



Munich Personal RePEc Archive

Networks and competition in natural gas markets: the case of Eni-Snam Rete Gas

Testa, Federico and Stagnaro, Carlo

Università di Verona, Istituto Bruno Leoni

2011

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/48698/>
MPRA Paper No. 48698, posted 30 Jul 2013 16:39 UTC

Reti di trasporto nazionale e concorrenza nei mercati del gas: il caso Eni-Snam Rete Gas

FEDERICO TESTA* CARLO STAGNARO**

Abstract

Nel recepire la Direttiva 73/2009/CE relativa all'apertura del mercato del gas, l'Italia ha scelto di adottare il modello di separazione "ITO" (Independent Transmission Operator) in luogo della piena separazione proprietaria. Il modello ITO consente all'incumbent verticalmente integrato di mantenere il controllo azionario della rete di trasporto nazionale del gas e di nominarne gli amministratori, seppure in un contesto di separazione societaria molto formale e di severa regolamentazione sull'uso dell'infrastruttura e dei flussi informativi da e per la società della rete. Questo articolo intende indagare costi e benefici della separazione proprietaria alla luce della letteratura esistente. Il caso italiano viene approfondito attraverso un semplice modello econometrico che confronta la politica di investimenti adottata da Snam Rete Gas - gestore della rete di trasporto nazionale del gas e controllato dall'ex monopolista Eni - e Terna, gestore della rete di trasmissione elettrica che dal 2004 è stato pienamente separato dell'incumbent del mercato elettrico.

Parole chiave: concorrenza; gas naturale; regolazione; separazione proprietaria; monopolio naturale

In transposing EU Directive 73/2009/CE on natural gas infrastructures into Italy's national legislation, the country opted for a Independent Transmission Operator (ITO) model instead of full ownership unbundling. ITO allows the essential facility to be controlled by a vertically integrated incumbent who is also in charge of choosing the company's directors, even though within a strictly regulated context. Regulation applies both to the use of the infrastructure itself and information flow to and fro it. This paper explores the costs and benefits of ownership unbundling in the light of the literature. The Italian case is studied by developing a simple econometric model that compares the investment policy of Snam Rete Gas - i.e. the operator of Italy's natural gas transportation network, which is controlled by the former monopolist Eni - with that of Terna, operator of the electricity transmission grid, which has been unbundled from the formerly-vertically integrated incumbent since 2004.

Key words: competition; natural gas; regulation; ownership unbundling; essential facility

* Ordinario di Economia e Gestione delle Imprese - Università degli Studi di Verona
e-mail: federico.testa@univr.it

** Direttore ricerche e studi dell'Istituto Bruno Leoni - Torino
e-mail: carlo.stagnaro@brunoleoni.it

1. Introduzione

A partire dal 1998, con tre pacchetti di direttive la Commissione europea ha avviato un profondo processo di riforma dei mercati energetici. Obiettivo di tale percorso è perseguire la piena apertura e integrazione dei mercati europei, consentendo lo svolgersi delle dinamiche competitive al loro interno e favorendo un aumento dell'interscambio tra gli Stati membri, con l'obiettivo di lungo termine di creare un unico "mercato interno" per l'energia all'interno dello spazio comunitario. Funzionale a tale pacchetto è l'individuazione degli stadi che compongono la filiera dei mercati elettrico e del gas e adottare strumenti normativi e regolatori che consentano la competizione *nel mercato* dove possibile, e forme di competizione *per il mercato* o di regolazione dei monopoli tecnici dove necessario.

Nella filiera del gas, in particolare, si possono distinguere almeno quattro stadi (estrazione o importazione, trasporto nazionale, distribuzione locale e vendita) e due mercati (mercato all'ingrosso e mercato al dettaglio). Le direttive europee e le normative nazionali, che includono l'istituzione di regolatori indipendenti, hanno pienamente aperto alla concorrenza i segmenti dove ciò è possibile (estrazione e importazione, vendita all'ingrosso e al dettaglio) e hanno disegnato una cornice di riferimento per quelli che, per ragioni diverse, presentano caratteristiche monopolistiche. Questo *articolo* intende concentrarsi sulle innovazioni del Terzo pacchetto energia relativamente al mercato del gas, e in particolare al segmento del trasporto nazionale. Non verrà trattato il tema degli stoccaggi, a cui pure si applicano buona parte delle considerazioni qui riportate.

Nella sezione 2 del saggio descriveremo gli aspetti regolatori relativi al trasporto nazionale del gas e le opzioni rese possibili dal Terzo pacchetto energia. Nella sezione 3 spiegheremo perché la soluzione preferibile sia quella della separazione proprietaria. Nella sezione 4 svolgeremo un esame comparativo degli investimenti nella rete elettrica e in quella del gas in Italia, alla luce dei diversi assetti regolatori. La sezione 5 trarrà le conclusioni.

2. Il Terzo pacchetto energia

Il processo di apertura dei mercati del gas in Europa è descritto da Beccarello e Piron (2008) e De Paoli (2011). Esso si articola in tre "ondate", caratterizzate da tre pacchetti di direttive e/o regolamenti preceduti da intense negoziazioni al livello dell'Unione europea, e seguiti da leggi di ratifica nazionali non sempre coerenti coi principi delle direttive stesse. Il Primo pacchetto energia (1998) affronta il tema dell'accesso, sancendo il principio per cui tutti devono avere accesso alle infrastrutture essenziali (*essential facilities*), quali le reti di trasporto gas, a eguali condizioni. In questo contesto venne imposta una forma "debole" di separazione - la separazione contabile - allo scopo di rendere possibile il monitoraggio sulla gestione delle reti, e di iniziare una sorta di disaccoppiamento tra le società incaricate della gestione delle reti, e i monopoli verticalmente integrati di cui esse facevano e

generalmente ancora fanno parte. Il Secondo pacchetto energia (2003), cogliendo l'importanza della gestione della rete e del potenziale conflitto di interessi implicito nell'integrazione verticale, cerca di allargare la distanza tra gli *ex* monopolisti e le società delle reti, imponendo forme più decise di separazione: "Il gestore del sistema di trasporto, qualora faccia parte di un'impresa integrata, è indipendente, quantomeno sotto il profilo della forma giuridica, dell'organizzazione e del potere decisionale, dalle altre attività non connesse al trasporto. Tali norme non comportano l'obbligo di separare la proprietà dei mezzi del sistema di trasporto dall'impresa verticalmente integrata" (art. 9, comma 1, direttiva 2003/55/CE).

Da ultimo, il Terzo pacchetto insiste su questo tema, dichiarando la preferenza comunitaria per le forme di separazione più rigida e, in particolare, per la separazione proprietaria dei sistemi di trasporto gas dai monopoli verticalmente integrati, individuata come regola generale da applicarsi in tutti i Paesi dell'Unione (articolo 9, comma 1 della direttiva 73/2009/CE). Tuttavia, nel caso in cui uno Stato membro non abbia ancora effettuato una scelta a favore dell'*ownership unbundling* al momento dell'entrata in vigore della direttiva,¹ i governi possono optare per soluzioni meno drastiche, cioè quella del gestore di sistemi indipendente (o ISO, articolo 14) e quella del gestore di trasporto indipendente (o ITO, capo IV). In pratica, il modello ISO consiste nella separazione tra la proprietà e la gestione della rete: l'una rimarrebbe in capo al monopolista verticalmente integrato, l'altra a un soggetto terzo nominato dal regolatore pubblico. Il modello ITO prevede invece una separazione societaria tra la società della rete e il monopolista, che può continuare a partecipare al suo capitale anche con quote di controllo, e forme di separazione anche fisica (tra le sedi e tra il personale), oltre che l'affidamento di forti poteri di controllo e sanzione al regolatore. Come spiega l'Autorità per l'energia elettrica e il gas (Aeeg 2011a) in una segnalazione al Governo e al Parlamento "Le Direttive prevedono, nei casi ISO e ITO, un complesso quadro di disposizioni volte ad assicurare la gestione indipendente delle attività relative alle reti di trasporto. Queste disposizioni, che si aggiungono a quelle di comportamento non discriminatorio e di gestione e sviluppo efficiente - comunque previste anche nel caso dell'OU [*ownership unbundling*] - dei loro sistemi di trasporto con particolare attenzione all'integrazione delle infrastrutture europee, affidano un ruolo centrale (e gravoso) all'Autorità di regolazione nazionale, non solo in ragione delle competenze tecniche che la caratterizzano, ma soprattutto in ragione del suo ruolo di promotore della concorrenza" (p. 5).

All'Autorità di regolazione, infatti, viene affidato dalle Direttive il complesso compito non solo di verificare *ex ante* - attraverso un'apposita certificazione - che le scelte sulla struttura organizzativa/gestionale e gli statuti societari assicurino l'indipendenza effettiva del Gestore del sistema di trasporto in assetto ISO o ITO; ma anche di vigilare sull'operato del Gestore, valutando, tra l'altro, l'indipendenza e la professionalità del personale con incarichi di responsabilità.

¹ Solo il Regno Unito ha adottato da tempo la separazione proprietaria. L'Italia, come vedremo più avanti, si trova in una situazione ambigua.

Soprattutto, all'Autorità di regolazione viene affidato dalle Direttive l'importante compito di approvare, dopo un processo di consultazione aperto a tutti i potenziali utenti, il piano decennale di sviluppo delle reti - che il Gestore è tenuto a predisporre tenendo conto non solo di esigenze di sicurezza del sistema ma anche dei progetti di investimento in terminali di rigassificazione, stoccaggi, impianti di produzione di energia elettrica e/o altre reti di trasporto - di verificarne l'attuazione e di adottare, se necessario, provvedimenti finalizzati alla implementazione degli investimenti non realizzati tempestivamente.

L'Italia ha recepito la Direttiva 73/2009/CE col decreto legislativo 1 giugno 2011, n. 93. Tale decreto, contrariamente alle indicazioni dell'Autorità, adotta per l'Italia il modello dell'ITO (articolo 10), che dovrà essere pienamente applicato entro il 3 marzo 2012. Il governo italiano ha dunque optato per la forma di separazione più debole, in virtù della quale la proprietà della rete resta in pancia all'*ex* monopolista il quale è anche in grado di nominarne i vertici. Restano in vigore gli obblighi di contabilità separata, indipendenza societaria e fisica, e divieto di scambiare dati, in modo da garantire il pieno rispetto dei vincoli di terzietà. La regolazione del sistema è affidata *ex ante* al regolatore di settore ed *ex post* all'autorità per la competizione.

Secondo alcuni questa scelta - al di là del contenuto di merito, su cui ci soffermeremo nel corso di questo articolo - presenta dei profili di dubbia legittimità. Infatti, come detto, la direttiva europea ammette una scelta tra le tre opzioni (separazione proprietaria, ISO e ITO) solo qualora il grado di separazione al momento della sua entrata in vigore sia più debole; in caso contrario, restano accessibili solo le opzioni restrittive. Quindi, per esempio, un Paese che abbia adottato una forma di ISO non può "retrocedere" verso l'ITO: può solo mantenere l'ISO o procedere con la separazione proprietaria. A maggior ragione, un Paese in regime di separazione proprietaria, ai sensi della direttiva non ha altra opzione che mantenere l'assetto in essere. Ora, l'Italia - pur non avendo nella pratica dato corso a tale provvedimento - nella legge 290/2003 (articolo 1, comma 4) ha deciso che: "Ciascuna società operante nel settore della produzione, importazione, distribuzione e vendita dell'energia elettrica e del gas naturale, anche attraverso le società controllate, controllanti, o controllate dalla medesima controllante, e comunque ciascuna società a controllo pubblico, non può detenere, direttamente o indirettamente, a decorrere dal 1° luglio 2007, quote superiori al 20 per cento del capitale delle società che sono proprietarie e che gestiscono reti nazionali di trasporto di energia elettrica e di gas naturale". La scadenza del 2007 è stata prima rimandata al 2008 e poi rinviata di fatto *sine die*, demandandone l'attuazione ai 24 mesi successivi all'emanazione di un d.p.c.m. per il quale, però, non è prevista alcuna *deadline* - e che, a oggi, non è stato emanato. L'Italia ha dunque optato in passato, senza metterlo in pratica, per la separazione proprietaria. Non è scontato che, nel valutare la congruità del recepimento, la Commissione europea non contesti un'interpretazione ardita della direttiva stessa.

3. Pro e contro la separazione proprietaria: review della letteratura

Perché la competizione possa svolgersi nei segmenti del mercato del gas in cui ciò è possibile, occorre che i segmenti in regime di monopolio tecnico siano gestiti secondo rigorosi criteri di terzietà. Questo implica condizioni di accesso trasparenti e non discriminatorie, e una politica di investimenti tesa ad allargare il mercato. Per quel che riguarda la non discriminatorietà nell'accesso, non sono necessarie forme di separazione proprietaria "forti". Infatti i compiti di sorveglianza ed *enforcement* da parte del regolatore non scontano, in generale, enormi problemi di ordine tecnico né sono appesantiti da insostenibili asimmetrie informative. Più complessa è invece la questione degli investimenti. Non è semplice, infatti, per un soggetto esterno giudicare se la politica di investimenti risponda effettivamente alle esigenze di sviluppo del mercato, o non sia invece diretta a proteggere la rendita monopolistica dell'operatore verticalmente integrato. In altre parole, l'integrazione verticale crea due tipologie di rischio: il sottoinvestimento strategico (allo scopo di restringere la capacità disponibile e limitare così la competizione nel mercato) e una politica opportunistica negli investimenti (allo scopo di favorire l'operatore verticalmente integrato e impedire ai competitori l'accesso alla rete aumentandone indirettamente i costi).

Negli ultimi anni, la letteratura ha molto approfondito la questione, riconoscendo che, se da un lato la separazione proprietaria delle reti può rappresentare una risposta efficace a questi due rischi, essa non è priva di costi. Infatti, non è un caso se la struttura dell'industria tende fin dagli albori all'integrazione verticale. L'integrazione verticale consente una più facile disponibilità delle informazioni, e determina l'insorgere di economie di scala e di scopo relative, per esempio, alla struttura e all'evoluzione della domanda. Inoltre, come anche in altri settori, l'integrazione verticale è uno strumento per ridurre i costi di transazione. Alcuni, dunque, sostengono che i benefici dell'integrazione verticale non vadano dispersi, ma possano essere preservati senza con ciò compromettere la concorrenza attraverso una buona regolazione (Clò, 2006; Clò, 2008; Economides e Glover, 2010).

Dal punto di vista teorico, la questione, per quanto complessa, è stata sufficientemente esplorata da poter arrivare a una sorta di consenso, che si può immaginare rappresenti la visione della maggior parte degli economisti (Pollitt, 2008; Mulder e Shestalova, 2006; Baarsma *et al.*, 2007; Rey e Tirol, 2003; Caillaud e Tirole, 2004).

Restano peraltro dei dubbi, a causa, da un lato, della difficoltà nel raccogliere evidenze empiriche nette, dall'altro, dell'esistenza di argomenti validi anche in chiave critica della separazione proprietaria (Dorigoni e Pontoni, 2010). Un punto importante, che merita di essere evidenziato in quanto si colloca in una sorta di posizione intermedia, è che un conto è l'integrazione verticale che si venga a verificare in un mercato "vergine" - e in fondo questo tipo di integrazione verticale viene accettata dalla stessa Commissione e da molti regolatori nazionali, nel momento in cui concedono esenzioni anche molto significative dai principi del Tpa per le nuove infrastrutture, altra cosa è accettare l'esistenza di un *incumbent*

verticalmente integrato in un mercato che, invece, è in transizione dal monopolio alla concorrenza.

Le principali ragioni a favore e contro la separazione proprietaria delle reti, e il presumibile bilancio netto tra le une e le altre, sono riassunte nella Tabella 1.

Pollitt (2008) riporta una serie di casi studio relativi alla separazione delle reti nei mercati elettrico e del gas, evidenziando come - in generale - si possa sostenere che l'*ownership unbundling* abbia determinato un'accelerazione degli investimenti e una maggiore concorrenza nei segmenti competitivi del mercato. Ciò sembra confermare il sospetto che l'integrazione verticale porti al sottoinvestimento strategico o a politiche di investimento opportunistiche, anche se l'evidenza econometrica - piuttosto solida nel caso dell'elettricità - non è ancora tale da consentire conclusioni definitive nel caso del gas. L'assenza di evidenza deriva soprattutto dalla scarsità dei dati: infatti, esistono relativamente pochi esempi di separazione proprietaria delle reti nel mercato del gas.

La letteratura riassunta da Pollitt (2008) sembra, comunque, suggerire che l'*unbundling* nel gas possa produrre effetti positivi allo stesso modo del mercato elettrico: tra gli altri, Ernst and Young (2006) trova una robusta correlazione tra la separazione proprietaria delle reti e i prezzi del gas. Copenhagen Economics (2005) non trova una correlazione significativa, ma evidenzia un fenomeno analogo tra la privatizzazione degli operatori e i prezzi: va da sé che difficilmente l'*incumbent* può essere privatizzato - se non altro per ragioni politiche - in assenza di separazione proprietaria delle infrastrutture essenziali. Molti altri studi (Alesina *et al.*, 2005, Steiner, 2001, Hattori e Tsutsui, 2004) pervengono a risultati solo parzialmente coerenti con quelli citati, ma sono difficilmente comparabili per ragioni metodologiche (per esempio, guardano al settore energetico nel suo complesso, senza distinguere l'elettricità dal gas, oppure non distinguono la separazione societaria da quella proprietaria). Su un tema diverso, Van Koten e Ortmann (2007) mostrano una correlazione tra la corruzione (misurata attraverso l'indice di Transparency International) e l'assenza di *unbundling*. Ciò supporta l'argomento secondo cui l'integrazione verticale rende meno trasparente il mercato e tende ad abbassare il costo-opportunità dei comportamenti scorretti. Growitsch e Stronzik (2008) non rilevano alcun effetto significativo della separazione proprietaria, ma identificano una correlazione tra l'apertura del mercato e la riduzione dei prezzi. Tali risultati sembrano confermati da un approfondimento successivo degli stessi autori (Growitsch e Stronzik, 2011), che ritengono che la maggior parte della riduzione dei prezzi osservata all'introduzione di condizioni competitive sia dovuta alla semplice separazione formale, mentre la separazione proprietaria di per sé produrrebbe effetti non misurabili sui prezzi per il consumatore finale. Ancora meno incoraggiante, Brau *et al.* (2010) non solo non trovano alcuna correlazione tra la separazione proprietaria delle reti e i prezzi finali per i consumatori, ma addirittura sembrano sostenere che i processi di privatizzazione possono produrre rincari del gas naturale. Tale risultato - peraltro in controtendenza con la maggior parte dell'evidenza disponibile - sembra confermato da Cambini e Rondi (2010), anche se quest'ultimo lavoro si concentra su aspetti regolatori diversi dall'*ownership unbundling*.

Tab. 1: Benefici e costi della separazione proprietaria

Tipo di costo/beneficio	Beneficio	Costo	Valutazione
Effetti sulla competizione	Riduce le discriminazioni contro i concorrenti non integrati	Può facilitare ulteriori fusioni in quanto la vendita di <i>asset</i> di trasmissione verticalmente separati può fornire le risorse finanziarie per l'integrazione orizzontale	+
Semplicità ed efficacia della regolazione	Migliora la trasparenza dei costi (e di altro) nelle reti e nei segmenti competitivi	Può aumentare la necessità di un controllo regolatorio sulle transazioni tra gli stadi della produzione che sono stati separati	+
Privatizzazioni	Può rendere più semplice la privatizzazione delle società competitive e delle reti grazie alla maggiore sostenibilità (e quindi il minor rischio regolatorio) della struttura di mercato separata	Può ritardare la privatizzazione delle reti poiché queste possono restare pubbliche mentre le società competitive possono essere privatizzate	+
Sicurezza degli approvvigionamenti	Può migliorare la focalizzazione delle compagnie di trasmissione sulla sicurezza degli approvvigionamenti e incentivare il miglioramento dei sistemi informativi	Può creare problemi di informazione tra i generatori (elettricità) o i venditori (gas) e i gestori delle reti in assenza di investimenti in sistemi informativi più sofisticati	+
Costi di transazione dell' <i>unbundling</i>	Può ridurre i costi di transazione facilitando l'emergere di segnali di prezzo più efficienti	Può aumentare i costi se sono necessari nuovi sistemi informatici per coordinare la trasmissione con gli altri segmenti separati. Possono anche esserci significativi costi di rinegoziazione dei contratti, i quali - nel caso di negoziazione con soggetti stranieri - possono determinare sostanziali trasferimenti di ricchezza e un minor benessere sociale nazionale	-
Costo del capitale e degli investimenti	I costi capitali complessivi possono ridursi se le reti hanno accesso al capitale a costi inferiori e se vi è una maggiore facilità di integrazione della generazione e della vendita. In un mercato dei capitali efficiente la separazione porterà a una maggiore efficienza dei costi del capitale in tutti i segmenti	Può aumentare il costo del capitale e ridurre gli investimenti se si riduce la dimensione delle imprese, o se cresce il rischio regolatorio a causa di un aumento (e di una maggiore inefficienza) della supervisione regolatoria degli investimenti	?
Sinergie / effetti di focalizzazione	La gestione di entrambe le parti di una compagnia può essere soggetta a incentivi più chiari	La perdita dei benefici delle sinergie (economie verticali) a causa delle dimensioni ridotte o della perdita di esperienza operativa sugli altri segmenti	+
Doppia marginalizzazione	Non è un problema quando vengono impiegate tariffe in più parti	Può essere un problema se le tariffe in due parti disponibili non sono pienamente efficienti.	NA
Maggior probabilità delle acquisizioni dall'estero	La vendita degli <i>asset</i> può rendere più probabili delle acquisizioni da parte di soggetti stranieri (o nazionali). Le acquisizioni non desiderabili possono essere però affrontate nell'ottica delle politiche della competizione	La vendita degli <i>asset</i> può portare degli <i>asset</i> "strategici" in mani straniere in assenza di specifiche contromisure	Sì, ma probabilmente +
Ridotto rischio di intervento arbitrario da parte del governo	E' probabile che l' <i>unbundling</i> riduca la volontà (o l'esigenza) del governo di intraprendere grandi riforme del settore	L' <i>unbundling</i> può aumentare l'interferenza del governo nella gestione delle reti se esse rimangono di proprietà pubblica	Sì

Fonte: Pollitt (2008)

Tuttavia, Newbery (2004) riscontra aumenti degli investimenti e riduzioni dei prezzi nei settori delle telecomunicazioni, dell'elettricità e del gas proprio in conseguenze degli interventi sulla separazione delle reti e l'adozione di forme di regolazione incentivante.

Una serie di lavori empirici trovano invece una correlazione tra la competizione (agevolata dai regimi di separazione societaria) e l'aumento degli investimenti, da un lato, e la riduzione dei prezzi per i consumatori finali, dall'altro (Kwoka, 1996; Kleit e Terrell, 2001; Martin e Vansteenkiste, 2001). Zhang *et al.* (2002), autori di una estesa *literature review*, ritengono che non vi sia al momento una evidenza conclusiva a favore dell'una o dell'altra tesi, ma gli stessi autori nell'esaminare gli effetti delle politiche di liberalizzazione e privatizzazione in 51 Paesi in via di sviluppo nel periodo 1985-2000 rilevano effetti positivi, tra l'altro, sui prezzi e sull'accesso ai servizi.

Waddams-Price (2005) si focalizza sul caso britannico, vero e proprio modello di una coerente politica di liberalizzazione e privatizzazione, arrivando alla conclusione che il successo di tale politica dipende dall'efficacia nella regolazione dei segmenti di mercato in monopolio tecnico, e che ciò a sua volta è legato in misura critica all'adozione di un adeguato modello di separazione. Nell'ambito di una ampia indagine sulla liberalizzazione del mercato del gas nell'Unione Europea, che guarda a una serie di variabili quali i prezzi finali, gli investimenti, l'efficienza produttiva e la sicurezza energetica, Haase (2009) giunge a una conclusione che ci sembra condivisibile e, nel complesso, rappresentativa del consenso-dissenso riscontrato in letteratura (pure in relazione ai costi della regolazione): "per raggiungere una *performance* economica favorevole all'interno di un'organizzazione liberale dei mercati, la competizione deve essere messa in campo assieme alla privatizzazione e a una regolazione credibile" (p. 269).

Dal punto di vista pratico, è stato spesso notato come la separazione proprietaria sia però una condizione facilitante la competizione (Rebecchini, 2010), sicché la contraddizione sembra tutto sommato ridotta. Haase e Bressers (2008) ritengono che gli effetti siano difficilmente misurabili, ma che la separazione proprietaria delle reti abbia comunque un impatto positivo. Infine, la Energy Sector Inquiry condotta dalla Commissione Europea (2007), che costituisce la base per il Terzo pacchetto energia, alla luce della *performance* dei mercati degli Stati membri e del comportamento degli *incumbent* verticalmente integrati, è giunta alla conclusione che "attraverso la separazione proprietaria, i gestori delle reti indipendenti avrebbero maggiori incentivi a massimizzare l'uso delle loro infrastrutture e investire in ulteriori espansioni. Inoltre, poiché gli alti prezzi per servizi di rete quali il bilanciamento non andrebbero più a vantaggio di un'unità verticalmente integrata, la separazione proprietaria migliorerebbe anche l'efficienza, portando a prezzi più bassi per i consumatori".

Un ultimo e rilevante aspetto riguarda, per così dire, l'economia della conoscenza. Un monopolio verticalmente integrato richiede, per definizione, una attività regolatoria più stringente, e presuppone dunque che sia possibile superare le inevitabili asimmetrie informative tra il gestore delle reti e il regolatore. Tuttavia, in

questo modo è inevitabile che parte dell'informazione vada dispersa, o non possa essere utilizzata, con conseguenze negative sull'innovazione e lo stesso incentivo a innovare (Hayek, 1945). Il regolatore deve per forza di cosa basare le proprie scelte su curve dei costi note, o facilmente stimabili, e con grande difficoltà può anticipare le innovazioni di qualunque tipo esse siano.

Per quel che riguarda l'Italia, sembra esserci un sostanziale consenso sul fatto che la separazione proprietaria della rete avrebbe effetti *pro*-competitivi (Rebecchini, 2010) e che, nel settore del gas, a differenza che in quello elettrico, il Paese abbia compiuto scelte sovente troppo timide (Beccarello e Piron, 2008). Inoltre, appare evidente che proprio la mancata separazione della rete è un elemento di freno allo svilupparsi di dinamiche concorrenziali e, quindi, direttamente e indirettamente si traduce in un onere per i consumatori (Beccarello e Floro, 2011; Stagnaro e Testa, 2011). La stessa Autorità per l'energia ha più volte enfatizzato il tema (Aeeg, 2011a; Aeeg, 2010a).

4. Il caso di Snam Rete Gas

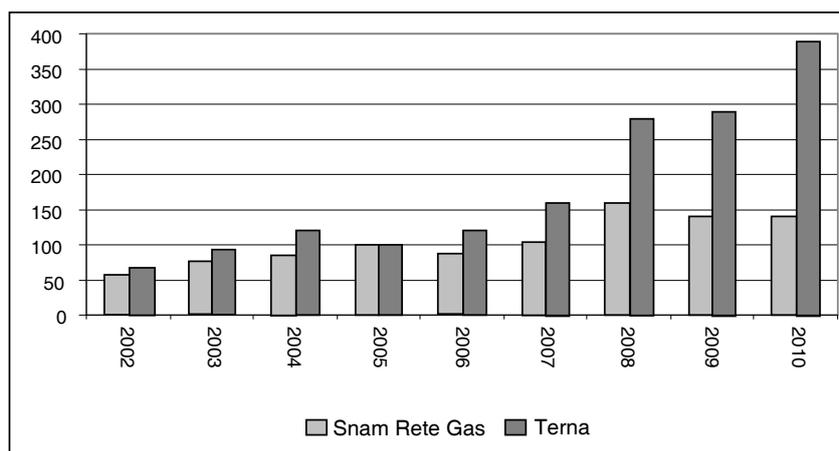
Il maggiore operatore nel trasporto nazionale di gas in Italia è Snam Rete Gas (Srg) (Aeeg 2010b). Con 31.531 km di tubi su un totale di 33.584, Srg è il principale soggetto della regolazione relativa ai sistemi di trasporto del metano e, quindi, nei prossimi mesi dovrà adeguarsi al modello ITO. Dal punto di vista azionario, il 51 per cento del capitale è in pancia all'*ex* monopolista, Eni, controllato dallo Stato attraverso la Cassa depositi e prestiti (26,4 per cento del capitale ordinario) e il Ministero del Tesoro (3,9 per cento). A partire dal 2010, in seguito a una riorganizzazione del gruppo tesa a riunire in un unico soggetto i business regolati, entro il perimetro di Srg sono entrate Stogit (che gestisce il 96 per cento degli stoccaggi esistenti in Italia, al netto degli stoccaggi strategici), Italgas (con una quota di mercato del 23,2 per cento nella distribuzione locale gas) e Gnl Italia, che gestisce uno dei due rigassificatori esistenti nel Paese, quello di Panigaglia, per una capacità nominale di circa 4 miliardi di metri cubi / anno (attualmente soggetto oggetto di un progetto di ampliamento che porterebbe a raddoppiare, circa, la capacità di rigassificazione).

L'integrazione di tutte le attività regolate entro un unico soggetto aziendale, effettuato nell'ambito di una complessiva razionalizzazione delle attività Eni, tuttavia rischia di avere l'effetto di diminuirne la trasparenza e di rendere più oneroso lo svolgimento dei compiti regolatori. Sebbene, infatti, sia nella piena libertà del gruppo Eni darsi l'organizzazione che il management ritiene più consona (nel rispetto delle vigenti norme sulla separazione societaria e la trasparenza verso l'esterno) è chiaro che la scelta di accorpare tutte le attività regolate ha l'effetto, da un lato, di produrre una maggiore opacità sui costi delle singole attività; dall'altro, di rendere il soggetto esercente le attività regolate relativamente meno scalabile. Inoltre, in questo modo vengono messe assieme società attive in segmenti del mercato molto diversi tra di loro, alcuni dei quali sarebbe opportuno venissero

assoggettati a separazione proprietaria (il trasporto nazionale di gas), altri per i quali ciò è consigliabile (gli stoccaggi e la distribuzione locale), e altre ancora per le quali non vi è particolare esigenza in tal senso (la rigassificazione). Non sembra esserci evidenza di possibile danno al *business* o al valore di borsa dell'Eni nel caso di separazione proprietaria: anzi, diversi *report* sembrano sostenere il contrario, cioè che la natura conglomerata del gruppo Eni determini un forte sconto sul valore del titolo (KV, 2010; JP Morgan, 2011).

In ogni caso, seppure questo tipo di esercizi vada fatto con estrema cautela, può essere utile guardare alla dinamica degli investimenti di Srg nel confronto con Terna. Infatti, l'operatore della rete elettrica, come detto, ha subito un'operazione di separazione prima societaria (con un modello di gestione di tipo ISO, ossia un gestore - il Grtn - indipendente dalla proprietà, inizialmente controllata da Enel). La separazione proprietaria, in questo caso, ha determinato una maggiore trasparenza nelle scelte di investimento e una maggiore accessibilità al regolatore, che si sono tradotte in una significativa impennata negli investimenti. La Figura 1 riporta gli investimenti nel periodo 2002-2010, fatto 100 il valore assunto per entrambe le società nell'anno 2005 (il primo durante il quale Terna ha goduto di piena autonomia).

Fig. 1: Investimenti nelle reti di trasporto da parte di Snam Rete Gas e Terna.
Numero indice 2005 = 100



Fonte: elaborazione su dati Srg, Terna

Gli investimenti sopra riportati si riferiscono unicamente alle immobilizzazioni materiali nelle infrastrutture di riferimento, ossia la rete di trasporto nazionale del gas per Srg e la rete di trasmissione nazionale e le stazioni di trasformazione per Terna. Fatto 100 il livello registrato nel 2005, si osserva per Srg un *trend* - peraltro ambiguo negli ultimi anni - verso una modesta crescita. Per contro, nel caso di

Terna, gli investimenti - che avevano conosciuto una moderata crescita tra il 2002 e il 2005 - sperimentano un aumento assai significativo, assestandosi nel triennio 2008-2010 su un livello attorno alle tre volte superiore a quello registrato nel periodo pre-separazione. Una recente indagine sui risultati della liberalizzazione elettrica nel suo primo decennio di attività (De Paoli e Gulli, 2010) ha rilevato, parimenti, che è proprio nei segmenti regolati che il nuovo assetto concorrenziale ha prodotto i più importanti passi avanti.

Sarebbe *naïf* dedurre da questo semplice confronto l'utilità della separazione proprietaria di Srg. Tuttavia, esso non fa che aggiungersi a un'ampia mole di evidenza empirica (e di ragioni teoriche) secondo cui l'*ownership unbundling* o produce risultati positivi, oppure è neutrale. In altre parole, le controindicazioni sono limitate e, nella sostanza, si riassumono nel mero rischio che le cose non migliorino né peggiorino. Anche autori dubbiosi verso l'utilità della separazione proprietaria (Dorigoni e Pontoni, 2010), pur mettendo in rilievo alcune possibili controindicazioni quali l'aumento dei costi di coordinamento nel mercato, tendono a parlare piuttosto di assenza di evidenza conclusiva. In generale, comunque, sembra che i rischi della separazione proprietaria siano meno forti, o più difficilmente misurabili, rispetto al rischio che l'integrazione verticale induca a pratiche di *foreclosure* e, indirettamente, la mera consapevolezza di tale eventualità comporti una riduzione della concorrenza potenziale. In ogni caso, sembra esserne convinta la Commissione Europea, che nella sua indagine settoriale insiste molto sulla dipendenza causale tra l'integrazione verticale e la scarsa competizione osservata (European Commission, 2007).

Tornando al confronto tra Snam Rete Gas e Terna, un metodo meno banale di verificare se l'obbligo di separazione proprietaria possa effettivamente essere ritenuto responsabile dell'accelerazione degli investimenti è il ricorso a una tecnica econometrica nota come *difference-in-differences*, o *diff-in-diff* (Imbens e Wooldridge, 2007). Il *diff-in-diff* è impiegato per valutare se il cambiamento osservato in una serie sia frutto di uno specifico fattore intervenuto nel frattempo, oppure dipenda invece da altre circostanze esogene. A questo scopo la variabile di interesse (il caso) viene confrontata con un'altra (il controllo) la quale si suppone sia influenzata dalle medesime variabili esogene, ma per la quale il fattore allo studio non sia intervenuto. Per esempio, un famoso studio di Card e Krueger (1994) ha impiegato il metodo del *diff-in-diff* per valutare gli effetti dell'introduzione del salario minimo nell'industria del *fast food* nel New Jersey, osservando l'andamento dell'occupazione, contemporaneamente, nella stessa industria in Pennsylvania.

Nella versione più semplice del modello - quella che viene qui utilizzata - viene fatta girare la seguente regressione:

$$I = \beta_0 + \beta_1 * T + \beta_2 * A + \beta_3 * (T * A) + \varepsilon$$

Dove I è il livello degli investimenti (espressi, come in precedenza, attraverso un numero indice che fa 100 il livello degli investimenti nel 2005); T una variabile *dummy* per il tempo, che vale 0 prima della separazione proprietaria di Terna

dall'Enel (2005) e 1 in seguito; A è una variabile *dummy* relativa all'azienda, che vale 0 per Snam Rete Gas e 1 per Terna; $T * A$ un termine che tiene conto dell'interazione tra le due *dummy*; ed ε un termine casuale. Il coefficiente di interesse è β_3 , che, se significativo, indicherebbe che, appunto, vi è una differenza nelle differenze, cioè che la separazione proprietaria di Terna dall'Enel ha avuto un effetto sugli investimenti, al di là delle tendenze comunque in atto.

L'assunzione di fondo è che le determinanti degli investimenti di Terna e Srg siano sostanzialmente gli stessi e che, dunque, gli investimenti nel trasporto nazionale gas siano un ragionevole controllo rispetto al caso degli investimenti nella trasmissione elettrica nazionale. Tale assunzione è giustificata da almeno due fatti: 1) la regolazione incentivante è del tutto analoga e dipende dallo stesso soggetto che compie, in relazione al gas e all'elettricità, scelte simili in contesti simili; 2) l'andamento atteso della domanda di gas ed elettricità (che guida gli investimenti infrastrutturali) è fortemente correlato, in quanto 2.1) in entrambi i casi la variabile di riferimento è l'andamento macroeconomico generale e 2.2) la principale fonte nella generazione elettrica è proprio il gas. Si può quindi ragionevolmente supporre che, in presenza di vincoli esterni del tutto analoghi, l'eventuale deviazione degli investimenti di Terna dopo la separazione proprietaria (la prima differenza) sia attribuibile a quest'ultime se, contemporaneamente, muta anche la differenza tra Terna e Snam Rete Gas.

Dorigoni e Pontoni (2010) hanno criticato l'analogia tra il mercato elettrico e quello del gas perché, tra l'altro, quest'ultimo sarebbe intrinsecamente più portato al monopolio nel segmento *upstream*, dove avverrebbe l'estrazione di gran parte o tutta la rendita monopolistica. Tale fenomeno sarebbe dovuto, tra l'altro, al fatto che "la produzione è gestita da un oligopolio non-europeo, con la Russia (attraverso Gazprom) che gioca un ruolo guida". In realtà non vi è evidenza di comportamenti collusivi da parte dei fornitori di gas all'Europa (o all'Italia). Inoltre, il livello di concentrazione nell'offerta di gas (da parte dei produttori), pur essendo relativamente elevato, non è molto lontano dal livello in corrispondenza del quale un mercato è ritenuto moderatamente concentrato: secondo i dati disponibili in Aeg (2011b), infatti, l'indice di Herfindahl-Hirschman² assume nel 2010 il valore di 2.182, contro una soglia convenzionalmente fissata a 1.800. E' comunque vero che, nel caso della generazione elettrica, tale indice è molto più basso, assumendo, nel 2010, il valore di 1.117, associato a un mercato moderatamente concentrato ma non lontano dalla definizione di mercato competitivo (convenzionalmente fissata a 1.000). Né esiste alcuna evidenza del fatto che i soggetti verticalmente integrati abbiano maggiore potere negoziale verso i fornitori.

La Tabella 2 mostra i risultati della regressione.

² Definito come la somma tra i quadrati delle quote di mercato: un indice HHI pari a 10.000 indica un mercato monopolistico, un indice prossimo allo zero equivale alla concorrenza perfetta.

Tab. 2: Risultati della regressione. Deviazione standard in parentesi.
 *** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,1$

Variabile	Investimenti
T (dummy tempo)	49,2 (41,11)
A (dummy azienda)	15,2 (43,3)
T*A (interazione)	103,8* (58,1)
Costante	77,3** (30,6)
Osservazioni	18
R ²	0,61

Fonte: elaborazione su dati Srg, Terna

Come si osserva dalla Tabella, la regressione - che peraltro ha un valore di R² accettabile - pur non trovando coefficienti significativi per le variabili *dummy* relative al tempo (prima o dopo il 2005) o all'azienda (Terna o Srg), ha invece un coefficiente significativo (seppure solo al 10 per cento) per l'interazione tra le due *dummy*, ossia per la differenza nelle differenze. Va da sé che, data la semplicità del modello e il ridotto numero di osservazioni, questo risultato non può in alcun modo considerarsi conclusivo, eppure appare interessante in quanto conferma le più solide evidenze precedenti e le intuizioni teoriche che vi stanno alla base.

Il *diff-in-diff* è stato spesso criticato perché tende a trovare significatività in coefficienti che, invece, potrebbero non esserlo (Bertrand *et al.*, 2001). E' possibile che sia questo il caso, anche se il risultato empirico è supportato da valide ragioni teoriche. Inoltre non sembra che nel caso in esame si possa parlare di *reverse causality*, in quanto non vi è alcuna ragione per cui la maggior propensione agli investimenti dovrebbe essere all'origine della separazione proprietaria (a meno che non si intenda che il settore elettrico fosse più "pronto" ad accettare la concorrenza di quello del gas, ma questa sarebbe una considerazione puramente politica).

5. Conclusioni

Questo saggio ha riassunto le ragioni *pro* e contro la separazione proprietaria delle reti di trasporto nazionale del gas, alla luce delle opzioni rese disponibili dal Terzo pacchetto energia della Commissione europea e del decreto di recepimento varato dall'Italia. Il nostro Paese ha optato per una forma di separazione relativamente debole che, pur equivalente in teoria a soluzioni più radicali, rischia di comportare una regolazione assai più onerosa, intrusiva e, fatalmente, inefficace. Al contrario, esistono ragioni teoriche ed evidenze empiriche per sostenere una presunzione a favore dei regimi di separazione proprietaria, principalmente in funzione dei diversi incentivi che la presenza o assenza di integrazione verticale produce sul lato degli investimenti. Infatti, uno dei rischi nella presenza di un

incumbent verticalmente integrato è quello di un sottoinvestimento strategico che, in un gioco ripetuto, funziona da deterrente non solo sulla concorrenza attuale, ma anche su quella potenziale. L'ingresso sul mercato da parte di nuovi entranti implica elevati costi fissi - legati, per esempio, alla contrattualistica - che potrebbero non essere interamente recuperati nel caso del permanere di colli di bottiglia sulle reti di trasporto.

La letteratura sembra più concorde sugli aspetti teorici che su quelli empirici. L'interpretazione degli effetti delle politiche di liberalizzazione e privatizzazione - di cui la separazione proprietaria delle infrastrutture essenziali quali le reti di trasporto nazionale del gas è una parte - è resa complessa da un lato dal grande numero di variabili che concorrono a determinare, per esempio, i prezzi finali del gas; dall'altro dalla difficoltà nel definire e modellare adeguatamente tutte le caratteristiche di un mercato autenticamente concorrenziale. I regimi di separazione delle *essential facilities* sono un elemento importante, a tal fine, ma in tutta evidenza non l'unico, poiché occorrono anche, in parallelo e solo a titolo di esempio, un regolatore credibile in grado di produrre una regolazione corretta e sufficientemente incentivante, la costante vigilanza sui comportamenti degli operatori, l'assenza di barriere all'ingresso di altro tipo, e una domanda sufficientemente attiva da comprendere e sfruttare i vantaggi potenziali della concorrenza. Ciò nonostante, ci sembra che alcune conclusioni possano essere tratte dall'esame delle risultanze da noi analizzate: 1) le politiche di liberalizzazione sono tanto più efficaci quanto più esse contemplano forme di separazione forte delle infrastrutture essenziali che, a loro volta, rendono politicamente e socialmente più accettabile la privatizzazione degli *incumbent*; 2) la separazione proprietaria delle reti ha un effetto diretto sugli investimenti sia nella fase a monte (infrastrutture di adduzione del gas) sia nella fase a valle (commercializzazione e *marketing* del gas), e un probabile effetto indiretto sui prezzi e la qualità del servizio; 3) l'aumento degli investimenti ha a sua volta potenziali e positive ricadute sui prezzi, come indirettamente testimoniato dall'Autorità per l'energia (AEEG 2011c) che, in una segnalazione dedicata a tutt'altro argomento (gli effetti potenzialmente distorsivi della cosiddetta Robin Hood Tax), sottolinea come la stretta sugli investimenti che potrebbe conseguire abbia conseguenze anti-competitive e rischi di inibire la riduzione dei prezzi.

Allo scopo di sostenere questa tesi si è sviluppato un semplice modello econometrico per valutare se, nel mercato dell'energia elettrica, che in Italia è sensibilmente legato a quello del gas, l'introduzione di un regime di separazione proprietaria tra il gestore della rete e l'*incumbent* abbia avuto effetti sugli investimenti. Il risultato, seppure in qualche misura ambiguo, sembra suggerire che la separazione proprietaria abbia in effetti avuto un impatto positivo sugli investimenti. Alla luce anche di questa risultanza, appare necessario che la ricerca prosegua per trovare nuove evidenze sulle conseguenze delle varie politiche di separazione delle reti - in termini di competizione dinamica e di aumento (o riduzione) dei costi di coordinamento e dei costi per i concorrenti. In ogni caso, al momento sembrano prevalere i risultati favorevoli all'*ownership unbundling*, mentre forme meno forti di separazione paiono richiedere un eccessivo carico regolatorio,

non sempre efficace e potenzialmente negativo per gli incentivi (e la stessa possibilità) di innovazione tecnologica. Considerato tutto questo, l'Italia dovrebbe riconsiderare la propria decisione e valutare l'opzione della separazione proprietaria.

Bibliografia

- AEEG, “Segnalazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas al Parlamento e al Governo in merito all’assetto proprietario e gestionale delle reti di trasmissione/trasporto del gas naturale e dell’energia elettrica in occasione della pubblicazione del documento per la consultazione ‘Primi orientamenti in materia di disciplina delle procedure di certificazione delle imprese che agiscono in qualità di gestore di un sistema di trasporto del gas naturale o di trasmissione dell’energia elettrica’ (di cui ai Capi IV, V, VI della Direttiva 2009/72/CE, e ai Capi III, IV, V della Direttiva 2009/73/CE)”, PAS 27/10, 2010a.
- AEEG, *Relazione annuale sullo stato dei servizi e l’attività svolta*, disponibile su www.autorita.energia.it, 2010b.
- AEEG, “Osservazioni e proposte dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas in ordine allo schema di decreto legislativo recante attuazione delle direttive europee 2009/72/CE, 2009/73/CE e 2008/92/CE relative a norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica e del gas naturale”, PAS 10/11, 2011a.
- AEEG, *Relazione annuale sullo stato dei servizi e l’attività svolta*, disponibile su www.autorita.energia.it, 2011b.
- AEEG, “Segnalazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas sullo stato dei mercati dell’energia elettrica e del gas naturale e le relative criticità”, PAS 21/11, 2011c.
- ALESINA A., ARDAGNA S., NICOLETTI G., SCHIANTARELLI F., “Regulation and Investment”, *Journal of the European Economic Association*, vol. 3, n. 4, pp. 791-825, 2005.
- BAARSMA B., NOOIJ M., KOSTER W., WEIJDEN C., “Divide and rule. The economic and legal implications of the proposed ownership unbundling of distribution and supply companies in the Dutch electricity sector”, *Energy Policy*, vol. 35, n. 3, pp. 1785-1794, 2007.
- BECCARELLO M., PIRON F., *La regolazione del mercato del gas naturale*, Rubbettino-Facco, Soveria Mannelli (CZ), 2008.
- BECCARELLO M., FLORO D., “Il mercato del gas naturale”, in STAGNARO C. (a cura di), *Indice delle liberalizzazioni 2011*, IBL Libri, Torino, pp. 93-114, 2011.
- BERTRAND M., DUFLO E., MULLAINATHAN S., “How Much Should We Trust Difference-in-Differences Estimates?”, Mit, *Working Paper*, n. 01-34, 2001.
- BRAU, R., DORONZO, R., FIORIO, C., FLORIO, M., “EU Gas Industry Reforms and Consumers’ Prices”, *The Energy Journal*, vol. 31, n. 4, pp. 163-178, 2010.
- CAILLAUD B., TIROLE J., “Essential Facility Financing and Market Structure”, *Journal of Public Economics*, vol. 88, n. 3-4, pp. 667-694, 2004.
- CAMBINI, C., RONDI, L., “Incentive Regulation and Investment: Evidence from European Energy Utilities”, *Journal of Regulatory Economics*, vol. 38, n. 1, pp. 1-26, 2010.
- CARD D., KRUEGER A.B., “Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania”, *American Economic Review*, vol. 84, n. 4, pp. 772-793, 1994.
- CLÒ A., “Riflessioni a caldo sull’emergenza gas e dintorni”, *Energia*, anno XXII, n. 1, pp. 2-13, 2006.

- CLÒ A., "Il futuro energetico italiano: il tempo delle scelte", *Energia*, anno XXIX, n. 3, pp. 2-14, 2008.
- COPENHAGEN ECONOMICS, *Market Opening in Network Industries: Part II Sectoral Analyses*, Copenhagen Economics for DG Internal Market, 2005.
- DE PAOLI L., "La rete e l'interesse generale", *Staffetta Quotidiana*, 11 febbraio 2011.
- DE PAOLI L., GULLÌ F., "Bilancio della liberalizzazione del mercato dell'elettricità e del gas in Italia: 1999-2009", *Economia delle Fonti di Energia e dell'Ambiente*, vol. 53, n. 2, pp. 5-38, 2010.
- DORIGONI S., PONTONI F., "Ownership Separation and the Gas Transportation Network: Theory and Practice", *Economia delle Fonti di Energia e dell'Ambiente*, vol. 53, n. 2, pp. 57-84, 2010.
- ECONOMIDES M.J., GLOVER P.C., *Energy and Climate Wars*, Continuum Publishing, Londra, 2010.
- ERNST AND YOUNG, *Final Report Research Project: The Case for Liberalisation*, su www.dti.gov.uk, 2006
- EUROPEAN COMMISSION, *DG Competition Report on Energy Sector Inquiry. Part I*, 2007.
- GROWITSCH C., STRONZIK M., "Ownership Unbundling of Gas Transmission Networks - Theoretical Background and Empirical Evidence", paper presentato alla prima conferenza della rivista *Competition and Regulation in Network Industries*, 18 novembre 2008.
- GROWITSCH C., STRONZIK M., "Ownership Unbundling of Gas Transmission Networks - Empirical Evidence", EWI, *Working Paper*, no.11/7, 2011.
- HAASE N., BRESSERS H., "New market designs and their effect on economic performance in European Union's natural gas markets", paper presentato alla prima conferenza della rivista *Competition and Regulation in Network Industries*, 18 novembre 2008.
- HAASE N., *European Gas Market Liberalisation*, Groningen, Energy Delta Institute, 2009.
- HAYEK F.A., "The Use of Knowledge in Society", *American Economic Review*, vol. 35, n. 4, pp. 519-530, 1945.
- HATTORI T., TSUTSUI M., "Economic Impact of Regulatory Reforms in the Electricity Supply Industry: A Panel Data Analysis for OECD Countries", *Energy Policy*, vol. 32, n. 6, pp. 823-832, 2004.
- IMBENS G., WOOLRIDGE J., "Difference-in-Differences Estimation", NBER, *Lecture*, n. 10, 31 luglio 2007.
- JP MORGAN, "Eni", *Europe Equity Research*, 7 luglio 2011.
- KLEIT A. K., TERRELL D., "Measuring Potential Efficiency Gains from Deregulation of Electricity Generation: A Bayesian Approach", *Review of Economics and Statistics*, vol. 83, n. 3, pp. 523-530, 2001.
- KV, "Eni Valuation", su www.knightvinke.com, 2010.
- KWOKA J. E., *Power Structure, Ownership, Integration and Competition in the US Electricity Industry*, Boston, Kluwe, 1996.
- MARTIN S., VANSTEENKISTE I., "EU Telecommunications and Electricity Markets - Heading Towards Price Convergence?", *Intereconomics*, maggio-giugno, pp. 131-141, 2001.
- MULDER D., SHESTALOVA V., "Costs and benefits of vertical separation of the energy distribution industry: the Dutch case", *Competition and Regulation in Network Industries*, vol. 7, n. 2, pp. 197-231, 2006.
- NEWBERY D.M., "Privatising Network Industries", CESifo, *Working Paper*, n. 1132, 2004.

-
- POLLITT M., "The arguments for and against ownership unbundling of energy transmission networks", *Energy Policy*, vol. 36, n. 2, pp. 704-713, 2008.
- REBECCHINI S., "La concorrenza nelle reti di trasmissione dell'energia: Italia ed Europa di fronte a un crocevia", in RABITTI BEDOGNI C., BARUCCI P. (a cura di), *20 Anni di Antitrust*, Giappichelli, Torino, 2010.
- REY P., TIROLE J., "A Primer on Foreclosure", in ARMSTRONG M., PORTER R.H. (a cura di), *Handbook of Industrial Organization III*, North Holland, Amsterdam, 2007.
- STAGNARO C., TESTA F., "Non indurli in tentazione. Elementi per una decisione informata su Snam Rete Gas", IBL, *Briefing Paper*, n. 98, 2011.
- STEINER F., "Regulation, Industry Structure and Performance in the Electricity Supply Industry", OECD, *Economic Studies*, n. 32, pp. 143-182, 2001.
- VAN KOTEN S., ORTMANN A., "The Unbundling Regime for Electricity Utilities in the EU: A Case of Legislative and Regulatory Capture?", Charles University Center for Economic Research and Graduate Education Academy of Sciences of the Czech Republic Economics Institute, *Working Paper*, n. 328, 2007.
- WADDAMS PRICE C., "The effect of liberalizing UK retail energy markets on consumers", *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 21, n. 1, pp. 128-144, 2005.
- ZHANG Y.F., PARKER D., KIRKPATRICK C., *Electricity Sector Reform in Developing Countries: An Econometric Assessment of the Effects of Privatisation, Competition and Regulation*, Birmingham, Aston Business School Research Institute, 2002.

