipo strategico allo scopo di aumentare gli avanzi di bilancio.

Le aree diagnostiche in cui è maggiormente probabile che si determinino perdite di benessere per la collettività degli assistiti (a se-

<sup>33</sup> Siegel *et al.* [1992] propongono uno schema che combina le due modalità alternative di *blended payment* indicate nel testo, con riferimento ad ospedali pubblici specializzati nel trattamento di patologie psichiatriche.

guito di un abbassamento del livello medio di qualità) sono quelle in cui si registra mediamente una maggiore concentrazione di pazienti bisognosi di elevati livelli di trattamento. Si tratta, cioè, delle aree in cui mediamente è più elevata la domanda per la qualità delle prestazioni ospedaliere.

Nel paragrafo 4 si illustrerà un metodo per ottenere informazioni – quanto più possibili rigorose circa la reattività della domanda per servizi sanitari a indicatori di qualità allo scopo di poter applicare concretamente le valutazioni normative illustrate nella presente sezione. A tale analisi empirica verranno, quindi, applicate le conclusioni teoriche riportate nella presente sezione, allo scopo di formulare alcune indicazioni normative circa gli accorgimenti che la Regione potrebbe adottare nella progettazione del sistema di finanziamento degli ospedali e, più in particolare, nella determinazione delle tariffe Rod.

#### 4. Un modello «discrete choice» della domanda di servizi ospedalieri

In questo paragrafo viene proposta una metodologia di stima della reattività della domanda di servizi ospedalieri di degenza rispetto alla loro qualità percepita dai (potenziali) pazienti. L'obiettivo è quello di superare il tradizionale approccio all'analisi della qualità basato su variabili approssimate relative all'intensità di trattamento. L'applicazione empirica viene realizzata su dati riguardanti la Regione Emilia-Romagna.

##### 4.1. I riferimenti teorici del modello

Il modello di domanda di servizi ospedalieri adottato è del tipo *discrete choice*. Il ricorso a questo genere di modelli è pressoché obbligato quando si analizzano comportamenti di scelta definiti su un insieme numerabile e finito di alternative. Nel nostro caso i dati a disposizione, le matrici della mobilità infraregionale e inter-USL per specialità sanitaria, fanno riferimento alla scelta da parte dell'insieme dei pazienti appartenenti a ciascuna USL, della USL in cui ricevere un determinato trattamento ospedaliero. Pertanto l'insieme delle opzioni di scelta è discreto, ovvero tale che la variabile di decisione può assumere pochi, specificati valori.

Nell'analisi del comportamento di scelta fra opzioni discrete, si assume che il decisore selezioni l'alternativa contraddistinta dal dosaggio più desiderabile di caratteristiche elementari nel senso di Lanca-

ster. La desiderabilità di una opzione di scelta per un generico decisore  $i$  viene misurata da una funzione di utilità  $i$  i cui argomenti sono le caratteristiche delle diverse opzioni percepite dal decisore. Nel nostro caso immaginiamo che i pazienti scelgano la USL in cui farsi curare, fra quelle possibilmente accessibili, sulla base di tre variabili<sup>34</sup>.

In primo luogo, in base alla distanza stradale tra la USL  $i$  di residenza e la USL  $j$  di destinazione ( $Dist_{ij}$ ). Nel sistema italiano, in presenza di finanziamento pubblico pressoché integrale delle prestazioni, tale variabile rappresenta un indicatore approssimato del prezzo ombra del trattamento e quindi della disponibilità a pagare per lo stesso. In questo senso il suo inserimento tra i regressori in un'equazione finalizzata alla stima della rilevanza della qualità nella domanda per servizi sanitari, permette di avere un potente fattore di controllo. Ciò perché i coefficienti relativi alle variabili che descrivono la qualità che illustreremo in seguito non dovrebbero essere più distorti dalla mancanza delle informazioni relative al prezzo che i consumatori devono pagare per ottenere servizi di qualità più elevata.

La seconda variabile esplicativa della scelta dei pazienti è un indicatore di capacità attrattiva della USL di destinazione che agisce in senso opposto alla variabile distanza. Tale indice per la USL  $j$  nella specialità  $k$  ( $Attr_{ij}^k$ ) è misurato come la quota di pazienti non residenti nella USL  $j$  che domandano servizi nella specialità  $k$ , nella USL  $j$ , sul totale dei pazienti che domandano servizi al di fuori della propria USL di residenza in quella particolare specialità. La variabile  $Attr_{ij}^k$  è in altre parole una misura della quota di mercato della USL  $j$  nella specialità  $k$ , seppur calcolata solamente sul totale dei pazienti che manifestano una propensione alla mobilità in quella specialità. L'inserimento di questa variabile dovrebbe quindi permettere di cogliere un aspetto della reputazione connessa al flusso delle informazioni che circolano diffusamente nell'ambito territoriale indagato e che quindi sono probabilmente a disposizione dei potenziali pazienti provenienti anche da altre USL. In questo senso, potremmo parlare di indice generico di reputazione o a bassa capacità di discriminazione.

Poiché la reputazione è un fenomeno che difficilmente può essere raccolto compiutamente all'interno di una sola variabile osservabile, abbiamo assunto che la scelta del paziente sia influenzata anche da un indicatore di reputazione interna della USL  $j$  ( $Repl_j^k$ ) definito dal rapporto tra il numero di residenti nell'USL  $j$  che nella specialità  $k$  si

<sup>34</sup> Non abbiamo inserito indicatori della qualità basati sull'intensità di trattamento perché essi riflettono meno direttamente le informazioni plausibilmente a disposizione dei decisori.

fanno trattare in una USL esterna e il totale di residenti in  $j$  che richiedono un trattamento per  $k$ . Questa variabile intende misurare la reputazione (inversa) di cui l'USL  $j$  gode nella specialità  $k$  presso i propri assistiti, ovvero presso gli agenti che è lecito assumere come più informati sulla qualità dell'offerta. L'introduzione di questo secondo indicatore di qualità dovrebbe dunque offrire un'indicazione più specifica circa la qualità dell'offerta disponibile presso  $j$  nella specialità  $k$ . Tuttavia, poiché si tratta di un indicatore di reputazione più preciso, ma di natura locale, abbiamo ipotizzato che l'impatto di tale informazione sulle scelte di mobilità diminuisca con la distanza. Pertanto quanto più lontana è l'USL  $j$  rispetto ad un'USL  $i$  di origine, tanto meno intenso è il segnale della reputazione di  $j$  che giunge ai decisori in  $i$ . Tale considerazione è stata introdotta in una seconda specificazione del modello pesando la variabile reputazionale interna con la distanza secondo la formula seguente<sup>35</sup>:

$$(15) \quad \text{RepI}_{ij}^k = \text{RepI}_j^k \cdot e^{-0.2\text{Dist}_{ij}}$$

Sulla base di queste ipotesi, il livello di utilità di un generico paziente residente nel territorio della USL  $i$  che domanda un trattamento  $k$  presso la USL  $j$ , risulta così definito:

$$(16) \quad U_{ij}^k = \beta_1 \text{Dist}_{ij} + \beta_2 \text{Attr}_{ij}^k - \beta_3 \text{RepI}_{ij}^k$$

Dalla formulazione (16) segue che il decisore  $i$ -esimo sceglierà, per ciascuna specialità  $k$ , la destinazione  $s$  tale che:

$$(17) \quad U_{is}^k > U_{ij}^k \text{ per ogni } j \neq s$$

L'applicazione di questo semplice modello decisionale deterministico ad un campione di scelte reali pone tuttavia notevoli problemi dovuti alla necessità di spiegare l'osservazione di comportamenti inconsistenti e di preferenze intransitive. Queste difficoltà possono essere superate adottando una specificazione probabilistica della funzione (16) e della regola decisionale (17)<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> Nel paragrafo 4.5 illustriamo le principali differenze rilevate nella stima del modello derivanti dall'introduzione di questa ponderazione sull'indice di reputazione interna. La forma della funzione di deterrenza spaziale che abbiamo adottato è quella più ricorrente nella letteratura dei modelli di interazione spaziale. Si veda Fotheringham e OKelly [1989].

<sup>36</sup> La modellistica *discrete choice* nasce nell'ambito della psicologia sperimentale, si veda Luce e Suppes [1965], per poi estendersi in tutti gli ambiti di applicazione della

Seguendo tale approccio si assume che sebbene il consumatore proceda scegliendo in base alla regola (17), e quindi sia in grado di confrontare tutte le alternative a disposizione sulla base del vettore di caratteristiche individuato, tuttavia ciò che il ricercatore è in grado di osservare è un'approssimazione di tale regola che tiene conto di elementi intrinsecamente imprevedibili o non osservabili. Poiché le funzioni di utilità non sono note con certezza, tale considerazione si traduce operativamente nella loro trattazione come variabili casuali. In questa prospettiva la regola di scelta assume un connotato probabilistico e può essere specificata, una volta che si sia fatta un'assunzione ragionevole sulla forma della distribuzione di probabilità congiunta dell'insieme di utilità casuali (16), come segue:

$$(18) \quad \text{Prob}[y_{is}^k = 1] = [U_{is}^k \geq U_{ij}^k \text{ per ogni } j \neq s]$$

dove  $y_{is}^k$  è un indicatore di scelta da parte del decisore  $i$ -esimo per la specialità  $k$ -esima, che assume valore 1 se egli sceglie la destinazione  $s$ -esima e 0 altrimenti. L'assunzione circa la forma distributiva può essere argomentata sulla base dell'analisi degli elementi di casualità sottostanti alla specificazione delle utilità<sup>37</sup>. In generale la funzione di utilità casuale viene espressa come la somma di una componente osservabile, o sistematica, e di una componente non osservabile, come:

$$(19) \quad U_{ij}^k = V_{ij}^k + \varepsilon_{ij}^k$$

La (18) diventa così:

$$(20) \quad \text{Prob}[y_{is}^k = 1] = [V_{is}^k + \varepsilon_{is}^k \geq \max_{j \neq s} (V_{ij}^k + \varepsilon_{ij}^k)]$$

Per derivare lo specifico modello occorre quindi formulare un'assunzione circa la distribuzione congiunta dei termini di errore. Il modello *logit multinomiale* che andremo a stimare nel nostro studio si ottiene a partire dalla (20) assumendo che i termini di errore siano IID (indipendenti, identicamente distribuiti) del tipo Gumbel. Sfrut-

teoria delle decisioni. Ambito privilegiato è stato quello dell'analisi delle scelte nei comportamenti di mobilità personale, si veda Ben-Akiva e Lerman [1985].

<sup>37</sup> Manski [1977] identifica quattro distinte fonti di casualità: 1) attributi non osservati, 2) variazioni non osservate nelle preferenze, 3) errori di misurazione e di imperfetta informazione, 4) variabili strumentali.

tando le proprietà<sup>38</sup> di questa distribuzione è infatti agevole dimostrare che<sup>39</sup>:

$$(21) \quad \text{Prob}[y_{ii}^k = 1] = \frac{e^{V_{ii}^k}}{\sum_j e^{V_{ij}^k}} = \frac{\exp[-\beta_1 \text{Dist}_{ii}^k + \beta_2 \text{Attr}_{ii}^k - \beta_3 \text{RepI}_{ii}^k]}{\sum_j \exp[-\beta_1 \text{Dist}_{ij}^k + \beta_2 \text{Attr}_{ij}^k - \beta_3 \text{RepI}_{ij}^k]}$$

Nella nostra applicazione ai dati dei trattamenti sanitari nella Regione Emilia-Romagna abbiamo quindi stimato il modello (21), assumendo l'espressione (16) come componente sistematica della funzione di utilità, per ciascuna delle 20 specialità sanitarie descritte nella Tabella 1<sup>40</sup>.

Per le specialità elencate ci sembra plausibile assumere che le destinazioni intraregionali esauriscano l'insieme delle destinazioni che i pazienti residenti in Emilia-Romagna considerano nel loro processo di scelta. In tal caso i modelli di scelta formulati sui dati disponibili non risentono della mancata considerazione delle destinazioni extra-regionali. In altre parole, i pazienti di cui si osservano le decisioni di mobilità non dovrebbero essere significativamente vincolati dalla «sottigliezza» del mercato dal lato dell'offerta. Al contrario, nelle 30 specialità escluse, disponibili in meno di 7 USL, si è ritenuto che l'assunzione di mancanza di razionamento dal lato dell'offerta non fosse sostenibile empiricamente.

Concludiamo notando che, implicita nella nostra analisi, vi è anche l'assunzione che esista un paziente rappresentativo della USL  $i$  di origine nella specialità  $k$ . Ciò comporta che non possiamo entrare nella descrizione del complesso processo decisionale collettivo di cui fan-

<sup>38</sup> La distribuzione Gumbel è preferita in questo contesto alla distribuzione normale, di cui peraltro è un'approssimazione, proprio a causa della convenienza analitica. L'ipotesi di normalità porta ad una forma del modello probabilistico, il modello *probit*, più difficile da stimare.

<sup>39</sup> Si veda Ben-Akiva e Lerman [1985, 106-107]. La stima di massima verosimiglianza dei parametri del modello (21), che richiede tipicamente il ricorso ad algoritmi di ottimizzazione per la soluzione delle condizioni di prim'ordine, è disponibile in molti pacchetti econometrici. Per effettuare la nostra stima abbiamo utilizzato il pacchetto LIMDEP versione 6.0.

<sup>40</sup> Queste sono evidentemente un sottoinsieme dell'offerta di servizi sanitari disponibile nella Regione, in tutto 53 specialità. Peraltro, la duplice esigenza di dare variabilità all'insieme delle alternative e di rendere coerente l'insieme di scelta con il comportamento di scelta, ci ha indotto a trascurare le specialità disponibili solo in poche USL della Regione. Abbiamo quindi assunto come soglia di selezione il numero minimo di 7 sedi.

Tab. 1. *Specialità sanitarie considerate nel modello: numero di destinazioni regionali e classificazione ai sensi del d.m. 19.9.1988 in «GU», 24.9.1988, n. 225*

Codice	Specialità	Numero di destinazioni	Classificazione ISTAT
1	Anestesia-rianimazione	14	A
50	Terapia intensiva	8	A
52	Unità coronarica	18	A
24	Mal. infettive-tropicali	12	B
29	Neonatologia	7	B
42	Psichiatria	13	B
5	Cardiologia	24	C
31	Neurologia	13	C
35	Oncologia	11	C
39	Pediatria	26	C
3	Astanteria	17	D
7	Chirurgia generale	37	D
13	Dermatologia	10	D
19	Geriatrics	17	D
25	Medicina generale	39	D
33	Oculistica	15	D
36	Ortopedia-traumatologia	32	D
38	Otorinolaringoiatria	17	D
53	Urologia	15	D
44	Recupero riab. funzion.	10	E

no senz'altro parte oltre ai pazienti, i familiari e i medici. D'altro canto, la natura aggregata dei dati a disposizione, che misurano i flussi di pazienti da USL di origine a USL di destinazione, fa sì che il processo decisionale esaminato si riferisca esplicitamente alle unità decisionali rappresentative di cui sopra.

#### 4.2. I dati utilizzati

In tabella 1 presentiamo le specialità sanitarie considerate per stimare il modello presentato nella sezione precedente. La classificazione ISTAT in gruppi di specialità può essere letta nel modo seguente:

- A = specialità caratterizzate da trattamenti intensivi e di emergenza;
- B = specialità caratterizzate da trattamenti ad alta intensità di utilizzo di risorse;
- C = specialità caratterizzate da trattamenti a media intensità di utilizzo di risorse;
- D = specialità caratterizzate da trattamenti a bassa intensità di utilizzo di risorse;
- E = specialità di riabilitazione e di lungodegenza.

TAB. 2. Raggruppamenti di specialità sanitarie distinte in base al grado di dilazionabilità e alla natura medica/chirurgica del trattamento

	Dilazionabili	Non dilazionabili	A dilazionabilità variabile
Mediche	Gruppo 2 Mal. Infettive e Tropicali Cardiologia Neurologia Oncologia Pediatria Dermatologia Geriatrics Medicina Generale Recupero Riab. Funzioni	Gruppo 1 Unità coronarica Anestesia-Rianimazione Neonatologia Astanteria Terapia Intensiva	Gruppo 4 Psichiatria
Chirurgiche	Gruppo 3 Chirurgia Generale Oculistica Otorinolaringoiatria Urologia		Gruppo 4 Ortopedia-Traumatologia

La tabella 2 illustra invece la classificazione delle specialità ottenuta utilizzando combinazioni di alta o bassa dilazionabilità del trattamento e dal fatto di prevedere trattamenti chirurgici o medici. L'impiego di una classificazione basata su due variabili discriminanti, permette di evidenziare tre principali gruppi di specialità che differiscono tra loro o per i termini di dilazionabilità dei trattamenti erogati o per le caratteristiche qualitative di questi ultimi, più un gruppo residuale. Tale suddivisione in gruppi sarà al centro dell'analisi relativa ai risultati presentati in tabella 4.

#### 4.3. Le stime suddivise per gruppi di specialità definiti in termini di intensità nell'utilizzo delle risorse

In tabella 3 sono riportati i valori medi per classi di specialità ISTAT dei coefficienti stimati per l'equazione (16). Questa ripartizione dei coefficienti consente di osservare la diversa rilevanza dei regressori nello spiegare le scelte di mobilità tra gruppi di specialità sulla base di una classificazione che utilizza valutazioni eminentemente tecnologiche. Per facilitare la lettura della tabella 3 concentriamo il confronto tra i coefficienti relativi ai gruppi B, C e D da un lato e tra questi e il gruppo A dall'altro.

I coefficienti dell'indicatore di attrazione aumentano (nell'ambito dei gruppi B, C, D) all'aumentare dell'intensità del trattamento, e diminuiscono nuovamente nel caso di trattamenti intensivi (A). Ciò

TAB. 3. Medie aritmetiche dei coefficienti stimati per classe di specialità ISTAT

Classificazione	Attrazione	Rep. Interna	Distanza
A	4,9115	-3,2319	-0,0091
B	6,6204	-2,5427	-0,0078
C	5,7351	-2,9825	-0,0083
D	4,8217	-3,3085	-0,0094
E	4,8845	-1,4341	-0,0068

significa che c'è una maggiore reattività della domanda rispetto alla capacità di attrazione di una USL all'aumentare del contenuto tecnologico dei trattamenti, fermo restando che vi sia la possibilità di dilazionare il trattamento. Se quest'ultimo deve essere fornito urgentemente la quota di mercato servita da una USL influenza molto meno le decisioni di mobilità (il coefficiente del gruppo A è molto inferiore).

Analoghe relazioni possono essere osservate confrontando i coefficienti relativi all'indicatore di reputazione interna che diminuiscono in valore assoluto all'aumentare del contenuto tecnologico - passando cioè da D a B. Ciò segnala che gli effetti informativi di questo indicatore sono meno potenti al crescere di tale contenuto. Anche in questo caso tale diminuzione vale comunque solo per le specialità per cui è in generale possibile dilazionare il trattamento nel tempo (B, C, D) mentre il coefficiente aumenta di nuovo per la rianimazione e i trattamenti intensivi di emergenza (A).

Anche i coefficienti dell'indicatore di distanza diminuiscono in valore assoluto all'aumentare del contenuto tecnologico dei trattamenti, il che significa che un più elevato prezzo ombra del trattamento influisce negativamente sulle scelte di mobilità dei pazienti soprattutto per specialità a basso contenuto tecnologico. Di nuovo il coefficiente relativo alla terapia intensiva è condizionato dalla indilazionabilità dei trattamenti erogati.

Nell'esaminare i risultati relativi alla tabella 3, un discorso a parte va fatto per le specialità di riabilitazione e di geriatria, i cui coefficienti sono i più bassi in valore assoluto per tutti gli indicatori. Ciò segnala che, a prescindere dal livello tecnologico del trattamento erogato, le scelte di mobilità dei pazienti che domandano servizi in questa area sono meno reattive rispetto a variazioni nei livelli dei fattori esplicativi individuati. I pazienti che richiedono questo tipo di trattamenti sono probabilmente quelli che sopportano costi di mobilità su-

periori a tutti gli altri perché meno auto-sufficienti e perché i trattamenti stessi richiedono mediamente tempi più lunghi di degenza lontano dalla propria abitazione.

#### 4.4. Le stime suddivise per gruppi di specialità mediche e chirurgiche

La tabella 4 presenta le caratteristiche connotative di ciascuna specialità (gruppo di appartenenza, classificazione ISTAT, numero di destinazioni esistenti in Regione) e nelle ultime tre colonne i coefficienti stimati dei parametri relativi all'equazione (16).

Per quanto concerne la suddivisione tra specialità mediche e specialità chirurgiche, si è ritenuto che i trattamenti sanitari erogati nell'ambito di specialità chirurgiche siano percepiti dai pazienti come aventi un grado di rischiosità mediamente più elevato rispetto ai trattamenti nelle specialità mediche. Da ciò consegue che le informazioni relative alla mobilità di pazienti nelle specialità chirurgiche, in cui le conseguenze di una decisione relativa alla mobilità hanno un'incidenza ragionevolmente maggiore sulle aspettative di vita del paziente, forniscano un segnale meno potente sulla qualità dei servizi erogati. In altre parole ci si attende che la decisione di un soggetto di uscire dalla propria USL per ricevere un trattamento in specialità chirurgiche in un'altra USL sia un indicatore meno potente della reputazione interna della USL di origine rispetto alla medesima decisione per un trattamento in specialità mediche. Nel primo caso, infatti, il paziente che esce dalla propria USL ha un *pay-off* atteso maggiore da questa decisione. Sulla base di tale congettura ci si attende che gli effetti di attrazione e di reputazione interna siano sistematicamente diversi tra i due gruppi di discipline.

Per quanto attiene alla suddivisione tra specialità ad alta o bassa dilazionabilità, sembra ragionevole assumere che le informazioni relative alla mobilità concernenti specialità per cui vi è una limitata possibilità di dilazionare il trattamento nel tempo abbiano una capacità informativa superiore a quelle relative alle specialità per cui i trattamenti sono invece più dilazionabili. Infatti, se un paziente che domanda un trattamento particolarmente urgente decide di uscire dalla propria USL, il segnale che manda agli altri pazienti sulla qualità del servizio erogato nella USL di origine è probabilmente più forte rispetto ad un'analoga decisione relativa però a trattamenti dilazionabili nel tempo.

Alla luce di queste considerazioni, i dati illustrati in tabella 4 forniscono alcune preziose indicazioni per interpretare i risultati delle

TAB. 4. *Stime delle disutilità marginali per specialità sanitaria per la Distanza, la Capacità di attrazione e la Reputazione interna*

Gruppo	Classificazione	Destinazioni	Specialità	Attr	Repl	Dist
1	A	18	Unità coronarica	8,8870	-2,1604	-0,0113
1	D	17	Astanteria	3,6250	-3,6003	-0,0101
1	A	8	Terapia intensiva	1,6891	-4,3024	-0,0087
1	B	7	Neonatologia	3,0955	-4,4420	-0,0086
1	A	14	Anestesia-rianimazione	4,1584	-3,2330	-0,0072
			<i>Media</i>	4,2910	-3,5476	-0,0092
2	D	17	Geriatrics	3,3442	-3,0175	-0,0130
2	D	39	Medicina generale	8,5189	-2,4887	-0,0110
2	D	10	Dermatologia	4,6514	-9,1085	-0,0094
2	C	13	Neurologia	7,9083	-2,3395	-0,0091
2	D	32	Cardiologia	5,6059	-2,6403	-0,0089
2	C	26	Pediatria	8,5213	-0,8328	-0,0087
2	C	11	Oncologia	2,7194	-5,4073	-0,0077
2	B	12	Mal. infettive-tropicali	8,2967	-2,1090	-0,0074
2	E	10	Recupero riab. funzion.	4,8845	-1,4341	-0,0068
			<i>Media</i>	6,0502	-3,2642	-0,0091
3	D	36	Chirurgia generale	0,0623	-4,1112	-0,0098
3	D	15	Oculistica	7,3782	-1,5014	-0,0077
3	D	17	Otorinolaringoiatria	5,3760	-1,1193	-0,0075
3	D	15	Urologia	4,8321	-2,1892	-0,0075
			<i>Media</i>	4,4122	-2,2303	-0,0081
4	C	24	Ortopedia-traumatologia	3,7913	-3,3504	-0,0076
4	B	13	Psichiatria	8,4689	-1,0770	-0,0073
			<i>Media generale</i>	5,5834	-2,8898	-0,0089

stime del modello *logit* multinomiale. Partiamo dall'analisi del ruolo svolto dall'indicatore di attrazione. Confrontando le specialità mediche a bassa (1° gruppo) ed alta dilazionabilità (2° gruppo) si può notare che in media i coefficienti dell'indicatore di attrazione sono significativamente più elevati per le seconde. Ciò indica che la decisione di uscita dalla propria USL è maggiormente influenzata dalla capacità di attrazione della USL di destinazione nel caso in cui i trattamenti siano dilazionabili nel tempo. Confrontando invece le specialità ad alta dilazionabilità mediche (2° gruppo) con quelle chirurgiche (3° gruppo), si osserva che le prime hanno coefficienti mediamente più elevati per l'indicatore di attrazione. Questo sembra indicare la dilazionabilità nel tempo come la principale caratteristica che distingue fra le diverse specialità per quanto attiene la reattività delle decisioni di scelta rispetto all'indicatore di attrazione.

Venendo all'analisi dell'indicatore di reputazione interna e confrontando di nuovo il 1° e 2° gruppo di specialità si nota che i coefficienti sono in media molto simili. Tra il 2° e il 3° gruppo di specialità invece la differenza è netta con coefficienti notevolmente inferiori (in

valore assoluto) per quest'ultimo gruppo. Questi risultati mostrano dunque che la differenza nella dilazionabilità del trattamento – al contrario di quello che accadeva nel caso dell'indicatore di attrazione – non è una caratteristica discriminante tra specialità diverse per quanto attiene all'indicatore di reputazione interna. Ciò che invece permette di discriminare tra gruppi di discipline in questo caso è il fatto che la disciplina sia di tipo medico o chirurgico. In particolare, la riduzione della probabilità di muoversi verso una data UsL di destinazione a causa di informazioni relative alle uscite di pazienti interni da quella UsL, è molto più accentuata nel caso di specialità mediche che di specialità chirurgiche. Questo risultato concorda con le aspettative a priori secondo cui le informazioni relative alla mobilità nell'ambito di specialità chirurgiche hanno un contenuto informativo sulla qualità dei servizi percepita dai pazienti inferiore a quelle in ambito di specialità mediche.

Infine, analizzando i coefficienti della distanza e confrontando di nuovo il 2° e il 3° gruppo si nota che i coefficienti relativi a quest'ultimo sono in media inferiori. Pressoché nessuna differenza è percettibile invece confrontando i coefficienti della distanza tra il 1° e il 2° gruppo. Ciò segnala che la probabilità di uscire dalla propria UsL è relativamente meno influenzata dalla distanza nei confronti della UsL di destinazione nel caso di specialità di tipo chirurgico, mentre la diversa dilazionabilità non sembra determinare una diversa incidenza della distanza sulle decisioni di mobilità.

In sintesi, la tabella 4 consente di distinguere quali sono i diversi effetti delle due variabili di reputazione individuate sulle scelte di mobilità dei pazienti. Una forte capacità di attrazione da parte di una UsL aumenta la probabilità di mobilità nel caso di trattamenti dilazionabili nel tempo, sia per le specialità chirurgiche, sia e forse soprattutto per quelle mediche. Al contrario, un elevato indicatore di uscita di pazienti interni diminuisce la probabilità di mobilità soprattutto nel caso di specialità mediche, a prescindere dal livello di dilazionabilità. In questo contesto la distanza incide negativamente sulla probabilità di mobilità soprattutto per le specialità mediche, molto meno per quelle chirurgiche.

#### 4.5. Una verifica empirica dei meccanismi di diffusione dell'informazione

La tabella 5 presenta il confronto fra le stime dei parametri associati all'indicatore di reputazione interna nelle due specificazioni alternative dello stesso che abbiamo testato. La specificazione denominata

TAB. 5. Confronto fra il modello 1 e il modello 2 circa il peso della reputazione interna

	Modello 1		Modello 2		Diff. coeffic.	Diff t-ratio
	Repl	T-ratio	Repl	T-ratio		
Astanteria	-3,2466	-19,41	-3,6003	-21,00	-0,3537	-1,584
Medicina generale	-2,3930	-64,47	-2,4887	-65,67	-0,0957	-1,199
Neurologia	-1,9566	-7,27	-2,3395	-8,23	-0,3829	-0,960
Cardiologia	-2,5200	-23,61	-2,6403	-24,21	-0,1203	-0,600
Recupero riab. funzion.	-1,2579	-8,32	-1,4341	-8,84	-0,1762	-0,516
Mal. infettive-tropicali	-1,9655	-12,55	-2,1090	-12,95	-0,1435	-0,400
Pediatria	-0,7819	-24,08	-0,8328	-24,23	-0,0510	-0,151
Geriatrics	-2,9702	-23,77	-3,0175	-23,91	-0,0473	-0,139
Dermatologia	-8,8000	-23,47	-9,1085	-23,58	-0,3085	-0,111
Otorinolaringoiatria	-1,0877	-32,31	-1,1193	-32,41	-0,0316	-0,099
Unità coronarica	-2,1020	-6,71	-2,1604	-6,79	-0,0584	-0,076
Anestesia-rianimazione	-3,1270	-8,22	-3,2330	-8,28	-0,1060	-0,054
Terapia intensiva	-4,1457	-11,51	-4,3024	-11,56	-0,1567	-0,046
Neonatologia	-4,3463	-12,84	-4,4420	-12,85	-0,0957	-0,009
Urologia	-2,1456	-32,14	-2,1892	-32,12	-0,0436	0,025
Oncologia	-5,4055	-27,40	-5,4073	-27,28	-0,0018	0,120
Psichiatria	-1,0831	-14,66	-1,0770	-14,51	0,0061	0,155
Chirurgia generale	-4,0410	-90,94	-4,1112	-90,62	-0,0702	0,319
Oculistica	-1,5308	-13,36	-1,5014	-12,78	0,0294	0,582
Ortopedia-traumatolog.	-3,3092	-66,89	-3,3504	-66,12	-0,0412	0,764

Modello 1 contiene l'indicatore di reputazione non ponderato per l'effetto deterrente della distanza, mentre la specificazione Modello 2, quella adottata nel testo, tiene conto dell'aspetto diffusivo dell'informazione. L'indicazione che intendiamo fornire non pretende di sostituire una rigorosa analisi econometrica tra *specificazioni non nested* alternative dello stesso modello, quanto di suggerire una prima risposta qualitativa che ci riserviamo di testare ulteriormente.

Dalla tabella 5 si può osservare che la significatività dei coefficienti stimati nella specificazione 2 è generalmente più elevata che in quella 1. Ciò accade in 14 casi su 20 e con scarti mediamente più elevati. Tutte le specialità mediche di tipo non dilazionabile (1° gruppo) sono comprese in questo gruppo e sembrano quindi essere spiegate meglio dal Modello 2. Considerazione analoga vale per le specialità mediche di tipo dilazionabile (2° gruppo), con la sola eccezione dell'Oncologia. Infine occorre rilevare che tutte le specialità chirurgiche (3° gruppo) ad eccezione della Otorinolaringoiatria, sono comprese fra le sei specialità per le quali il Modello 1 porta a coefficienti più significativi per la variabile di reputazione.

In sintesi l'effetto della perdita di potenza dell'informazione all'aumentare della distanza pare rilevante per le specialità mediche e per

quelle non dilazionabili, mentre è trascurabile per le specialità chirurgiche. Nell'ambito di queste ultime, poiché il paziente ha molti incentivi a raccogliere informazioni su una scala territoriale ampia, non sembra che vi siano significativi effetti di dispersione del segnale relativo alla reputazione interna. Nel caso delle specialità mediche questo incentivo è inferiore e pertanto l'effetto della difficoltà di reperimento delle informazioni relative alla reputazione interna si fa sentire in modo rilevante. Infine, per quanto concerne le specialità non dilazionabili, la difficoltà di reperimento opera con tutta probabilità a causa della ristrettezza dell'orizzonte temporale di ricerca, pur in presenza di elevati incentivi ad aumentare la qualità dei servizi erogati.

## 5. Conclusioni

Le analisi di natura istituzionale ed economica dei sistemi di pagamento prospettici per servizi sanitari hanno chiarito che le specialità in cui è maggiormente probabile che si determinino perdite di benessere per la collettività a causa dell'introduzione di sistemi di tariffazione per ROD sono quelle in cui è più elevata la domanda per la qualità delle prestazioni ospedaliere. Ciò sia quando il problema allo studio del decisore collettivo è quello di determinare il livello relativo delle tariffe tra specialità diverse [Rogerson 1994], sia quando si tratta di introdurre nel sistema di tariffazione per ROD elementi di pagamento sulla base del costo storico allo scopo di ridurre gli effetti negativi di comportamento strategici di spesa [Hodgkin e McGuire 1994 e Ma 1994].

L'analisi empirica qui realizzata ha messo in luce le difficoltà esistenti nell'ottenere stime affidabili di tale domanda per la qualità quando si voglia misurare quest'ultima non tanto in termini di intensità di trattamento quanto di reputazione delle strutture che erogano i servizi. Tale analisi rappresenta un primo tentativo di pervenire ad una stima della domanda di qualità delle prestazioni ospedaliere in base a questa seconda accezione. Come tale, essa può fornire utili indicazioni a decisori collettivi intenzionati a ridurre gli effetti negativi derivanti dall'introduzione di sistemi di pagamento prospettico delle prestazioni ospedaliere che sono stati evidenziati nel paragrafo 2.2 del presente lavoro.

Sviluppando un'analisi empirica della domanda per qualità coerente rispetto a queste due premesse, i principali risultati aventi valenza normativa sono i seguenti:

- 1) le aree diagnostiche caratterizzate da un'elevata indilazionabili-

tà dei trattamenti erogati (rianimazione, terapia intensiva) sono caratterizzate da una domanda per qualità relativamente bassa e quindi la tariffazione per ROD non dovrebbe apportare significative perdite di benessere dal punto di vista delle distorsioni dal lato della qualità. Peraltro queste sono aree in cui sono presenti significative esternalità che difficilmente sono considerate all'interno di un sistema di tariffazione per ROD pura.

2) Sussiste una relazione diretta tra intensità del trattamento dal punto di vista dell'impiego di risorse tecnologiche e domanda per la qualità. Ne segue che una particolare attenzione dovrebbe essere prestata nel modificare il sistema della tariffazione per ROD nel senso suggerito dai lavori di Rogerson [1994], Hodgkin e McGuire [1994] e Ma [1994] per quelle aree diagnostiche ad elevata intensità di trattamento dal punto di vista tecnologico.

3) Nelle aree diagnostiche di lungodegenza e riabilitazione, a prescindere dal livello tecnologico del trattamento erogato, le scelte di mobilità dei pazienti sono meno reattive rispetto a variazioni nei livelli dei fattori esplicativi individuati. Occorrerebbe probabilmente integrare il modello con variabili di livello individuale (quali ad esempio la dimensione del nucleo familiare) per poter effettuare stime più accettabili del ruolo che svolge la domanda di qualità in queste aree.

4) Nelle specialità di tipo chirurgico si osserva una domanda per qualità significativamente superiore a quella riscontrata per le specialità di tipo medico, a parità del grado di dilazionabilità del trattamento. Ciò implica che – a parità di intensità di trattamento – per evitare fenomeni di *cream skimming* e di espansione della spesa sanitaria, le tariffe per i ROD di tipo chirurgico dovrebbero da un lato essere maggiormente vincolate ai costi marginali e dall'altro comprendere elementi di pagamento non prospettico, ma connessi ai costi documentabili *ex post*.

5) I risultati complessivi della stima della domanda per la qualità hanno mostrato che i decisori individuali (pazienti, parenti, medici) sono in grado di utilizzare in modo abbastanza efficiente i segnali di reputazione diffusi sul territorio nel formulare la propria domanda di servizi sanitari. Ciò implica che i problemi del meccanismo di tariffazione per ROD evidenziati dalla teoria dovrebbero costituire un vincolo effettivo nelle strategie degli enti preposti al finanziamento della spesa sanitaria.

# Appendice

Tab. A1. Risultati della stima dei modelli logit nelle due versioni

Modello 1 (variabile Repi = Fuorit)				Modello 2 (variabile Repi = Fuoritkm)			
1 = Anestesia-rianimazione				1 = Anestesia-rianimazione			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0071	0,0002	-32,96	KM	-0,0072	0,0002	-32,95
ATTR	4,1800	0,9428	4,43	ATTR	4,1584	0,9421	4,41
REPI	-3,1270	0,3803	-8,22	REPI	-3,2330	0,3906	-8,28
3 = Astanteria				3 = Astanteria			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0100	0,0001	-110,12	KM	-0,0101	0,0001	-109,98
ATTR	3,6338	0,1277	28,45	ATTR	3,6250	0,1283	28,26
REPI	-3,2466	0,1672	-19,41	REPI	-3,6003	0,1715	-21,00
5 = Cardiologia				5 = Cardiologia			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0088	0,0001	-162,63	KM	-0,0089	0,0001	-163,56
ATTR	5,6064	0,1202	46,66	ATTR	5,6059	0,1202	46,62
REPI	-2,5200	0,1068	-23,61	REPI	-2,6403	0,1091	-24,21
7 = Chirurgia generale				7 = Chirurgia generale			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0097	0,0000	-391,96	KM	-0,0098	0,0000	-394,02
ATTR	0,0620	0,0018	34,04	ATTR	0,0623	0,0018	34,18
REPI	-4,0410	0,0444	-90,94	REPI	-4,112	0,0454	-90,62
13 = Dermatologia				13 = Dermatologia			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0093	0,0001	-83,64	KM	-0,0094	0,0001	-83,64
ATTR	4,6182	0,2442	18,92	ATTR	4,6514	0,2445	19,03
REPI	-8,8000	0,3750	-23,47	REPI	-9,1085	0,3863	-23,58
19 = Geriatria				19 = Geriatria			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0130	0,0001	-123,87	KM	-0,0130	0,0001	-123,99
ATTR	3,3370	0,1178	28,33	ATTR	3,3442	0,1178	28,39
REPI	-2,9702	0,1250	-23,77	REPI	-3,0175	0,1262	-23,91
24 = Malattie infettive e tropicali				24 = Malattie infettive e tropicali			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0074	0,0001	-88,12	KM	-0,0074	0,0001	-88,65
ATTR	8,3821	0,4396	19,07	ATTR	8,2967	0,4380	18,94
REPI	-1,9655	0,1566	-12,55	REPI	-2,1090	0,1628	-12,95
25 = Medicina generale				25 = Medicina generale			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0109	0,0000	-490,93	KM	-0,0110	0,0000	-493,36
ATTR	8,5840	0,0875	98,10	ATTR	8,5198	0,0874	97,45
REPI	-2,3930	0,0371	-64,47	REPI	-2,4887	0,0379	-65,67

TAB. A1. (segue)

Modello 1 (variabile Reppi = Fuorit)				Modello 2 (variabile Reppi = Fuoritkm)			
29 = Neonatologia				29 = Neonatologia			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0085	0,0003	-32,81	KM	-0,0086	0,0003	-32,79
ATTR	3,0524	0,2263	13,49	ATTR	3,0955	0,2272	13,63
REPI	-4,3463	0,3386	-12,84	REPI	-4,4420	0,3458	-12,85
31 = Neurologia				31 = Neurologia			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0091	0,0001	-111,69	KM	-0,0091	0,0001	-112,51
ATTR	7,9686	0,2643	30,14	ATTR	7,9083	0,2649	29,86
REPI	-1,9566	0,2691	-7,27	REPI	-2,3395	0,2842	-8,23
33 = Oculistica				33 = Oculistica			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0077	0,0001	-149,95	KM	-0,0077	0,0001	-151,12
ATTR	7,2387	0,2440	29,67	ATTR	7,3782	0,2428	30,39
REPI	-1,5308	0,1146	-13,36	REPI	-1,5014	0,1175	-12,78
35 = Oncologia				35 = Oncologia			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0076	0,0001	-97,53	KM	-0,0077	0,0001	-97,78
ATTR	2,6541	0,1010	26,27	ATTR	2,7194	0,1006	27,04
REPI	-5,4055	0,1973	-27,40	REPI	-5,4073	0,1982	-27,28
36 = Ortopedia-traumatologia				36 = Ortopedia-traumatologia			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0074	0,0000	-333,62	KM	-0,0076	0,0000	-334,68
ATTR	3,7069	0,0696	53,28	ATTR	3,7913	0,0695	54,59
REPI	-3,3092	0,0495	-66,89	REPI	-3,3504	0,0507	-66,12
37 = Ostetricia-ginecologia				37 = Ostetricia-ginecologia			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0107	0,0000	-546,17	KM	-0,0107	0,0000	-555,67
ATTR	11,5010	0,1052	109,33	ATTR	11,4370	0,1062	107,68
REPI	-0,5079	0,0366	-13,87	REPI	-0,2224	0,0366	-6,08
38 = Otorinolaringoiatria				38 = Otorinolaringoiatria			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0075	0,0000	-153,94	KM	-0,0075	0,0000	-154,58
ATTR	5,3574	0,1533	34,94	ATTR	5,3760	0,1536	35,01
REPI	-1,0877	0,0337	-32,31	REPI	-1,1193	0,0345	-32,41
39 = Pediatria				39 = Pediatria			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0087	0,0000	-202,16	KM	-0,0087	0,0000	-202,22
ATTR	8,5592	0,1338	63,96	ATTR	8,5213	0,1346	63,31
REPI	-0,7819	0,0325	-24,08	REPI	-0,8328	0,0344	-24,23
42 = Psichiatria				42 = Psichiatria			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0072	0,0001	-96,45	KM	-0,0073	0,0001	-96,53
ATTR	8,3729	0,2366	35,40	ATTR	8,4689	0,2338	36,22
REPI	-1,0831	0,0739	-14,66	REPI	-1,0770	0,0743	-14,51

Tab. A1. (segue)

Modello 1 (variabile Repi = Fuorit)				Modello 2 (variabile Repi = Fuoritkm)			
44 = Recupero riabilitazione funzioni				44 = Recupero riabilitazione funzioni			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0068	0,0001	-50,91	KM	-0,0068	0,0001	-51,24
ATTR	4,9193	0,2308	21,31	ATTR	4,8845	0,2308	21,17
REPI	-1,2579	0,1511	-8,32	REPI	-1,4341	0,1622	-8,84
50 = Terapia intensiva				50 = Terapia intensiva			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0086	0,0003	-25,80	KM	-0,0087	0,0003	-25,95
ATTR	1,6616	0,6471	2,57	ATTR	1,6891	0,6510	2,60
REPI	-4,1457	0,3601	-11,51	REPI	-4,3024	0,3722	-11,56
52 = Unità coronarica				52 = Unità coronarica			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0112	0,0003	-43,16	KM	-0,0113	0,0003	-32,24
ATTR	8,8910	0,7686	11,57	ATTR	8,8870	0,7665	11,60
REPI	-2,1020	0,3133	-6,71	REPI	-2,1604	0,3184	-6,79
53 = Urologia				53 = Urologia			
variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio	variabile	coefficiente	errore stan.	t-ratio
KM	-0,0074	0,0001	-138,74	KM	-0,0075	0,0001	-139,29
ATTR	4,7827	0,1332	35,90	ATTR	4,8321	0,1332	36,27
REPI	-2,1456	0,0668	-32,14	REPI	-2,1892	0,0682	-32,12

### Riferimenti bibliografici

- Ben-Akiva, M. e Lerman, S. (1985), *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*, Cambridge, The MIT Press.
- Bernardi, L. (a cura di) (1994), *La finanza pubblica italiana*, in *Rapporto 1994*, Bologna, Il Mulino.
- Capri, S. (1994), *Il mercato della sanità: quale concorrenza possibile*, in «Epidemiologia e Prevenzione», 18, pp. 22-26.
- Diamond, P. (1992), *Organizing the Health Insurance Market*, in «Econometrica», 6(60).
- Dranove, D. e White, W. D. (1994), *Recent Theory and Evidence on Competition in Hospital Markets*, in «Journal of Economics & Management Strategy», (13), pp. 169-209.
- Ellis, R. e McGuire, T. G. (1986), *Provider Behaviour Under Prospective Reimbursement: Cost Sharing and Supply*, in «Journal of Health Economics», 3(2), Summer.
- (1990), *Optimal Payment Systems for Health Services*, in «Journal of Health Economics», 9(4), December.
- (1993), *Supply-side and Demand-side Cost Sharing in Health Care*, in «Journal of Economic Perspectives», 7(4).

- Fotheringham, A. S. e O'Kelly M. E. (1989), *Spatial Interaction Models: Formulations and Applications*, Kluwer, Dordrecht.
- France, G. (a cura di) (1994), *Concorrenza e servizi sanitari*, Istituto di studi sulle Regioni, CNR, Quaderni per la ricerca, 33, Roma.
- Hodgkin, D. e McGuire, T. G. (1994), *Payment levels and hospital response to prospective payment*, in «Journal of Health Economics», 13, pp. 1-29.
- Lombardini S. (1991), *Mercato e Stato nel settore sanitario*, in S. Lombardini, F. Cugno e G. Clerico (a cura di), *Teoria degli incentivi e riforma del servizio sanitario nazionale*, Torino, Fondazione Rosselli.
- Lombardini, S., Cugno, F. e Clerico, G. (a cura di) (1991), *Teoria degli incentivi e riforma del servizio sanitario nazionale*, Torino, Fondazione Rosselli.
- Luce, R., Bush R. e Galanter, E. (a cura di) (1965), *Handbook of Mathematical Psychology*, vol. 3, New York, Wiley.
- Luce R. e Suppes P. (1965), *Preference, utility and subjective probability*, in R. Luce, R. Bush e E. Galanter (a cura di), *Handbook of Mathematical Psychology*, vol. 3, New York, Wiley.
- Ma, C. A. (1994), *Health Care Payment Systems: Cost and Quality Incentives*, in «Journal of Economics & Management Strategy», 1(3), pp. 93-112.
- Manski, C. (1977), *The structure of Random Utility Models*, in «Theory and Decision», 8, pp. 229-254.
- Mapelli, V. (1994), *La sanità: avanti adagio con la riforma del SSN*, in L. Bernardi (a cura di), *La finanza pubblica italiana, Rapporto 1994*, Bologna, Il Mulino.
- Micossi, P. (1995), *Sanità, il mercato da scoprire*, in «Il Sole-24 Ore», 17 giugno, p. 7.
- Miglio, L. (1995), *Tra lo Stato e il privato confronto ad armi impari*, in «Il Sole-24 Ore», 5 luglio, p. 21.
- Ministero della Sanità (1994), *Atto d'intesa tra Stato e Regioni per la definizione del Piano sanitario nazionale relativo al triennio 1994-96*.
- Ministero della Sanità (1995), *Linee guida n. 1/1995: Applicazione del decreto ministeriale 14 dicembre 1994 relativo alle «Tariffe delle prestazioni di assistenza ospedaliera» con riferimento alla riorganizzazione della rete ospedaliera e delle sue relazioni con i presidi e servizi extra-ospedalieri*, «Gazzetta Ufficiale», 150, 29 giugno.
- Reisman, D. (1993), *The Political Economy of Health Care*, New York, St. Martin's Press.
- Rogerson, W. P. (1994), *Choice of Treatment Intensities by a Nonprofit Hospital Under Prospective Pricing*, in «Journal of Economics & Management Strategy», 1(3), pp. 7-51.
- Rossi, F. (1994), *Regime tariffario e regolazione degli scambi nel nuovo sistema sanitario italiano*, in G. France (a cura di), *Concorrenza e servizi sanitari*, Istituto di studi sulle Regioni, CNR, Quaderni per la ricerca, 33, Roma.
- Siegel, C., Jones, K., Laska, E., Meisner, M. e Lin, S. (1992), *A Risk-based Prospective Payment System that Integrates Patient*, in «Hospital and National Costs, Journal of Health Economics», 11, pp. 1-41.

- Taroni, F. (1994), *La promozione della qualità dell'assistenza sanitaria: prospettive e problemi*, in «Epidemiologia e Prevenzione», 18, pp. 70-76.
- Taroni, F., Louis, D. Z. e Yuen, E. J. (1992), *An Analysis of Health Services Using Disease Staging: A Pilot Study in the Emilia Romagna Region of Italy*, in «Journal of Management in Medicine», 2(6), pp. 53-66.
- Zanetta, G. P. (1995), *Ma lo standard non risolve tutto*, in «Il Sole-24 Ore», 1° luglio, p. 20.