

Struttura finanziaria e investimenti in un'impresa regolata

Carlo CAMBINI, Laura RONDI



Working Paper 3, 2006

© HERMES

Fondazione Collegio Carlo Alberto

Via Real Collegio, 30

10024 - Moncalieri (TO)

Tel: 011 670 5250

Fax: 011 6705089

info@hermesricerche.it

<http://www.hermesricerche.it>

I diritti di riproduzione, di memorizzazione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi microfilm e copie fotostatiche) sono riservati.

PRESIDENTE

Giovanni Fraquelli

SEGRETARIO

Cristina Piai

COMITATO DIRETTIVO

Giovanni Fraquelli (*Presidente*)

Cristina Piai (*Segretario*)

Guido Del Mese (ASSTRA)

Carla Ferrari (Compagnia di San Paolo)

Giancarlo Guiati (GTT S.p.A.)

Mario Rey (Università di Torino)

COMITATO SCIENTIFICO

Tiziano Treu (*Presidente*, Università "Cattolica del Sacro Cuore" di Milano e Senato della Repubblica)

Giuseppe Caia (Università di Bologna)

Roberto Cavallo Perin (Università di Torino)

Giovanni Corona (CTM S.p.A.)

Graziella Fornengo (Università di Torino)

Giovanni Fraquelli (Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro")

Carlo Emanuele Gallo (Università di Torino)

Giovanni Guerra (Politecnico di Torino)

Marc Ivaldi (IDEI, Université des Sciences Sociales de Toulouse)

Carla Marchese (Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro")

Luigi Prosperetti (Università di Milano "Bicocca")

Alberto Romano (Università di Roma "La Sapienza")

Paolo Tesauro (Università di Napoli "Federico" II)

Struttura finanziaria e investimenti in un'impresa regolata

Carlo Cambini¹ e Laura Rondi²

11 gennaio 2006

Abstract

Dopo essere state privatizzate, le imprese di pubblica utilità hanno acquisito un peso sempre maggiore nei mercati azionari internazionali. La crisi economico-finanziaria di inizio millennio ha tuttavia posto in evidenza l'eccessiva esposizione finanziaria di queste imprese e in alcuni casi addirittura un apparente abuso della leva per finanziare attività o acquisizioni. I livelli di indebitamento di molte delle imprese regolamentate, peraltro, sono talmente elevati che difficilmente potrebbero essere tollerati dal sistema creditizio se si trattasse di imprese operanti in normali mercati concorrenziali. Esiste una relazione tra processo di regolazione e scelta della struttura ottimale di capitale di un'impresa regolata? Che impatto questa può avere sul livello e sulla tipologia di investimenti effettuati da un'impresa? In questo lavoro, dopo aver presentato un'ampia rassegna della recente letteratura che tratta congiuntamente questi due aspetti, verificiamo con dati italiani come i problemi tipici dei processi di regolazione, *in primis* il controllo tariffario, interagiscono con le scelte della struttura di capitale e con le decisioni di investimento. Il caso italiano si presenta come un interessante esperimento naturale perché negli anni novanta si sono contemporaneamente avviati sia privatizzazioni di *utilities* (cambio di proprietà da pubblico a privato) sia liberalizzazioni (cambio di regime) di mercati soggetti a regolamentazione.

JEL Classification: L51

Keywords: Public utilities; regolazione tariffaria; investimenti; leverage finanziario; struttura proprietaria.

¹ DSPEA – Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi, 24, 10129 Torino. Tel. 011 5647292. Fax: 011 5647299. E-mail: carlo.cambini@polito.it.

² DSPEA – Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi, 24, 10129 Torino. Tel. 011 5647232. Fax: 011 5647299. E-mail: laura.rondi@polito.it e CERIS-CNR

1. Introduzione

Perché è importante analizzare le determinanti delle scelte finanziarie e la struttura di capitale delle imprese regolamentate? Perché “*regulatory commissions set the rates of regulated firms to assure the firm a “fair” rate of return on its capital. The determination of this “fair” rate of return depends to a large extent on the firm’s capital structure. This suggests that by properly choosing its capital structure, a regulated firm can affect its rates and hence its profitability*” (Spiegel, 1994). Questa frase racchiude due questioni centrali per capire il comportamento delle imprese regolamentate. Da un lato, l’esigenza di assicurare un “giusto” tasso di rendimento del capitale si pone per ridurre e controllare il problema del sottoinvestimento. Dall’altro, la tipica relazione circolare della finanza tra rapporto di indebitamento, tasso interno di rendimento e valore atteso dell’impresa si interrompe nel caso delle imprese regolate perché il tasso di rendimento è scelto dal regolatore e la struttura di capitale è scelta dall’impresa. Si crea così spazio per l’interazione strategica tra i due soggetti che è alla base dei modelli che presentiamo in questo lavoro.

Il rendimento di un’impresa regolata dipende dal modo in cui i prezzi dei servizi da questa offerti vengono sottoposti a controllo. In generale, nel processo di determinazione delle tariffe, il prezzo è fissato in modo che i ricavi attesi dell’impresa uguaglino i suoi fabbisogni di reddito stimati. I *revenues requirements* sono basati su una stima dei costi variabili (costi operativi, tasse, ammortamenti) a cui si aggiunge un tasso di rendimento consentito (*allowed rate of return*) moltiplicato per lo stock di capitale. Il tasso di rendimento consentito è in genere il costo medio ponderato del capitale (*weighted average cost of capital*), dove il costo del debito è approssimato dal rapporto tra oneri finanziari e stock del debito e il costo del capitale proprio (*equity*) è stimato dal regolatore in vari modi, ma prevalentemente è valutato in funzione del valore futuro dell’impresa.³ Pertanto, poiché il costo del capitale dipende dal valore futuro dell’impresa (tipicamente sulla base dei flussi di cassa attesi) e quindi dai prezzi, l’endogeneità del processo è evidente: il costo medio del capitale dipende dai prezzi e i prezzi dipendono dal costo medio del capitale. Questo legame è tanto più stretto quanto più alta è la quota del capitale proprio nella struttura finanziaria dell’impresa.

La scelta della struttura di capitale rappresenta però un’arma a doppio taglio per l’impresa regolata. Da un lato l’impresa ha interesse a presentarsi con un costo del capitale elevato al fine di ottenere un prezzo regolato elevato, dall’altro il regolatore può concedere un tasso elevato per indurla ad investire e ridurre ex post il prezzo regolato, facendo così subire l’intero costo dell’investimento agli azionisti dell’impresa.

L’obiettivo del seguente lavoro è duplice. In primo luogo, si intende presentare una rassegna critica della letteratura teorica ed empirica sull’interazione tra struttura finanziaria, investimenti e regolazione dei prezzi. Malgrado l’importanza dell’argomento, questo filone di ricerca è relativamente poco esplorato e necessita, ad opinione di chi scrive, di ulteriori affinamenti per tenere conto delle specificità delle diverse attività regolamentate e delle differenze strutturali tra i mercati regolati in Europa e negli Stati Uniti, in particolare per quanto concerne la diversa struttura proprietaria delle imprese (pubblico vs. privato). I modelli presentati si differenziano per

³ Si veda Cavallo e Coco (2002) per una sintesi sulla metodologia di applicazione del WACC ai settori regolati.

il processo di determinazione delle tariffe, il ruolo assunto dal regolatore e la presenza o meno di asimmetrie informative, ma tutti descrivono una situazione di totale assenza di preaccordo tra impresa e regolatore che configura un caso estremo di opportunismo del regolatore. Da questa incompletezza del “contratto sociale” che disciplina il rapporto tra regolatore ed impresa, si origina l’incentivo per il regolatore a comportarsi in modo opportunistico abbassando i prezzi dopo che la scelta (spesso irreversibile) dell’investimento è stata fatta. L’eventuale opportunismo del regolatore determina una situazione di interazione strategica tra regolatore ed impresa e di influenza reciproca tra investimenti, struttura capitale e regolazione tariffaria: l’impresa, infatti, anticipando i comportamenti opportunistici del regolatore, agisce sulla struttura di capitale esponendosi al rischio di insolvenza per influenzare il regolatore nella fissazione della tariffa. L’indebitamento diventa così un elemento chiave nel processo di regolazione.

Mentre sul funzionamento e sull’impatto della regolazione negli specifici mercati esiste una vasta letteratura economica, così come esistono, in modo però del tutto separato e spesso scollegato, analisi empiriche sulla performance o la struttura finanziaria delle imprese regolate, a conoscenza di chi scrive non esistono invece lavori che analizzino in modo congiunto i tre aspetti: regolamentazione, struttura finanziaria e investimenti.

Il secondo obiettivo di questo lavoro è appunto di colmare almeno parzialmente questa lacuna o, quanto meno, di avviare una discussione in merito effettuando un’analisi esplorativa e descrittiva della relazione tra struttura finanziaria, investimenti e prezzi nelle imprese regolate in Italia. Partendo da un confronto basato su dati settoriali aggregati tra la situazione nelle industrie regolate e in quelle non regolate proseguiamo con l’analisi dei dati economico-finanziari di alcune tra le maggiori *utilities* italiane e in particolare di Enel, Eni, Autostrade e Telecom Italia che, oltre a rappresentare una parte consistente del mercato azionario italiano, sono tra le imprese a maggiore redditività (in termini operativi) non solo in Italia ma, anche all’estero.

Il lavoro è così strutturato. Nella sezione 2 presentiamo una sintesi della letteratura teorica che partendo dal fenomeno del sotto-investimento approfondisce la relazione tra struttura di capitale, regolamentazione tariffaria e incentivi all’investimento. La sezione 3 sintetizza i risultati della letteratura empirica esistente, basata esclusivamente sul caso americano. Nella sezione 4 reinterpretiamo le ipotesi teoriche e le evidenze empiriche alla luce delle specificità del caso italiano. Infine nella sezione 5 presentiamo i risultati delle nostre analisi empiriche che illustrano l’andamento temporale del livello di indebitamento, del tasso di investimento e della redditività operativa confrontata con l’andamento dei prezzi nel comparto delle *utilities* nel suo aggregato, rispetto al complesso delle attività non sottoposte a regolamentazione, e nelle maggiori *utilities* italiane.

2. Una sintesi della letteratura teorica

2.1. Il fenomeno dei sottoinvestimenti

Il fenomeno del sottoinvestimento è il problema che la nuova letteratura sulla struttura finanziaria si propone di risolvere. L’irreversibilità degli investimenti, l’incertezza legata al meccanismo di regolazione e l’opportunismo del regolatore riducono gli incentivi delle imprese regolate ad investire. Nel paragrafo 2.1.1 si considera un modello teorico che evidenzia la

riduzione degli incentivi in un sistema di regolazione di tipo *rate of return*, ossia di un meccanismo di regolazione che di per sé dovrebbe indurre a sovra-investire a seguito del noto effetto Averch-Johnson (1962).⁴ Nel paragrafo 2.1.2 si evidenzia la presenza del fenomeno dei sottoinvestimenti anche in sistemi di regolazione più incentivanti di tipo *price cap* o in sue varianti come il *profit sharing*.

2.1.1 Scelte di investimento in condizioni di incertezza: un modello teorico

Lo studio di Teisberg (1993) prende spunto dal cambiamento delle strategie di investimento delle imprese regolate operanti nel settore elettrico statunitense: mentre negli anni '50 e '60 le compagnie elettriche investivano ad intervalli regolari in impianti di dimensioni sempre crescenti, a partire dalla fine degli anni '70 tali imprese iniziarono a preferire investimenti in tecnologie che richiedevano minori capitali ed un minore tempo di realizzazione. La spiegazione che veniva data dalle compagnie elettriche era legata alla presenza di una crescente incertezza nelle decisioni regolatorie: negli anni '70 e '80, infatti, pur in presenza di un meccanismo di controllo di tipo *rate of return*, i regolatori tendevano a non riconoscere sempre più frequentemente in tariffa parte delle spese di investimento in nuovi impianti.

Prendendo spunto da questa evidenza empirica, Teisberg (1993) sviluppa un modello in cui le decisioni del regolatore circa la scelta del tasso di remunerazione del capitale investito da applicare per la fissazione delle tariffe risultano incerte fino al completamento del progetto. La flessibilità che caratterizza le decisioni di investimento, data l'incertezza sulle scelte del regolatore, è modellizzata con una opzione il cui valore comprende il valore attuale netto del progetto più il valore delle possibili scelte che le imprese possono essere chiamate a fare in condizioni contingenti per far fronte al rischio connesso a scelte "cattive" del regolatore.⁵ In questo contesto, le imprese tendono a influenzare l'atteggiamento del regolatore scegliendo di posticipare l'inizio del progetto, agendo sul tempo di completamento o scegliendo impianti più piccoli e/o con *lead time* minori.

Secondo Teisberg (1993), le scelte di investimento in presenza di un meccanismo di regolazione di tipo *rate of return* sono condizionati da tre effetti:

- 1) effetto dell'incertezza circa le scelte del regolatore. L'autrice dimostra che quando l'impresa si trova di fronte alla possibilità di subire limitazioni ai propri profitti a seguito di un minore riconoscimento dei costi sostenuti da parte del regolatore, una maggiore incertezza circa le future condizioni economiche che influenzano il valore del progetto può portare ad un minore valore del progetto stesso;
- 2) effetto legato alla possibilità di abbandonare il progetto. Il modello mostra che, prima che l'investimento abbia luogo, l'incentivo ad investire cresce in funzione della quota dei costi recuperabili a seguito dell'eventuale abbandono del progetto. Quando il progetto di investimento è già in fase di realizzazione, un maggiore valore di tale quota può a seconda dei casi aumentare o

⁴ Per una rassegna sulle proprietà di efficienza allocativa e produttiva del *rate of return* e del *price cap* nelle sue diverse articolazioni, si rimanda a Cambini *et al.* (2000).

⁵ Questa procedura è tipica dei modelli di scelta di un investimento in condizioni di incertezza. Per una rassegna su questi temi si veda, tra gli altri, Dixit e Pindyck (1994).

ridurre l'incentivo ad abbandonare il progetto prima del suo completamento. Se l'ammontare dei *sunk cost* è elevato rispetto al valore del progetto una volta completato – peraltro il caso empiricamente più rilevante nelle *utilities* - un aumento della quota dei costi recuperabili (in caso di rinuncia del progetto) incrementa l'incentivo ad abbandonare perché il valore di uscita può superare il valore di mercato che si avrebbe continuando il progetto. Al contrario, se l'ammontare dei *sunk cost* è molto basso, un incremento di tale quota può aumentare l'incentivo a continuare il progetto;

3) effetti della presenza di un *lead time* di costruzione. Generalmente si pensa che un aumento del *lead time* porti ad un aumento delle tariffe e dei profitti se tutti i costi sostenuti fino al completamento del progetto vengono tenuti in considerazione dal regolatore. In realtà, negli ultimi anni i regolatori hanno parzialmente disconosciuto alcuni costi sostenuti dall'impresa, soprattutto quando il tasso di crescita di domanda durante il *lead time* risultava più basso di quanto previsto, portando le imprese a preferire progetti con *lead time* più brevi.

Lyon e Mayo (2005) studiando il settore elettrico statunitense tra il 1970 ed il 1991 verificano empiricamente l'effetto dell'incertezza circa il comportamento del regolatore sulle decisioni di investimento delle imprese. L'analisi empirica conferma che le imprese soggette a restrizione (*cost disallowance*) riducono sensibilmente i propri investimenti. Tuttavia, i risultati mostrano anche che quando le scelte del regolatore sono essenzialmente una "punizione" del *bad managerial judgement* (in pratica *over investment*), allora le restrizioni su alcune imprese hanno un effetto positivo sulla propensione ad investire delle altre imprese, suggerendo che in definitiva, le restrizioni imposte dal regolatore sono più una forma di punizione per le scelte sbagliate delle imprese che un comportamento opportunistico.

2.1.2. Il fenomeno dei sottoinvestimenti in presenza di sistemi di regolazione alternativi

Nel paragrafo precedente si è evidenziata la presenza del fenomeno dei sottoinvestimenti in un sistema di regolazione di tipo *rate of return*, dove per sottoinvestimento non si fa solo riferimento all'ammontare speso dall'impresa ma anche al valore attuale dell'investimento, considerando quindi esplicitamente i fattori tempo ed incertezza. Spesso si è ritenuto che il problema del sottoinvestimento potesse essere eliminato con un sistema di regolazione di tipo *price cap*, rendendo il prezzo marginalmente non influenzabile dalle scelte delle imprese. In realtà in presenza di investimenti irreversibili, di situazioni di incertezza e di opportunismo del regolatore, il fenomeno dei sottoinvestimenti esiste anche in un sistema di regolazione di tipo *price cap*.⁶

Ciò accade perché un regime di *price cap* è soggetto a delle revisioni periodiche (in genere ogni 3-5 anni) e nel fare ciò il regolatore passa una parte dei vantaggi derivanti dalla riduzione di costo ai consumatori. Dal punto di vista dinamico, l'incentivo a rimpiazzare i vecchi impianti con nuove tecnologie si manifesta essenzialmente all'inizio del periodo di validità del *cap*, in modo

⁶ Come noto, in un mercato competitivo i prezzi sono determinati indipendentemente dalle azioni delle singole imprese ed ogni impresa ha la prospettiva di trattenere il 100% di ogni risparmio sui costi: un mercato competitivo offre forti incentivi a ridurre i costi. Un sistema *price cap* di tipo *RPI - X* dovrebbe garantire incentivi simili: il *price cap* è fissato con una formula che è indipendente dai costi dell'impresa e quindi l'impresa dovrebbe trattenere il 100% di una qualsiasi riduzione di costo.

da sfruttare appieno la riduzione dei costi operativi che ne consegue, ma si riduce verso la fine del periodo, in quanto i segnali di maggiore efficienza potrebbero indurre il regolatore a rendere più stringente il *cap* al momento della sua revisione (Biglaiser e Riordan, 2000). La possibilità però di una restrizione nel riconoscimento della totalità degli investimenti dell'impresa introduce un fattore di discrezionalità nel processo di regolazione che determina una potenziale situazione di opportunismo da parte del regolatore con conseguente riduzione degli incentivi all'investimento. A questo proposito, Williamson (1997) ipotizza due possibili effetti: 1) *riduzione degli incentivi ad assumere rischi e a investire in innovazione*, perchè in ogni revisione il regolatore, in genere, taglia parte dei guadagni dovuti alla buona riuscita dell'investimento senza compensare le perdite dovute a progetti non riusciti; 2) *incentivo a posticipare l'investimento*: le imprese potrebbero avere un incentivo a rispondere al trattamento dei guadagni non previsti (nella revisione periodica) posticipando l'investimento.

La potenziale capacità del *price cap* di garantire l'efficienza è quindi minacciata da due fattori: la revisione periodica (la riduzione dei costi può essere sfruttata dal regolatore per ridurre le tariffe) ed il rischio di espropriazione (anche prima della revisione il regolatore potrebbe essere tentato ad intervenire nel caso in cui i profitti delle imprese fossero giudicati eccessivamente alti). Questi risultati sono confermati empiricamente anche da Ai e Sappington (2002)⁷ che mostrano infatti come il *price cap*, applicato largamente nel settore delle telecomunicazioni americano, non abbia portato ad una sostanziale crescita del livello aggregato degli investimenti, ma abbia favorito solamente un ammodernamento delle infrastrutture di rete ossia abbia incrementato quegli investimenti che hanno un impatto sostanziale sui costi operativi del servizio.

Queste osservazioni circa le caratteristiche del *price cap* costituiscono un punto di partenza per due studi di Panteghini e Scarpa (2002 e 2003) che mettono in evidenza l'equivalenza tra un sistema *price cap* ed un sistema *profit sharing*, almeno dal punto di vista del loro impatto sulle scelte di investimento delle imprese regolate. L'ipotesi fondamentale alla base di tali modelli è l'irreversibilità degli investimenti fatti da un'impresa regolata. Data l'irreversibilità degli investimenti occorre tener conto anche del valore dell'opzione rappresentata dalla possibilità di aspettare e rinviare l'investimento. In queste condizioni ed in presenza di una domanda incerta si dimostra l'equivalenza tra *price cap* e *profit sharing* riguardo gli incentivi all'investimento in quanto l'introduzione di un tetto in uno schema *RPI - X* ridurrebbe dello stesso ammontare sia il valore attuale netto dell'investimento sia il valore dell'opzione. Tale risultato è una applicazione del *bad news principle*, originariamente elaborato da Bernanke (1983), secondo il quale di fronte a un progetto di investimento con un elevato grado di irreversibilità, l'incertezza agisce asimmetricamente sulla profittabilità del progetto e quindi sulla decisione di investimento, in quanto solo gli eventi sfavorevoli influenzano la propensione dell'impresa ad investire.

Peraltro, Panteghini e Scarpa (2003) mostrano che un sistema di tipo *profit sharing* è preferibile ad un *price cap* puro: da un lato garantisce una maggiore efficienza allocativa, dall'altro riduce l'incertezza sui comportamenti del regolatore perchè un sistema *profit sharing*, agendo automaticamente, riduce l'incentivo del regolatore ad intervenire.

⁷ E analogamente in Greenstein *et al.* (1995). Per una rassegna sull'impatto del *price cap* si veda Sappington (2002).

2.2 Regolamentazione e struttura di capitale

Come già osservato nell'Introduzione di questo lavoro, la fissazione del prezzo regolato in molte *utilities* è determinato, tra l'altro, anche dalla struttura finanziaria dell'impresa. Un maggiore o minore livello di debito infatti influenza il valore del WACC che entra nella formula del *price cap*. In questo modo, l'impresa potrebbe agire strategicamente sulla leva finanziaria per ottenere condizioni di prezzo più o meno favorevoli. In questa sezione si analizzano i principali contributi teorici circa l'effetto della struttura di capitale sul livello di investimenti e sul livello dei prezzi in contesti regolati.

2.2.1. Modelli pre-strategici

Taggart (1985) è il primo lavoro che, partendo dall'analisi dell'impatto dell'introduzione della regolazione sulla struttura di capitale dell'impresa regolata, ipotizza l'esistenza di una interazione strategica tra scelte finanziarie dell'impresa e decisioni di prezzo del regolatore.⁸ Prendendo come riferimento il contesto americano, lo studio considera il cambio da un regime di concorrenza, anche aspra, a un regime di regolamentazione introdotto anche, ma non solo, per limitare i casi di insolvenza. L'autore combina le principali teorie finanziarie sulla struttura di capitale di un'impresa⁹ con le teorie che spiegano la regolazione¹⁰ formulando, da questa analisi incrociata, le predizioni per interpretare il comportamento delle imprese regolamentate.

Il suo modello teorico considera un'impresa che opera su un singolo periodo. All'inizio del periodo l'impresa sceglie lo stock di capitale K che finanzia con una combinazione di capitale proprio E e di debito D . Se l'impresa è regolata, il prezzo p viene scelto dal regolatore. Il cash flow V dell'impresa risulta essere una funzione delle tre variabili K , D , p : $V = V(K, D, p)$. Se si suppone K costante, il livello ottimale del debito è definito dalla condizione:

$$\frac{dV}{dD} = \frac{\partial V}{\partial D} + \frac{\partial V}{\partial p} \frac{dp}{dD} = 0$$

⁸ Questo lavoro prende spunto da un precedente articolo del medesimo autore (Taggart, 1981) dove è già presente, seppur in forma diversa, una interazione tra debito e prezzo regolato. L'autore conclude che, data la volontà da parte del regolatore di evitare il fallimento dell'impresa durante il periodo della sua supervisione, l'impresa si avvantaggia dell'avversione al rischio del regolatore inducendo il regolatore a scegliere prezzi più elevati.

⁹ Neutralità della struttura finanziaria in presenza di mercati di capitali perfettamente competitivi; *trade-off* tra scudo fiscale e costi di insolvenza; teoria della gerarchia finanziaria (Modigliani e Miller, 1958, Miller, 1977).

¹⁰ In particolare, per spiegare la regolamentazione l'autore considera: (i) la teoria dell'interesse pubblico, secondo la quale un sistema di regolazione viene introdotto per raggiungere l'efficienza in quei mercati dove un sistema competitivo fallisce, ad esempio a causa della presenza di un monopolio naturale (Kahn, 1970; Posner, 1974); (ii) l'approccio di politica economica, secondo cui le forze di mercato, lavorando attraverso il sistema politico, determinano le caratteristiche e le attività del processo di regolazione. La regolazione è qui vista come uno strumento non tanto per raggiungere l'efficienza economica ma per garantire una certa equità sociale (Stigler, 1971); (iii) la teoria del *monitoring* imperfetto, che evidenzia la presenza di asimmetrie informative tra le parti. Anche in questo caso imprese e consumatori competono per ottenere un vantaggio economico, ma la presenza di asimmetrie informative crea l'opportunità di comportamenti strategici (Owen e Braeutigam, 1978 o più recentemente Laffont e Tirole, 1993).

Il primo termine rappresenta l'effetto della struttura capitale sul valore di mercato dell'impresa mentre il secondo rappresenta l'influenza delle scelte finanziarie sul prezzo regolato (*price-influence effect*).

L'analisi incrociata delle teorie finanziarie e regolatorie dimostra che l'effetto di influenza sul prezzo è presente (in misura diversa) in tutte le teorie della struttura capitale anche a prescindere dall'approccio regolatorio considerato e, soprattutto, che attraverso la scelta della struttura finanziaria l'impresa può influenzare le scelte del regolatore in sede di determinazione delle tariffe. L'interazione strategica, misurata dall'effetto *price-influence*, si verifica tuttavia soltanto nel caso in cui il modello di regolamentazione più appropriato a spiegare la realtà sia quello di *imperfect monitoring*, cioè quando le asimmetrie informative aprono spazi di comportamento opportunistico per le imprese.

Ciò suggerisce che l'uso "strategico" della struttura finanziaria cambia a seconda del metodo di regolamentazione. Se il regolatore stabilisce un tasso fisso di rendimento del capitale proprio che non dipende dalla struttura finanziaria, allora l'impresa avrà meno debito¹¹, se invece il regolatore fissa il prezzo in modo da mantenere un certo obiettivo di *coverage ratio* (cash flow/oneri finanziari), allora l'impresa tenderà ad espandere il suo debito per evitare di raggiungere il *target* e quindi spingere il regolatore a concedere aumenti del prezzo. L'ipotesi di fondo di questo, e dei successivi modelli, è che il regolatore sia molto sensibile al rischio di *financial distress*, il che a sua volta è legato al tipo di struttura di mercato, all'intensità della competizione e alle motivazioni che hanno spinto all'introduzione della regolamentazione.

2.2.2 Modelli strategici: interazione tra regolazione, struttura di capitale e investimenti

A Spiegel e Spulber si deve la maggior parte dei modelli che considerano l'interazione tra prezzo regolato, struttura di capitale e livello di investimento dell'impresa regolata. Spiegel and Spulber (1994) introduce il ruolo dell'investimento e della struttura finanziaria nell'interazione tra l'impresa e il regolatore (e quindi l'effetto *price-influence* del debito sulle scelte di prezzo del regolatore per contenere il rischio di bancarotta). Il modello cattura aspetti istituzionali tipici del contesto americano per ciò che riguarda il modo in cui si svolge il processo di scelta del prezzo, della struttura finanziaria e dell'investimento. Partendo da un contesto in cui si ipotizza la presenza di imprese private regolamentate, l'obiettivo principale del modello è proprio quello di spiegare come il regolatore cerchi di limitare l'investimento sub ottimale per via strategica, facendo ricorso alla struttura finanziaria dell'impresa regolata.

Il processo di regolazione è strutturato come un gioco sequenziale a tre stadi. Inizialmente l'impresa regolata, supposta monopolista, sceglie il livello di investimento (che prevede un costo affondato k) e la struttura capitale in modo da massimizzare la propria funzione obiettivo. Detta q la quantità prodotta dall'impresa al prezzo regolato p , sotto le consuete ipotesi circa l'andamento della la curva di domanda, il risultato operativo dell'impresa è rappresentato da:

$$R(p, z, k) \equiv p Q(p) - C(Q(p), z, k)$$

¹¹ L'argomento è che siccome il regime di regolamentazione riduce il rischio dell'attività e quindi diminuendo il rischio diminuisce anche il costo del capitale proprio, l'impresa preferirà sostituire debito con capitale proprio per massimizzare il differenziale tra il rendimento sull'*equity* (concesso dal regolatore) e il suo costo.

dove $C(q, z, k)$ è la funzione di costo dell'impresa¹² e z è un parametro di efficienza che rappresenta eventuali shock di costo e di tecnologia. Il parametro z è una variabile casuale distribuita sull'intervallo $[0,1]$, secondo una funzione di densità $f(z)$ e con una funzione cumulata $F(z)$. L'impresa è inizialmente *all equity* (dotata quindi solo di capitale di rischio) e priva di risorse disponibili e quindi per finanziare l'investimento deve ricorrere a fonti esterne. Detti E e B rispettivamente i valori di mercato delle nuove azioni emesse e del debito di valore nominale D , il vincolo di budget dell'impresa può essere scritto come : $k = E + B$.

Dati il debito D , il prezzo regolato p e il costo dell'investimento k , esiste un valore soglia di z , detto z^* , definito come il minimo valore non negativo di z tale per cui vale la disequazione $R(p, z, k) \geq D$. L'impresa risulta insolvente negli stati di natura in cui $z < z^*$ e pertanto il valore $F(z^*) = \text{prob}[z < z^*]$ rappresenta la probabilità di insolvenza.

Nel caso in cui l'impresa risulti insolvente, questa affronta dei costi ulteriori, quali spese legali e costi legati alla propria riorganizzazione. Tali costi, supposti proporzionali all'entità del passivo, sono rappresentati dalla funzione $H(D - R(p, z, k))$. Tale funzione vale zero per $z \geq z^*$ e in caso di insolvenza si assume che se $H(D - R(p, z, k)) > R(p, z, k)$ l'impresa viene sottoposta a liquidazione (il *payoff* dei creditori è pari a zero); altrimenti se il risultato operativo permette comunque di coprire i costi di insolvenza, i.e. $H(D - R(p, z, k)) < R(p, z, k)$, l'impresa viene riorganizzata sotto la proprietà dei creditori (il loro *payoff* è quindi pari a $R(p, z, k) - H(D - R(p, z, k))$). Detto z^{**} il valore di z sotto il quale l'impresa è liquidata, i costi attesi di insolvenza sono dati da:

$$T(p, D, k) = \int_0^{z^{**}} R(p, z, k) dF(z) + \int_{z^{**}}^{z^*} H(D - R(p, z, k)) dF(z)$$

dove il primo integrale rappresenta i ricavi persi a causa della liquidazione dell'impresa. I profitti attesi dell'impresa sono esprimibili come :

$$\Pi(p, D, k) = \int_0^1 R(p, z, k) dF(z) - T(p, D, k)$$

Supponendo che i manager dell'impresa agiscano come agenti perfetti degli azionisti iniziali è possibile esprimere la funzione obiettivo dell'impresa come:

$$V(k, \alpha, D, p) = (1 - \alpha) \int_{z^*}^1 [R(p, z, k) - D] dF(z)$$

dove α è la frazione del capitale sociale rappresentato dalle azioni di nuova emissione. La funzione $V(k, \alpha, D, p)$ rappresenta il *payoff* atteso degli azionisti iniziali a seguito dell'investimento k in tutti gli stati di natura in cui l'impresa risulta solvente.

Nel secondo stadio del gioco si determinano i prezzi di equilibrio dei titoli di nuova emissione $E^*(\alpha, k, D)$ e del debito $B^*(\alpha, k, D)$ in un mercato competitivo. Infine (terzo stadio), il regolatore

¹² In particolare, gli autori assumono che $\frac{\partial C}{\partial q} > 0$; $\frac{\partial^2 C}{\partial q^2} \geq 0$; $\frac{\partial C}{\partial k} < 0$; $\frac{\partial^2 C}{\partial k^2} > 0$; $\frac{\partial C}{\partial z} < 0$; $\frac{\partial^2 C}{\partial q \partial z} < 0$.

sceglie il prezzo regolato ottimale, ottenuto massimizzando la funzione di welfare data dalla somma pesata tra surplus dei consumatori e profitto dell'impresa.

Un'assunzione di base di Spiegel e Spulber (1994) è che il regolatore ponga molta attenzione affinché l'impresa non risulti insolvente e che fissi il prezzo regolato in modo tale da evitare la liquidazione dell'impresa per qualunque livello di debito, così che $z^{**} = 0$.

Il modello, risolto tramite induzione a ritroso, evidenzia come l'impresa regolata possa trarre beneficio attraverso l'indebitamento e influenzare la scelta del prezzo regolato da parte del regolatore, nonostante però l'indebitamento determini un aumento dei costi attesi di insolvenza. L'indebitamento determina un aumento del prezzo di equilibrio, anche se non tale da eliminare la probabilità di insolvenza ($F(Z^*) > 0$). Ciò evidenzia che se l'impresa si indebita il regolatore ammette l'esistenza una certa probabilità di insolvenza.

Per quanto riguarda la relazione tra prezzo ottimale e livello di investimenti, il modello mette in evidenza come l'impresa sottoinvesta rispetto al livello che sarebbe socialmente ottimale. Ciò è dovuto al comportamento opportunistico del regolatore, che reagisce all'investimento dell'impresa abbassando il prezzo regolato.

Il sottoinvestimento risulta essere legato anche all'incertezza circa le condizioni economiche e politiche che possono influenzare le scelte del regolatore. Nel modello il clima di incertezza riguarda il peso attribuito ai profitti dell'impresa nella funzione di benessere sociale: esso può mutare dopo che l'investimento (che prevede costi affondati) è stato fatto. Il verificarsi del problema del sottoinvestimento costituisce una motivazione del perché il regolatore permetta alle imprese regolate di indebitarsi aumentando la probabilità di insolvenza: attraverso l'indebitamento, l'impresa spinge il regolatore a ridurre il proprio opportunismo *ex post* in modo da rendere per quest'ultimo più difficile abbassare i prezzi dopo che l'investimento è avvenuto. E' evidente che il regolatore permette alle imprese di indebitarsi solo se il debito incrementa il livello di investimento *ex ante*, in modo tale che i benefici derivanti da esso siano sufficientemente alti da superare i costi attesi di insolvenza.

I risultati che derivano da questo modello chiariscono che, a causa dell'opportunismo del regolatore, un'impresa che sceglie sia l'investimento sia la struttura finanziaria deciderà un livello di investimento sub-ottimale a causa dell'effetto negativo che quell'investimento eserciterà sul prezzo deciso dal regolatore. Le conseguenze sull'investimento di questo effetto sono già analizzate da Spulber (1989) in un modello in cui il progetto è finanziato *all equity*, dove coerentemente con il rischio dell'azionista di rimanere "ostaggio" del regolatore, si può dire che il problema dell'*underinvestment* è massimo. In questo modello invece (Spiegel e Spulber, 1994), con mix di debito e capitale proprio, l'*underinvestment* persiste (cioè non si cancella del tutto), ma si riduce. Perché? Perché il regolatore, consentendo l'indebitamento, in pratica offre all'impresa lo strumento (la minaccia di bancarotta) per opporsi al suo opportunismo (anche se non ci riesce del tutto). Pertanto l'impresa, indebitandosi, può continuare a investire perché il debito rappresenta una specie di "assicurazione" del rischio di opportunismo del regolatore, il quale non può ridurre troppo i prezzi per non farla fallire. Da qui, l'idea che l'effetto finale positivo del debito sull'investimento possa controbilanciare gli effetti negativi di un aumento del costo della bancarotta.

In un altro lavoro, Spiegel e Spulber (1997) mostrano che anche in presenza di asimmetrie informative le imprese regolate possono influenzare il meccanismo di determinazione delle tariffe

tramite opportune scelte relative alla propria struttura capitale. In questo modello, la struttura capitale oltre ad avere una funzione strategica assume anche il ruolo di segnale verso investitori e regolatore circa le informazioni private dell'impresa sui propri costi attesi. La presenza di due soggetti a cui è rivolto il segnale, dà origine ad incentivi contrapposti per l'impresa: da un lato vuole segnalare costi attesi elevati al regolatore per indurlo ad alzare il prezzo di equilibrio (*effetto di costo*); dall'altro vuole segnalare agli investitori costi operativi bassi al fine di ottenere una maggiore quotazione sul mercato dei propri titoli (*effetto valutazione dei titoli*). L'impresa affronta quindi una situazione caratterizzata dalla presenza di incentivi contrapposti: la strategia di equilibrio dipende dalla dimensione del progetto.

Oltre che sulla struttura finanziaria, gli interventi regolatori delle Autorità preposte al controllo di un certo mercato influenzano fortemente anche le scelte e le tipologie di investimento delle imprese regolate. Le imprese devono, infatti, scegliere fra diversi tipi di tecnologie che possono differire fra loro non solo per le proprietà tecniche, ma anche nella struttura di costo. La disponibilità di diverse tecnologie suggerisce che i modelli che considerano come data la tecnologia dell'impresa e che tengono conto unicamente dell'entità dell'investimento danno un quadro incompleto degli effetti del processo di regolazione sugli investimenti.

Spiegel (1996) prende in considerazione un'impresa regolata che deve scegliere tra tecnologie caratterizzate da diversi mix di costi fissi e costi variabili. Ad esempio, un'impresa operante nel settore elettrico può scegliere tra tecnologie con mix diversi di unità generatrici a carico massimo o *base load*, con le seconde caratterizzate da maggiori richieste di capitale ma minori costi operativi. Il risultato principale ai fini del nostro lavoro è che l'opportunità del regolatore induce l'impresa *all-equity* a scegliere una tecnologia priva di costi fissi e con costi marginali superiori al livello ottimale e l'impresa finanziata con un mix di capitale proprio e debito a scegliere una tecnologia in cui i costi fissi (*sunk*) sono presenti, anche se in misura inferiore al livello di *first best*. L'intuizione è che, facendo ricorso a capitale di terzi, parte del rischio dell'investimento viene allocato ai creditori, aumentando così l'incentivo a investire. Inoltre, l'indebitamento consente all'impresa di ottenere un prezzo regolato superiore ai costi marginali e di monetizzare una parte dei benefici derivanti dall'utilizzo di impianti a bassi costi marginali.

L'analisi di Spiegel (1996) si sofferma poi sul fenomeno del *goldplating*, ossia quando un'impresa regolata incrementa deliberatamente i propri costi, ad esempio sprecando risorse o colludendo con i fornitori, in modo da indurre il regolatore ad aumentare il prezzo regolato. Il motivo per cui un'impresa potrebbe essere incentivata a fare *goldplating* è, allo stesso modo della leva finanziaria, la possibilità di spingere il regolatore ad aumentare il prezzo regolato, quando la probabilità di crisi finanziaria cresce. L'autore modella il *goldplating* supponendo che i maggiori oneri legati al perseguimento di tale strategia influenzino i costi fissi dell'impresa e non i suoi costi marginali. In questo modo, il modello mostra che un'impresa regolata con una struttura di capitale ottimale non ha alcun incentivo a fare *goldplating* perché tende a scegliere tecnologie già caratterizzate da elevati costi fissi, mentre se si considera un'impresa regolata *all equity* questa trova sempre profittevole attuare tale pratica. In questo caso, l'assenza di indebitamento induce l'impresa a scegliere la tecnologia caratterizzata dai minori costi fissi possibili, aumentando così la probabilità di ricorrere al *goldplating*.¹³

¹³ Per un'analisi alternativa, si veda Kühn (2002), dove peraltro il *goldplating* riguarda la scelta di una tecnologia con costi fissi positivi e costi marginali costanti.

3. L'evidenza empirica nella letteratura

E' abbastanza frequente che le analisi empiriche sulla struttura di capitale separino o addirittura escludano dal campione le imprese operanti nei settori regolamentati. Lang Ofek e Stulz (1996) le eliminano nell'analisi della relazione tra *leverage*, investimenti e crescita. Shyam-Sunder e Myers (1999) le escludono nel test *static tradeoff against pecking order models of capital structure*. Bradley, Jarrel e Kim (1984) nella loro verifica sull'esistenza di una struttura di capitale ottima trovano che le imprese operanti nei settori regolamentati, quali telefonia, elettricità e gas, e linee aeree hanno sistematicamente un *leverage* più elevato nel periodo da loro esaminato, dal 1962 al 1981 e che la loro esclusione dall'analisi riduce del 25% la variabilità cross-section del *leverage* tra le imprese.

Anche se Bradley *et al.* non si soffermano sul motivo per cui le imprese nei settori regolati hanno un *leverage* più alto (*for whatever reason*, p. 870), la teoria finanziaria (Harris e Raviv, 1991, p. 3011) offre una spiegazione del risultato basata sui costi di agenzia, i costi, cioè, dovuti ai conflitti d'interesse tra gli azionisti e i managers e tra gli azionisti e i debitori (Jensen e Meckling, 1976). Il debito mitiga i primi (beneficio del debito) perché riduce l'incentivo del manager a indulgere nella ricerca di benefici personale, ma accentua i secondi perché spinge il manager a investire in progetti rischiosi anche quando riducono il valore dell'impresa (costo di agenzia del debito o *asset substitution effect*). Poiché la struttura di capitale ottima si ottiene dal *trade-off* tra il costo e il beneficio del debito, la teoria predice che nei settori in cui le opportunità di *asset substitution* sono più limitate - settori a basso rischio/bassa crescita e, quindi, nei settori regolamentati -, le imprese saranno più indebitate.

Smith (1986) considera esplicitamente il contesto di regolamentazione per affermare che la supervisione del regolatore limita la discrezionalità manageriale circa le decisioni di investimento, controllando per questa via il problema dell'*underinvestment* che deriva dal conflitto tra azionisti e debitori. Ne risulta che la struttura finanziaria ottima prevede, per le imprese regolamentate, un livello di debito più alto, con una quota più elevata di debito a lungo termine. Barclay, Marx e Smith (2003) verificando le determinanti della scelta simultanea di *leverage* e maturità del debito con un campione di imprese USA, confermano che le imprese regolamentate hanno sia un grado di indebitamento più elevato sia una maggiore quota di debito a lungo termine.

L'evidenza empirica è scarsa e frammentaria, ma coerente. Oltre a Bradley *et al.* (1984), anche Bowen, Daly e Huber (1982) trovano una relazione positiva tra *leverage* e grado di regolazione.

Ma è solo con Taggart (1985), analizzato nella sezione 2.1, che gli aspetti tipici della regolamentazione – il comportamento opportunistico del regolatore e i suoi effetti sulle decisioni di prezzo e di investimento dell'impresa – vengono considerati in modo specifico ai fini di una verifica empirica. Taggart parte ponendosi una domanda precisa sugli effetti dell'introduzione della regolamentazione per la struttura finanziaria delle imprese e prosegue delineando una "sequenza" per condurre la verifica in modo coerente con la ricerca degli aspetti strategici. Il primo passo è capire se il debito aumenta in risposta a un cambiamento di regime; il secondo è verificare i cambiamenti, concomitanti, nei prezzi e nei profitti e il terzo è verificare l'ordine di precedenza della variazione nei prezzi e nei profitti. Ad esempio, se la variazione del debito

segue la variazione dei profitti, allora il modello che spiega è la gerarchia finanziaria (da cui è assente l'effetto *price-influence* e l'interazione strategica); se invece la variazione del debito precede la variazione dei profitti, allora il modello che spiega è l'*imperfect monitoring* che conferma che la struttura finanziaria è stata usata come strumento per influenzare il regolatore.

Taggart sottopone direttamente a verifica il suo modello utilizzando dati dal settore elettrico americano all'inizio del '900, a quel tempo fortemente competitivo, e trova che una delle conseguenze dell'introduzione della regolazione è proprio l'aumento del *leverage*, anche se l'effetto si manifesta soprattutto nei primi anni di regolazione. Secondo l'autore, negli anni successivi, i regolatori si rendono conto che le scelte delle imprese erano dettate da comportamenti strategici e adottano misure per limitare l'indebitamento (non tanto per proteggere i creditori ma per evitare eccessivi profitti delle imprese a danno dei consumatori). Taggart attribuisce l'aumento del debito non tanto all'interazione strategica con il regolatore quanto piuttosto al fatto che la regolamentazione aveva ridotto la pressione competitiva e quindi creato un ambiente più stabile in cui la probabilità di insolvenza era più bassa e la capacità di debito più elevata.¹⁴

Un secondo lavoro a carattere specifico è la verifica del modello di Spiegel e Spulber (1994) che Klein, Phillips e Shiu (2002) effettuano sul settore delle assicurazioni in USA, dove, ancora una volta, il principale obiettivo della regolazione in questo settore è la minimizzazione dei costi dovuti a situazioni di insolvenza.

Il settore assicurativo degli Stati Uniti è un soggetto ideale per questo tipo di studio in quanto è caratterizzato dalla presenza di un prodotto sufficientemente omogeneo in diverse condizioni di regolazione. Inizialmente (prime anni dell'800), lo scopo della regolazione nel settore assicurativo era, analogamente alle imprese elettriche esaminate da Taggart (1985), quello di evitare che un'eccessiva competizione tra le compagnie assicuratrici rendesse troppo frequenti i casi di insolvenza. Furono pertanto imposti tetti tariffari e venne lasciata una certa flessibilità alle imprese. Dopo la seconda guerra mondiale il sistema di regolazione nel settore assicurativo è andato differenziandosi nei diversi stati: in alcuni stati il regolatore per raccogliere favori presso i consumatori e gli elettori imponeva vincoli molto stretti sulle tariffe, in altri invece di fatto sono stati eliminati anche i tetti tariffari.¹⁵

La verifica utilizza la base dati *National Association of Insurance Commissioners (NAIC) Data Types* per l'anno 1997 che comprende dati su compagnie assicuratrici USA soggette a gradi diversi di "severità" del sistema di regolazione, dipendenti dallo stato/categoria in cui operano, integrati con informazioni circa il sistema di distribuzione e sui rapporti di gruppo.

L'evidenza empirica conferma le due ipotesi principali: *i)* l'indebitamento nelle imprese operanti in stati/categorie di assicurazione soggetti a regolazione è più elevato rispetto a quello nelle

¹⁴ L'interpretazione secondo cui quando le imprese passano da concorrenza a regolazione, possono aumentare il debito perché la regolazione introduce stabilità nel settore e riduce la probabilità di fallimento è coerente con i modelli "finanziari" di agenzia, rivisitati da Smith (1986) per il settore regolamentato.

¹⁵ Questa differenziazione è ancora in vigore e i sistemi di regolazione possono essere classificati come *prior approval* o come *competitive rating*. In un sistema *prior approval* i regolatori esercitano un elevato grado di controllo sui prezzi, mentre in un sistema *competitive rating* i regolatori generalmente lasciano che sia il mercato a determinare i prezzi e raramente intervengono (un sistema *prior approval* è utilizzato generalmente quando i costi crescono rapidamente oppure come strumento politico per raccogliere favori presso elettori e consumatori).

imprese che operano in un contesto non regolato; e *ii*) l'indebitamento è funzione crescente della severità della regolazione, stimata in base a diversi parametri.

Anche Dasgupta e Nanda (1993), partendo da un modello di negoziazione della regolamentazione in cui le imprese aumentano il debito per ottenere prezzi più elevati, sottopongono a verifica l'ipotesi che le imprese scelgono un elevato livello di indebitamento tanto più stretta è la regolamentazione. Utilizzando un campione di aziende elettriche operanti in diversi stati USA, e misurando il grado di severità del regime regolatorio con gli indici Duff e Phelps, con una scala da uno a sei, trovano differenze cross-sezionali statisticamente ed economicamente significative a conferma che le imprese in ambienti regolatori meno favorevoli fanno un maggior uso dell'indebitamento (rapporti tra capitale proprio e debito inferiori del 5-6% rispetto alle imprese che operano sotto regimi meno severi).

A livello settoriale aggregato troviamo l'analisi effettuata dalla World Bank su un ampio campione di paesi emergenti che hanno introdotto negli anni recenti la regolamentazione nelle *public utilities*, dopo che queste erano state privatizzate con l'obiettivo principale di ottenere dal settore privato un contributo significativo al finanziamento degli investimenti. Correia da Silva, Estache e Jarvela (2004) utilizzando i dati di 121 imprese da 16 paesi nel periodo 1991-2002, trovano che, dopo un avvio positivo in cui gli impegni per investimento aumentavano velocemente, gli investimenti cominciarono a diminuire dopo il 1997 mentre, contemporaneamente, la struttura finanziaria di quelle imprese andava spostandosi dal capitale di rischio al capitale di debito, in particolare debito in valuta estera. L'aumento della quota di debito, per di più estero, è visto con preoccupazione nei paesi emergenti, dove il costo del capitale di debito è più elevato del costo del capitale proprio, in quanto potenziale causa di aumento del premio per il rischio, riduzione dei programmi di investimento e, in ultima istanza, di aumento delle tariffe dei servizi di pubblica utilità. Alexander e Shin (2003) confermano tale tendenza trovando evidenza empirica dell'accresciuto ruolo del debito, in particolare rappresentato da prestiti obbligazionari (*bond finance*).

Benché in parte coerenti con le predizioni di Spiegel e Spulber (1994), i risultati che le imprese sottoposte a regolamentazione tendono ad avere un tasso di indebitamento più elevato non arrivano a dimostrare la seconda parte del ragionamento, ossia che l'indebitamento sia una scelta strategica per aumentare la probabilità di fallimento e incoraggiare il regolatore a non ridurre i prezzi. L'impatto dell'indebitamento sulle tariffe o sui prezzi regolamentati, benché sovente citato come possibile effetto collaterale, non è tuttora supportato dall'evidenza empirica. Fanno eccezione due lavori che presentano una conferma indiretta. Besley e Bolten (1990), basandosi su interviste a regolatori e managers di imprese regolate trovano che il 60% degli intervistati ritengono che un aumento del *leverage* conduce a un aumento dei prezzi. Hagerman e Ratchford (1978) mostrano, per un campione di 79 società elettriche in 33 stati USA, che il tasso di rendimento consentito dal regolatore è positivamente correlato con il *leverage*.

4. Il contesto italiano

Il caso italiano rappresenta un interessante esperimento naturale perché negli anni novanta si sono contemporaneamente avviate sia privatizzazioni di *utilities* (cambio di proprietà da pubblico a privato) sia liberalizzazioni dei mercati (cambio di regime), con intervento di autorità di

regolamentazione o altri organismi di controllo. L'interazione tra cambio di proprietà e cambio di regime è complessa e richiede di procedere con gradualità dalla relazione tra struttura finanziaria e regime regolatorio alla relazione tra struttura finanziaria e proprietà¹⁶ per poi arrivare alla relazione tra struttura finanziaria, tariffe e investimenti.

Il doppio cambio di regime ha conseguenze molto pervasive perché prima della liberalizzazione quei servizi erano “regolamentati” con fini di politica economica. Nel caso delle *utilities*, soprattutto se a partecipazione pubblica, la funzione obiettivo comprende sia la redistribuzione del reddito e il mantenimento dell'occupazione (*political economy view of regulation*), sia l'ampiezza della copertura del servizio (*public interest-market failure view*). La presenza di obiettivi multipli, non tutti *profit-maximising*, rende il rapporto tra impresa e “regolatore” (in Italia, CIPE o CIP) simile a quello tra impresa pubblica (SOE) e governo, dove i contribuenti sono il *principale* di ultima istanza. Nella fattispecie si tratta di un rapporto auto-referenziale in cui i cittadini sono da un lato “azionisti” dell'impresa e dall'altro “utenti” del servizio. Ciò rende i cittadini alternativamente beneficiari di una riduzione delle tariffe o, più indirettamente, di un aumento dei profitti. In un regime di regolamentazione, invece, nel quale il processo di privatizzazione sia compiuto, l'interazione è tra il regolatore e un soggetto privato, azionista dell'impresa regolamentata. La differenza fondamentale è che il regolatore è ancora agente dei cittadini/utenti/clienti, ma questi ultimi non sono più i proprietari di ultima istanza dell'impresa privata regolamentata, lo sono solo in quanto ne diventino azionisti. Ciò determina un cambiamento della prospettiva del regolatore nei confronti dei destinatari della contrattazione tariffaria perché, in ultima analisi, questo può agire nell'interesse dei cittadini/utenti del servizio se e solo se la separazione dei ruoli e degli interessi è netta e la proprietà dell'impresa è interamente privata. Questo non è ancora il caso di diverse imprese italiane che mantengono una quota (controllo o minoranza qualificata o *golden share*) di partecipazione pubblica. Ad esempio, alla fine del 2005, la *golden share* esiste ancora in ENI, ENEL, Snam Rete Gas e Terna.

Un seconda, fondamentale, differenza è che con la proprietà pubblica dell'impresa il debito è garantito dallo Stato e la probabilità di insolvenza è praticamente nulla. In questo senso, la struttura finanziaria (rappresentata da fondi di dotazione dello Stato e debito garantito dallo Stato) può non essere rilevante ai fini dell'investimento. In un regime in cui il *soft budget constraint* si associ ad ampia discrezionalità manageriale, una delle tipiche conseguenze è *over- o wasteful investment*, con possibile abuso di *free cash flow*.¹⁷

Con riferimento alle scelte di finanziamento e di investimento, privatizzazioni e regolamentazione introducono tra regolatore e regolato un nuovo tipo di conflitto di interessi perché si crea (almeno idealmente) separazione tra chi sceglie il “prezzo” e chi sceglie la struttura finanziaria e i progetti di investimento. Spiegel e Spulber (1994) ottengono il risultato che la minaccia di fallimento, alimentata dal *leverage*, consente all'impresa di ottenere tariffe più alte e al regolatore, in quanto lasci libera l'impresa di decidere la struttura finanziaria, di vincolare il suo opportunismo. Ma questo risultato dipende in modo cruciale dall'assetto proprietario e dalla

¹⁶ Nel caso italiano i cambiamenti di proprietà hanno riguardato il passaggio da impresa pubblica a privata; da pubblica a quotata, con o senza azionista dominante, con o senza presenza pubblica dominante. Si noti inoltre che in alcuni settori la liberalizzazione del mercato ha preceduto la privatizzazione e in altri è avvenuto il contrario.

¹⁷ Si veda Kornai, Maskin e Roland (2003) per un'ampia rassegna e Bertero e Rondi (2002) per una verifica su un campione di imprese pubbliche italiane.

natura pubblica o privata del proprietario, perché in pratica la minaccia di fallimento diventa rilevante solo quando la proprietà è privata. L'impresa regolata privata "deve" decidere una struttura finanziaria che minimizzi il rischio di *default*, e la struttura finanziaria diventa importante ai fini delle decisioni di investimento.¹⁸ Ad esempio, se il progetto è tutto finanziato con il debito, il rischio del progetto è trasferito sul creditore - e sul regolatore che non vuole che il servizio si interrompa -, se è tutto finanziato con capitale proprio il rischio ricade sull'investitore, che diventa completamente ostaggio del regolatore non appena realizza l'investimento.¹⁹ Nel nuovo contesto italiano, con il graduale arretramento della proprietà pubblica dalle imprese di pubblica utilità, la minaccia di fallimento diventa, almeno in teoria più plausibile, offrendo un'ulteriore motivazione alla nostra indagine.

5. L'Evidenza empirica sulle *utilities* italiane

5.1. *Leverage, investimenti e prezzi nei settori delle Public Utilities*

Per osservare l'andamento nel tempo dell'indebitamento finanziario, degli investimenti in capitale fisso e della redditività nei settori regolamentati utilizziamo i Dati Cumulativi di Mediobanca (2005). E' questa l'unica fonte che consente, partendo da dati di bilancio aziendali aggregati settorialmente, di ricostruire i profili delle variabili di interesse mantenendo l'omogeneità temporale degli aggregati.²⁰ Il limite principale dell'analisi basata su dati settoriali ricostruiti da fonti esterne è nei criteri di aggregazione delle imprese nei settori, non sempre esplicitati in tutti i dettagli o coerenti con gli obiettivi della ricerca. In questo caso, ad esempio, pur sapendo che l'attribuzione al settore è in base all'attività prevalente dell'impresa, non si conosce né il nome né il numero delle singole imprese per ciascun aggregato. Inoltre, non esiste un aggregato specifico per le attività "regolamentate", ma almeno tre: "Servizi Pubblici, Autostrade, Acqua e Gas", "Trasporti", ed "Energetico", dei quali gli ultimi due certamente includono imprese la cui attività non è regolamentata, ossia non è sottoposta alla supervisione di Autorità di regolamentazione settoriali o di altri organismi pubblici. Il primo comprende le imprese di trasporto privato di merci su gomma, il trasporto aereo e quello navale e quindi è troppo eterogeneo per essere significativo ai fini di questo lavoro. L'"Energetico" comprende, oltre alle aziende elettriche, anche le imprese petrolifere. A queste limitazioni cerchiamo di ovviare nella sezione successiva, dove analizziamo individualmente le principali imprese regolamentate italiane. Il comportamento delle imprese nei settori regolamentati viene confrontato con l'aggregato dei Dati Cumulativi dell'Indagine Mediobanca sottraendo i valori riferiti ai settori "Servizi Pubblici", "Energetico" e "Trasporti" allo scopo di ottenere

¹⁸ Sulla relazione tra struttura di capitale e investimenti nella moderna teoria finanziaria si veda, per tutti, Harris e Raviv (1991).

¹⁹ Infatti Spiegel e Spulber sottolineano che i regolatori USA non possono prevenire/impedire le liquidazioni (che potrebbero far seguito all'insoddisfazione degli azionisti dell'*utility*) perché le imprese non sono obbligate a fornire il servizio in caso di perdita: questo rende consistente la minaccia di chiusura (fallimento) se il regolatore non concede aumenti di prezzo.

²⁰ Com'è noto, in ogni periodo di osservazione, riferito ad un intervallo di dieci anni, i dati delle serie storiche pubblicate nei Dati Cumulativi Mediobanca sono relativi ad un numero "chiuso" di imprese.

un'approssimazione quanto più possibile veritiera del comportamento delle imprese non sottoposte a regolamentazione.

Il periodo in esame, compreso tra il 1987 e il 2004, oltre a consentire il confronto con gli anni in cui le imprese di pubblica utilità erano anche di pubblica proprietà, risulta particolarmente denso di cambiamenti istituzionali e strutturali. Le privatizzazioni sono state avviate formalmente a partire dai primi anni novanta, con la trasformazione delle imprese a partecipazione statale in SpA, ma si sono concretizzate, seppur parzialmente, negli anni successivi. L'aspetto più importante ai nostri fini riguarda la struttura proprietaria che risulta essere a prevalente controllo pubblico (Enel, Acquadotti, società elettriche municipalizzate), mista (Eni) o, ancora, completamente privata (Telecom Italia, Autostrade per l'Italia). Come è noto, nella fase pre-privatizzazione, le imprese pubbliche sono state sottoposte a ristrutturazioni che ne hanno migliorato l'efficienza e ridisegnato la struttura di capitale, anche in prospettiva di un vincolo di bilancio meno *soft* (Giavazzi, Penati e Tabellini, 1998; Bertero e Rondi, 2000; Fraquelli, 2001). A questo periodo di cura preventiva è poi seguito, con il cambiamento proprietario, l'intervento *efficiency-seeking* dell'azionista privato. E' inevitabile che gli andamenti delle variabili economiche e finanziarie ne siano influenzati, anche indipendentemente dall'introduzione della regolamentazione. La regolamentazione, a sua volta, è stata introdotta, ufficialmente con l'istituzione delle autorità di garanzia nel 1995 (Legge n. 481/1995), ma questa ha cominciato ad essere attuata nel periodo 1996-1998 a seconda dei casi. E' necessario pertanto tenere conto del fatto che le variabili di interesse sono osservate in un contesto istituzionale in cambiamento.²¹

Nel modello di Spiegel e Spulber le imprese regolamentate aumentano l'indebitamento (presentando in equilibrio un *leverage* alto ai limiti dell'insolvenza) per utilizzare la minaccia di insolvenza come strumento per ottenere aumenti tariffari (o evitare sostanziali riduzioni delle tariffe). Contemporaneamente il regolatore permette alle imprese di indebitarsi per consentire loro di attuare programmi di investimento che non sarebbero avviati se le imprese fossero ostaggio dell'opportunità del regolatore, opportunità che si manifesterebbe attraverso una riduzione non anticipabile delle tariffe. Trasformando questi risultati in intuizioni economiche verificabili nel contesto italiano, ci si può aspettare, dopo le privatizzazioni e con l'avvio del regime di regolamentazione, che l'indebitamento aumenti, gli investimenti non diminuiscano e la redditività (che riflette indirettamente l'andamento dei prezzi, data la scarsa elasticità della domanda dei servizi di pubblica utilità) non si riduca. Come controprova, osserviamo anche l'andamento dei prezzi ISTAT dei servizi regolati confrontandoli con l'andamento dell'Indice dei prezzi al consumo per l'intera collettività.

Concentrandoci sul periodo più recente, la media del periodo 1995-2004 del *leverage*²² dei servizi pubblici, autostrade, acqua e gas (incluse le telecomunicazioni) è pari al 54,65%, superiore di circa 8 punti alla media del periodo per tutte le attività non regolamentate (46,57% sui Dati cumulativi – *public utilities*, energetico, e trasporti), mentre l'indebitamento finanziario

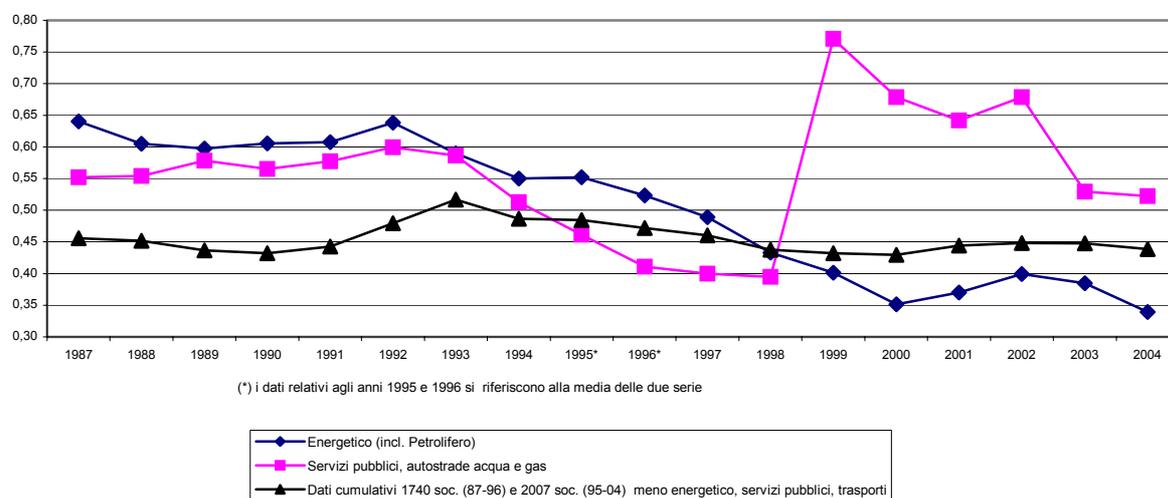
²¹ Poiché un resoconto completo di tali cambiamenti è oltre lo scopo di questo lavoro, si rimanda a Scarpa (1999) per un'analisi sulla regolamentazione e liberalizzazione nel settore dell'energia elettrica, a Cazzola (2000) e Polo e Scarpa (2000) per il gas, a Cambini, Ravazzi e Valletti (2003) per le telecomunicazioni, a Iozzi (2002) per i servizi autostradali e a Murari e Valbonesi (2003) per i servizi idrici.

²² Il *leverage* è calcolato come rapporto tra debito finanziario a breve e a lungo termine sulla somma di capitale proprio e debito finanziario a breve e a lungo. L'indice è calcolato a valori di libro perché non sono disponibili i valori di mercato (sull'utilizzo del *leverage book value* si veda ad es. Rajan e Zingales, 1995).

dell'energetico (incluso petrolifero) è pari a 42,64% inferiore di circa tre punti rispetto al campione di riferimento. Il tasso d'investimento calcolato sullo stock di capitale di inizio anno ($I(t)/K(t-1)$) delle *public utilities*, pari al 6,86% e del settore energetico, 4,94%, sono entrambi superati dalla media delle attività non regolamentate pari a 9,12%. Quando si guarda invece alla redditività dei ricavi, ROS (e dell'attivo netto, ROA)²³ i settori regolamentati presentano valori nettamente più elevati, rispettivamente: 20,8% (9,1%) nei servizi pubblici, autostrade, gas e acqua e 12,6% (8,96%) nell'energetico, contro 3,97% (3,10%) nelle attività non regolamentate.

I grafici da 1 a 3 riportano gli andamenti delle serie temporali nel periodo 1987-2004. Nel grafico 1, l'indebitamento dei servizi pubblici e del settore energetico risulta quasi tutti gli anni superiore a quello dei settori non regolamentati, con una tendenza a convergere dopo il 1992-93, fase di avvio del programma di privatizzazioni. A invertire la tendenza è, nel caso dei Servizi Pubblici, l'impennata del 1999 che porta il *leverage* ad un valore di quasi l'80%, seguito da una lenta diminuzione fino al 2002 e poi da un'ulteriore flessione al 52,23% nel 2004. L'impennata del 1999 è quasi certamente attribuibile all'offerta pubblica lanciata da Olivetti e Tecnost in occasione del *take-over* di Telecom Italia, in gran parte finanziata con debito. L'impatto dell'operazione è tale da influenzare il dato settoriale. L'andamento successivo riflette inevitabilmente il lento rientro del debito, ma nel 2004 il valore dell'indice di indebitamento finanziario del settore (52,2%), è ancora ad un livello nettamente superiore rispetto alle attività non regolamentate (43,9%) e all'energetico (34%). Quest'ultimo, peraltro, riprende ad aumentare nel biennio 2001-2002 per poi ridiscendere negli anni successivi.

Grafico 1 - Leverage (1987-2004)



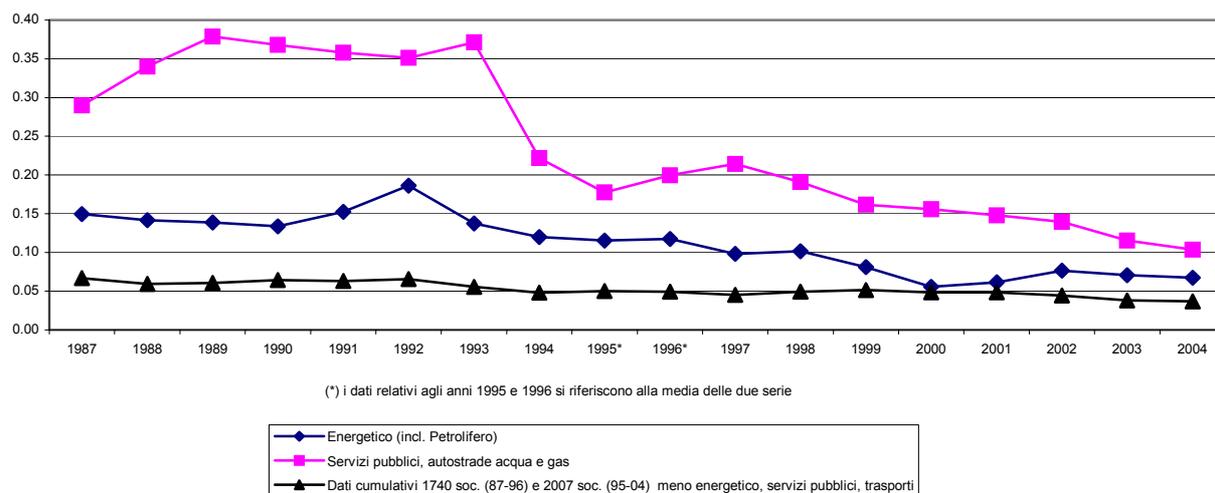
Nel grafico 2, osserviamo che il rapporto tra investimenti in capitale fisso e fatturato nei servizi pubblici, dopo essersi mantenuto su livelli molto elevati (oltre il 30%) fino al 1993, si riduce fortemente a partire dal 1994 e poi ancora di più dal 1998 al 2004.²⁴ Il settore energetico,

²³ Calcolati rispettivamente come rapporto tra margine operativo netto e fatturato (ROS) e tra margine operativo netto e totale dell'attivo netto (ROA).

²⁴ Studi settoriali sul settore dell'acqua confermano la caduta degli investimenti già a partire dagli anni '80 (Bardelli e Muraro, 2003).

partendo da valori più contenuti, ma comunque superiori ai tassi d'investimento delle attività non regolate anticipa di un anno la flessione (1993) che prosegue fino al 2000, quando si inverte la tendenza e gli investimenti riprendono ad aumentare lievemente. Se invece dell'indicatore investimenti su fatturato utilizziamo il tasso d'investimento ($I(t)/K(t-1)$) su un intervallo più limitato (1996-2004), i settori regolamentati risultano caratterizzati da attività di investimento molto più contenuto rispetto al resto dell'economia e, tra questi, i servizi pubblici riducono i tassi d'investimento più decisamente a partire dal 2002 (grafico A.1 in appendice).

Grafico 2 - Investimenti su Fatturato (1987-2004)



Il grafico 3 illustra l'andamento dei tassi di redditività delle vendite (ROS). I dati mostrano che la redditività dei settori regolamentati è nettamente più elevata di quella delle attività non regolamentate. Nel comparto dei servizi pubblici, la redditività aumenta in rapporto alle vendite ed è sostanzialmente stabile se rapportata alle attività nette (in calo nel biennio 1999-2000, e in ripresa dal 2001 al 2004, cfr. grafico A.2 in appendice). Ciò suggerisce un recupero sui costi operativi superiore alla dinamica dei ricavi. Nel settore energetico dopo il 1999 la redditività, misurata da entrambi gli indicatori, si riduce leggermente, con una tendenza al rialzo dal 2003 che però non riporta i livelli ai valori di inizio periodo.

Infine nel grafico 4 sono riportati gli indici ISTAT dei prezzi di alcuni servizi regolamentati (acqua, elettricità, gas, pedaggi autostradali e servizi telefonici). La dinamica dei prezzi risulta particolarmente elevata per acqua, gas e pedaggi autostradali, senz'altro più contenuta nel caso dell'energia elettrica e in riduzione per i servizi telefonici. Si nota peraltro che, mentre elettricità e gas si muovono in parallelo perché entrambi sono indicizzati al prezzo del petrolio, l'aumento dei pedaggi autostradali è continuo e quasi costante, in linea con l'aumento dell'Indice dei prezzi al consumo. Prendendo il 1997 come base (seppure imprecisa) per l'avvio dei processi di liberalizzazione dei servizi regolamentati, verificiamo che l'incremento dei prezzi dal 1997 al 2004 (ultimo anno disponibile) è stato di 31,4 punti percentuali per l'acqua potabile²⁵, 6,6 per

²⁵ Il motivo di una crescita tanto sostenuta dei prezzi per l'acqua potabile è dovuta al fatto che storicamente tali tariffe sono state sempre fissate a valori inferiori al costo per motivi sociali. Inoltre i livelli degli investimenti sono drammaticamente crollati da metà anni ottanta almeno fino al 2000 (- 70%). Il nuovo quadro regolatorio (Legge Galli n. 36/96) del settore ha imposto una razionalizzazione dell'industria, definendo un metodo tariffario il cui obiettivo è

l'energia elettrica, 14,7 per il gas, 22,6 punti per le autostrade, mentre i servizi telefonici nel loro aggregato (prezzi di telefonia fissa, inclusi i canoni, e mobile) hanno riportato una riduzione di circa 15,2 punti percentuali nell'arco dei sette anni, rispetto a un incremento dei prezzi al consumo dell'intera collettività del 17,4%.²⁶

Grafico 3 - ROS - Margine operativo netto / Fatturato

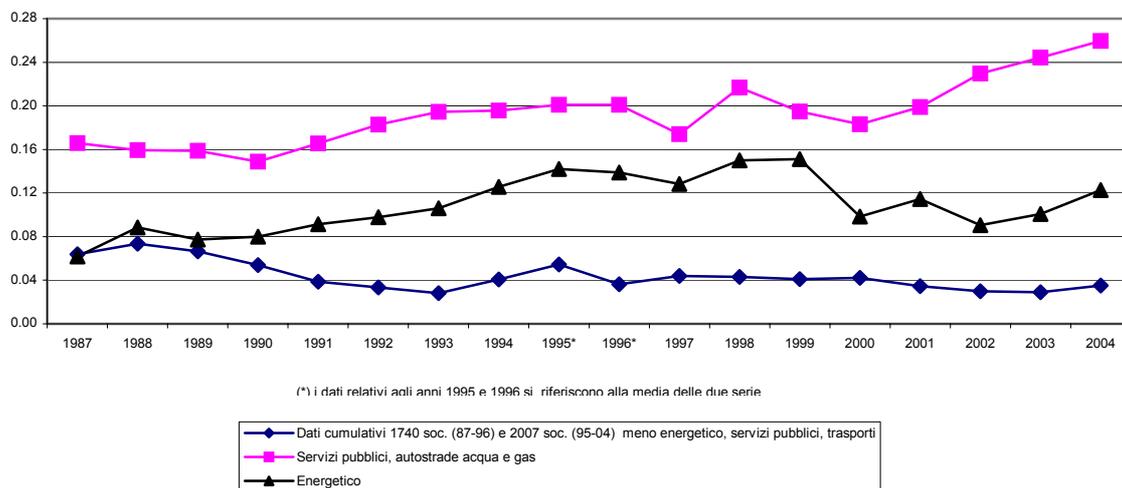
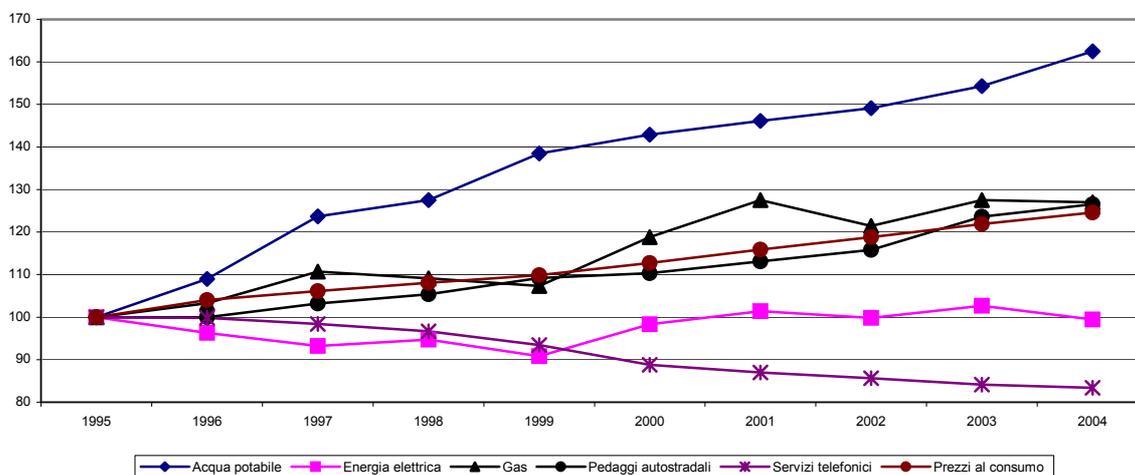


Grafico 4 - Indici dei Prezzi dei Servizi Regolamentati (ISTAT, 1995=100)



definire tariffe non solo allineate ai costi ma che incorporino somme finalizzate a finanziare gli investimenti in tutti i suoi segmenti (depurazione acquedotto e fognature) necessari a limitare la perdita media di rete che si aggira intorno al 42% (Bardelli e Muraro 2003).

²⁶ La voce di prodotto relativa ai servizi telefonici è composta da tre posizioni: servizi di telefonia fissa, di telefonia mobile (non soggetti a regolamentazione e aperti alla concorrenza) e di telefonia pubblica. L'indice si ottiene poi come media aritmetica ponderata, con pesi pari al volume medio di traffico. Tali valori sintetizzano le variazioni dei prezzi medi per utenza, famiglia e affari. Cambini e Mini (2005) studiano l'effetto della liberalizzazione sui prezzi nel periodo 2000-2003 mostrando come l'effetto sia in realtà differenziato per le due tipologie di utenza, con riduzioni di prezzo più marcate per l'utenza affari rispetto alle famiglie.

Mettendo a confronto i dati della redditività, in particolare quella del fatturato, e dei prezzi, si discerne il co-movimento del settore energetico e dei prezzi dell'elettricità da un lato e dei servizi pubblici e prezzi di gas e autostrade.

Riassumendo le principali tendenze e confrontandole con le previsioni del modello di Spiegel e Spulber, notiamo che poco dopo l'introduzione della regolamentazione, ma soprattutto in concomitanza con il passaggio da pubblico a privato si è registrato effettivamente un aumento dell'indebitamento, ma solo nel caso dell'aggregato "Servizi pubblici, autostrade acqua e gas" cioè dove realmente si è verificata l'entrata di azionisti privati in posizione dominante, effetto che si è rafforzato con l'avvio del regime di regolamentazione. Se, d'altra parte, il doppio cambio di regime non ha comportato una diminuzione della redditività (ma la dinamica dei prezzi farebbe supporre risultati anche più positivi di quelli riscontrati), l'evidenza mostra una riduzione abbastanza pronunciata dell'accumulazione di capitale fisso. Per il comparto energetico le evidenze sono più attenuate, e l'andamento dell'indebitamento, che si è molto ridotto rispetto agli anni '80, è in contrasto con la teoria. L'elemento discriminante, a nostro avviso, è il persistere della proprietà pubblica che continua a caratterizzare l'attore principale del settore elettrico e attenua l'impatto del processo di liberalizzazione.

5.2. *Leverage, investimenti, strategie di gruppo nelle principali utilities*²⁷

5.2.1 La Società ENEL

E' l'impresa che reagisce più tardi al cambiamento: la privatizzazione inizia nel 1999 (quotazione a novembre) contestualmente al ritardato recepimento della Direttiva CEE del 1996 sulla liberalizzazione del mercato dell'energia (produzione). A fine luglio 2005 il Ministero dell'Economia deteneva ancora oltre il 32,1% del capitale sociale.

Le tariffe sono stabilite dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas a partire dal 1997, mentre prima erano definite dal CIP e poi dal CIPE, sovente con obiettivi anticiclici. Fino al 1999, la regolazione tariffaria avveniva in base al metodo del *rate of return*. Dal 1° gennaio 2000 è stata introdotta la facoltà di offrire opzioni tariffarie aggiornate annualmente secondo l'utilizzo del metodo del *price cap*.

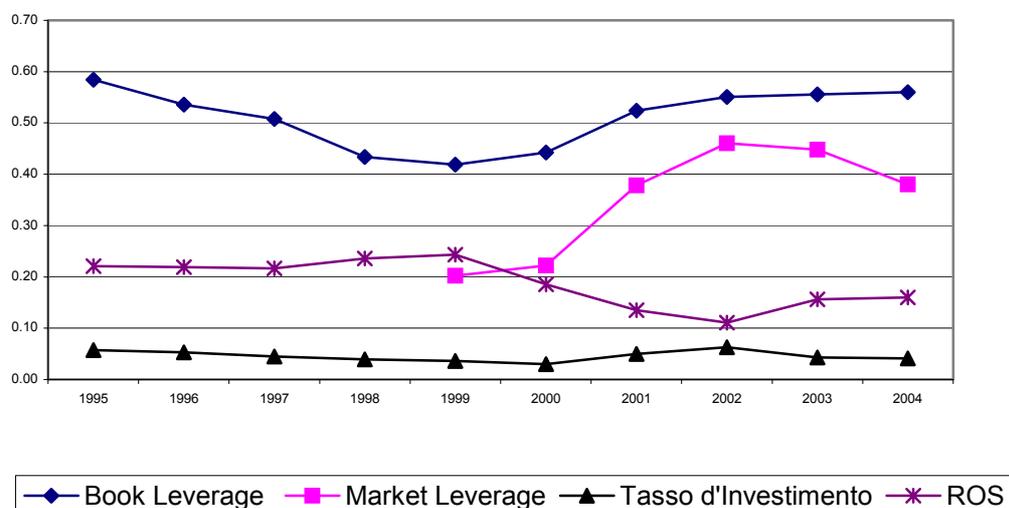
Dal punto di vista strategico, nel 1997 ENEL si è diversificato nel settore della telefonia mobile (WIND), rafforzando la sua posizione nel settore della telefonia fissa con l'acquisto di Infostrada nel 2001 ed entrando con il marchio Libero nei servizi Internet (con una quota del 35% a fine 2004). Tuttavia nel 2005 la Wind è stata ceduta a un investitore egiziano con un'operazione finalizzata anche a deconsolidare il debito finanziario del gruppo. Nel 2000, ENEL è poi entrato anche nel settore della distribuzione del gas dove è diventato il secondo operatore dopo ENI, con una quota del 12% circa del mercato italiano, al 2004.

²⁷ La maggior parte dei dati economici e finanziari e delle informazioni sulla struttura proprietaria e sulla performance azionaria delle imprese trattate in questa sezione sono tratti dalla pubblicazione curata da Mediobanca – R&S Ricerche e Studi, vari anni e in particolare i volumi R&S (2000) e R&S (2004). Anche in questo caso l'utilizzo di dati consolidati impone qualche cautela perché non permette di evitare la contaminazione con attività non sottoposte a regolamentazione. D'altra parte le frequenti trasformazioni societarie o la natura finanziaria della holding capogruppo rendono quasi obbligatorio (e meno distorsiva) il ricorso ai dati di gruppo consolidati.

Ai nostri fini, il 1997 e il 1999 sono anni di svolta da cui può essere sensato esaminare congiuntamente l'andamento del *leverage*, dei prezzi (o redditività) e degli investimenti. Tuttavia, il fatto che il controllo resti saldamente nelle mani dello Stato (per deposizioni statutarie nessun soggetto ad eccezione dello Stato e degli enti pubblici può possedere più del 3% del capitale sociale) rende l'ENEL un soggetto particolare in quanto è evidente che la determinazione della tariffa ha dei riflessi diretti sul dividendo che lo Stato azionista viene ad incassare. Inoltre, il peso dell'indebitamento non può arrivare a creare una minaccia credibile di insolvenza, come per i soggetti privati, data la presenza dello Stato come debitore di ultima istanza. E' quindi difficile immaginare che l'impresa non si trovi, almeno per quel riguarda la posizione debitoria, in un qualche regime di *soft budget constraint*.

Ciononostante, se osserviamo nel grafico 5 il profilo dell'indebitamento finanziario calcolato a valori di libro (ma ancor più se a valore di mercato, dal 1999), troviamo che a partire dal 2000, il *leverage* riprende ad aumentare (dopo anni di ridimensionamento) di 14 punti percentuali.²⁸ Analogo andamento segue il tasso d'investimento, che dapprima si riduce leggermente fino a raggiungere un minimo (3%) nel 2000 e poi riparte raggiungendo il 6,3 per cento nel 2002 per poi scendere al 4,1 nel 2004. E' tuttavia necessario rilevare che poiché il consolidato comprende anche Wind e Infostrada, questi dati possono essere influenzati dalla diversificazione nella telefonia.

Grafico 5 - ENEL, Principali Indicatori
(Fonte: nostre elaborazioni su dati R&S)



Parallelamente, dopo cinque anni di stabilità, la redditività delle vendite diminuisce dal 2000 al 2002, nonostante i prezzi dell'elettricità siano in ripresa, per poi tornare ad aumentare nel biennio 2003-2004.

²⁸ Esaminiamo questi dati con cautela perché dal 2001 i dati di bilancio ENEL consolidano anche la partecipazione in WIND. Tuttavia, rapportando i dati dell'indebitamento di WIND (e poi anche Infostrada, successivamente incorporata in WIND) troviamo che il debito WIND, seppure in aumento, è al massimo il 20-22% del debito consolidato ENEL. Pertanto, quest'ultimo manterrebbe comunque la tendenza al rialzo, anche se depurato dell'effetto di WIND.

5.2.2. La società ENI

Come per ENEL, la privatizzazione di ENI è ancora incompiuta: a novembre 2005 la quota di partecipazione dello Stato è ancora pari al 30.3%.²⁹ La regolamentazione del mercato del gas, avviata nel 2000 (D.lgs. n. 164 che recepisce la Direttiva EU del 1998³⁰) riguarda una porzione delle attività svolte dall'ENI pari, nel 2003, a circa il 25% del fatturato netto consolidato e al 17% del totale dei dipendenti del gruppo.³¹ Nel 2000 l'ENI ha attuato il riassetto delle attività legate al gas costituendo la Snam Rete Gas (quotata a fine 2001) per la gestione delle attività di trasporto di gas naturale, dispacciamento e rigassificazione e la Stoccaggi Gas Italia per la gestione dell'attività di stoccaggio di gas naturale. Il Gruppo operava già con Italgas nella distribuzione secondaria di gas naturale e nella gestione dei servizi di distribuzione e depurazione delle acque potabili in vari comuni italiani e, dal 2000, nella produzione e vendita di energia elettrica con ENIPOWER. Il riassetto si sarebbe comunque reso necessario nel 2003 quando è entrata in vigore la Direttiva UE n. 55/03 che richiede la separazione giuridica dei gestori delle strutture di trasporto e distribuzione dalle altre attività della filiera gas naturale nel caso di imprese verticalmente integrate come appunto l'ENI.

La composizione e il grado di diversificazione delle attività del gruppo ENI rende più difficile l'individuazione di comportamenti che si ritiene influenzati dalla regolamentazione sulla base di dati consolidati. Peraltro, le società che sono sorte proprio in seguito all'attuazione delle norme che liberalizzano il mercato del gas, sono disponibili per un numero troppo ridotto di anni per poter essere informativi. Ciononostante, partiremo dal consolidato ENI per individuare alcuni andamenti di fondo perché comunque tutte le attività regolamentate hanno un punto di svolta comune negli anni 1999 e 2000 (che le differenzia da quelle non regolamentate) e infine tratteremo a parte le informazioni relative a Snam Rete Gas, costituita nel 2000.

Nel grafico 6 sono rappresentati i principali indicatori. Il rapporto di indebitamento finanziario è di poco superiore al 50% per i primi due anni (quasi in linea con l'aggregato dei settori non regolamentati nel grafico 1) e poi continua a diminuire fino al 2000, analogamente al *leverage* a valori di mercato, riprendendo a salire negli ultimi anni, per poi ridiscendere nel 2004. Contrariamente all'ENEL, il gruppo ENI presenta tassi di investimento piuttosto elevati, tra il 7 e l'8% fino al 2001 per salire a 9.3% in media negli ultimi tre anni in cui la pressione competitiva - ma anche gli interventi dell'Antitrust italiano - è stata proporzionalmente più marcata, sebbene ancora ben lontana da un livello mediamente accettabile. La redditività delle vendite è mediamente molto buona, in aumento dopo il 1999. La media del sottoperiodo 1995-1999 è 16.2%, nei cinque anni fino al 2003 sale a 20.5%.

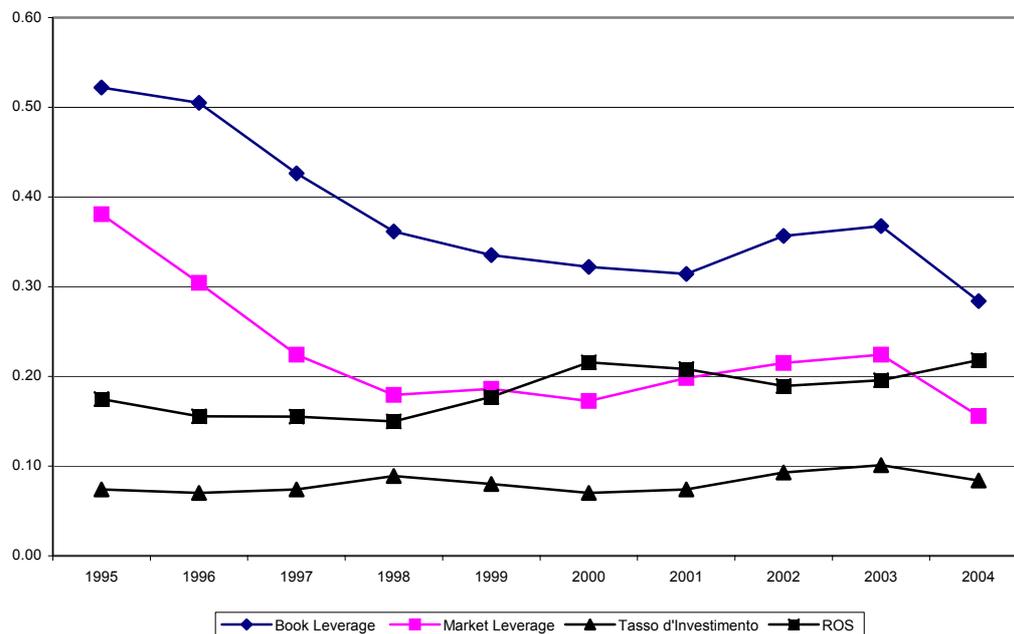
Se si osserva l'andamento dei prezzi del gas (grafico 4) si nota un netto rialzo nel biennio 2000-2001, anche a seguito dell'introduzione a partire dal 1999 di tariffe di vendita soggette ad un meccanismo di *price cap*.

²⁹ Dopo la trasformazione in società per azioni nel 1992, lo Stato ha quotato ENI sul mercato azionario nel 1995, cedendo circa il 15% del capitale. Nel 1997-98 il Tesoro ha ancora ridotto la sua partecipazione portando la sua quota al 37% circa.

³⁰ La Direttiva del maggio 2000 dispone che mentre le tariffe per i clienti "idonei" (cioè con consumo superiore ai 200 mila mc.) siano determinate in un regime di libero mercato, le tariffe per i clienti non idonei devono essere determinate dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas.

³¹ Si tratta delle attività classificate da R&S come "Gas naturale e generazione elettrica".

Grafico 6 - ENI, Principali Indicatori
(Fonte: nostre elaborazioni su dati R&S)



I primi indicatori disponibili per Snam Rete Gas nel periodo 2001-2004 presentano una situazione non dissimile da quella del gruppo ENI nel suo complesso. Indebitamento contenuto e in diminuzione, redditività delle vendite molto alta e in crescita, buon rendimento per gli azionisti. La differenza principale è nell'attività di investimento, molto più contenuta rispetto a quella del gruppo, essendo i tassi di accumulazione del capitale fisso mediamente meno della metà (nel 2003, 4.1% contro 10.1% e nel 2004, 5.1% contro 8.4%). Al riguardo, è bene evidenziare che l'attività di investimento di Snam Rete Gas (di cui ENI detiene il 50.06% a fine 2004) assume un ruolo strategico nel mercato in quanto rappresenta una *essential facility* necessaria per tutti i potenziali *new comers* nel mercato, soprattutto per quanto concerne l'investimento nei condotti di importazione dall'estero. La riduzione di quest'ultimo indicatore deve essere quindi letto con particolare preoccupazione per la competitività del settore, come peraltro l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato ha più volte rimarcato (AGCM, 2004).

5.2.3. La Società Autostrade

Dalla sua costituzione nel 1955, AUTOSTRADE, all'epoca controllata dall'IRI, operava in regime di concessione in base ad una successione di convenzioni con l'ANAS, l'ultima stipulata nel 1997. Dal 1998 le tariffe sono determinate con il metodo del *price-cap* sulla base dei seguenti tre parametri: 1) inflazione programmata per l'anno di riferimento; 2) "un obiettivo di recupero di produttività stabilito in base alla evoluzione attesa della domanda e dei costi, ai progetti di investimento e all'esigenza di una congrua remunerazione del capitale investito"; 3) un fattore che tiene "conto delle variazioni della qualità del servizio". Inoltre con decorrenza dal 1994 è

stato istituito un canone annuo da corrispondere allo Stato nella misura dello 0.50% per i primi tre anni e dell'1% per gli anni successivi, da calcolarsi sui proventi netti da pedaggio.³²

Anche Autostrade viene privatizzata nel 1999, con effetto dal marzo 2000, ma il cambiamento è più radicale perché l'IRI cede subito l'87% delle azioni, in parte mediante offerta pubblica di vendita a investitori istituzionali italiani ed esteri, in parte mediante trattativa diretta con un gruppo di investitori che acquistano il 30% e quindi una quota di maggioranza relativa della società. Gli investitori privati sono riuniti in una società, Schemaventotto, la cui principale partecipazione (60%) fa capo al Gruppo Edizione Holding (holding non quotata controllata dalla famiglia Benetton).³³ Dall'IRI, il gruppo Edizione Holding aveva già rilevato nel 1995 la SME, entrando e poi rafforzandosi nel settore della distribuzione (GS) e dei servizi di ristoro per chi viaggia (AUTOGRILL) in Italia e poi anche all'estero (Francia nel 1997, Olanda e Belgio nel 1998, in USA nel 2000, acquisendo *Host Marriott Sevices*, in Svizzera nel 2000) e infine rilevando il 40% di Grandi Stazioni dalle Ferrovie dello Stato nel 2000 (la società è detenuta tramite Eurostazioni, che è partecipata, tra gli altri da Pirelli, Caltagirone e le Ferrovie Francesi). Edizione Holding è entrata anche nel settore degli scali aeroportuali privatizzati acquisendo dapprima una partecipazione nella SAGAT-Torino (24,38% al 2004) e poi, tramite questa, in Aeroporti di Firenze.

Edizione Holding aumenta la sua partecipazione in Autostrade nel 2003, raggiungendo quasi il controllo assoluto (84%) con un'Offerta Pubblica d'Acquisto totalitaria sulle azioni in circolazione lanciata da una controllata di Schemaventotto, la NewCo28. Nel settembre dello stesso anno la NewCo28 incorpora la Autostrade e ne assume la denominazione.³⁴ In seguito alla fusione dopo l'OPA, alla successiva emissione di nuovi titoli a pagamento del luglio 2004 e a ulteriori cessioni del febbraio 2005, la quota di controllo della Edizione Holding era scesa al 50.10% a giugno 2005.

Nel caso di Autostrade la svolta principale è associabile più al cambio di proprietà (da pubblica a privata con un azionista dominante) che al cambio di regime regolatorio. Il grafico 7 riporta gli andamenti dei principali indicatori qui considerati. Per quanto riguarda l'indebitamento la società presenta un *leverage* a valori di libro e di mercato non particolarmente elevato (ad esempio se confrontato con quello di ENEL) e in diminuzione almeno fino al 2001, cioè anche quando la privatizzazione era già avvenuta. L'indebitamento schizza all'86% nel 2003, in corrispondenza di un ulteriore cambiamento della struttura azionaria, quando cioè la società che lanciato l'OPA destinata ad acquisire la quota di maggioranza assoluta di Autostrade la incorpora, ovviamente trasferendone il debito accumulato per acquisirla.³⁵

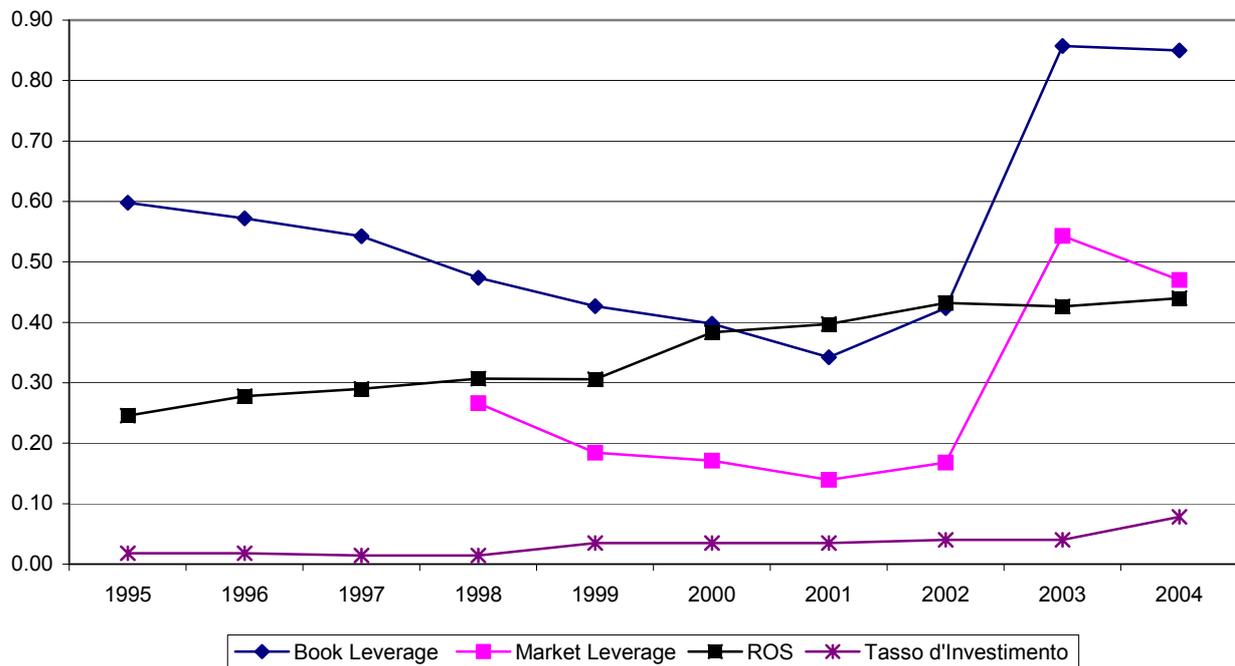
³² Prima del 1998, le tariffe erano state fissate dal Ministero dei Lavori Pubblici prima (fino al 1967) poi da disposizioni di legge controllate dal CIP – Comitato Interministeriale Prezzi (fino al 1990) e poi dal CIPE – Comitato Interministeriale per la programmazione Economica che nel 1994 aveva introdotto una formula di tipo price-cap che legava le variazioni tariffarie all'inflazione, all'andamento del traffico, dei costi e della gestione. In ogni caso, l'adeguamento delle tariffe ai costi doveva realizzarsi in misura tale da “assicurare il conseguimento del pareggio della gestione”.

³³ Gli altri azionisti di Schemaventotto erano: Fondazione Cassa di Risparmio di Torino, Grupo Autopistas Concesionaria Espanola, INA e UniCredito Italiano, Brisa Autostradas de Portugal SA).

³⁴ L'operazione comporta dapprima la cancellazione dal listino della Autostrade (quotata dal 1987) e poi la reiscrizione come NewCo28, poi ridenominata Autostrade dopo l'atto di fusione.

³⁵ L'OPA totalitaria offriva alle azioni in circolazione un prezzo di 10 euro cadauna, per un totale di 6,5 miliardi di euro per il 54,08% del capitale. In valori assoluti, il debito finanziario a medio lungo termine di Autostrade passò da 1,37 miliardi a fine 2002 a 9,68 miliardi a fine 2004.

Grafico 7 - Autostrade, Principali indicatori
(Fonte: nostre elaborazioni su dati R&S)



Il tasso d'investimento è mediamente l'1.5% nei primi quattro anni fino al 1998 e poi aumenta di circa due punti, nel periodo successivo, in media 3.5%. Nonostante ciò, secondo una recente indagine dell'Autorità sui Lavori Pubblici del 2005 sul periodo 1997-2002 mostra che solo piccola parte degli investimenti previsti sono stati effettivamente realizzati (870 milioni di € rispetto ai previsti 4 miliardi di €). Peraltro, l'attività d'investimento sembra essere in ripresa dal 2004. I km in concessione erano 3121 nel 1996 (48,3% del sistema autostradale italiano e 3408 a fine 2004 (60,5%). Il traffico autostradale del Gruppo è passato da 38.7 miliardi di veicoli-km nel 1995 a 43.8 nel 1999 (+13%), a 52.6 miliardi nel 2004 (più 20% rispetto al 1999, con un incremento del 6.9% tra il 2002 e il 2003). Durante il medesimo periodo, l'indice dei prezzi dei pedaggi autostradali calcolato dall'ISTAT è aumentato del 26.6% (14,7% dal 2000 al 2004). Non sorprendentemente, la redditività delle vendite misurata dal ROS (margine operativo netto su fatturato al lordo dei canoni di concessione e dei pedaggi di competenza dello Stato) è aumentata dal 24.6% al 43.9% e osservandone l'andamento sul grafico si nota che la crescita della redditività si fa più sostenuta a partire dal 2000.

5.2.4. La Società Telecom Italia

La privatizzazione della Telecom Italia avviene nel 1997 quasi contestualmente alla liberalizzazione dei servizi di telefonia fissa avvenuta a partire dal 1 gennaio 1998. Il primo passaggio della privatizzazione si compie con l'incorporazione di Telecom Italia in STET, che ne assume successivamente la denominazione (luglio 1997) e poi con la cessione del 35,26% delle azioni ordinarie tramite un'offerta pubblica di vendita e una trattativa diretta con un nucleo di

azionisti stabili che acquistano il 6,62% (novembre). Il secondo passaggio, che coincide con la definitiva cessione della quota di maggioranza da parte dello Stato, avviene nell'aprile 1999 quando l'Olivetti lancia un'offerta pubblica di acquisto e scambio, a seguita della quale l'Olivetti (allora di Colaninno) detiene il 51,02% delle azioni della Telecom. L'OPAS comporta un esborso di 60.994 miliardi di lire, di cui 15.381 in obbligazioni, 8.911 in nuove azioni Tecnost e 36.702 miliardi di lire in contanti. Per finanziare le quote acquistate in contanti, l'Olivetti accede a finanziamenti bancari per 22.102 miliardi di vecchie lire. Il terzo passaggio, nel 2001, vede l'intervento di una nuova cordata formata principalmente da Pirelli e da Edizione Holding (che nel frattempo era entrata in Autostrade) che rileva circa il 29% di Olivetti, diventando il maggiore azionista di Telecom. Infine nel 2003 Olivetti, primo azionista di Telecom, la incorpora e ne assume la denominazione, accorciando la catena di controllo.

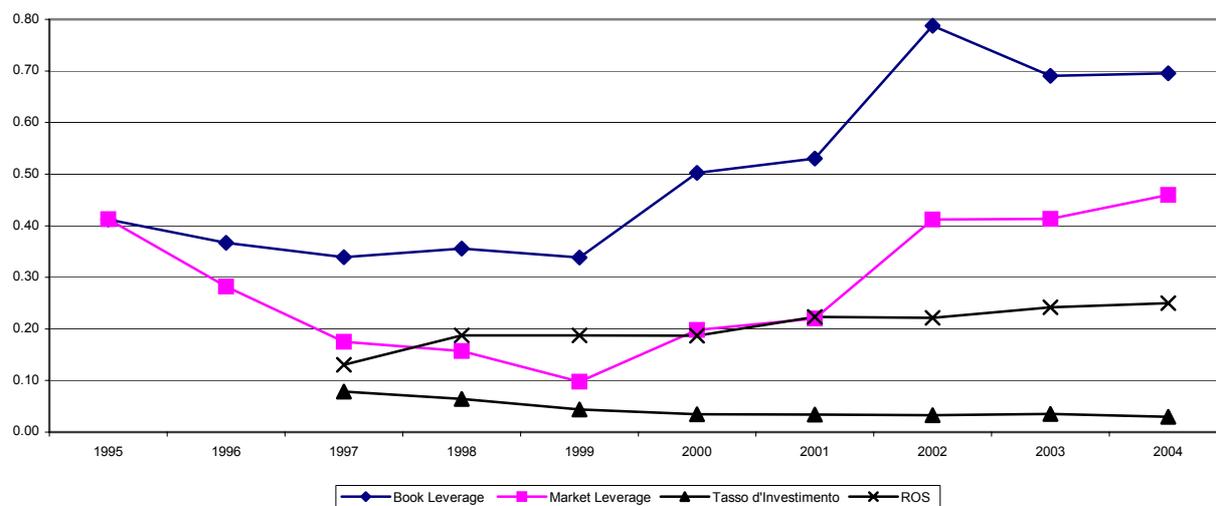
Questi passaggi di proprietà e i modi in cui sono stati finanziati sono importanti per capire l'andamento dell'indebitamento della società, rappresentato, insieme con altri indicatori, nel grafico 8. Il *leverage* di Telecom sale vertiginosamente a partire dal 1999 fino a tutto il 2002, anno oltre il quale comincia a ridursi molto lentamente.³⁶ E' pertanto probabile che la pesante situazione debitoria non sia irrilevante per spiegare il ripiegamento dell'attività di investimento: dal 1997, ultimo anno a proprietà pubblica, il tasso d'investimento ha continuato a scendere, dall'8 al 3%. Ciò può essere in parte dovuto alla maggiore pressione concorrenziale presente nel mercato, tanto che a partire dal 2002 gli investimenti aggregati nel settore della telefonia fissa sono risultati addirittura inferiori a quelli di telefonia mobile. Peraltro, anche i nuovi entranti, dopo una crescita degli investimenti, hanno iniziato a ridurre i loro investimenti a partire dal 2002, così che in termini aggregati il settore della telefonia fissa ha visto ridurre gli investimenti del 18% dal 1999 al 2004. Nonostante ciò gli utenti, espressi in termini di linee equivalenti, sono passati dai 24,4 milioni del 1994 ai 27,9 milioni nel 2004 (Cambini, 2005). Più che alle tradizionali attività di investimento via accumulazione di capitale fisico, la Telecom espande il suo raggio d'azione tramite acquisizioni di partecipazioni soprattutto all'estero, di società telefoniche in Serbia, Brasile, Austria, Argentina e in Cile (Serbia e Austria successivamente cedute).

In aggregato quindi si può osservare che Telecom Italia utilizza l'elevato indebitamento soprattutto per investimenti finanziari mentre riduce l'investimento in immobilizzazioni tecniche rispetto al periodo pre-liberalizzazione. Oltre all'effetto concorrenza, sicuramente più marcata che nei settori in cui operano le imprese sopra analizzate ma ancora lontana dal potersi considerare sostenuta, si può certamente parlare di una maggiore razionalizzazione degli stessi con investimenti più mirati, soprattutto nelle reti a banda larga.³⁷

³⁶ I cambiamenti proprietari hanno comportato una certa difficoltà nella costruzione delle serie storiche. Abbiamo utilizzato i dati di bilancio della Telecom Italia (capogruppo, e quindi non il consolidato) per evitare troppe contaminazioni con le attività non regolamentate. Privilegiare la continuità e la lunghezza della serie ha comportato, ad esempio che per i dati di borsa (capitalizzazione per il market leverage e dividendi) abbiamo fatto riferimento alla Telecom ante incorporazione nella Olivetti. Ciò spiega perché questi indicatori si fermano prima del 2004.

³⁷ Si consideri come esempio il caso del progetto Socrate, partito nel 1995, che prevedeva la cablatura integrale del territorio italiano con reti in fibra ottica. L'investimento, deciso in un periodo in cui la regolazione tariffaria prevedeva un meccanismo di tipo *rate of return*, è stato in seguito considerato economicamente insostenibile e abbandonato tre anni dopo. Ad oggi Telecom Italia tende ad effettuare investimenti in larga banda mirati a seconda della tipologia di utenza (business e residenziale) e del livello di traffico che si prevede l'utenza possa generare. Per alti livelli di traffico (utenza business) Telecom Italia tende a portare cavi in fibra ottica a maggiore capacità di

Grafico 8 - Telecom Italia, Principali indicatori



Parallelamente la proprietà privata del gruppo, combinato con l'effetto dovuto al processo di regolazione messo in atto dal regolatore, mette in atto strategie finalizzate a migliorare l'efficienza della gestione. L'andamento del ROS, che aumenta dal 13 al 25% lo conferma. Il recupero di efficienza è tanto più sostenuto se si considera che i ricavi da vendite sono stabili o addirittura in lieve regresso per tutto il periodo successivo al 2000, probabilmente anche a causa del nuovo regime tariffario che a partire dal settembre 1999 introduce un meccanismo di tipo *price cap*. I risultati sono percepiti anche dal mercato azionario: il *leverage* a valori di mercato pare molto più basso (con andamento divergente negli anni prima e intorno alla privatizzazione) e poi anche quando riprende a crescere in modo parallelo al *book leverage*, resta assestato su valori molto più bassi.

5. Considerazioni conclusive

La teoria economica ha evidenziato l'esistenza di una forte interazione tra indebitamento, livello dei prezzi e investimenti in capitale fisico nelle imprese regolate. La divergenza di obiettivi tra regolatore pubblico e impresa regolata, legata principalmente a problemi informativi, fa sì che essi agiscano strategicamente nel definire il debito e quindi la struttura finanziaria, scelti dall'impresa, e i prezzi, scelti dal regolatore, in modo da massimizzare ciascuno i propri obiettivi. L'evidenza teorica raggiunge risultati molto forti legati alla tendenza dell'impresa ad aumentare il proprio indebitamento al fine di spingere il regolatore a fissare prezzi più elevati. Il regolatore, da parte sua, concede l'aumento dei prezzi al fine di limitare il tipico problema di *underinvestment*, a sua volta causato dall'impossibilità del regolatore di impegnarsi *ex-ante* a non modificare le regole dopo che gli investimenti sono stati effettivamente realizzati. Tali modelli presuppongono però la presenza di un'impresa regolamentata privata, completamente separata e distinta dal

trasmissione; per utenze residenziali a basso traffico si preferisce realizzare investimenti più limitati come il DSL che comportano un semplice "ammodernamento" della rete in rame preesistente.

regolatore pubblico. Se quindi questi modelli possono rappresentare in modo appropriato la situazione tipica nei mercati americani o inglesi delle *public utilities*, dove si ha prevalenza di imprese private, sicuramente la realtà europea e soprattutto italiana presenta peculiarità di cui è necessario tenere conto e che a nostro giudizio possono alterare i risultati sopra descritti.

I nostri riscontri empirici relativamente al caso italiano mettono infatti in evidenza che la presenza di proprietà pubblica sembra interferire molto sui risultati del quadro teorico di base. D'altra parte, la presenza di *large shareholders* nelle imprese regolate private sembra a sua volta alterare (rafforzando o meno) l'interazione tra le variabili strategiche considerate dalla letteratura teorica - struttura finanziaria, prezzi e investimenti. Mentre infatti per le grandi imprese ancora a prevalente partecipazione o controllo pubblico (Enel e Eni) i risultati sembrano meno coerenti con la teoria economica, le imprese private come Telecom Italia e Autostrade confermano la tendenza all'aumento dell'indebitamento, seppure solo per Autostrade si arrivi anche a riscontrare un corrispondente aumento dei prezzi regolati.

Una spiegazione "non strategica", e quindi alternativa alle previsioni di Spiegel e Spulber, degli effetti dell'indebitamento sull'investimento di imprese come la Telecom e Autostrade peraltro esiste e si richiama al fenomeno del *debt overhang* (o *debt deflation*). Questo si verifica quando l'indebitamento finanziario è talmente elevato da generare, in caso di variazioni negative del ciclo, effetti di contrazione sugli investimenti.³⁸ Shocks negativi o livelli di prezzo più bassi di quelli attesi farebbero aumentare il peso o il valore del debito rispetto a quello del capitale proprio e l'ammontare degli interessi passivi da pagare rispetto al *cash flow*, limitando l'accesso al credito delle imprese, ma soprattutto forzandoli a contenere le loro attività di investimento.

In conclusione, le specificità del contesto italiano, in molti casi peraltro osservabili anche in molti paesi europei come la Francia e la Germania, richiedono necessariamente una rivisitazione non solo della letteratura teorica, ma anche dell'analisi empirica per verificare in modo completo le cause e gli effetti dovuti all'interazione tra struttura finanziaria, prezzi e investimenti in imprese regolate. Questi aspetti rappresentano un'area di ricerca promettente e poco esplorata, che chi scrive ha cominciato ad affrontare.

³⁸ L'idea nasce in ambito macroeconomico per spiegare come il passato "cumulato" dell'economia possa avere conseguenze sullo sviluppo futuro (Fischer, 1933, ma anche Bernanke e Campbell, 1988). Il peso dei contratti di debito cumulati diventano un "peso" (*overhang*) tale da limitare il naturale processo di accumulazione e il raggiungimento dei livelli di attività compatibili con le risorse del sistema, in assenza di debito.

Riferimenti bibliografici

Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (2004), *Stato della liberalizzazione dei settori dell'energia elettrica e del gas naturale. Indagine conoscitiva*, Roma.

Ai C. e D.E.M. Sappington (2002), "The Impact of State Incentive Regulation on the U.S. Telecommunications Industry", *Journal of Regulatory Economics*, 22(2), 107-132.

Alexander e Shin (2003), "Bond Finance: A Growing Source of Funds for utility and Infrastructure Companies?", *International Journal of Regulation and Governance*, 2(1).

Bardelli L. e G. Muraro (2003), "L'offerta e la regolamentazione dei servizi idrici: l'esperienza italiana", in G. Muraro e P. Valbonesi (a cura di), *I servizi idrici tra mercato e regole*, Carocci Editore, Roma.

Barclay M.J., L.M. Marx e C.W. Smith (2003), "The Joint Determination of Leverage and Maturity", *Journal of Corporate Finance*, 9, 149-167.

Bernanke, B.S. (1983), "Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment", *Quarterly Journal of Economics*, 98, 85-103.

Bernanke B.S. e Campbell J.Y. (1988) "Is there a Corporate Debt Crisis?", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 83-125.

Bertero E. e Rondi L. (2000), "Financial pressure and the behaviour of public enterprises under soft and hard budget constraints: evidence from Italian panel data", *Journal of Public Economics*, 75(1), 73-98.

Bertero E. e Rondi L. (2002), "Does a switch of budget regime affect investment and managerial discretion of state-owned enterprises? Evidence from Italian firms", *Journal of Comparative Economics*, 30(4), 836-864.

Besley S. e S.E. Bolten (1990), "What factors are important in Establishing Mandated returns?", *Public Utilities Fortnightly*, 125, 26-30.

Biglaiser, G. e Riordan, M. (2000), "Dynamics of Price Regulation", *RAND Journal of Economics*, 31(4), 744-767.

Bowen, R.M., L.A. Daley e C.C. Huber (1982), "Evidence on the Existence and Determinants of Inter-Industry Differences in Leverage", *Financial Management*, 10-20.

Bradley M., Jarrel G., Kim E. (1984), "On the existence of an optimal capital structure: theory and evidence" *Journal of Finance*, 39(3), 857-878.

Cambini C. (2005), *Il mercato della telefonia fissa*, VIII Rapporto IEM, Fondazione Rosselli.

Cambini C. e F. Mini (2005), "L'impatto dei processi di liberalizzazione e privatizzazione nel mercato delle telecomunicazioni fisse in Italia, *mimeo*.

Cambini, C., Ravazzi, P., e Valletti, T. (2000), *Regolamentazione e mercato nelle telecomunicazioni*, Carocci Editore, Roma.

Cambini, C., Ravazzi, P., e Valletti, T. (2003), *Il mercato delle telecomunicazioni*, Il Mulino, Bologna.

Cavallo L. e G. Coco (2002), "La remunerazione del capitale investito nelle imprese soggette a regolazione", *Economia Pubblica*, 4, 175-203.

Cazzola C. (2000), "La volpe e il coniglio: monopolio e concorrenza nel mercato del gas naturale in Italia", *Mercato Concorrenza Regole*, 2, 329-362.

Correia de Silva, Estache, Jarvela (2004), "Is Debt Replacing Equity in Regulated Privatized Infrastructure in Developing Countries?", World Bank Policy Research Working Paper N. 3374.

Dasgupta S., Nanda V. (1993), "Bargaining and brinkmanship – Capital structure choice by regulated firms" *International Journal of Industrial Organization*, 11, 4, 475-497.

Dixit, A.K. e R.S. Pindyck (1994), *Investment under Uncertainty*, Princeton University Press, Princeton NY.

Fischer, I. (1933), "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions", *Econometrica*, 1, 337-357.

Fraquelli, G. (2001), "Privatizzazioni: una minaccia credibile", *Sinergie*.

Giavazzi F., Penati A., Tabellini G. (1998), *Liberalizzazione dei mercati e privatizzazioni*, Il Mulino, Bologna.

Greenstein S., S. McMaster e P. Spiller (1995), "The Effect of Incentive Regulation on Infrastructure Modernization: Local Exchange Companies' Deployment of Digital Technology", *Journal of Economics and Management Strategy*, 4, 187-236.

Hagerman R.L. e B.T. Ratchford (1978), "Some Determinants of Allowed Rates of Return on Equity to Electric Utilities", *Bell Journal of Economics*, 9(1), 46-55.

Harris, M. e Raviv, A. (1991), "The Theory of Capital Structure", *Journal of Finance*, 66(1) March, 297-355.

Iozzi A. (2002), "La riforma della regolamentazione del settore autostradale", *Economia Pubblica*, 4, 71-92.

Kahn A. (1970), *The Economics of Regulation*, John Wiley, New York.

Klein R., Phillips R., Shiu W. (2002), "The capital structure of firms subject to price regulation: evidence from the insurance industry", *Journal of Financial Services Research*.

Kornai, J., Maskin E., Roland G. (2003), "Understanding the soft-budget constraint", *Journal of Economic Literature*, 41(4), 1095-1136.

Kühn K.-U. (2002), "Technology choice and capital structure under rate regulation: a comment" *International Journal of Industrial Organization* 20, 269-278.

Laffont, J.-J. e J. Tirole (1993), *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, The MIT Press, Cambridge (MA).

Lang, I., Ofek, E. e R. Stulz (1996), "Leverage, investment, and firm growth", *Journal of Financial Economics*, 40, 3-29.

Lyon T., Mayo J. (2005), "Regulatory opportunism and investment behavior: evidence from the U.S. electric utility industry", *Rand Journal of Economics*, 36(3), 628-644.

Miller M. (1977), "Debt and Taxes", *Journal of Finance*, 32(2), 121-144.

Modigliani F., Miller M. (1958), "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment" *American Economic Review*, 48(3), 261-297.

Modigliani F., Miller M. (1963), "Corporation income taxes and the cost of capital", *American Economic Review*.

Muraro e Valbonesi (2003), *I servizi idrici tra mercato e regole*, Carocci Editore, Roma.

Owen B.M. e R. Braeutigam (1978), *The Regulation Game: Strategic Use of the Administrative Process*, Ballinger, Cambridge MA.

Panteghini P., Scarpa C. (2002), "Incentives to (irreversible) investment under different regulatory regimes", CESifo Working Paper 417.

- Panteghini P., Scarpa C. (2003) , “The distributional efficiency of alternative regulatory regimes: a real option approach”, *International Tax and Public Finance*.
- Polo M. e Scarpa C. (2000), “Gas: quanta concorrenza passerà attraverso i tubi?” , *Mercato Concorrenza Regole*, 2, 363-376.
- Posner, R.A. (1974), “Theories of Economic Regulation”, *Bell Journal of Economics*, 5(2), 335-358.
- Rajan, Zingales L. (1995), “What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data”, *Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Sappington, D.E.M. (2002), *Price Regulation and Incentives*, in M. Cave, S. Majumdar e I. Vogelsang (a cura di), *Hanbook of Telecommunications Economics*, North Holland, Elsevier Publishing, Amsterdam.
- Scarpa C. (1999), “Chi ha paura della concorrenza nel settore elettrico?”, *Mercato Concorrenza Regole*, 1, 105-125.
- Shyam-Sunder L. e Myers S.C. (1999), “Testing Static Trade-Off Against Pecking Order Models of Capital Structure”, *Journal of Financial Economics*, 51, 219-244.
- Smith, C.W. (1986), “Investment Banking and the Capital Acquisition Process”, *Journal of Financial Economics*, 15, 3-29.
- Spiegel Y. (1994), “The capital structure and investment of regulated firms” *Journal of Regulatory Economics* 6, 297-320.
- Spiegel Y. (1996), “The choice of technology and capital structure under rate regulation” *International Journal of Industrial Organization*, 15, 191-216.
- Spiegel Y., Spulber D. (1994), “The capital structure of a regulated firm”, *RAND Journal of Economics*, 25(3), 424-440.
- Spiegel Y., Spulber D. (1997), “Capital structure under countervailing incentives”, *RAND Journal of Economics*, 28(1), 1-24.
- Stigler G.J. (1971), “The Theory of Economic Regulation”, *Bell Journal of Economics*, 2(1), 3-21.
- Taggart R.A. (1981), “Rate-of-return regulation and utility capital structure decisions”, *Journal of Finance*, 36, 383-393.
- Taggart R.A. (1985), “Effects of regulation on utility financing: theory and evidence”, *Journal of Industrial Economics*, 33(3), 257-276.
- Teisberg E. (1993), “Capital investment strategies under uncertain regulation”, *RAND Journal of Economics*, 24(4), 591-604.
- Williamson B. (1997), “Incentives and commitment in RPI – X regulation”, *NERA Topics* 20, London.

Appendice

Grafico A.1: Tasso d'investimento = Investimenti (t) / Immobilizzazioni materiali lorde (t-1)

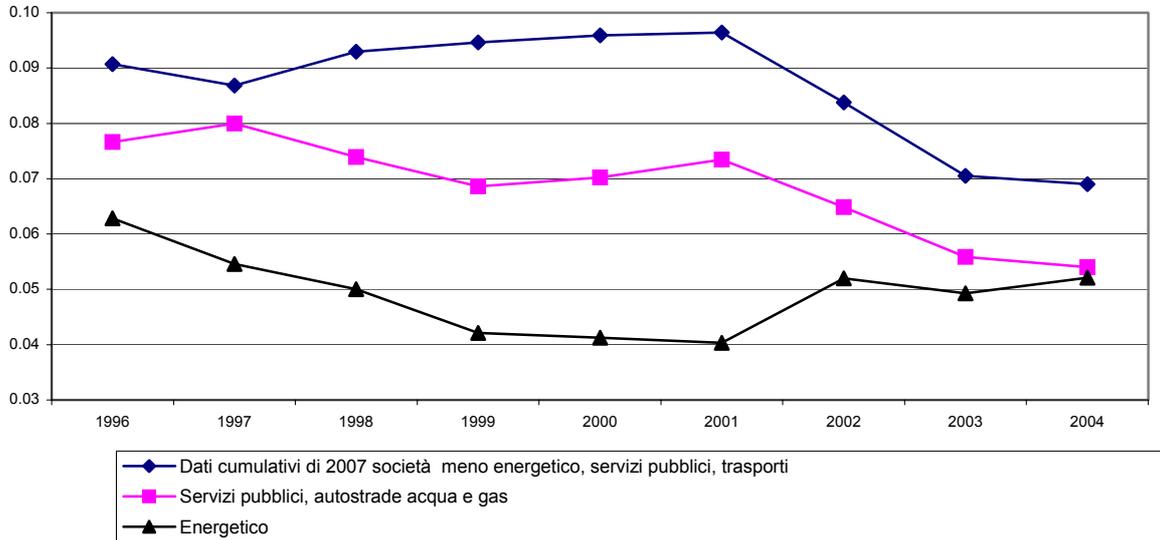


Grafico A.2 - ROA - Margine operativo netto / Attivo Netto

