

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE

DOTTORATO DI RICERCA

IN

SCIENZE ECONOMICHE

CICLO XXVI

**IL *DESIGN* ISTITUZIONALE DEL REGOLATORE DELLE
TELECOMUNICAZIONI E LA *PERFORMANCE*
DELL' INDUSTRIA**

Tutor

Ch.mo Prof. Alfredo Del Monte

Coordinatore

Ch.mo Prof. Antonio Acconcia

Candidato

Dott.ssa Alessia Leonardi

Indice

Introduzione	3
--------------------	---

CAPITOLO 1

La valutazione delle autorità di regolamentazione: i principali contributi della letteratura

1.1. Istituzioni e performance economica.....	9
1.2. La nuova regolazione nelle industrie a rete	11
1.3. L'optimal design del regolatore: tra benchmark e dotazione istituzionale	13
1.4. La performance del regolatore: framework per la valutazione e approcci.....	22
1.5. L'efficacia del regolatore nelle industrie a rete: evidenze empiriche nelle telecomunicazioni.....	27

CAPITOLO 2

La governance delle autorità di regolamentazione delle telecomunicazioni

2.1. Gli indici di indipendenza e di governance.....	48
2.2. Il database sui profili istituzionali delle Autorità.....	53
2.3. Il design istituzionale: un approccio multidimensionale	62
2.4. Le variabili regolamentari	77
Appendice I - L'analisi delle corrispondenze multiple	83

CAPITOLO 3

Gli effetti del regolatore sulla performance dell'industria delle telecomunicazioni

3.1. Le dimensioni della performance del regolatore.....	92
3.2. Le variabili e la specificazione empirica	96
3.3. Gli effetti attesi.....	100
3.4. I risultati	104
Appendice II - Statistiche	113

Conclusioni	117
-------------------	-----

Bibliografia	118
--------------------	-----

Indice delle tabelle e delle figure

Tabella 1 - Le caratteristiche istituzionali dei regolatori	21
Tabella 2 - La letteratura empirica sugli effetti del regolatore.....	35
Tabella 3 - Indici di governance e di indipendenza	52
Tabella 4 - Staff delle autorità	57
Tabella 5 - Variabili e modalità	63
Tabella 6 - Autovalori e tassi di inerzia.....	65
Tabella 7 - Asse 1.....	67
Tabella 8 - Asse 2.....	71
Tabella 9 - Score e pesi attribuiti.....	78
Tabella 10 - Indice di governance	80
Tabella 11 - Correlazione tra indici.....	81
Tabella 12 - Modalità attive - 3 e 4 asse	87
Tabella 13 - Modalità supplementari - coordinate, contributi e coseni.....	90
Tabella 14 - Variabili	98
Tabella 15 - Penetrazione delle linee fisse e autorità	106
Tabella 16 - Penetrazione delle linee mobili e autorità	107
Tabella 17 - Penetrazione delle linee fisse e riforme di settore.....	108
Tabella 18 - Penetrazione delle linee mobili e riforme di settore.....	110
Tabella 19 - Penetrazione delle linee fisse e governance dell'autorità	111
Tabella 20 - Penetrazione delle linee mobili e governance dell'autorità	112
Tabella 21 - Correlazioni	116
Tabella 22 - Statistiche descrittive	116
Figura 1 - Fattori che influenzano la performance del settore	29
Figura 2 - Relazioni causali tra regolazione e suoi effetti	30
Figura 3 - Nascita delle autorità di regolamentazione nel settore delle telecomunicazioni ..	54
Figura 4 - Settori di competenza	55
Figura 5 - Competenze delle autorità.....	56
Figura 6 - Fonti di finanziamento.....	58
Figura 7 - Organi di controllo contabile	58
Figura 8 - Obblighi di reporting	58
Figura 9 - Nomina dei componenti dell'organo di vertice	60
Figura 10 - Revoca dell'incarico dei componenti.....	61
Figura 11 - Variabili	
Figura 12 - Modalità attive.....	

Figura 13 – Modalità con contributo assoluto ≥ 2	73
Figura 14 – Modalità attive e supplementari con contributo relativo $\geq 0,2$	74
Figura 15 – Paesi	76
Figura 16 - Modalità attive su 3 e 4 asse – contributi assoluti ≥ 2	89
Figura 17 - Modalità attive su 3 e 4 asse – contributi relativi ≥ 0 ,	89
Figura 18 - Modalità supplementari – rappresentazione sul 1 e sul 2 asse.....	90
Figura 19 – Obiettivi del regolatore.....	93
Figura 20 - Design regolamentare delle autorità.....	95
Figura 21 - Relazioni tra regolatore e performance dell'industria.....	96
Figura 22 - Evoluzione delle linee fisse, mobili e internet fisse per 100 abitanti – valori medi (tutto il campione).....	113
Figura 23 - Tassi di crescita delle linee fisse e mobili – valori medi	113
(tutto il campione).....	113
Figura 24 - Evoluzione delle linee fisse per 100 abitanti	114
Figura 25 - Evoluzione delle linee mobili per 100 abitanti	115

Introduzione

L'obiettivo del lavoro di ricerca presentato nel seguito è effettuare una valutazione sull'efficacia delle autorità di regolamentazione nel settore delle telecomunicazioni, evidenziando la capacità di tali organismi di raggiungere gli obiettivi ad essi assegnati e verificando il contributo che hanno apportato all'evoluzione dei mercati delle telecomunicazioni.

Nello specifico, si esaminano gli effetti che la governance delle autorità ha prodotto sulla performance dell'industria oggetto di regolazione. L'attenzione, infatti, è stata focalizzata sulle caratteristiche dell'assetto istituzionale del regolatore e sulle modalità con cui è possibile "misurarlo".

Un secondo aspetto trattato riguarda la verifica empirica dell'impatto che il modello istituzionale ha esercitato in concreto sui risultati dell'industria delle telecomunicazioni e più precisamente sui risultati che riflettono gli obiettivi attribuiti al regolatore, quali, tipicamente, promuovere l'efficienza statica mediante la concorrenza nei segmenti di mercato potenzialmente competitivi e, al contempo, preservare un adeguato livello di investimenti e innovazione.

Nella ricerca si è scelto di esaminare l'industria delle telecomunicazioni, poiché questa è stata una delle prime a conoscere, sin dagli anni '90, un profondo mutamento tecnologico e anche istituzionale, guidato da processi di liberalizzazione e privatizzazione accompagnati dall'introduzione dei regolatori indipendenti. In particolare, il progresso tecnologico ha agito in maniera dirompente sul settore, il quale è stato protagonista di uno dei primi processi di convergenza, quello tra informatica e telecomunicazioni e dunque il regolatore ha dovuto fronteggiare anche un ambiente complesso e in rapidissimo mutamento.

Inoltre, per quanto riguarda l'Europa, la regolamentazione delle telecomunicazioni, sin dalla fine degli anni '90, è stata implementata attraverso un framework comune elaborato a livello comunitario e, per questa ragione, appare interessante valutare quali sono stati gli effetti ottenuti dall'attuazione della regolamentazione europea. Inoltre, molta letteratura empirica si è concentrata sui Paesi in via di sviluppo, soprattutto nei primi anni del 2000 sotto la spinta dell'azione della Banca Mondiale, mentre mancano evidenze empiriche recenti sull'Europa e in generale sui Paesi che per primi hanno adottato il nuovo modello di regolazione basato sull'apertura alla concorrenza e sull'istituzione del regolatore indipendente.

Una valutazione dell'efficacia dell'azione regolamentare ha diverse e numerose motivazioni. Da un lato costituisce uno strumento di valutazione ex-post utile alle stesse autorità nell'ambito di revisioni periodiche del framework regolamentare, volte a rinvenire gli strumenti di policy più idonei e a migliorare non solo le regole ma anche le stesse istituzioni

e i processi attraverso cui agiscono, il che diviene ancor più rilevante in un ambiente in rapido mutamento. La valutazione della performance, quindi, diviene uno strumento per prevenire e correggere fallimenti regolamentari, in particolare quelli legati sia alla complessità e molteplicità di obiettivi assegnati al regolatore, talvolta in contrasto l'uno con l'altro, sia alle condizioni che possono favorire il rischio di cattura.

Inoltre, le autorità esercitano un impatto non trascurabile sul settore d'intervento, a livello locale e nazionale, e sul sistema economico nel suo complesso, come mostra molta letteratura scientifica che ha da tempo messo in luce l'esistenza di un'elevata correlazione tra la qualità delle istituzioni da un lato e il livello degli investimenti, del reddito e la crescita economica dall'altro.¹ Non da ultimo la valutazione dell'efficacia è un passaggio rilevante anche nel processo di consolidamento del ruolo istituzionale delle autorità, che operano con criteri tecnico-economici difficilmente apprezzabili attraverso i tradizionali meccanismi di controllo democratico.²

E' utile anche osservare che il ruolo del regolatore nell'ambito delle comunicazioni è oggetto di crescente discussione, nel mondo scientifico ma anche in quello industriale e politico-istituzionale. Infatti, da un lato è diffusa l'idea che, con la progressiva erosione del monopolio e l'affermarsi della concorrenza, il regolatore lascerà il posto alle autorità di concorrenza e all'azione di vigilanza *ex post*, dall'altro, nel contesto europeo soprattutto, si cerca oggi di aggiornare la regolamentazione orientandola a incentivare maggiormente gli investimenti, nelle reti fisse e mobili (si pensi alla banda ultra larga e alle tecnologie mobili di quarta generazione), a presidiare maggiormente l'accesso alla rete internet preservandone la neutralità e quindi a interessarsi dei complessi rapporti tra una molteplicità di soggetti che operano anche al di fuori del tradizionale ambito delle telecomunicazioni, quali ad esempio i fornitori di contenuti e applicazioni online e le imprese ICT manifatturiere. In tale contesto, non è detto che il design regolamentare previsto agli inizi della liberalizzazione sia altrettanto adeguato per rispondere all'evoluzione tecnologica, economica e sociale attualmente in corso.

Per altro verso, da un punto di vista più strettamente tecnico, risulta importante affinare metodologie di valutazione, il più possibile complete, corrette ed equilibrate, che siano condivise, in special modo in contesti economici fortemente interdipendenti come l'Unione Europea.

In tal senso, la complessità economica, istituzionale e politica che contraddistingue la regolamentazione spinge a indagare non solo gli effetti concreti che l'azione del regolatore è

¹ Si vedano ad esempio, RODRIK et al. (2004), KAUFFMAN E KRAAY (2002), WORLD BANK (2002), BARRO (2000), HALL E JONES (1999).

² Secondo alcuni autori le Autorità mancherebbero di legittimazione democratica al pari di altre istituzioni non maggioritarie che possiedono ed esercitano poteri pubblici specifici. Sulle Non-Majoritarian Institutions si veda in particolare THATCHER STONE SWEET (2002), G. MAJONE (1998 e 1999).

in grado di generare, ma anche a tentare di proporre una metodologia di valutazione il più possibile completa, corretta ed equilibrata. Sul punto, in particolare, dalla disamina dei lavori empirici sulla valutazione delle autorità emerge come in prevalenza gli autori ricorrono all'inserimento di variabili dicotomiche e alla costruzione di indici sintetici di indipendenza o di governance per rappresentare l'istituzione regolatoria, spesso assumendo l'indipendenza come caratteristica fondante.

In generale una delle criticità che si può riscontrare, allo stato attuale della letteratura, sta nelle modalità con cui il ricercatore seleziona le componenti o le caratteristiche rispetto alle quali definire variabili dicotomiche o su cui costruire indici di regolamentazione (Martin e Jayakar, 2013). Spesso la selezione avviene sulla base di argomentazioni teoriche, di evidenze empiriche o ragionamenti, sulla base della formazione disciplinare, il che produce una varietà di indicatori con significato diverso, possibilmente soggetti a distorsioni derivanti da criteri di selezione delle componenti da considerare che potrebbero non riflettere la reale essenza della regolamentazione e degli organismi ad essa preposti.

In secondo luogo, un ulteriore aspetto critico è la confusione tra due piani che dovrebbero restare distinti: l'istituzione regolamentare (*institutional design*) da un lato e gli strumenti regolatori dall'altro (*tools*); come evidenziato da Chang (2011), si tende a costruire indicatori che miscolano caratteristiche afferenti alle forma istituzionale con quelle appartenenti alle funzioni esercitate dall'istituzione.

Ancora, un'altra problematica riguarda la difficoltà di distinguere tra l'agire concreto del regolatore e il funzionamento effettivo dei meccanismi istituzionali (*componente de facto*) e quanto stabilito nelle norme, nelle leggi istitutive, nei regolamenti (*componente de iure*). Un ultimo elemento di attenzione è costituito dal significato degli indici proposti rispetto alle finalità dell'analisi. Quando in questi indici si inseriscono aspetti strutturali del mercato, quali le barriere all'entrata, la struttura proprietaria delle imprese, le quote di mercato, la regolamentazione delle condizioni di entrata, quello che si ottiene è un indice sbilanciato sugli output della regolamentazione (in particolare la capacità di promuovere la concorrenza) piuttosto che sugli input. Di conseguenza questo tipo di informazioni non può essere utilizzato ad esempio all'interno di modelli econometrici che cercano di evidenziare i nessi causali tra azione regolamentare ed effetti sul settore d'intervento, mentre si presta a cogliere l'impatto della regolamentazione su dimensioni macroeconomiche.

In generale, la costruzione e l'uso di indici sintetici di regolamentazione ha dei vantaggi, quali la comparabilità, l'immediatezza dell'informazione e la semplicità d'uso. Tuttavia presenta naturalmente dei contro, soprattutto la chiarezza nella metodologia di costruzione, la lettura attenta del loro significato e quindi l'appropriatezza del loro utilizzo sono principi che i ricercatori devono tener ben presenti sia nelle proposte metodologiche sia nelle applicazioni empiriche.

In questo lavoro si vuole proporre un approccio per analizzare il design regolamentare nel settore delle telecomunicazioni, provando a dare soluzione ad alcune delle criticità che sono state evidenziate. In particolare i fondamenti della proposta consistono:

- nel focalizzare l'attenzione sul design istituzionale e quindi sull'assetto formale (de iure) delle autorità scindendolo dalle policies adottate (tools);
- nel riconoscere l'importanza della multidimensionalità di concetti quali la governance, l'accountability, l'indipendenza, che sono dimensioni in genere ritenute qualificanti le autorità;
- nell'utilizzo di un approccio esplorativo nell'analisi dei dati dal quale derivare criteri "neutrali" di selezione dei caratteri rilevanti e rappresentativi dell'assetto istituzionale delle autorità esaminate senza introdurre elementi di eccessiva discrezionalità nella scelta delle caratteristiche da includere.

Si parte dal design regolamentare, sia per ragioni legate alla teoria economica della regolazione, sia per il riconoscimento ampio in letteratura dell'impatto delle istituzioni sulla performance di un'economia, sia ancora per motivazioni concettuali. Esaminare il design regolamentare, per derivare indicatori rappresentativi delle autorità, permette, infatti, di focalizzarsi su aspetti obiettivi, definiti nelle leggi istitutive che, insieme agli strumenti (le policies o tools come li abbiamo definiti), esprimono più direttamente il modus operandi del regolatore ed è proprio rispetto a questo che la valutazione delle autorità acquista maggior significato e rigore.

Nel seguito il tema della valutazione di efficacia delle autorità di regolamentazione sarà affrontato prima ricostruendo i principali contributi teorici ed empirici della letteratura scientifica (capitolo 1). Da questi è possibile far emergere i risultati più consolidati della ricerca sia sui fondamenti e sulle caratteristiche del design istituzionale del regolatore sia sugli effetti che esso ha concretamente prodotto sull'industria, nonché le criticità che il ricercatore è chiamato ad affrontare nella valutazione.

A seguire si analizzano le caratteristiche di governance delle autorità di regolazione di 53 tra Paesi dell'Unione europea e membri dell'OECD raccolte in una base dati creata ad hoc e alla quale è stata applicata un'analisi esplorativa multidimensionale con l'obiettivo di far emergere le caratteristiche istituzionali maggiormente significative e di costruire un indice di governance in grado di riassumere le dimensioni caratterizzanti del design istituzionale (capitolo 2).

Nell'ultima parte le misure di governance proposte sono poi utilizzate per verificare l'impatto del regolatore sul settore d'intervento, in particolare rispetto a uno degli obiettivi che ad esso è in genere attribuito, ossia l'aumento della disponibilità di servizi telefonici per gli utenti finali (capitolo 3).

Capitolo 1

La valutazione delle autorità di regolamentazione: i principali contributi della letteratura

1.1.	Istituzioni e performance economica	9
1.2.	La nuova regolazione nelle industrie a rete	11
1.3.	L'optimal design del regolatore: tra benchmark e dotazione istituzionale 13	
1.4.	La performance del regolatore: framework per la valutazione e approcci	22
1.5.	L'efficacia del regolatore nelle industrie a rete: evidenze empiriche nelle telecomunicazioni.....	27

1.1. Istituzioni e performance economica

La relazione tra i risultati di un sistema economico e le sue istituzioni è stata oggetto di un'ampia letteratura che è esplosa in particolare durante gli anni '80 con il diffondersi della Nuova economia istituzionale.

La popolarità di questi studi si è accresciuta nei primi anni '90 quando la ricerca economica si è focalizzata sul tema della crescita e del ruolo delle istituzioni nello sviluppo economico. Infatti, si è iniziato a considerare i livelli di sviluppo come un prodotto dell'interazione di più fattori, specifici per Paese, tra i quali le istituzioni giocano un ruolo di primo piano.³

Già North e Thomas (1973) e North (1990) nei loro lavori avevano evidenziato come lo sviluppo economico non possa essere spiegato esclusivamente dal progresso tecnico, dalle dinamiche demografiche e dall'evoluzione nella conoscenza ma che esso è anche, e soprattutto, il risultato delle sue istituzioni e dei loro meccanismi di funzionamento. Di conseguenza, senza un'approfondita conoscenza delle istituzioni non sarebbe possibile dare un'interpretazione alle differenze nello sviluppo economico osservate a livello cross-country. Secondo questa letteratura, le istituzioni, definite come le "regole del gioco", sono le regole formali e informali, nonché i meccanismi di enforcement, che vincolano l'azione degli individui e regolano le interazioni nelle strutture politiche, economiche e sociali. Esse sono costituite dagli stessi individui per ridurre l'incertezza e consentire il perseguimento degli obiettivi economici, sociali e politici. Tuttavia le istituzioni sono distinte dalle organizzazioni che, invece, sono gruppi di individui i quali operano assieme per un obiettivo o interesse comune. Proprio le organizzazioni sono considerate i veri agenti del cambiamento istituzionale ed è a quest'ultimo che bisogna guardare per interpretare la performance di un sistema economico.

Questo filone di letteratura propone una visione della storia economica basata sui costi di transazione e quindi spiega la relazione tra istituzioni e performance di un'economia sostenendo che i fattori socio-politici, e tra questi le istituzioni, possono ridurre i costi di transazione (*bargaining, contracting, monitoring, enforcement*) e per questa via sono in grado di favorire la crescita e lo sviluppo, poiché determinano la struttura di incentivi di un'economia.

Dal punto di vista empirico Henisz offre un importante contributo che conferma queste impostazioni teoriche. Nel suo lavoro *The institutional environment for economic growth* del 2000, infatti, egli trova che il *commitment* credibile delle istituzioni produce effetti positivi sulla crescita economica. In particolare, i vincoli, che il potere politico incontra nell'effettuare

³ Si vedano ad esempio i molteplici lavori di Kaufmann dal titolo "Governance matters".

cambiamenti alle politiche pubbliche intraprese, derivano dal tipo di interazioni tra potere giudiziario, legislativo ed esecutivo e se tali vincoli favoriscono la stabilità delle scelte di policy, allora l'assetto istituzionale è in grado di far crescere il sistema economico agendo insieme con il capitale fisico e umano.

Accanto al contributo di Henisz altri lavori empirici si sono avvicinati per mostrare l'impatto delle istituzioni sulla performance economica, provando ad affinare la capacità esplicativa dei modelli di crescita attraverso la costruzione di variabili istituzionali, come il livello di democrazia e di libertà civili (Knack e Keefer, 1995), l'instabilità politica, il rischio percepito dagli investitori, etc. In effetti, tali contributi evidenziano che l'ambiente istituzionale produce effetti sui risultati di un'economia attraverso due principali canali: 1) il livello di incertezza degli investitori, che a sua volta influisce sui tassi minimi di rendimento finanziario e sul livello degli investimenti; 2) la riallocazione di risorse private dalle attività economiche a quelle politiche.

Vi è, peraltro, da aggiungere che la relazione tra istituzioni e performance economica è stata recentemente rivista in particolare da Chang (2011) che fa osservare alcuni punti critici, sia teorici sia empirici, della ricerca economica sul tema delle istituzioni quali motori di crescita e sviluppo. In sintesi, non è detto che la relazione tra sviluppo economico e istituzioni vada in una sola direzione: istituzioni migliori promuovono lo sviluppo ma è anche vero che lo sviluppo determina la possibilità di avere istituzioni di qualità, sia perché si determina un aumento della domanda di "buone istituzioni", anche di agenti economici nuovi, sia perché esse sono costose da costruire e gestire. Addirittura, secondo Chang, l'intensità dell'effetto dello sviluppo sull'assetto istituzionale potrebbe essere maggiore dell'impatto che quest'ultimo esercita sullo sviluppo stesso. Inoltre, la relazione non sembra essere lineare, non è la stessa in tutti i Paesi e neppure uguale nel tempo.

Focalizzando l'attenzione sulle istituzioni che potremmo definire di micro-livello, una maggiore formalizzazione degli effetti delle istituzioni sui risultati economici è avvenuta nell'ambito della ricerca sulle banche centrali. In seno a questo tipo di letteratura scientifica i contributi di autori come Rogoff (1985), Barro Gordon (1983), Alesina (1988 e 1993), Grilli, Masciandaro e Tabellini (1991), Cukierman, Webb e Neyapti (1992), Acemoglu (2008) mostrano che esiste una relazione tra la governance della banca centrale e alcune variabili macroeconomiche quali inflazione, debito pubblico e produzione. In particolare, l'indipendenza politica (negli obiettivi monetari) ed economica (nella scelta dello strumento di policy) della banca centrale è stata riconosciuta come la caratteristica irrinunciabile per garantire credibilità alla politica monetaria e stabilità dei prezzi. Non solo, ma l'indipendenza formale della banca centrale da sola può non essere efficace, poiché è altrettanto importante l'indipendenza sostanziale, nonché l'ambiente istituzionale, rappresentato dalle regole costituzionali, dalle caratteristiche di stabilità dei governi, dal sistema dei partiti politici, che esercitano un'influenza sugli obiettivi attribuiti alla banca centrale.

1.2. La nuova regolazione nelle industrie a rete

La ricerca sulle istituzioni e sui loro effetti si è interessata, oltre che alla regolazione finanziaria, anche alla regolazione economica in particolare tra la fine degli anni '90 e i primi anni del 2000, quando cresce l'attenzione della letteratura scientifica e di alcune istituzioni internazionali, Oecd e Banca Mondiale in primis, nei confronti dei nuovi organismi di regolazione che si andavano diffondendo in particolare nelle industrie a rete.⁴

Tale interesse si rivolge dapprima alle caratteristiche istituzionali ottimali che il regolatore dovrebbe possedere per essere efficace (cfr. *infra* par. 2); in seguito, nell'arco di tutto l'ultimo decennio, il lavoro della comunità scientifica si è indirizzato verso la messa a punto di metodologie di valutazione e l'elaborazione di analisi empiriche volte a verificare il grado di successo che queste nuove istituzioni progressivamente hanno ottenuto nella regolazione del settore di pertinenza (vedi *infra* par.3 e par. 4).

La nascita e lo sviluppo di questa vasta letteratura trovano la loro ragione nelle riforme, incentrate su processi di privatizzazione e di liberalizzazione che le *public utilities* stavano sperimentando, e nel passaggio a nuovi modelli di regolazione che richiedevano appunto rinnovati assetti istituzionali.

Infatti, i monopoli pubblici mostravano un'eccessiva rigidità che non consentiva né di sfruttare i progressi dell'evoluzione tecnologica né di soddisfare la crescente domanda, soprattutto in quelle industrie come le telecomunicazioni dove si aprivano spazi in taluni segmenti di mercato per introdurre la concorrenza. Inoltre, la concentrazione delle funzioni di regolazione e di policy e di fornitura dei servizi in un unico soggetto, in genere il ministero competente, era poco efficiente (prezzi elevati e qualità dei servizi scadente) e inadatta alla nuova situazione, per ragioni legate al tecnicismo della regolazione in ambiente liberalizzato, alla credibilità, alla possibile conflittualità tra obiettivi di regolazione e obiettivi di policy. L'ambiente economico era caratterizzato tra l'altro dall'internazionalizzazione delle transazioni e dalla spinta di organizzazioni come il WTO verso le liberalizzazioni.⁵

La necessità poi di ridurre i deficit pubblici incoraggiava i governi a privatizzare le imprese statali in settori come energia e telecomunicazioni, mentre nei Paesi con economie in transizione riforme strutturali erano richieste a gran voce dal Fondo Monetario Internazionale e dalla Banca Mondiale. D'altronde negli stessi Paesi della Comunità Europea

⁴ I primi Paesi a istituire autorità di regolazione ad hoc, in particolare per l'industria delle telecomunicazioni, erano stati già in precedenza gli Stati Uniti, che nel 1934 istituiscono la *Federal Communications Commission* e il Canada con la creazione della *Canadian Radio and Telecommunications Commission* nel 1968, mentre in Europa il Regno Unito istituì l'*Office of Telecommunications* nel 1984.

⁵ Il 15 febbraio 1997 a Ginevra era ratificato l'accordo per la liberalizzazione totale dei prodotti informatici e dei mercati delle TLC di base, televisione esclusa.

il processo di integrazione, con i principi di libera circolazione di servizi, merci, capitali e persone per la realizzazione del mercato unico, fu il driver delle riforme.

Tutti questi mutamenti, tecnologici, politici e di mercato, richiedevano nuovi strumenti e nuove istituzioni. La regolazione delle industrie a rete non era più focalizzata solo sulla regolazione della condotta del monopolista ma diveniva uno strumento con cui “modellare” la struttura di tutta l’industria e spingerla verso forme più concorrenziali ed efficienti, sfruttando le potenzialità competitive abilitate dalla tecnologia.

Restano, infatti, i fallimenti di mercato: il potere di mercato dell’incumbent, le asimmetrie informative e le esternalità di rete, cui si affianca la necessità di favorire l’entrata di nuovi operatori, garantire la creazione progressiva di un *level playing field*, quindi sorvegliare l’accesso alla rete dell’operatore ex monopolista e le condizioni di interconnessione.

D’altra parte la struttura stessa delle industrie regolate, caratterizzate da costi affondati ed economie di scala e di scopo, richiede sempre un’attenzione particolare al tema dell’efficienza dinamica e degli investimenti, ancor più rilevanti in un ambiente connotato da rapido progresso tecnologico e incertezza riguardante la domanda di nuovi servizi.

Contemporaneamente vi sono obiettivi sociali da perseguire, quali quello di garantire che tutti consumatori siano raggiunti dal servizio a condizioni economiche e di qualità accettabili.

Molteplici, dunque, i compiti attribuiti al regolatore, che doveva divenire un arbitro neutrale e imparziale dinanzi a numerosi e divergenti interessi, con il compito di tutelare i consumatori e di assicurare gli investitori che non vi fossero interferenze né politiche né di mercato e che le scelte regolatorie, credibili, prevedibili e coerenti, erano sottratte al ciclo elettorale e alle pressioni di specifici gruppi di interesse e riflettevano una logica di più lungo periodo, riducendo in tal modo il rischio di espropriazione degli investimenti e il costo del capitale.

Se queste erano le esigenze alla base del nuovo modello di regolazione, la letteratura economica forniva alcune indicazioni in merito.

In tal senso, la nuova economia pubblica, a partire da Laffont e Tirole (1993), offriva il *framework* analitico più moderno poiché inquadra il regolatore all’interno di una rete complessa di relazioni, il che permette di far emergere, e quindi correggere, i fallimenti che la stessa regolazione può comportare, in particolare l’asimmetria informativa tra impresa regolata e regolatore, l’interesse personale del regolatore (*regulatory capture*) e i problemi di credibilità (*regulatory commitment*).

La struttura istituzionale è considerata da questa scuola lo strumento privilegiato per riconciliare l’interesse del regolatore con quello generale. Di conseguenza, mettendo al centro l’assetto istituzionale, tale corpus analitico poteva ben rappresentare una base per la soluzione ai problemi di *design* istituzionale che il nuovo modello di regolazione richiedeva.

La soluzione standard individuata da questa letteratura è un contratto regolatorio, esplicito o implicito, tra una molteplicità di agenti e principali (Stato, autorità di regolazione, imprese regolate, consumatori, azionisti delle imprese), disegnato in maniera tale da ridurre il rischio di opportunismo post-contrattuale.

In particolare, vi sarà una delega di poteri a un'istituzione separata se i costi sono inferiori ai benefici, ossia se l'eventualità che l'agente (l'autorità di regolazione) persegua fini diversi da quelli stabiliti è inferiore ai benefici attesi. Questi ultimi consistono nel superamento di problemi di credibilità, nella mitigazione delle asimmetrie informative, nel miglioramento dell'efficienza e nella velocizzazione del processo decisionale, nell'assunzione diretta talvolta di decisioni impopolari.

Tali benefici sono massimi se all'agente è consentito di muoversi con la necessaria indipendenza e autonomia, elementi questi che divengono il fulcro della delega. Il modello istituzionale suggerito è, dunque, quello del regolatore indipendente che, infatti, inizia a diffondersi proprio negli anni '90 nei Paesi che stavano privatizzando e liberalizzando le utilities.

1.3. L'optimal design del regolatore: tra benchmark e dotazione istituzionale

Con la nascita delle autorità di regolazione nelle industrie a rete, gli economisti iniziano a sviluppare riflessioni su quali dovrebbero essere le caratteristiche istituzionali ottimali del regolatore, tali da garantire il raggiungimento degli obiettivi e lo svolgimento delle funzioni a esso attribuiti.

Buona parte di questi lavori assume come punto di riferimento, talvolta implicito, il modello organizzativo più diffuso e supportato dalla teoria economica, ossia quello dell'autorità indipendente, ed è da questo benchmark che prende il via un dibattito scientifico e di policy alla ricerca di un ideal tipo che meglio possa rispondere alle caratteristiche delle industrie interessate.

Così Smith (1997), nel fornire una definizione dell'indipendenza come "distanza" dagli interessi privati e politici, spiega che questa è la caratteristica istituzionale irrinunciabile, data la presenza di obiettivi regolatori potenzialmente in conflitto: la protezione dei consumatori dall'esercizio improprio del potere di mercato, lo sviluppo degli investimenti e la tutela degli investitori da interferenze politiche di breve periodo, l'efficienza economica. La soluzione che permette di gestire al meglio possibili ingerenze è dotare il regolatore della giusta discrezionalità che attribuisce flessibilità alla sua azione, affiancata però da regole, da un insieme di checks and balances, che limitino tale discrezionalità e conferiscano stabilità.

Le due caratteristiche essenziali, quindi, per Smith sono l'indipendenza da un lato e l'*accountability* dall'altro, entrambe costituite da una serie di elementi di dettaglio che dovrebbero connotare l'organizzazione dell'autorità.⁶

Anche Melody (1997), con riferimento al settore delle telecomunicazioni, riconoscendo che questo ha la peculiarità di poter evolvere verso un maggiore grado di concorrenzialità grazie all'evoluzione tecnologica, ritiene che l'indipendenza del regolatore sia il requisito essenziale per il successo delle liberalizzazioni e del mercato aperto. In particolare, cruciale è l'implementazione delle regole senza interferenze politiche o di mercato e ciò può accadere se l'istituzione ha competenze tecnico-specialistiche adeguate, gode di autonomia nell'esecuzione delle proprie scelte, quindi è composta da individui autonomi rispetto alla politica ed è dotata di regole per i conflitti di interesse.

Allo stesso tempo Melody sostiene che, essendo l'autorità di regolazione parte dell'amministrazione dello Stato, la delega deve contenere anche elementi di controllabilità, come meccanismi di appello, obblighi di reporting e requisiti di trasparenza delle procedure. Il difficile trade-off, secondo l'autore, sta nel contemperare la flessibilità di azione, necessaria per assecondare il dinamismo del settore, e la predisposizione di strumenti di controllo di eventuali eccessi di discrezionalità, i quali potrebbero sfociare nel perseguimento di un'agenda privata contraria agli interessi collettivi.

Indicazioni per il design istituzionale ottimale provengono anche dalle *best practices* internazionali, oltre che dai risultati dell'analisi economica e, infatti, una parte di letteratura si sviluppa proprio sulla scorta di casi studio concreti. Come in Berg (2000), in cui l'autore analizza l'esperienza internazionale nell'industria dell'energia e deriva una serie di principi che dovrebbero essere incorporati nell'istituzione regolatoria di settore e che si collocano all'interno di tre aree del *basic design*: il mandato legislativo, che definisce le funzioni che è necessario attribuire al regolatore, le risorse umane e finanziarie e i valori condivisi dall'organizzazione.

Nello stesso ambito si colloca il lavoro di Cordova-Novion e Hanlon (2002) per conto dell'Oecd. I due autori analizzano le caratteristiche istituzionali delle organizzazioni regolatorie delle industrie a rete, con lo scopo di alimentare il dibattito sulla buona governance e promuovere *best practices* nei Paesi membri Oecd. Essi concludono che una delle caratteristiche principali di un regolatore dovrebbe essere la chiarezza del mandato,

⁶ Per quanto riguarda l'indipendenza Smith ritiene che essa può essere garantita da una serie di accorgimenti: l'istituzione con legge, i requisiti di professionalità per i vertici, la nomina da una pluralità di poteri dello Stato, il mandato a termine con disposizioni precise in caso di rimozione dall'incarico, il mandato dei membri sfalsato rispetto a quello degli altri organi costituzionali, l'autonomia organizzativa per attrarre personale qualificato e l'autonomia finanziaria. L'*accountability* è invece assicurata se c'è trasparenza nelle azioni del regolatore, se vi sono meccanismi di controllo finanziario e regole per la rimozione dei vertici, se vi sono, infine, meccanismi di rendicontazione periodica.

essenziale per attribuire obiettivi e responsabilità quanto più precisi possibili, evitando sovrapposizioni con altre istituzioni, obiettivi conflittuali o vuoti normativi.

A seguire si colloca l'indipendenza politica e dal mercato, ossia dalle imprese regolate, dai consumatori e dal mondo della finanza. Questa è considerata necessaria sia perché le scelte regolatorie per essere efficienti devono essere svincolate da visioni di breve periodo sia perché esistono asimmetrie informative che possono essere sfruttate dalle imprese per distorcere la regolazione. L'indipendenza, d'altronde, può essere implementata con una serie di meccanismi istituzionali che sono incentrati sull'organo di vertice, sulle risorse umane e su quelle finanziarie.

Accanto all'indipendenza anche Cordova-Novion e Hanlon affermano che l'*accountability* è elemento costituente il design istituzionale e deve essere garantita nei confronti di tutti i poteri dello Stato: nei riguardi del potere legislativo ed esecutivo mediante obblighi di reporting e audizioni; nei confronti del potere giudiziario attraverso sistemi di appello avverso i provvedimenti del regolatore, purché il controllo esercitato non sia nel merito ma piuttosto sulla correttezza nell'applicazione della legge e delle regole procedurali. Altri meccanismi proposti dall'Oecd riguardano la trasparenza, il controllo contabile e il rispetto delle regole amministrative, che garantiscano la qualità della regolazione mediante la motivazione degli interventi, la valutazione preventiva dei potenziali effetti e la scelta dell'opzione preferibile.

L'Oecd, inoltre, attribuisce un ruolo di primo piano alla coerenza del regolatore e alla revisione periodica del design istituzionale che dovrebbe evolvere insieme con le caratteristiche dei mercati, modificando soprattutto le funzioni e i confini del settore regolato. Rispetto alle funzioni è probabile che nelle industrie più concorrenziali la regolazione lasci il posto alla disciplina antitrust, pur restando in piedi le funzioni di vigilanza e di tutela del consumatore e alcune funzioni di regolazione legate al servizio universale e alla regolamentazione più tecnica (ad esempio frequenze, numerazione, standard tecnici).

Per quanto riguarda i confini settoriali dell'intervento è auspicabile, secondo Cordova-Novion e Hanlon, che il perimetro di azione del regolatore segua eventuali fenomeni di convergenza tra industrie (ad esempio telecomunicazioni e media).⁷

Alla ricerca del design-benchmark si affianca la consapevolezza che le autorità sono inserite in un ambiente istituzionale il quale da un lato stabilisce ex ante le regole entro cui si muove il regolatore stesso e dall'altro ex post contribuisce a determinare la performance del settore

⁷ Il lavoro dell'Oecd in materia di qualità della regolazione è proseguito nel tempo e ha portato non solo alla divulgazione di strumenti quali l'analisi di impatto della regolamentazione ma anche all'adozione di principi di good governance, intesa sia come governance interna ai regolatori, sia come governance esterna, ossia il sistema di regole e relazioni che coinvolge regolatori, ministeri, potere legislativo e giudiziario (cfr. OECD, *The Governance of Regulators*, 2014).

regolato attraverso i meccanismi di interazione che legano i risultati di un sistema economico e le istituzioni.

Dunque, un nutrito filone scientifico riconosce che non esiste un design ottimo in assoluto ma piuttosto dei principi guida generali che derivano dalle caratteristiche e dalla struttura delle industrie regolate e che trovano poi implementazione in contesti differenti mediante tipi diversi di organizzazioni.

I modelli istituzionali delle autorità, infatti, sono molteplici. Si possono trovare soluzioni omogenee relativamente alle regole di autonomia organizzativa e finanziaria, relativamente ai componenti e allo staff, ma l'elemento qualificante, in effetti, consiste nelle funzioni attribuite, nei processi decisionali e a monte negli obiettivi ad esse assegnati. Questi tra l'altro dipendono dal settore e dal mercato di cui si occupano e dalle caratteristiche dell'ambiente istituzionale.⁸

In questo alveo si inserisce, tra i primi, il contributo di Levy e Spiller (1994a; 1994b) che pone al centro dell'analisi due concetti: il problema del *commitment* e la dotazione istituzionale.

L'analisi dei due autori parte dai fondamenti dell'intervento regolamentare. La necessità della regolazione nei settori privatizzati e liberalizzati deriva dall'esistenza di inefficienze allocative, da problemi di efficienza tecnica, da esigenze di equità e dal rischio di espropriazione degli investimenti privati. Tutto ciò richiede da un lato un set stabile di regole (*regulatory commitment*) dall'altro una certa flessibilità regolatoria, poiché a causa del progresso tecnico le condizioni concorrenziali mutano.

Dal momento che non è possibile scrivere contratti completi, la soluzione individuata è istituire un regolatore con *commitment* forte, in grado di assumere decisioni credibili e prevedibili sottratte al ciclo politico e alle pressioni esterne. Al tempo stesso è necessario che questo sia dotato anche di sufficiente flessibilità e che sia soggetto ad alcuni vincoli all'esercizio della discrezionalità.

Il design regolatorio, rispondendo a questa duplice esigenza (*commitment/flessibilità*), secondo Levy e Spiller, si articola sui due livelli della *regulatory governance* (*basic design*) e dei *regulatory incentives* (*detail design*). Il primo è costituito dai meccanismi che la collettività pone in essere per limitare gli ambiti di discrezionalità, mentre gli incentivi rappresentano le regole che presiedono al funzionamento dei settori regolati (prezzi, entrata, interconnessione etc.).

Entrambi, *governance* e incentivi, sono specifici dell'ambiente in cui sono concepiti; quindi non esiste un design-modello universale, benché le problematiche economiche delle industrie regolate siano le medesime e il design debba comunque rispondere all'obiettivo, quello sì univoco, di gestire al meglio il tema del *commitment*. Il quadro regolamentare,

⁸ Cheli E., D'Orazio A., Il modello di regolamentazione delle comunicazioni. Quali condizioni per il successo?, *L'industria*, 2000, n. 4, pp.785-794.

infatti, dipende in concreto dalla dotazione istituzionale del Paese, ossia dalle istituzioni politiche e sociali.⁹ Queste definiscono il *design* istituzionale e quindi indirettamente influenzano la performance del regolatore; al tempo stesso la dotazione istituzionale incide direttamente sui risultati della regolamentazione, poiché definisce la natura e la forma dei problemi contrattuali che la regolamentazione stessa deve risolvere.

La riflessione elaborata da Levy e Spiller giunge a definire un percorso logico, un vero e proprio albero decisionale, che dovrebbe guidare i Paesi nella costruzione di un *design* regolamentare efficace, che parte dall'analisi della dotazione istituzionale e arriva all'elaborazione della *governance* e degli incentivi più adatti alla situazione specifica. Quindi, secondo gli autori il successo delle privatizzazioni e delle liberalizzazioni nelle *utilities* deriva innanzitutto da un "good fit" tra *design* regolatorio e dotazione istituzionale.

In particolare, un *design* ottimale dipende dall'esistenza di tre meccanismi complementari: i vincoli all'arbitrarietà del regolatore, i vincoli formali e informali rispetto a mutamenti del quadro regolatorio, la presenza di istituzioni che rafforzano, de facto o attraverso procedure codificate, i vincoli formali.

Tali meccanismi sono efficaci nel limitare la discrezionalità e al contempo nel garantire credibilità al regolatore solo se esiste un ambiente istituzionale che supporta la credibilità del regolatore, in cui è prevista la separazione dei poteri dello Stato, una costituzione scritta, camere elettive, un potere giudiziario forte e indipendente, sistemi di attribuzione dei diritti di proprietà efficaci, capacità amministrativa.

Le conclusioni cui giungono Levy e Spiller implicano che l'efficacia del regolatore non dipende solo dal *design*, quantunque risultato di un *good fit* con le istituzioni, ma anche dall'ambiente istituzionale in sé.

L'adattamento del disegno istituzionale del regolatore al contesto in cui esso si inserisce è un tema che ha avuto un notevole sviluppo anche tra gli studiosi che si sono occupati di riforme delle industrie a rete nei Paesi dell'Asia e dell'America Latina, regioni in cui il modello standard di stampo anglosassone non poteva essere considerato come l'opzione di successo. Smith e Wellenius (1999), per conto della Banca Mondiale, elaborano una serie di raccomandazioni rivolte proprio ai Paesi che intendono percorrere la strada delle privatizzazioni e delle liberalizzazioni nelle telecomunicazioni. Nell'ambito di queste indicazioni emerge come le aree di intervento debbano essere almeno due: il *design* del regolatore e una serie di accorgimenti di *policy* per quelle realtà caratterizzate da una *governance* debole.¹⁰

⁹ Il concetto di dotazione istituzionale si rifa a Douglass North, per il quale essa è costituita da 5 elementi, trattati come esogeni: le istituzioni legislative ed esecutive, le istituzioni giudiziarie, le consuetudini e le regole informali, la capacità amministrativa e il carattere dei conflitti tra interessi diversi nella società e il ruolo delle ideologie.

¹⁰ Un ambiente istituzionale con *governante* forte secondo Smith e Wellenius è tale se esiste una tradizione amministrativa forte che operi indipendentemente dall'alternanza dei governi e delle linee

E' vero, infatti, che alcune caratteristiche sono irrinunciabili, ad esempio l'istituzione del regolatore mediante una legge di rango primario che dia forza e indipendenza al nuovo organismo, la presenza di staff con expertise tecnica, l'attribuzione di funzioni di regolamentazione, l'esistenza di procedure di appello.

D'altra parte, se la nuova istituzione si inserisce in un Paese con una governance debole, può essere utile, secondo Smith e Wellenius, ridurre al minimo la necessità di interventi del regolatore granulari e molto di dettaglio, attraverso misure che accelerino l'introduzione della concorrenza, mediante il rilascio di permessi e licenze che contengano pochi ma ragionevoli obblighi per gli operatori, attraverso il ribilanciamento tariffario e l'allineamento ai costi il più in anticipo possibile e con piani progressivi certi e chiari. Tutto questo permette di aumentare la credibilità e di sfruttare le risorse in maniera efficiente.

Inoltre, è auspicabile che siano adottate procedure trasparenti e forme di comunicazione agli utenti e al pubblico che diffondano informazioni sul ruolo e sugli ambiti di intervento dell'istituzione, la quale, per rafforzare la propria credibilità e reputazione, dovrebbe agire immediatamente a tutela dei consumatori con alcune misure concrete e visibili (ad esempio in materia di tariffazione e contratti).

Un ultimo accorgimento riguarda la possibilità di servirsi di risorse esterne per talune funzioni di regolazione, come nella risoluzione delle controversie o nelle attività di monitoraggio, lasciando poi al regolatore la decisione finale.

La letteratura sulle caratteristiche istituzionali del regolatore fin qui esaminata ha dunque raggiunto due importanti conclusioni: a) esistono principi di base su cui si fonda l'ottimo design del regolatore, sintetizzabili nei concetti di indipendenza e accountability; b) le modalità con cui tali principi si attuano e le regole formali (governance e incentives; basic design e detail design) che presiedono il funzionamento della regolazione si differenziano da Paese a Paese. I modelli istituzionali sono molteplici e frutto della dotazione istituzionale specifica e il successo del regolatore dipende non solo da come esso è stato formalmente concepito ma anche dall'ambiente istituzionale in cui agisce. In particolare, Paesi con governance deboli (o dotazioni istituzionali deboli, per dirla con Levy e Spiller) hanno bisogno di regole più snelle e semplici possibili.

Una raffigurazione più generale dei processi che incidono sul disegno delle strutture regolatorie nelle industrie a rete e sul loro funzionamento è stata fornita da Bollhoff (2001). L'autore, guardando all'esperienza del Regno Unito e della Germania nell'industria delle telecomunicazioni, spiega che il design regolatorio deriva dalla combinazione di processi di imitazione dall'esterno e pattern specifici dei Paesi.

Più in dettaglio, il modello istituzionale, ossia il disegno complessivo dell'autorità di regolazione, è in genere importato dall'esterno, ed è su questo livello macro-organizzativo

politiche che si avvicendano. Inoltre, vi deve essere un potere giudiziario effettivamente autonomo, imparziale e efficace; in ultimo è necessario avere risorse umane dotate di competenza specifica.

che poi si innesta il livello micro-organizzativo, ossia il funzionamento dell'istituzione, le regole e le procedure interne. Quest'ultimo è, invece, risultato di un percorso che è tipico del Paese e deriva dalla sua storia e dalle proprie tradizioni e istituzioni. Ad esempio sia la Germania sia il Regno Unito hanno scelto il modello istituzionale della regulatory agency: la Germania sulla scorta dell'esperienza proprio del Regno Unito e sulla base della spinta del processo di integrazione europeo; il Regno Unito ha invece importato il modello statunitense. I due Paesi, tuttavia, hanno realizzato strutture diverse in risposta alle proprie tradizioni amministrative e costituzionali: più flessibile e meno formalistica in UK, più rigida e complessa quella tedesca.

Come osservato nei lavori analizzati fin qui, il paradigma organizzativo di riferimento, più o meno esplicito, della produzione scientifica a cavallo tra gli anni '90 e il 2000, è il modello del regolatore indipendente, pur adattato e rivisitato alla luce dell'ambiente istituzionale.

Esiste, tuttavia, ancora un filone di letteratura sulle autorità di regolazione delle industrie a rete che insiste sugli aspetti informali e sull'azione concreta del regolatore quale benchmark di valutazione per il successo dell'organizzazione e delle riforme nel loro complesso. A ben vedere molti autori, nel proporre "modelli" istituzionali ottimali, menzionano anche caratteristiche che riguardano i processi della regolazione (ad esempio la prevedibilità, la coerenza, la flessibilità, la trasparenza), tuttavia queste caratteristiche ritenute desiderabili sono in genere comunque identificate con regole formali.

Stern (1997), invece, sostiene che l'indipendenza non è condizione necessaria per una regolazione efficace. In effetti, ciò che conta a tal fine è che l'indipendenza sia genuina e sostenibile nel tempo. La governance, infatti, è l'aspetto formale del design (indipendenza de iure) ma l'efficacia dell'intervento delle autorità dipende in ultima analisi dal modo in cui il sistema regolatorio agisce di fatto nel tempo (indipendenza de facto) e in particolare dalle modalità in cui la governance è in grado di assicurare prevedibilità e trasparenza, in particolare attraverso l'accountability effettiva, che risiede nel rispetto delle regole formali ma soprattutto dello "spirito delle norme formali". Ciò non vuol dire che l'indipendenza non conti, ma è solo una delle caratteristiche che contribuiscono all'efficacia del regolatore, non è l'unica e tra l'altro non è detto che sia sempre reale. Inoltre, in alcuni Paesi, in cui il diritto commerciale non è ben saldo, le politiche di concorrenza sono assenti, vi è elevata corruzione e non vi è separazione effettiva dei poteri, secondo Stern è molto difficile rendere sostenibile l'indipendenza del regolatore. In tali casi è preferibile avere un regolatore dotato di un certo grado di autonomia e che abbia reputazione di trasparenza prevedibilità e correttezza.

Anche in ambito scientifico non strettamente economico, Thatcher (2005) ha evidenziato che oltre al design formale delle autorità esistono aspetti informali, in particolare relazioni, che devono essere considerate come parte del sistema regolatorio.

Il framework principal-agent mette in luce il disegno istituzionale formale e le previsioni che devono essere inserite nel contratto tra regolatore e Stato per evitare comportamenti opportunistici dell'agente; tuttavia secondo Thatcher, per analizzare le problematiche post contrattuali, oltre ai meccanismi formali di controllo, si devono osservare quelli informali, che si concretizzano in relazioni che il regolatore intesse con il potere politico, con altri regolatori e altre amministrazioni, anche internazionali, e con gli stessi soggetti regolati. Osservare la natura di queste relazioni è importante per valutare l'efficacia delle autorità, poiché consente di cogliere quanta ingerenza eventualmente vi è stata nell'attività di regolazione.

Thatcher propone di esplorare alcuni elementi in particolare: a) le relazioni tra gli organi di vertice dell'organismo di regolazione e il potere politico (se hanno legami diretti o indiretti, che tipo di estrazione hanno, se vi sono stati episodi di dimissioni anticipate); b) i livelli del budget e le competenze dello staff dell'autorità; c) in ultimo le strategie concretamente adottate dal regolatore (episodi di contrasto o di cooperazione con il governo, decisioni del governo che ribaltano quelle del regolatore, le relazioni informali con altre amministrazioni, con l'industria e con altre organizzazioni internazionali).

Applicando questo schema di analisi ad alcuni Paesi europei (UK, Francia, Germania e Italia), l'autore ritiene che non vi sia stata ingerenza politica formale nelle attività dei regolatori di settore, ma che certamente vi sono legami tra regolatore e politica non formalizzati e modi ufficiosi di interagire. Provando a esaminare le ragioni che dovrebbero supportare questa non ingerenza, Thatcher avanza due ipotesi principali: la politica influenza il regolatore, ma lo fa mediante soggetti terzi (tribunali o gruppi di interesse) o mediante procedure amministrative o ancora attraverso altre relazioni non evidenti. L'altra ipotesi è che effettivamente la politica sceglie di non esercitare influenze indebite per ragioni di reputazione o perché vi sono altri interessi da tutelare meno costosi da difendere in termini informativi e più "remunerativi".

Tabella 1 - Le caratteristiche istituzionali dei regolatori

CARATTERISTICHE	Levy, Spiller (1994)	Estache (1997)	Melody (1997)	Smith (1997)	Baldwin, Cave (1999)	Smith, Wellenius (1999)	Stern, Holder (1999)	Berg, Memon, Skelton (2000)	Cheli, D'Orazio (2000)	OECD (2002)	Del Monte (2005)	Brown, Stern, Tenebaum (2006)
copertura costituzionale									✓			
mandato legislativo completo e chiaro					✓		✓	✓		✓	✓	✓
discrezionalità	✓											
indipendenza				✓		✓		✓			✓	✓
indipendenza politica		✓	✓						✓	✓		
indipendenza dal mercato			✓						✓	✓		
autonomia (organizzativa e finanziaria)		✓	✓	✓		✓				✓		
autonomia dalla politica							✓					
accountability		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓
risorse umane / expertise			✓		✓	✓		✓		✓	✓	
risorse finanziarie								✓		✓	✓	
trasparenza e accessibilità		✓		✓	✓		✓	✓		✓		✓
potere sanzionatorio											✓	
funzioni regolatorie						✓	✓			✓		
funzioni						✓		✓	✓			✓
correttezza delle procedure			✓		✓						✓	
comunicazione		✓						✓				
partecipazione		✓				✓	✓	✓				✓
prevedibilità	✓						✓	✓				✓
proporzionalità												✓
integrità												✓
flessibilità	✓							✓				
efficienza ed efficacia nell'applicazione del mandato					✓			✓				

1.4. La performance del regolatore: framework per la valutazione e approcci

Con il diffondersi delle autorità di regolazione nelle industrie a rete, energia e telecomunicazioni principalmente, si sviluppa nel tempo una vasta letteratura sugli effetti della regolazione economica in questi settori e sulla performance delle istituzioni a essa preposte. Tale letteratura si occupa da un lato di definire approcci e proposte metodologiche e dall'altro di verificare empiricamente l'efficacia delle autorità di regolamentazione (vedi *infra par.4*).

Rispetto al primo filone scientifico, un framework analitico per valutare la bontà della regolazione è proposto da Baldwin e Cave (1999). Questi indicano una serie di criteri che definiscono nel complesso un benchmark per le istituzioni regolatorie, ponendo al centro dell'identificazione di tali criteri le caratteristiche nella pratica rilevanti, ossia la percezione di legittimità e di credibilità che la collettività ha nei riguardi dell'autorità.

Baldwin e Cave sostengono che non sia possibile utilizzare il criterio dell'efficienza allocativa, almeno non come criterio esclusivo, poiché questo ignora gli effetti distributivi della regolamentazione, non considera l'equità e altri criteri di giudizio che non siano agganciati al concetto di "ricchezza". Di conseguenza applicare l'analisi costi-benefici alla valutazione del regolatore non è, secondo gli autori, una via percorribile, il che non vuol dire che non vi sia spazio per questo tipo di valutazioni, ma l'analisi costi-benefici risulta più utile nella valutazione delle singole proposte di intervento regolamentare, lì dove può essere di grande ausilio evidenziare i pro e i contro delle opzioni alternative di intervento, rendendo esplicite le informazioni utilizzate e i limiti della valutazione stessa e coinvolgendo i soggetti interessati dalle proposte di regolamentazione.

Baldwin e Cave propongono di utilizzare un benchmark per valutare in cosa consista un buon regolatore, articolato in cinque elementi chiave:

- il mandato legislativo che fissa obiettivi e priorità;
- l'*accountability* rispetto al governo, al parlamento, al potere giudiziario, ai soggetti interessati dalla regolamentazione;
- la presenza di procedure aperte, accessibili e corrette;
- l'*expertise*;
- l'implementazione efficiente del mandato e l'efficienza dei risultati ottenuti.

La considerazione congiunta di tutte queste caratteristiche fornisce un termine di paragone rispetto cui formulare un giudizio circa la "buona qualità" dell'autorità. Infatti, può esservi divergenza sul peso da attribuire a ciascuno di essi ma il loro ruolo, e dunque il benchmark in sé, non è in genere messo in discussione.

Baldwin e Cave riconoscono, tuttavia, che anche tali criteri non sono esenti da problemi. Gli obiettivi regolamentari possono essere vaghi, soggetti a diverse interpretazioni, molteplici e potenzialmente in conflitto l'un l'altro, inoltre vi è in genere un margine di discrezionalità voluto. Per quanto riguarda l'accountability, l'organismo che esercita il controllo sull'autorità può essere più o meno rappresentativo e l'accountability stessa può entrare in contrasto con l'efficienza, riducendola se il regolatore manca della dovuta discrezionalità e flessibilità di azione. Ancora, nel processo regolamentare esiste un trade-off tra accessibilità e apertura del procedimento da un lato ed efficienza dall'altro: un eccesso di trasparenza e apertura non sempre è opportuno e può rendere i procedimenti più lunghi e meno certi. In ultimo, l'expertise è di difficile apprezzamento da parte di soggetti esterni, soprattutto quando non tecnici, mentre il criterio dell'implementazione efficiente del quadro regolamentare e dell'ottenimento di risultati efficienti dipende molto dalla chiarezza del mandato e dagli obiettivi fissati, quindi questo criterio risente delle problematiche enunciate circa il mandato legislativo.

Utilizzando un approccio simile, basato sul benchmarking, Stern e Holder (1999) si spingono a effettuare una valutazione sulla performance dei sistemi regolatori dei settori telecomunicazioni, energia, trasporti, gas e acqua, in alcuni Paesi asiatici, utilizzando sei criteri: chiarezza del ruolo e degli obiettivi, autonomia, partecipazione, accountability, trasparenza, prevedibilità. A ciascuno di questi è attribuito un giudizio qualitativo che si basa sulla capacità del regolatore di supportare gli investimenti privati nel settore regolato.

I risultati mostrano che i Paesi osservati si muovono verso il modello istituzionale proposto a livello internazionale dall'Oecd ma la situazione è variegata e non vi è convergenza decisa verso questa soluzione, tuttavia Stern e Holder precisano che la valutazione è effettivamente precoce e dunque i risultati sono provvisori.

L'elemento importante in questo lavoro, oltre alla proposta metodologica, sta nel design regolamentare sottostante. Stern e Holder, infatti, non prendono a riferimento solo il modello anglosassone del regolatore indipendente, piuttosto ritengono che il punto di partenza sia individuare una governante regolatoria efficace e ciò può avvenire se si distinguono gli obiettivi regolamentari e le funzioni (cioè la teoria) dal framework istituzionale (aspetti pratici del design). Sui primi bisogna essere molto rigorosi e precisi e capire le problematiche delle industrie da regolare, sul secondo si può e si deve essere più flessibili e creativi, ricordando che l'istituzione regolamentare è il mezzo e non il fine.

Uno dei primi passi verso vere e proprie valutazioni di efficacia delle autorità è effettuato da Pontarollo e Oglietti (2000), che elaborano uno schema concettuale generale per valutare la performance delle autorità di regolamentazione che non si basa solo sull'analisi del design istituzionale e sul benchmarking, ma si pone come obiettivo di verificare se il regolatore ha raggiunto gli obiettivi che gli sono stati attribuiti.

I due autori, infatti, mettono assieme i contributi di Levy e Spiller e di Baldwin e Cave e ritengono che si possa partire dal design per valutare la performance, cioè dagli ambiti maggiormente sotto il controllo del regolatore e, quindi, rispetto ai quali ha più senso effettuare l'analisi. I contenuti di tale analisi sono suggeriti dai criteri di Baldwin e Cave mentre Levy e Spiller indicano la metodologia, ossia la necessità di tener conto della dotazione istituzionale come determinante da un lato del design stesso e dall'altro dei risultati dell'implementazione di tale design.

Il processo di valutazione, dunque, dovrebbe partire dalla dotazione istituzionale e poi proseguire verificando gli effetti prodotti dall'attività del regolatore e in ultimo distinguere quanta parte dei risultati dipende dal regolatore e quanta è influenzata dalla dotazione istituzionale. Il lavoro di Pontarollo e Oglietti lascia un punto aperto: come scindere la responsabilità del regolatore da quella di chi ne ha disegnato l'assetto.

Un'applicazione di un approccio simile a quello di Pontarollo e Oglietti è condotta da Del Monte (2005) e ha a oggetto la valutazione dei successi e insuccessi dell'Autorità italiana di garanzia nelle comunicazioni (Agcom) nel corso dei suoi primi anni di attività (1997-2004). Il lavoro parte da un'analisi del contesto istituzionale in cui opera l'Agcom, che consiste nell'esaminare gli elementi maggiormente rilevanti, come il rispetto del mandato legislativo, il grado di controllo, la correttezza, trasparenza e accessibilità delle procedure, la disponibilità delle risorse umane e finanziarie, l'indipendenza, il potere sanzionatorio.

A valle dell'analisi del contesto istituzionale, il quale influenza il tipo, la qualità, la tempistica delle decisioni e il modo in cui esse sono poi applicate, sono esaminati gli obiettivi regolatori che la legge attribuisce all'Agcom (garanzia e promozione della concorrenza, tutela degli interessi dei consumatori, promozione dell'innovazione tecnologica). Per ciascuno di essi sono poi individuati gli interventi adottati dall'Autorità e discussi alcuni indicatori che li descrivono e di cui è esaminata la dinamica nel tempo.

L'autore, quindi, adotta un approccio che tiene conto dei contributi della letteratura (Baldwin e Cave, Levy e Spiller, Pontarollo e Oglietti) e in più sottolinea come il passaggio chiave, se si vuole valutare l'efficacia del regolatore, sia nella scelta di indicatori che riflettano gli obiettivi istituzionali e che devono essere osservati in un arco temporale sufficientemente lungo da coprire il periodo precedente all'istituzione dell'autorità e quello successivo, per tentare di cogliere quanta parte della dinamica è attribuibile all'intervento del regolatore e quanta è frutto di forze esterne.

Un altro framework sistematico per la valutazione dell'efficacia dei regolatori delle industrie a rete è stato sviluppato dalla Banca Mondiale (Brown, Stern, Tenebaum, 2006), che si propone di individuare una metodologia che permetta un check-up periodico degli organismi di regolazione, predisponendo anche indicazioni specifiche per i Paesi che hanno introdotto di recente le autorità di regolamentazione e che presentano economie c.d. in transizione. In

queste realtà, infatti, assume particolare rilievo la credibilità dell'istituzione dinanzi ai consumatori e agli investitori.

La Banca Mondiale suggerisce un'analisi basata su tre livelli:

- **basic o short**: si analizzano le condizioni generali del settore e la regolazione;
- **mid-level**: si inserisce anche un primo esame degli outcomes della regolazione;
- **in-depth**: si approfondisce il funzionamento del regolatore e i risultati ottenuti dal settore regolato.

In ciascuno di questi livelli di approfondimento (che dunque richiedono risorse e tempi differenti) il primo passo è individuare gli obiettivi del regolatore e le caratteristiche istituzionali (la *governance*) analizzate rispetto al benchmark del regolatore indipendente.¹¹

A seguire si esaminano le scelte concretamente effettuate, quindi gli interventi regolamentari che si concretizzano in azioni o omissioni e in tutto ciò che produce effetti sui soggetti regolati. Infatti, in tale prospettiva per decisione regolatoria si intende un intervento formale con il quale l'istituzione agisce, ma anche la scelta di non intervenire, in quanto entrambe hanno un impatto sugli interessi degli stakeholders del settore (consumatori, investitori, governi, etc.).

Tra gli interventi regolamentari è necessario poi estrapolare le scelte considerate chiave, principalmente quelle che incidono sul futuro della regolamentazione e quelle che hanno un impatto considerevole sui risultati dell'industria. Poi si procede distinguendo quelle "buone" da quelle "cattive" e verificare che queste ultime siano minimizzate, che il regolatore sia stato in grado di correggere rapidamente i propri errori e che questi non siano stati ripetuti.

In particolare, possono essere considerate buone decisioni, per i compiti che sono in genere assegnati ad un regolatore di settore, quelle che tutelano i consumatori attuali, potenziali e futuri e che contribuiscono a migliorare la performance del settore. Non solo, ma anche quelle che contribuiscono al raggiungimento di specifici obiettivi assegnati dal *policy maker*.¹²

¹¹ Le caratteristiche del benchmark sono suddivise dagli autori in:

- meta-principi: credibilità nei confronti delle imprese, legittimazione presso i consumatori, trasparenza.
- Principi chiave: indipendenza, *accountability*, trasparenza e partecipazione, prevedibilità, completezza del ruolo e chiarezza delle regole, proporzionalità nell'azione e integrità.
- Standard critici: principi chiave così come applicati nella pratica.

¹² Una complicazione è dovuta alla circostanza che il regolatore ha una molteplicità di obiettivi da perseguire, alcuni dei quali potrebbero essere in conflitto tra loro, per cui un fattore di successo è la chiarezza da parte del *policy maker* nell'attribuzione di tali obiettivi e la capacità del regolatore di evidenziare eventuali conflitti e di discuterli con le istituzioni politiche responsabili.

Le decisioni cattive possono essere definite come azioni o omissioni del regolatore che non permettono il raggiungimento degli obiettivi regolatori, anche intralciandone il perseguimento.¹³

Tale parte della valutazione riguarda la *substance*, cui, secondo il manuale della Banca Mondiale, si accompagna l'identificazione degli *output* del settore, ossia gli *output* e i consumi, l'efficienza, gli investimenti e la capacità produttiva, la *performance* finanziaria, la qualità dell'offerta e i prezzi, la concorrenza, etc.

L'ultimo passaggio della valutazione consiste nel mettere in relazione questi ultimi con la *governance* e la *substance*, individuando al contempo i fattori esogeni che possono aver inciso, indipendentemente dal regolatore, sui risultati del settore. Principalmente sono considerati elementi esogeni le pressioni esterne al regolatore, quindi le ingerenze politiche, le incoerenze tra obiettivi e i fattori macroeconomici.

Nel 2004 anche l'Oecd ha sviluppato un *framework* concettuale simile per la valutazione *ex post* delle istituzioni e degli strumenti regolamentari che consiste in tre tipi di test differenti: una valutazione sulla *governance* e dei processi (*compliance test*), una sugli *output* della regolazione (*performance test*) e una sui risultati (*function test*). Ciascuno di essi, oltre a presentare un grado di complessità crescente quanto a metodi e risorse richiesti, consente di evidenziare aspetti specifici, per cui l'utilità è piuttosto limitata quando tali approcci si considerino individualmente, diversamente in molti casi si suggerisce un impiego combinato e complementare.

Le analisi sulla *governance* e sui processi considerano il disegno istituzionale e le regole secondo cui opera l'organizzazione, di conseguenza il riferimento fondamentale sono le norme formali. Nella pratica si basano spesso su *check-list* e su *good practices*, i cui vantaggi sono legati alla semplicità d'implementazione e alla relativa economicità, alla trasparenza e alla comparabilità che sono in grado di garantire.

Se la valutazione della *governance* e dei processi consente di verificare l'adeguatezza del *design* istituzionale e degli strumenti regolatori e di apprezzare l'aderenza a requisiti formali, per comprendere se l'azione regolatoria è di buona qualità è necessario valutare le singole scelte. La valutazione degli *output* si fonda proprio sull'idea che un buon regolatore debba fare buone scelte e seguire opportunamente le regole esistenti.

In tale tipo di valutazioni l'attenzione è focalizzata soprattutto sull'*iter*, ossia sulle ragioni e sul modo in cui una certa decisione è stata assunta. In questa ottica il valutatore considererà tutti gli elementi rilevanti che sono alle spalle di un intervento: pressioni esterne, problemi collegati all'incoerenza del *policy maker* o ad ostacoli istituzionali, condizioni dell'ambiente macroeconomico.

¹³ Azioni regolatorie cattive sono ad esempio sanzioni troppo basse o prezzi troppo lontani dai costi. Le omissioni fanno riferimento ad esempio alla mancata comprensione della struttura dei costi cui orientare le tariffe o all'assenza di adeguati indicatori di qualità dei servizi.

Le valutazioni dei risultati (outcomes) hanno l'obiettivo più ambizioso di definire l'impatto dell'attività del regolatore sul settore di intervento.

Il lavoro della Banca Mondiale, così come il framework proposto dall'Oecd, si basano prevalentemente sull'approccio del caso-studio, poiché questo viene considerato uno strumento molto flessibile, che usa informazioni anche dettagliate sia qualitative sia quantitative in grado di arricchire in tal modo il quadro interpretativo. D'altra parte il limite è che non risolve problemi di attribuzione causale tra regolazione e performance del settore, piuttosto fornisce un quadro all'interno del quale discutere gli effetti delle policies.

In effetti, i contributi esaminati fin qui si sono posti il problema di elaborare un percorso logico con cui analizzare non solo gli outcomes della regolazione ma anche la governance e i processi e le singole scelte (output). Nell'ambito poi della valutazione dei risultati (outcomes) della regolazione, i lavori esaminati hanno evidenziato che la misurazione dell'efficacia del regolatore ha senso se si osserva come sono stati perseguiti gli obiettivi regolamentari, i quali a loro volta sono esprimibili in termini di performance delle industrie regolate. Resta, tuttavia, aperto il tema dell'esplorazione delle relazioni di causa-effetto tra regolatore, inteso come governance e policies, e performance settoriali.

1.5. L'efficacia del regolatore nelle industrie a rete: evidenze empiriche nelle telecomunicazioni

L'adozione di un nuovo modello di regolazione per le industrie a rete, cui si è accompagnata l'istituzione dei nuovi organismi deputati all'attuazione di tale modello, ha spinto la letteratura economica a iniziare a occuparsi dal punto di vista anche empirico degli effetti che le autorità e gli strumenti di regolamentazione adottati producono sui settori d'intervento.

In tal modo, accanto ai lavori considerati in precedenza, volti all'elaborazione di framework concettuali per tali valutazioni, si colloca una vasta produzione scientifica empirica che si sofferma sulle conseguenze effettive dell'azione del regolatore e sulla sua efficacia.

Per affrontare un simile tema è opportuno preliminarmente circoscrivere l'ambito di analisi, innanzitutto chiarendo cosa la letteratura valuta e poi con quali metodologie.

Riguardo all'oggetto della valutazione, in questa sede è stata rivista in particolare la letteratura che si occupa della valutazione degli outcomes, ossia dell'impatto del regolatore sulla performance dell'industria regolata. L'approccio adottato in questo genere di analisi è di equilibrio parziale, quindi si escludono le interazioni esistenti con altri settori dell'economia e si rinuncia a cogliere gli effetti sul sistema economico nel suo complesso.

Dal punto di vista metodologico, secondo Stern (2010) la tecnica valutativa idealmente è l'analisi costi-benefici con controfattuale o con trend passati o ancora con l'uso di gruppi controllo. In realtà, l'utilizzo degli strumenti di valutazione delle politiche pubbliche presenta alcuni problemi quando applicata alle autorità di regolazione. Infatti, i regolatori assumono in genere una serie complessa di scelte interrelate, quindi una valutazione "marginale" di ciascuna è scarsamente applicabile. Inoltre costruire il controfattuale è estremamente difficile e l'analisi costi-benefici, poi, non considera effetti distributivi. In ultimo, come messo già in evidenza, vi è un problema di attribuzione causale dei risultati della regolazione all'azione dell'autorità competente.

Per queste ragioni, lo standard metodologico di fatto impiegato nelle analisi empiriche quantitative, come si nota analizzando la letteratura, si basa sull'econometria e in particolare sull'analisi di panel di dati, oggi più numerosi che in passato, che, sebbene non consentano di andare in profondità nel caso specifico, presentano il vantaggio di cogliere le relazioni tra il sistema di regolazione e la performance del settore e di consentire una certa generalizzazione dei risultati dell'analisi.

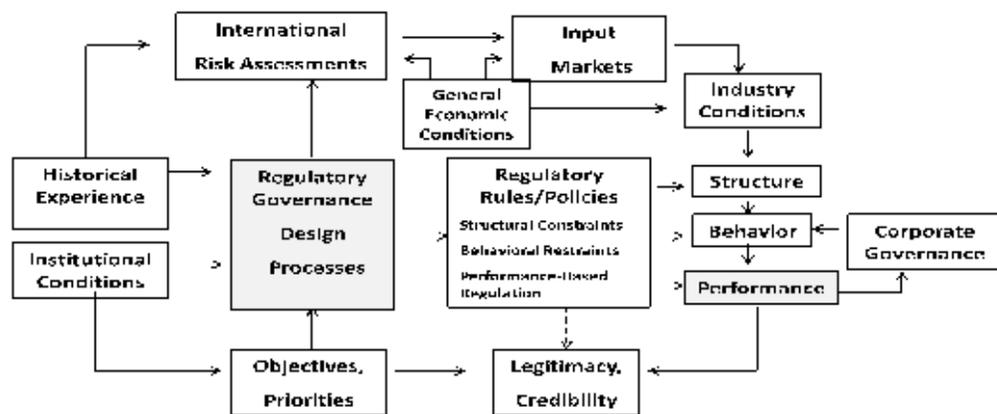
Uno dei principali problemi, che questo tipo di letteratura empirica sulla valutazione delle autorità ha dovuto affrontare, riguarda il nesso causale tra regolazione e risultati dell'industria. Infatti, la performance di un settore, sulla quale pure il regolatore incide, dipende da un complesso di fattori, caratterizzati da interrelazioni complesse e dall'esistenza di effetti di feedback.

Al riguardo, Berg (2009) sottolinea come la governance (design istituzionale e processi) e gli strumenti regolatori (incentivi) rivestano un ruolo centrale nella valutazione del regolatore, poiché la prima definisce gli obiettivi e le priorità, mentre i secondi incidono sulle regole del gioco e dunque sulla credibilità e sulla legittimazione dell'istituzione. Le due aree, governance e incentivi, contribuiscono a determinare le condizioni dell'industria, incidendo sulla struttura, sul comportamento delle imprese e quindi sulla performance del settore. Tuttavia quest'ultima dipende anche dalle condizioni di base dell'industria stessa, che sono in qualche modo fuori dal controllo diretto del regolatore e sono legate alle caratteristiche dell'offerta e della domanda, quindi influenzate dalla tecnologia, dai prezzi degli input, dalle condizioni socio-demografiche, dal modo in cui circolano le informazioni e dagli assetti proprietari delle imprese. Ampliando ulteriormente la visuale, i risultati dell'industria dipendono dall'ambiente macroeconomico, dalla valutazione degli investitori internazionali e, naturalmente, dalle condizioni istituzionali del paese (figura 1).¹⁴

¹⁴ S. BERG, *Characterizing the Efficiency and Effectiveness of Regulatory Institutions*, paper presentato in occasione del "UNCTAD Multi-year Expert Meeting on Services, Development and Trade: the Regulatory and Institutional Dimension", Ginevra, 2009, 5 ss.

S. BERG, *Infrastructure Regulation: Risk, Return and Performance*, in *Global Utilities*, 1, 2001, 5 ss.

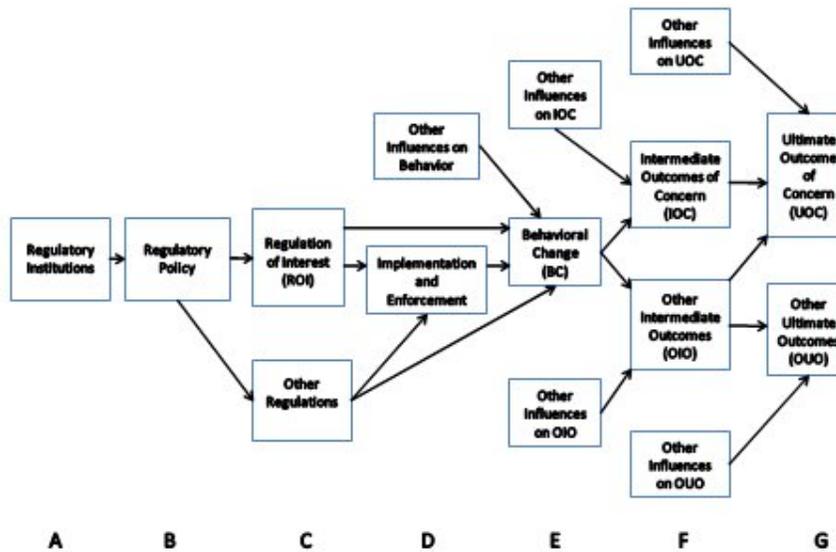
Figura 1 – Fattori che influenzano la performance del settore



Fonte: Berg, (2001)

Uno schema esemplificativo delle relazioni causali tra regolazione e suoi effetti è stato proposto anche da Coglianese (2012) (figura 2). L'autore esamina innanzitutto le istituzioni regolatorie e poi le policies, quindi il modo in cui queste sono implementate e, a seguire, i mutamenti nella condotta dei soggetti regolati, i quali, a loro volta, influenzano i risultati intermedi (gli obiettivi specifici) e poi quelli finali (gli obiettivi generali del regolatore). Per analizzare ciascuno degli elementi di questa catena di relazioni, per Coglianese è opportuno osservare le attività del regolatore, i comportamenti dei destinatari della regolamentazione e gli outcomes dell'industria e individuare, per ognuna di queste dimensioni, degli indicatori specifici con cui misurarle.

Figura 2 – Relazioni causali tra regolazione e suoi effetti



Fonte: Coglianesi (2012)

Il modus procedendi suggerito dall'autore può essere impiegato in due tipologie diverse di valutazioni: si può procedere per confronti tra i valori osservati degli indicatori e quelli dei benchmark di riferimento, oppure si ricercano le relazioni di causa-effetto tra regolazione (treatment) e suoi effetti, si cerca di distinguere quanto gli effetti osservati dipendono dall'attività dell'autorità e quanto sono determinati da altri fattori, diversi dalla regolamentazione. Su quest'ultima tipologia di valutazioni Coglianesi sofferma la sua attenzione e reputa valida l'applicazione, anche alla regolazione economica, delle metodologie utilizzate per la valutazione delle politiche pubbliche, in particolare ritiene che siano di grande ausilio le tecniche adottate nella valutazione di programmi pubblici che si basano su esperimenti naturali (differences-in-differences, matching, regression discontinuity, etc.).

Definiti i contorni concettuali dei contributi empirici e venendo ai contenuti della letteratura sugli effetti delle autorità di regolamentazione sulla performance dell'industria, si osserva che i lavori sono numerosi e diversi quanto a settori analizzati, Paesi osservati, variabili impiegate, risultati e problematiche individuate (vedi tabella 2).

Il settore maggiormente esplorato è senza dubbio quello delle telecomunicazioni che è stato uno dei primi a sperimentare le liberalizzazioni e le privatizzazioni e per il quale più numerosi sono i dati quantitativi e le serie temporali a disposizione.

A livello generale è possibile individuare due grandi gruppi di contributi empirici: quella che viene definita I wave, che annovera lavori dei primi anni del 2000, e la II wave che si estende alla seconda metà del 2000.

I primi lavori sugli effetti delle autorità di regolamentazione (I wave), a partire da Ros (1999), si soffermano soprattutto sulla valutazione dei processi di liberalizzazione e privatizzazione in atto tra la fine degli anni '90 e l'inizio del 2000, si vedano ad esempio i contributi di Bortolotti et al. (2001), Boylaud e Nicoletti (2001), Fink et al. (2002), Gebreab (2002), Wallsten (2002). Questi in genere si servono di dummies sia per misurare le riforme settoriali sia per misurare la presenza di un regolatore separato dal governo, autonomo o indipendente. In molti di questi contributi gli autori, pur paventando possibili problemi di endogeneità delle riforme regolamentari, tuttavia non adottano metodologie specifiche per il loro trattamento e stimano di norma forme ridotte.

La II wave è invece caratterizzata dal superamento delle variabili dummies e dalla costruzione e uso di indici compositi di indipendenza o governante regolatoria (ad es. Bauer 2003, Cubbin e Stern 2003, Gutierrez 2003, Gual e Trillas 2004 e 2006, Edwards e Waverman 2006 etc.), più adatti a cogliere la multidimensionalità delle caratteristiche istituzionali delle autorità. Inoltre, si rafforza la consapevolezza che i risultati della regolamentazione dipendono dall'ambiente istituzionale complessivo di un Paese e di conseguenza si iniziano a includere variabili istituzionali a hoc tra i regressori dei modelli stimati.

Un ulteriore aspetto distintivo di questi sviluppi della letteratura empirica è l'interesse diffuso tra gli autori per gli effetti dell'interazione tra riforme settoriali: privatizzazione, concorrenza, istituzione del regolatore e principali strumenti regolatori adottati si combinano tra loro suggerendo che la sequenza dell'introduzione di tali misure è uno degli aspetti che influisce sulla performance del settore e quindi sul successo delle riforme stesse. In questi lavori si osserva anche un ricorso più frequente ad approcci simultanei per indagare le determinanti stesse delle riforme di settore e approfondire i problemi di endogeneità (così a esempio i lavori di Maiorano e Stern 2007, Gasmi e Virto 2009).

Più recentemente, con i lavori di Bortolotti et al. (2011), Cambini e Rondi (2011), Briglauer (2012), Grajek e Roller (2012), l'attenzione dell'analisi empirica si rivolge alla performance delle imprese regolate più che dell'intera industria. Ad esempio si indagano gli effetti della presenza del regolatore sul valore di mercato dell'impresa e sul suo livello di indebitamento; inoltre si approfondiscono gli impatti della regolamentazione, più che dell'autorità, in particolare sugli investimenti e gli effetti sull'efficienza tecnica (Yang 2013 e Mohamad 2014).

Relativamente agli effetti più rilevanti riconosciuti dalla letteratura esaminata, nell'ambito dell'industria delle telecomunicazioni, emerge che la privatizzazione e la liberalizzazione in generale sono riconosciuti come fattori che hanno contribuito ad aumentare la penetrazione della rete tra gli utenti, a migliorare l'efficienza produttiva e la qualità del servizio e a ridurre i prezzi.

I processi di privatizzazione di per sé non sono tuttavia sempre rilevanti. Infatti, sull'impatto della privatizzazione i risultati della letteratura sono meno netti. Ros (1999) trova che la privatizzazione ha un impatto positivo sulla penetrazione dei servizi di telefonia fissa, ma essa deve accompagnarsi a un livello di PIL sufficientemente elevato per essere una determinante significativa. Fink et al. (2002) invece riscontrano che l'efficienza allocativa e produttiva del settore delle telecomunicazioni nei Paesi analizzati è sensibile soprattutto a una combinazione di processi di privatizzazione e liberalizzazione assieme piuttosto che ai due fattori considerati separatamente. Allo stesso modo Wallsten (2002) nota che gli effetti della privatizzazione, in termini di espansione della rete e della sua penetrazione, sono maggiori se si accompagnano all'istituzione di un regolatore separato. Per quanto riguarda poi l'impatto sui prezzi dei servizi, Bauer (2003) stima che i prezzi retail aumentano con il passaggio del capitale dell'incumbent nelle mani di privati investitori, mentre i prezzi wholesale di interconnessione sono più elevati in presenza di imprese pubbliche.

Nonostante queste differenze, la maggior parte degli autori rileva che la combinazione di processi di privatizzazione e liberalizzazione, insieme con l'istituzione di un'autorità di regolazione è associata a miglioramenti delle principali variabili di performance dell'industria delle telecomunicazioni.

L'istituzione di un'autorità separata e indipendente è anch'essa riconosciuta come una determinante significativa dei risultati del settore delle telecomunicazioni, che si accompagna a miglioramenti dell'efficienza produttiva degli operatori, a una riduzione dei prezzi ad aumenti dell'output e della diffusione del servizio, a miglioramenti nella qualità del servizio.

Su questo punto è tuttavia opportuno osservare che in alcuni dei primi contributi empirici (ad es. Wallsten 2001, Gebreab 2002, Bauer 2003) il coefficiente associato all'autorità di regolazione, pur avendo il segno atteso, non appare significativo oppure è di entità non molto rilevante, a suggerire che l'effetto del regolatore sulla performance settoriale è debole.

Quando invece si analizzano lavori più recenti (vedi Gual e Trillas 2006, Gasmi et al. 2006, Andres et al. 2007, Montoya e Trillas 2007, Estache e Rossi 2008, Trillas 2010) o che impiegano comunque indici compositi, nel tentativo di ricostruire molteplici aspetti dell'assetto istituzionale del regolatore, si trova che gli effetti della governance regolatoria risultano significativi e rilevanti, probabilmente perché la variabile esplicativa impiegata è più indicata a cogliere il fenomeno della governance del regolatore rispetto alle dummies utilizzate nei primi lavori empirici.

Un ulteriore risultato piuttosto solido delle analisi empiriche riguarda gli effetti della sequenza delle riforme di settore. Wallsten (2002) e Fink et al. (2002) in particolare osservano che i processi di privatizzazione, liberalizzazione e istituzione di un regolatore separato dovrebbero essere implementati simultaneamente per esercitare un impatto maggiore sulla performance del settore regolato. In particolare, la creazione di un'autorità di regolamentazione risulta più efficace se precede l'attuazione di programmi di privatizzazione.

Un altro aspetto trattato da pochi autori, ma riconosciuto come uno dei più importanti nella valutazione delle autorità, è la considerazione che in questo tipo di analisi conta non solo il design regolamentare formale, bensì soprattutto il modo concreto in cui il regolatore agisce, quindi la *governance de facto*. Su questo Trillas (2010) e Montoya e Trillas (2008) tentano un approfondimento e in effetti riscontrano che l'efficacia del regolatore può essere sottostimata o comunque distorta se si considerano le sole caratteristiche *de iure*.

Oltre alla *governance de facto*, tra le tematiche più di rado affrontate nei contributi esaminati, vi è altresì l'efficacia dell'autorità nella promozione degli investimenti. Wallsten (2002), Li e Xu (2004), Alesina et al. (2005) e Cambini e Rondi (2011) cercano di valutare gli effetti sugli investimenti provocati dalla presenza di un'autorità di regolazione, o dall'implementazione di programmi di privatizzazione e liberalizzazione, e i risultati sembrano convergere sul riconoscimento del ruolo positivo di stimolo che le riforme settoriali esercitano sul livello degli investimenti, evidenziando anche che tale spinta è maggiore se questi fattori si combinano assieme. Tuttavia un elemento che emerge in proposito è che le evidenze empiriche non sempre confermano che l'autorità o la *governance* regolatoria di per sé siano delle determinanti significative dell'efficienza dinamica dell'industria delle telecomunicazioni. Piuttosto i risultati di questi lavori mettono in evidenza che un eccesso di regolamentazione riduce gli investimenti (vedi ad es. Alesina et al. 2005 e Grajek e Roller 2012) e che, dal punto di vista delle caratteristiche istituzionali del regolatore, per la promozione degli investimenti appare rilevante in particolare l'indipendenza dell'autorità. Cambini e Rondi (2011), infatti, trovano che la presenza di un'autorità ma soprattutto la sua indipendenza (sia dal potere politico sia dal mercato) ha effetti positivi sulla crescita degli investimenti nelle telecomunicazioni, unitamente ad altri fattori ambientali.

Accanto all'autorità di regolamentazione e alle riforme settoriali, la performance dell'industria appare determinata dal contesto istituzionale generale del Paese. Questo è un risultato generalmente riconosciuto come valido, che trova conferma in molti lavori empirici. Henisz (2001) stima che il tasso di crescita della penetrazione delle linee telefoniche fisse aumenta se vi sono istituzioni credibili, ossia vincoli alla discrezionalità politica. Esiti simili si trovano in Cubbin e Stern (2003), in cui la performance dell'industria elettrica risulta migliore nei Paesi in cui vi è bassa corruzione e rispetto della legalità. A tal proposito, secondo Estache et al. (2006), la presenza di elevata corruzione da sola è in grado di

compensare gli effetti positivi prodotti dall'intervento dell'autorità e dalla privatizzazione. Il lavoro di Mohamad (2014) aggiunge, inoltre, che anche l'efficienza tecnica del settore è determinata dalla stabilità del contesto istituzionale, dal rispetto della legalità e dai livelli di corruzione.

Ancora, Gual e Trillas (2004 e 2006) evidenziano che anche la tradizione più o meno interventista dello Stato in economia produce degli effetti sui risultati del settore delle telecomunicazioni e inoltre è essa stessa una determinante delle politiche di liberalizzazione e della scelta di istituire un regolatore ad hoc.

Wavermann e Koutroumpis (2011) e Brandie e Jayakar (2013) osservano, invece, come le istituzioni di un Paese influenzino la stessa autorità di regolazione e, per questa via, incidano sugli outcomes dell'industria regolata. In particolare, la trasparenza regolatoria e la credibilità dell'autorità risentono della trasparenza delle istituzioni politiche e della solidità del complesso delle istituzioni di un Paese.

Un altro aspetto che caratterizza la letteratura analizzata è la distinzione tra lavori che si occupano dell'Europa e dei Paesi Oecd e i contributi che si soffermano su contesti economici in transizione (America Latina, Africa, etc.). In questi ultimi Paesi, infatti, la presenza di infrastrutture scadenti, le condizioni economiche deboli, l'inefficienza delle istituzioni, la corruzione rappresentano delle condizioni particolari che hanno influito sugli effetti delle riforme di settore e sull'efficacia dei regolatori, ponendosi come vincoli alla realizzazione degli obiettivi delle riforme stesse. In particolare, nei lavori esaminati si riscontra come in questi Paesi le riforme settoriali nel loro complesso hanno inciso soprattutto sulla penetrazione dei servizi e sulla crescita delle linee fisse e mobili più che sui prezzi e sulla concorrenza (ad es. Gutierrez 2003, Henisz 2002, Gasmi 2006). Ciò è coerente con la situazione infrastrutturale di partenza, più difficile rispetto ai Paesi Oecd su cui, invece, la letteratura ha riscontrato soprattutto importanti miglioramenti nei prezzi e sulla qualità dei servizi e sull'efficienza tecnica (vedi Boylaud, Nicoletti 2001, Alesina et al. 2005, Gasmi et al. 2006, Gual, Rosell 2008).

Tabella 2 - La letteratura empirica sugli effetti del regolatore

AUTORI	SETTORE	VARIABILI DI OUTPUT	VARIABILI REGOLTORIE/ DI POLICY	PRINCIPALI VARIABILI ESPLICATIVE	DESCRIZIONE DATI	PRINCIPALI RISULTATI
Ros, 1999	telecomunicazioni	linee per 100 abitanti, linee per addetto	dummy privatizzazione, dummy concorrenza	PIL pro capite, investimento per linea, prezzi dei servizi tlc	panel (17 Paesi dal 1987 al 1995)	La privatizzazione ha un impatto positivo sulla penetrazione del servizio e sulla sua crescita, ma deve accompagnarsi a un livello di PIL sufficientemente elevato per essere una determinante significativa. Inoltre la privatizzazione ha effetti positivi anche sull'efficienza produttiva, mentre la concorrenza non sembra produrre effetti sull'espansione della rete, ma ha un impatto positivo sull'efficienza produttiva.
Bortolotti, D'Souza, Fantini, Megginson, 2001	telecomunicazioni	profitabilità (indici di bilancio), output (ricavi e linee), efficienza (ricavo per addetto, linee per addetto), investimenti in capitale, addetti, leverage	privatizzazione (dummy, quote pubbliche nel capitale delle imprese); dummy regolatore	concorrenza (numero operatori), proprietà pubblica, valore di mercato sui mercati esteri, obbligo di accesso e interconnessione (dummy); regolamentazione prezzi (dummy); variabili di bilancio (firm-specific). PIL pro capite	panel (31 imprese dal 1981 al 1998)	Dopo la privatizzazione la profitabilità, l'output e l'efficienza aumentano, mentre si riduce il leverage. La creazione di un'autorità aumenta l'output. Effetti positivi sulle variabili di performance sono determinati dalla regolazione dei prezzi e dagli obblighi di accesso, i quali però riducono gli investimenti. La concorrenza riduce la profitabilità, l'occupazione e l'efficienza. In generale, la performance migliora ma non solo in conseguenza della privatizzazione in sé, bensì in combinazione con altri strumenti regolatori.
Boylaud, Nicoletti, 2001	telecomunicazioni	produttività del lavoro (linee/addetti; minuti/addetti, utenti/addetti), prezzi e qualità del servizio (tasso di successo delle chiamate)	liberalizzazione, proprietà pubblica, prospettive di liberalizzazione e privatizzazione		panel (23 Paesi OECD, dal 1993 al 1997)	La liberalizzazione e la concorrenza sono le due variabili più significative nella determinazione dei livelli di produttività del lavoro e dei prezzi. La concorrenza in particolare determina anche una migliore qualità del servizio. Anche le prospettive di liberalizzazione incidono positivamente sulla performance settoriale. La presenza di capitale pubblico nelle imprese sembra di per sé non essere significativa né sui prezzi né sulla qualità del servizio, mentre la privatizzazione sembra ridurre la produttività del lavoro (risultati non robusti secondo gli autori potrebbe esservi causalità inversa).

Henisz, Zelter, 2001	energia e telecomunicazioni	tasso di crescita della copertura di rete	indice di stabilità politica (political constraints)	tasso di penetrazione della rete; popolazione; reddito pro capite	panel (oltre 100 Paesi osservati dal 1960 al 1998)	Il tasso di crescita della penetrazione della rete aumenta se vi sono istituzioni credibili, ossia se vi sono vincoli alla discrezionalità politica. I Paesi che hanno penetrazione più bassa inizialmente sono quelli in cui la diffusione della rete cresce di più (effetto catch-up) se poi vi è anche stabilità politica, allora l'effetto catch-up è più forte.
Fink, Mattoo, Rathindran, 2002	telecomunicazioni	efficienza allocativa (output - numero di linee, linee pro capite); efficienza produttiva (linee per addetto)	dummy privatizzazione, dummy concorrenza, dummy regolatore indipendente	PIL pro capite, popolazione, penetrazione linee mobili	panel (Paesi in via di sviluppo, dal 1985 al 1999)	La privatizzazione e la concorrenza migliorano la performance del settore in termini di efficienza allocativa e di efficienza produttiva. Gli effetti maggiori si ottengono però da una combinazione di fattori: privatizzazione più concorrenza unite alla presenza di un regolatore indipendente. In particolare, la concorrenza da sola non basta. Inoltre, la sequenza delle riforme è importante per migliorare i risultati del settore. Infatti, queste riforme dovrebbero essere implementate simultaneamente. In questo caso gli effetti sulla performance sono maggiori. In ultimo, il progresso tecnologico produce impatti rilevanti sul settore che appaiono superiori a quelli delle riforme stesse.
Gebreab, 2002	telecomunicazioni	penetrazione linee mobili (linee mobili per 100 abitanti)	entrata (simultanea, sequenziale, preventiva), concorrenza (numero di operatori e struttura di mercato), dummy privatizzazione, dummy regolatore separato	linee fisse, popolazione, PIL pro capite, popolazione urbana, digitalizzazione (tecnologia mobile CDMA/GSM)	panel (41 Paesi africani, dal 1987 al 2000)	La concorrenza (aumento del numero di operatori e struttura di mercato duopolio o tripolio) contribuisce ad aumentare la penetrazione delle linee mobili, mentre non si rilevano differenze nel numero di utenti quando vi sono due o tre operatori cui si accompagna la presenza di un regolatore ad hoc (l'autore ipotizza che questo è sintomo di fenomeni di cattura o della scarsa capacità dell'autorità di gestire il nuovo ambiente competitivo). La dinamica dell'entrata (simultanea, preventiva o sequenziale) sembra avere impatto sulla crescita degli utenti mobili: il coefficiente associato all'entrata sequenziale è significativo e positivo e l'incumbent mobile aumenta il numero di linee prima dell'ingresso del secondo operatore. L'introduzione della tecnologia digitale ha un impatto positivo e significativo sulla diffusione dei servizi mobili, mentre la presenza di un operatore mobile di proprietà di un incumbent fisso riduce la penetrazione delle linee mobili (secondo l'autore segno di abuso di posizione dominante dell'incumbent fisso) ma la privatizzazione mitiga questo effetto negativo, contribuendo a incrementare gli utenti mobili.

Wallsten, 2002	telecomunicazioni	numero di linee fisse, numero di utenti tlc mobili, investimenti tlc	dummy privatizzazione incumbent, dummy regolatore, dummy regolatore indipendente, dummy regolatore pre privatizzazione	popolazione, PIL pro capite	panel (200 Paesi, dal 1985 al 1999)	La privatizzazione insieme con il regolatore indipendente è una determinante significativa dell'espansione della rete e della sua penetrazione (relazione diretta) sebbene non sembri essere significativa per gli investimenti e il numero di utenti di servizi mobili. Prese singolarmente, le due variabili esplicative non risultano sempre significative, mentre se la privatizzazione si accompagna alla preventiva istituzione di un regolatore di settore, allora si producono effetti significativi sulle variabili di performance: aumenta la penetrazione dei servizi fissi e mobili e gli investimenti. A conferma che il framework istituzionale e regolatorio è importante per la performance (soprattutto la stabilità e il contenimento del rischio), l'autore trova che il prezzo che gli investitori sono disposti a pagare per acquistare quote dell'incumbent privatizzato dipende significativamente e in modo diretto dall'esistenza dell'autorità (in presenza del regolatore il prezzo è più elevato).
Bauer, 2003	telecomunicazioni	prezzi interconnessione, prezzi retail, penetrazione linee fisse	indice di indipendenza regolatoria; proprietà pubblica/privata/mista	concorrenza (numero nuovi entranti), popolazione, PIL	cross-section (dati su 15 Paesi UE, 2000)	La proprietà è una variabile significativa che incide sui prezzi dell'interconnessione, in particolare la proprietà pubblica e mista determina prezzi più elevati di quella privata. Per i prezzi retail si osserva, invece, un incremento quando la proprietà è privata. L'indipendenza non appare significativa così come l'interazione tra indipendenza e proprietà. L'efficienza della rete (teledensity) è maggiore nei Paesi in cui la proprietà è mista. La concorrenza è significativa nel determinare prezzi più bassi.
Cubbin, Stern, 2003	energia	capacità di generazione elettrica pro capite, utilizzazione della capacità generata, perdite tecniche in trasmissione e distribuzione	indice di governance composto costituito da informazioni su esistenza normativa di settore, esistenza di un autorità separata, staff, forma di finanziamento	PIL pro capite, debito pubblico/PIL, popolazione, variabili istituzionali (rule of law, corruption, Banca Mondiale), concorrenza (numero operatori), privatizzazione (quote pubbliche detenute)	panel (28 Paesi dell'Africa, America Latina e Asia, dal 1980 al 2001)	Il regolatore indipendente e l'esistenza di una legge di settore hanno un effetto positivo sulla capacità di generazione di energia elettrica, nel senso che contribuiscono ad incrementarla. L'impatto aumenta con il passar del tempo, man mano che il regolatore assume credibilità ed esperienza. Anche una buona governance regolatoria mostra una relazione diretta con l'utilizzo della capacità generata. Il contesto istituzionale è anch'esso significativo per la performance dell'industria. La privatizzazione e la concorrenza non sembrano essere variabili significative e non vi sono interazioni significative con la regolazione. Non sembrano esservi effetti dell'autorità sulle perdite nella trasmissione e distribuzione.

Gutierrez, 2003	telecomunicazioni	linee per 100 abitanti, linee per addetto	indice di governance regolatoria, privatizzazione, liberalizzazione	PIL pro capite, valore aggiunto tlc/PIL, exp+imp/PIL, densità di popolazione, popolazione urbana	panel (22 Paesi dell'America Latina, dal 1980 al 1997)	Una buona governance regolatoria ha effetti positivi sull'espansione della rete, sull'efficienza. Anche la privatizzazione dell'incumbent e l'apertura del mercato ad altri operatori produce effetti positivi sulla performance del settore. Le riforme hanno un maggiore impatto sui Paesi con reddito basso, mentre l'impatto dell'autorità di regolazione è inferiore nei Paesi a reddito basso rispetto a quelli con reddito più elevato.
Ros, 2003	telecomunicazioni	linee, linee per 100 abitanti, linee per addetto	dummy price cap, dummy privatizzazione, dummy regolatore indipendente, dummy concorrenza	PIL pro capite, popolazione, densità di popolazione, investimenti in tlc, linee digitali (%)	panel (20 Paesi dell'America Latina, dal 1990 al 1998)	La privatizzazione associata all'esistenza di un regolatore indipendente favorisce l'espansione della rete e l'efficienza produttiva, mentre la concorrenza e i meccanismi di price cap determinano un aumento della penetrazione del servizio.
Gual, Trillas, 2004 e 2006	telecomunicazioni	linee per addetto, penetrazione linee fisse	indice di governance regolatoria, indice di deregolazione (liberalizzazione, riduzione barriere all'entrata)	PIL pro capite, staff incumbent (proxy dimensione), popolazione urbana, variabili istituzionali (partito politico di maggioranza, origine giuridica- common/civil law (proxy interventismo in economia), indici legalità, qualità governo, efficacia governo)	cross-section (dati su 37 Paesi, 1998)	Le determinanti delle politiche di liberalizzazioni sono soprattutto istituzionali. In particolare sono determinate dalla tradizione più o meno interventista dello Stato in economia e non sono legate invece al partito politico dominante. La scelta di istituire un'autorità indipendente sembra invece dipendere dalla presenza di un incumbent forte e dal grado di protezione degli investitori (relazione inversa). Le riforme (liberalizzazione e istituzione regolatore) favoriscono la penetrazione della rete mentre l'autorità indipendente sembra determinare una riduzione della produttività ma gli effetti sono comunque deboli.
Li, Xu, 2004	telecomunicazioni	occupazione settore tlc, investimenti, output (traffico e ricavi su costo), penetrazione servizi (linee fisso e mobile per 100 abitanti), prezzi, produttività (del lavoro e del capitale)	dummy privatizzazione (totale e parziale) e liberalizzazione (numero operatori)	PIL pro capite, popolazione urbana, indice dei prezzi al consumo	panel (177 Paesi dal 1990 al 2001)	Le riforme hanno un impatto positivo sulla performance del settore. La privatizzazione totale sembra essere più efficace della privatizzazione parziale nel migliorare i risultati dell'industria (su produttività, espansione della rete, output e penetrazione dei servizi). L'aumento della pressione competitiva con la liberalizzazione produce un aumento dell'output, degli investimenti, dell'occupazione di settore e della produttività. Liberalizzazione e privatizzazione sono complementari nel favorire l'espansione della rete e il contenimento dei prezzi dei servizi.

<p>Alesina, Ardagna, Nicoletti, Schiantarelli, 2005</p>	<p>energia, telecomunicazioni, poste, trasporti</p>	<p>investimenti (rapporto tra investimenti e stock di capitale)</p>	<p>regolamentazione: indici settoriali costruiti sulla base di informazioni su barriere all'entrata, quota incumbent, regime di proprietà, prezzi regolati</p>	<p>rapporto tra PIL e capitale nel settore, tasso di interesse reale, rapporto tra spesa pubblica e PIL e tra entrate fiscali e PIL, aspetti del mercato del lavoro (protezione dei lavoratori, contrattazione centralizzata, contrattazione coordinata, grado di corporativismo, tasso di sostituzione dei lavoratori).</p>	<p>panel (21 paesi OECD osservati dal 1975 al 1998)</p>	<p>La riduzione delle barriere all'ingresso porta ad un aumento degli investimenti. La privatizzazione ha pure un impatto positivo sugli investimenti. D'altra parte un aumento della regolamentazione, intesa come somma delle singole componenti (barriere all'ingresso, controllo dei prezzi, proprietà, quota di mercato dell'incumbent), ha un impatto negativo sugli investimenti. Questo risultato suggerisce che la deregolamentazione dei settori in generale porta ad un incremento degli investimenti, in particolare nel lungo periodo. Gli autori provano a verificare se esistono non linearità negli effetti della regolamentazione e trovano che l'effetto marginale della regolamentazione sugli investimenti è molto basso quando si parte da elevati livelli di regolamentazione, mentre diviene maggiore in ambienti già deregolamentati.</p>
<p>BCE, 2005</p>	<p>telecomunicazioni</p>	<p>prezzi (chiamate lunga distanza, locali, internazionali e mobili)</p>	<p>liberalizzazione (numero di anni, dummy per one-off effect)</p>	<p>concorrenza (numero operatori), proprietà pubblica (quote pubbliche nell'incumbent), number portability (dummy), carrier selection, prezzo linee affittate (wholesale), investimenti</p>	<p>panel (Paesi EU-15, dal 1994 al 2001)</p>	<p>La liberalizzazione contribuisce a ridurre i prezzi dei servizi in misura diversa a seconda del tipo di servizio. La privatizzazione determina anch'essa una riduzione dei prezzi, meno nel mobile. La portabilità del numero e la carrier selection hanno un effetto positivo nel senso che fanno diminuire i prezzi, mentre la relazione tra prezzi all'ingrosso e prezzi al dettaglio è diretta come immaginabile. Gli investimenti riducono i prezzi delle chiamate internazionali e sulla rete mobile.</p>
<p>Edwards, Waverman, 2006</p>	<p>telecomunicazioni</p>	<p>tariffa di interconnessione incumbent (terminazione fissa)</p>	<p>indice di indipendenza regolatoria (costruito su dati EURI database); proprietà pubblica/privata</p>	<p>costo interconnessione (% popolazione urbana, numero di linee); presenza di partecipazioni pubbliche nell'incumbent</p>	<p>panel (dati su Paesi EU-15, dal 1997 al 2003)</p>	<p>L'indipendenza del regolatore non sembra avere effetti sulla tariffa di interconnessione se l'incumbent è privato. Invece, se l'indipendenza regolatoria si associa alla presenza di quote pubbliche nel capitale dell'incumbent, allora una maggiore indipendenza determina tariffe di terminazione più basse.</p>

Estache, Goicoechea, Manacorda, 2006	telecomunicazioni	numero di abbonati, linee per addetto, interruzioni del servizio, prezzi del servizio	dummy regolatore, dummy proprietà privata/pubblica	indice di corruzione, indice di rischio per gli investitori, PIL pro-capite, popolazione	panel (dati su 204 Paesi dal 1999 al 2003)	L'introduzione di un'autorità di regolazione riduce i prezzi del servizio telefonico, e aumenta la produttività del settore, mentre non sembra avere effetti significativi sulla penetrazione del servizio. Gli effetti sono maggiori se il regolatore si associa con la privatizzazione e se l'ambiente istituzionale nel suo complesso mostra bassi livelli di corruzione. La corruzione da sola è in grado di compensare gli effetti dell'autorità e della privatizzazione sulla performance del settore. Nei Paesi in via di sviluppo la privatizzazione ha un impatto maggiore sulla performance dell'industria rispetto ai Paesi sviluppati.
---	-------------------	---	--	--	--	--

Gasmi, Noumba, Virto, 2006	telecomunicazioni	linee per addetto, penetrazione linee fisse e mobili, prezzi dei servizi tlc	indice di governance regolatoria (local accountability)	privatizzazione incumbent, concorrenza, variabili istituzionali-global accountability (corruzione, checks and balances, rischio di espropriazione)	panel (29 Paesi in via di sviluppo e 23 Paesi sviluppati, dal 1985 al 1999)	Gli effetti della governance regolatoria sulla penetrazione e sull'efficienza sono maggiori nei Paesi in via di sviluppo, mentre nei Paesi sviluppati gli effetti maggiori sono sui prezzi. La governance generale dei Paesi ha effetti più rilevanti sulla performance delle industrie nei Paesi in via di sviluppo piuttosto che nei Paesi sviluppati.
Andres, Guasch, Straub, 2007	energia, telecomunicazioni, acqua	profittabilità, rinegoziazione delle concessioni, copertura del servizio, qualità del servizio, prezzi	indice di qualità della regolazione basato su tre aree: atto istitutivo, budget e autonomia decisionale	output, utenti, addetti, privatizzazione, regolazione prezzi	panel (imprese dei Paesi dell'America Latina dal 1989 al 2002)	La presenza di regolatori autonomi contribuisce a ridurre l'incremento dei prezzi, fa diminuire le rinegoziazioni delle concessioni, aumenta la copertura del servizio e la qualità. Anche la privatizzazione e il tipo di regolazione dei prezzi (ROR o price-cap) hanno un impatto sulla performance e interagiscono con la presenza del regolatore.
Maiorano, Stern, 2007	telecomunicazioni	penetrazione linee mobili (linee mobili pro capite)	indice di governance composito (usa informazioni su mandato legislativo, indipendenza del regolatore, meccanismo di finanziamento, esperienza)	PIL pro capite, densità di popolazione, popolazione urbana, apertura ai mercati esteri, investimenti in tlc, variabili istituzionali (rischio di espropriazione, vincoli alla discrezionalità dell'esecutivo, sviluppo del mercato finanziario), prezzo medio dei servizi tlc mobili e fissi, dummy privatizzazione incumbent (> 50%)	panel (30 Paesi con PIL medio-basso, dal 1990 al 2004)	L'esistenza di un regolatore autonomo aumenta la penetrazione delle telecomunicazioni mobili, ma le stime non sono particolarmente robuste e dipendono dalla specificazione del modello. L'esistenza di un mandato legislativo e il meccanismo di finanziamento del regolatore non risultano significativi. Le variabili istituzionali non sono significative nel determinare la penetrazione dei servizi mobili. Tuttavia, il lavoro, utilizzando un sistema di equazioni simultanee, trova che la penetrazione delle tlc mobili ha un impatto significativo e positivo sul PIL pro capite.
Montoya, Trillas, 2007	telecomunicazioni	penetrazione linee fisse (linee fisse per 100 abitanti)	indice di indipendenza regolatoria (3 indici costruiti sulla base dei lavori di Gual e Trillas, 2004 e 2006, Edwards e Waverman 2006, Gutierrez 2003)	PIL pro capite	panel (23 Paesi dell'America Latina, dal 1990 al 2004)	L'indipendenza determina il livello di penetrazione delle linee fisse, maggiore è il grado di indipendenza e maggiore risulta essere la penetrazione.

Andres, Guasch, Azumendi, 2008	energia	copertura della rete di distribuzione elettrica; perdite nella rete; connessioni residenziali per addetto; costi operativi per connessione; tariffa media; opex per megawatt orario venduto	indice di governance composito (ERGI) costruito sulla base di autonomia, accountability, trasparenza e funzioni del regolatore nella definizione delle tariffe.	dummy proprietà privata/pubblica; età del regolatore; dummy regolatore; condizioni iniziali dell'industria; variabili geografiche	panel (dati di impresa su 26 Paesi America Latina)	La sola esistenza del regolatore migliora la performance delle imprese a prescindere dalla proprietà, ma gli effetti maggiori si hanno dalla combinazione regolazione-privatizzazione. La governance è significativa ma gli effetti meno ampi.
Montoya, Trillas, 2008	telecomunicazioni	penetrazione linee fisse (linee fisse per 100 abitanti)	indice di indipendenza regolatoria de facto (usa le informazioni sul turnover dei vertici delle autorità e il lasso temporale tra cambio di governo e cambio di vertici dell'autorità)	densità di popolazione, PIL pro capite	panel (23 Paesi dell'America Latina, dal 1990 al 2004)	L'indipendenza ha un effetto positivo sulla penetrazione della rete ma l'indipendenza de iure da sola può sottostimare questo impatto.

Estache, Rossi, 2008	energia	efficienza produttiva (addetti per linea, spese operative, perdite di energia); welfare (copertura del servizio, frequenza delle interruzioni del servizio, tariffe residenziali)	dummy regolatore	numero di linee, fatturato, abbonati, proprietà pubblica/privata; corruzione, qualità della pubblica amministrazione, debito con l'estero, PIL pro-capite, densità popolazione	panel (220 imprese osservate dal 1985 al 2005 in Paesi dell'America Latina e dell'Africa)	L'istituzione dell'autorità di regolazione determina un miglioramento dell'efficienza delle imprese. La privatizzazione esercita anch'essa un effetto positivo sull'efficienza d'impresa, maggiore di quello associato all'introduzione del regolatore. Per quanto riguarda il benessere dei consumatori, la presenza dell'autorità migliora la qualità del servizio, contribuisce a ridurre le tariffe e a aumentare la copertura del servizio, soprattutto delle imprese private.
Gual, Rosell, 2008	telecomunicazioni	linee per addetto, quota incumbent, prezzi delle chiamate e dei servizi di accesso a internet	-	-	Paesi EU osservati tra il 1998 e il 2003	Il pacchetto regolamentare del 1998 ha avuto successo nel migliorare l'efficienza dell'industria europea ma ha prodotto risultati eterogenei per quanto riguarda la concorrenza e i prezzi. Ciò secondo gli autori è riconducibile all'applicazione diversificata del framework nei Paesi europei (metodologie di costo, diversificazione delle tempistiche nell'adozione di servizi come la carrier pre selection, la portabilità del numero e l'unbundling, prezzi wholesale di accesso alla rete broadband diversi). Inoltre, nel pacchetto del 1998 mancavano regole sull'indipendenza delle autorità e sulla privatizzazione. Il quadro regolamentare del 2003 apporta delle correzioni ma non è sembrato particolarmente capace di promuovere la penetrazione del broadband.

Gasmi, Virto, 2009	telecomunicazioni	penetrazione linee fisse analogiche e digitali (linee per 100 abitanti)	dummy regolatore, privatizzazione	concorrenza (numero di operatori), addetti, variabili istituzionali (corruzione, democraticità, vincoli alla discrezionalità dell'esecutivo, rischio, costo dei fondi pubblici), densità popolazione, popolazione rurale	panel (86 Paesi in via di sviluppo, dal 1985 al 1999)	Nel lavoro si usa un approccio simultaneo per esplorare da un lato gli effetti delle riforme sulla penetrazione dei servizi di telecomunicazione, dall'altro le determinanti stesse delle riforme, in particolare della privatizzazione, della liberalizzazione e della scelta di istituire un'autorità. Su quest'ultimo aspetto gli autori trovano: una relazione positiva tra la scelta di introdurre concorrenza nel mobile digitale e la penetrazione delle linee fisse e una relazione negativa tra la liberalizzazione del mobile analogico e la penetrazione delle linee fisse. Una relazione positiva tra concorrenza e privatizzazione dell'incumbent e rischio istituzionale e finanziario, una relazione negativa tra concorrenza e istituzione di un regolatore e rischio istituzionale.
Trillas, 2010	telecomunicazioni	penetrazione linee fisse (linee fisse per 100 abitanti)	indice di indipendenza regolatoria de iure (vedi Gual, Trillas, 2004), de facto (vedi Montoya, 2007), e una combinazione dei due	PIL pro capite, densità di popolazione, checks and balances Index (World Bank), constraints index (Henisz), economic freedom index (Fraser Institute)	panel (23 Paesi dell'America Latina, dal 1990 al 2004)	L'indipendenza del regolatore sia de iure sia de facto ha un impatto positivo sulla penetrazione del servizio di rete fissa, sebbene l'effetto sia modesto.

Bortolotti et al., 2011	energia, telecomunicazioni, trasporti	valore di mercato dell'impresa	dummy regolatore	Checks and Balances (Banca Mondiale); Political Constraints (Henisz); frammentazione politica, orientamento politico; tasso di crescita del PIL, rapporto debito/PIL; dimensione impresa, leverage impresa, rapporto EBIT attivo patrimoniale	panel (88 imprese dei paesi EU-15 osservate dal 1994 al 2005);	Il valore di mercato aumenta in presenza di un'autorità indipendente se questa si accompagna alla proprietà pubblica e aumenta tanto più quanto maggiore è la partecipazione posseduta dallo Stato. La presenza di un'autorità di per sé non è significativa, così come il regime di proprietà da solo non appare significativo, dunque è l'interazione tra i due che ha un impatto sul valore di mercato. Gli autori verificano anche che l'effetto dell'interazione tra autorità e proprietà si verifica lì dove le variabili politico-istituzionali sono indicative di un sistema poco frammentato politicamente e di meccanismi di checks and balances deboli. In tali contesti il valore di mercato di imprese pubbliche può essere influenzato da interferenze politiche pur in presenza di un'autorità, perché questa è probabilmente dotata di indipendenza de iure ma è carente di indipendenza de facto. Un'ulteriore conclusione è che effettivamente, se le autorità sono deboli e i governi mantengono ancora partecipazioni nelle imprese regolate, è possibile che azionisti pubblici e privati condividono una rendita, connessa all'incremento del valore di mercato, a spese dei consumatori. In queste circostanze sarebbe auspicabile dismettere le partecipazioni pubbliche residue e/o rafforzare le istituzioni regolamentari così da renderle effettivamente credibili.
--------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	------------------	---	--	---

<p>Wavermann, Koutroumpis, 2011</p>	<p>telecomunicazioni</p>	<p>indice di governance composito costruito sulla base di informazioni su trasparenza, indipendenza, risorse, poteri di enforcement del regolatore, reddito pro capite.</p>	<p>indice di trasparenza politica</p>	<p>PIL</p>	<p>cross-section (dati su 142 Paesi, 2008)</p>	<p>Esiste una correlazione significativa tra governance regolatoria e trasparenza politica e una dipendenza della prima dalla seconda. In particolare vi è una relazione positiva tra le due variabili, per cui nei Paesi in cui vi è elevata trasparenza nella politica vi è anche trasparenza regolatoria, maggiore indipendenza del regolatore e una quantità maggiore di risorse a disposizione dell'autorità.</p>
<p>Zheng, Ward, 2011</p>	<p>telecomunicazioni</p>	<p>Prezzi (ricavo medio per utente; ricavo medio per minuto) output (traffico, numero di linee pro capite).</p>	<p>privatizzazione (% quote societarie di proprietà pubblica)</p>	<p>HHI; PIL pro capite; popolazione urbana; popolazione</p>	<p>panel (province cinesi osservate dal 1998 al 2007)</p>	<p>La concorrenza riduce i prezzi e aumenta le quantità, mentre l'effetto della privatizzazione è ambiguo nel segmento fisso e non significativo nel segmento mobile.</p>
<p>Cambini, Rondi 2011</p>	<p>energia, telecomunicazioni, trasporti, acqua</p>	<p>investimenti (rapporto tra livello degli investimenti e stock di capitale)</p>	<p>indice di indipendenza regolatoria (Gilardi); dummy regolatore</p>	<p>rapporto tra cash flow operativo e capitale; rapporto tra vendite e stock di capitale; regime di proprietà pubblico/privato; variabili istituzionali (orientamento politico, frammentazione politica, stabilità politica, checks and balances, tutela degli investitori)</p>	<p>panel (80 imprese dei paesi EU-15 osservate dal 1994 al 2004)</p>	<p>I risultati suggeriscono che dove c'è un'autorità e dove questa è più indipendente gli investimenti crescono. Non sembra esservi una differenza significativa tra imprese private o parzialmente private in termini di scelte di investimento. In ultimo la politica, e in particolare l'orientamento politico, ha un impatto sugli investimenti. Infatti, la presenza di un regolatore formalmente indipendente potrebbe non essere sufficiente a garantire effetto positivo sugli incentivi all'investimento, potrebbe non essere sufficiente a creare ambiente favorevole, finché la politica interferisce (il coefficiente del termine d'interazione tra la dummy autorità e l'indice di orientamento politico è significativo). In particolare, se l'orientamento è tendente a destra (pro-impresa), allora gli investimenti crescono, ma, se questo interagisce con la dummy autorità, allora l'effetto sugli investimenti è più basso e il segno della relazione può invertirsi. Questa evidenza è interpretata dagli autori in questo modo: le tensioni tra regolatore e governi conservatori sono così elevate che l'ambiente istituzionale e regolamentare diviene incerto e la probabilità di incoerenza temporale elevata, tanto da generare spill over negativi e da ridurre gli incentivi ad investire. Sembra, dunque, che l'autorità riesca a frenare l'interferenza politica ma fino ad certo punto, finché il conflitto con la politica non diventa tale entrare in contrasto con i principi che sono a fondamento della stessa autorità.</p>

<p>Cambini, Rondi 2011 b</p>	<p>energia, telecomunicazioni, trasporti, acqua</p>	<p>market leverage, indice dei prezzi settoriale, tasso di investimento, valore di mercato dell'impresa</p>	<p>dummy regolatore</p>	<p>regime di proprietà pubblico/privato, grado di protezione investitori, orientamento politico</p>	<p>panel (92 imprese dei paesi EU-15 osservate dal 1994 al 2005)</p>	<p>Le imprese private ricorrono maggiormente al leverage quando sono soggette a regolazione indipendente. Inoltre il leverage è superiore per le imprese private rispetto a quelle pubbliche quando entrambe sono regolate da autorità indipendenti. In linea con la teoria che suggerisce un uso strategico dell'indebitamento da parte delle imprese per indurre il regolatore a fissare prezzi più elevati. Maggiore è il leverage maggiori sono i prezzi, sia retail sia wholesale. Il che indica pure che il leverage potrebbe avere effetti negativi sul grado di concorrenza del mercato e che in particolare potrebbe determinare un aumento dei costi di ingresso per i nuovi operatori. Il leverage ha un effetto positivo sul valore di mercato delle imprese, ma solo per quelle private regolate da autorità. Infine una relazione diretta si riscontra tra leverage e investimenti per quelle imprese regolate sia pubbliche sia private. Quindi il regime di proprietà non conta tanto nelle scelte che riguardano variabili reali, quanto nelle scelte che riguardano variabili finanziarie. Non cambia il ruolo della regolazione indipendente che esercita sempre un impatto sul livello di indebitamento e per questa via sul tasso di investimento. L'orientamento politico, inoltre, ha un suo impatto, poiché in presenza di governi più conservatori e più favorevoli alle imprese la leva finanziaria si riduce proprio perché l'esigenza di utilizzarla strategicamente viene meno, mentre in presenza di governi più orientati a supportare il benessere dei consumatori il suo impiego tende ad aumentare.</p>
---	---	---	-------------------------	---	--	---

<p>Briglauer, Ecker, Gugler, 2012</p>	<p>telecomunicazioni</p>	<p>investimento in NGAN (numero di case passate in FTTx pro capite)</p>	<p>regolamentazione: il rapporto tra numero di linee broadband regolate (considerando tutti i servizi wholesale possibili: resale, unbundling e bitstream) e il totale delle linee broadband retail.</p>	<p>concorrenza inter-piattaforma (cavo e rete mobile); domanda (PIL pro-capite, spesa ICT, % utenti Internet frequenti), costo reti (% popolazione urbana e costo del lavoro)</p>	<p>panel (27 Paesi dell'Unione europea osservati tra il 2005 e il 2010)</p>	<p>La spesa in ICT ha un impatto positivo significativo sul deployment delle reti FTTx. L'effetto della percentuale di popolazione urbana non è significativo, probabilmente perché il suo impatto è catturato dagli effetti fissi per paese e perché potrebbero verificarsi due effetti contrapposti: da un lato nelle aree densamente popolate il costo per singola fibra può essere ridotto e dall'altro, in aree scarsamente popolate, è possibile che il costo sia basso perché i costi di scavo sono più contenuti. Anche l'inserimento dei costi del lavoro non appare essere significativo e lascia inalterati gli altri risultati, secondo gli autori perché il loro impatto è catturato dagli effetti fissi. Con riferimento alla regolamentazione, misurata come proporzione delle linee wholesale regolate, le stime suggeriscono che vi è un effetto significativo sugli investimenti in reti NGAN. Si conferma che una regolamentazione stretta dei servizi wholesale broadband ha un impatto negativo sul deployment delle reti NGAN perché incide sulle aspettative circa la regolamentazione futura della nuova infrastruttura. I risultati dell'analisi confermano anche una relazione non lineare tra investimenti e concorrenza esercitata da cavo e rete mobile.</p>
--	--------------------------	---	--	---	---	---

Grajek, Roller, 2012	telecomunicazioni	investimenti (variazione nello stock di infrastruttura)	regolamentazione: indice basato sul numero di rimedi posti dall'autorità all'accesso.	stock di infrastruttura dell'incumbent, stock di infrastruttura degli operatori entranti, PIL pro capite, dummy che indica l'assenza/presenza di un'infrastruttura alternativa Variabili istituzionali (posizione politica dei governi in termini di destra/sinistra, il grado di intervento del governo nel mercato, la posizione nei confronti dell'integrazione europea)	panel (circa 70 operatori di rete fissa europei osservati dal 1997 al 2006)	Un aumento dell'intensità della regolamentazione dell'accesso scoraggia gli investimenti dell'incumbent e dei singoli entranti, mentre l'investimento aggregato degli entranti reagisce positivamente alla regolamentazione. In particolare, i singoli entranti sembra siano spinti nel mercato dalla prospettiva di una concorrenza basata sui servizi (associata ad un investimento più basso). Inoltre l'investimento dell'incumbent reagisce a quello aggregato degli entranti: quando aumenta quest'ultimo aumenta anche il primo (sono complementi strategici). L'effetto strategico attenua l'impatto della regolamentazione sugli incentivi ad investire, anche se non in misura tale da compensare l'effetto negativo sugli incentivi dell'incumbent. La risposta della regolamentazione ad una variazione degli investimenti è diversa per l'incumbent e per gli operatori alternativi. Quando questi ultimi incrementano gli investimenti il regolatore non modifica le misure all'accesso, mentre la regolamentazione diventa più stretta in risposta ad un aumento degli investimenti da parte dell'incumbent. La significatività delle variabili ritardate suggerisce che vi sono effetti di breve termine e di lungo termine: un aggiustamento dello stock di infrastruttura nel breve periodo è seguito da un successivo aggiustamento fino al raggiungimento del livello desiderato. Un processo dinamico di aggiustamento graduale si verifica anche per ciò che riguarda la regolamentazione dell'accesso.
-----------------------------	-------------------	---	---	---	---	---

Brandie, Jayakar, 2013	telecomunicazioni	-	5 indici di governance compositi	Variabili istituzionali: Government Effectiveness Index, Rule of Law Index, Regulatory Quality Index (Banca Mondiale);	34 Paesi OECD osservati dal 2007 al 2011	Si riscontra una correlazione negativa tra indici di governance generali (Banca Mondiale) e indici di governance settoriali (costruiti dagli autori). In particolare, i Paesi con governance generale solida sembrano avere governance settoriali meno forti, mentre quelli che hanno sistemi istituzionali più deboli sembrano avere necessità di istituire regolatori più forti e credibili.
Yang, Lee, Hwang, Shin, 2013	telecomunicazioni	efficienza tecnica	indice di indipendenza regolatoria	dimensione di impresa (output venduto)	panel (85 imprese osservate dal 2001 al 2010)	L'efficienza aumenta con l'aumentare della dimensione di impresa e con l'aumento dell'indipendenza regolatoria.
Mohamad, 2014	telecomunicazioni	efficienza tecnica	dummy regolatore; dummy privatizzazione; quota di imprese pubbliche	variabili istituzionali (stabilità politica, legalità, corruzione); popolazione urbana, densità della rete stradale.	panel (70 Paesi osservati dal 1980 al 2004)	La presenza del regolatore aumenta l'efficienza e il suo effetto è più intenso se abbinata alla privatizzazione. Quest'ultima da sola riduce l'efficienza mentre, se affiancata da un contesto istituzionale stabile, con bassa corruzione e rispetto della legalità, contribuisce ad incrementare il livello di efficienza tecnica.

Capitolo 2

La governance delle autorità di regolamentazione delle telecomunicazioni

2.1.	Gli indici di indipendenza e di governance	48
2.2.	Il database sui profili istituzionali delle Autorità.....	53
2.3.	Il design istituzionale: un approccio multidimensionale	62
2.4.	Le variabili regolamentari	77
	Appendice I – L’analisi delle corrispondenze multiple	83

2.1. Gli indici di indipendenza e di governance

Molti lavori empirici sugli effetti delle autorità di regolamentazione, in particolare nell'ambito di quella che abbiamo definito come seconda wave (cfr. supra, cap. 1, par. 5), si sono soffermati sulla costruzione di variabili regolamentari che fossero in grado di descrivere il più possibile la complessità dell'architettura istituzionale che contraddistingue i meccanismi organizzativi e di funzionamento dei regolatori, soprattutto nel modello maggiormente diffuso delle autorità indipendenti.

Tali sforzi metodologici hanno sfruttato l'impostazione adottata nella letteratura sulle banche centrali enfatizzando il ruolo dell'indipendenza quale caratteristica distintiva dei regolatori di settore, ma, d'altra parte, hanno anche riconosciuto che la governance nel suo complesso ha un impatto altrettanto rilevante sulla performance del settore.

In questi contributi si distinguono essenzialmente due tipi di misure, indici di indipendenza e indici di governance, e si riscontrano, inoltre, due principali metodologie per la loro elaborazione: metodologie additive e metodologie che si avvalgono di tecniche di analisi multidimensionale (tabella 3).

Nel primo tipo di approccio, le diverse componenti dell'indice sono costituite dalle caratteristiche istituzionali dell'autorità, ciascuna delle quali viene codificata in termini numerici in maniera tale da assumere valori dicotomici, o veri e propri punteggi, che siano significativi rispetto alla dimensione concettuale di fondo che tali caratteristiche intendono nel complesso esprimere (ad esempio il grado di accountability o di indipendenza). Dopodiché i vari punteggi sono sommati in maniera semplice oppure entrano nel calcolo dell'indice con un sistema di pesi che riflette l'importanza delle differenti caratteristiche.

L'uso di tecniche di analisi multidimensionale, in questo contesto, si è rivelato particolarmente utile, poiché queste metodologie consentono di rappresentare al meglio la complessità dell'informazione che si vuole incorporare negli indici compositi. Infatti, l'adozione di metodi fattoriali permette di cogliere la multidimensionalità di concetti quali la governance o l'indipendenza, rappresentando l'informazione originaria in sottospazi di migliore approssimazione e derivando così nuove variabili di sintesi, dimensioni latenti del problema, a partire da una serie numerosa di caratteristiche, il tutto senza perdere informazione e, nel contempo, eliminando ridondanze e rendendo trattabili in termini numerici informazioni che sono il più delle volte qualitative.

Per queste ragioni alcuni degli indici compositi rinvenibili in letteratura sono stati costruiti utilizzando spesso l'analisi in componenti principali, dalla quale sono derivati ad esempio i pesi delle componenti dell'indice, espressi in particolare dalla percentuale di variabilità spiegata sugli assi fattoriali dalle varie caratteristiche istituzionali osservate. Inoltre, gli indici proposti sono stati elaborati sfruttando anche altri output dell'analisi

multidimensionale, ossia l'interpretazione dei fattori, i quali costituiscono nuove variabili di sintesi rispetto a quelle originarie, da cui è possibile individuare gruppi di caratteristiche istituzionali o gruppi di Paesi (ad esempio in Waverman e Koutroumpis, 2011). Ancora, le coordinate delle unità osservate (in genere Paesi) sugli assi possono essere utilizzate come score rispetto alla dimensione concettuale che l'asse in questione esprime (ad esempio in Jacobzone, 2010), a patto naturalmente che gli assi fattoriali siano chiaramente interpretabili.

Un'importante caratteristica degli indici è che il più delle volte tali misure colgono la dimensione formale (de iure) dell'indipendenza e della governance poiché infatti si basano in genere sulle caratteristiche delle leggi istitutive, sui contenuti delle norme di settore e sulle scelte organizzative.

Questo aspetto rappresenta uno dei limiti degli indici proposti dalla letteratura poiché trascura la governance di fatto o l'indipendenza sostanziale, ossia aspetti di implementazione legati all'operare concreto dell'autorità, da cui dipende in buona sostanza la performance del settore regolato. Per ovviare a tale svantaggio, alcuni autori (ad esempio Gual e Trillas, 2006 e Gilardi 2002, Gilardi e Maggetti 2010 e Hanretty – Koop, 2010) includono, tra le variabili espressione delle caratteristiche istituzionali, quegli elementi del design regolamentare che appaiono più concreti, come il budget a disposizione, lo staff dell'autorità, l'esperienza, intesa come numero di anni di attività dell'istituzione, la composizione dell'azionariato (pubblico/privato) dell'incumbent, il turnover dei vertici dell'autorità, etc.

Un'altra caratteristica rilevante nella costruzione di indici compositi risiede nella scelta delle sue componenti, quindi nella scelta degli aspetti del design regolamentare da inserire nell'indice stesso. Questo è un punto delicato, poiché risulta difficile adottare criteri obiettivi, in quanto la selezione delle variabili risente inevitabilmente del background disciplinare del ricercatore e della sua sensibilità, dipende inoltre da quanto è stato elaborato dalla precedente letteratura nonché dalle convinzioni del ricercatore stesso. L'analisi multidimensionale, in tal senso, offre uno strumento piuttosto neutrale nella misura in cui l'approccio adottato è di tipo esplorativo e consente di evidenziare strutture latenti presenti nei dati senza imporre particolari ipotesi sulla loro distribuzione e limitando in tal modo possibili distorsioni.

In generale, se è evidente che tali indici risultano utili per riassumere concetti complessi e multidimensionali, anche per l'immediatezza con cui forniscono l'informazione, è pur vero che la loro interpretazione deve avvenire sempre con cautela e, al riguardo, risulta essenziale la trasparenza nel processo di costruzione e divulgazione delle misure.¹⁵

Passando dalle metodologie di costruzione al significato degli indici proposti in letteratura, è opportuno distinguere gli indici che intendono descrivere la governance, o che intendono

¹⁵ Cfr. OECD, Handbook on Constructing Composite Indicators, 2008.

misurare il grado di indipendenza del regolatore, da quelli che offrono una descrizione delle caratteristiche strutturali dei settori regolati.

In quest'ultimo ambito ad esempio l'OECD calcola periodicamente alcuni indici compositi sui settori regolati tra cui quelli sulle industrie a rete: telecomunicazioni, trasporti, servizi postali, energia e gas (Indicators of regulation in energy, transport and communications – ETCR). Questa batteria di indici contiene informazioni sulla struttura dei mercati e, in particolare per le telecomunicazioni, considera tre aree d'interesse che costituiscono tre diversi sub-indici: il livello di concorrenza, espresso dalla quota di mercato degli operatori nuovi entranti, il livello delle barriere all'entrata di tipo amministrativo e la proprietà pubblica, ossia la presenza di capitale pubblico nelle imprese di settore. L'indice descrive quanto l'assetto regolamentare faciliti o meno le attività delle imprese di settore, cioè quanto esso sia pro-concorrenziale.

Questo tipo di indice può risultare particolarmente adatto a sintetizzare aspetti strutturali dei mercati ma non può essere utilizzato come variabile esplicativa della governance regolamentare quando, come nel presente lavoro, oggetto di valutazione è il grado di successo del regolatore e la performance del settore, poiché la struttura stessa dell'industria può risultare tra le variabili di output (si pensi ad esempio agli obiettivi della regolamentazione in termini di riduzione delle barriere all'entrata e di promozione della concorrenza) e poiché, inoltre, l'indice non coglie le diversità nelle caratteristiche istituzionali dell'ambiente regolamentare.¹⁶

L'associazione europea degli operatori di telecomunicazione alternativi (ECTA) produce anch'essa un indice composito (ECTA – Regulatory Scorecard) che sintetizza l'efficacia della regolamentazione nei Paesi europei e include indicatori che descrivono sia l'ambiente istituzionale (governance e processi regolatori) sia i risultati di mercato.¹⁷ Questo è una misura complessiva che già di per sé effettua una valutazione dell'efficacia delle autorità di regolamentazione, poiché considera sia elementi dell'assetto istituzionale regolamentare sia elementi della performance dell'industria (in particolare la concorrenzialità dei mercati di rete fissa e mobile) e in tal senso non può essere utilizzato per approfondire i nessi causali tra regolamentazione e risultati del settore. Tuttavia ciò è possibile se si utilizzano separatamente le componenti dell'indice che, infatti, sono disaggregate in sub-indici: quadro istituzionale e regolatorio (Institutions score e Institutional environment), implementazione della regolamentazione (Regulatory actions), condizioni di mercato (Market conditions).

Diversamente rispetto agli indici sviluppati dall'OECD e dall'ECTA, il Plaut Economics Regulation Index (Zenhäusern et al. 2007) misura l'intensità della regolamentazione,

¹⁶

Cfr. <http://www.oecd.org/eco/reform/indicatorsofproductmarketregulationhomepage.htm#Sources>

¹⁷ Cfr. http://www.ectportal.com/en/REPORTS/Regulatory_Scorecards/Regulatory-Scorecard-Overview/

esprimendo, quindi, un concetto differente sia dalla governance sia dalla qualità della regolazione. L'indice è calcolato per 32 Paesi e per 14 anni, dal 1997 al 2010, ed è articolato in sub-indici che afferiscono a due dimensioni distinte: l'intensità della regolamentazione della rete fissa e l'intensità della regolamentazione che incide sulle variabili di scelta delle imprese, principalmente prezzo, quantità e entrata e uscita dal mercato.¹⁸

¹⁸ Questo è stato aggiornato ed ampliato e rinominato Polynomics Telecommunication Regulation Index (Zenhäusern e Yves, 2012). Cfr. <http://www.polynomics.ch/en/rdi.php>

Tabella 3 - Indici di governance e di indipendenza

	OECD, 2014 - indicators of Regulatory Management in Network Sectors	Martin e Jayakar, 2013 - Regulatory governance index	Waverman e Koutroumpis, 2011 - Telecommunications regulatory governance index	Andres, 2008 - Regulatory quality index	Montoya e Trillas, 2007 - Regulatory independence index	Edwards e Waverman, 2006 - EURI Independence index	Gasmi, Noumba, Virto, 2006 - Regulatory governance index	Gual e Trillas, 2004, 2006 - Regulatory independence index	Cubbin e Stern, 2003 - Regulatory governance index	Gutierrez, 2003 - Regulatory framework index
agency scope					X	X				
collegiate nature				X	X	X				
funding mechanism	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
reporting	X	X	X			X		X		
powers	X	X	X		X	X	X	X		X
shared roles		X			X	X				
appointment		X	X	X	X	X		X		
terms				X	X	X		X		
renewable terms					X	X				
staff	X				X	X			X	
budget	X		X	X		X				X
experience		X	X		X	X		X	X	X
dismissing powers					X	X	X			X
legal mandate				X	X				X	X
government overruling	X						X			
appeal	X						X		X	X
transparency	X		X		X		X		X	X
indipendence/autonomy							X		X	
methodology	additiva senza pesi	additiva con pesi	componenti principali	additiva con pesi	additiva con pesi	additiva senza pesi	additiva senza pesi	componenti principali	additiva senza pesi	additiva senza pesi

2.2. Il database sui profili istituzionali delle Autorità

Per analizzare il design istituzionale delle autorità di regolamentazione delle telecomunicazioni, in questo lavoro si è ricorso alle informazioni relative agli aspetti istituzionali dei regolatori e alle caratteristiche principali rinvenibili nelle leggi istitutive, disponibili nell' Inventory of Regulatory Authorities dell'OECD e nel Regulatory Knowledge Center dell'ITU. A partire da queste fonti è stato costruito il nucleo della base dati elaborata, che è stata tuttavia anche aggiornata e ampliata, soprattutto per ciò che riguarda le variabili finanziarie (budget, fonti di finanziamento e organi di controllo contabile) e alcuni dettagli inerenti l'organo di vertice (requisiti per la nomina, distinzione tra membri part-time e full-time, meccanismi di voto).

Le autorità osservate si riferiscono a 53 Paesi, di cui 28 sono membri dell'Unione europea e 13 aderiscono all'OECD, mentre i restanti 12 per lo più rappresentano mercati di rilievo nel settore delle telecomunicazioni. Si tratta di Paesi quali Cina, Brasile, India, Russia.

Le variabili sono strutturate in maniera tale da riflettere le principali caratteristiche istituzionali previste nelle leggi istitutive e così raggruppabili:

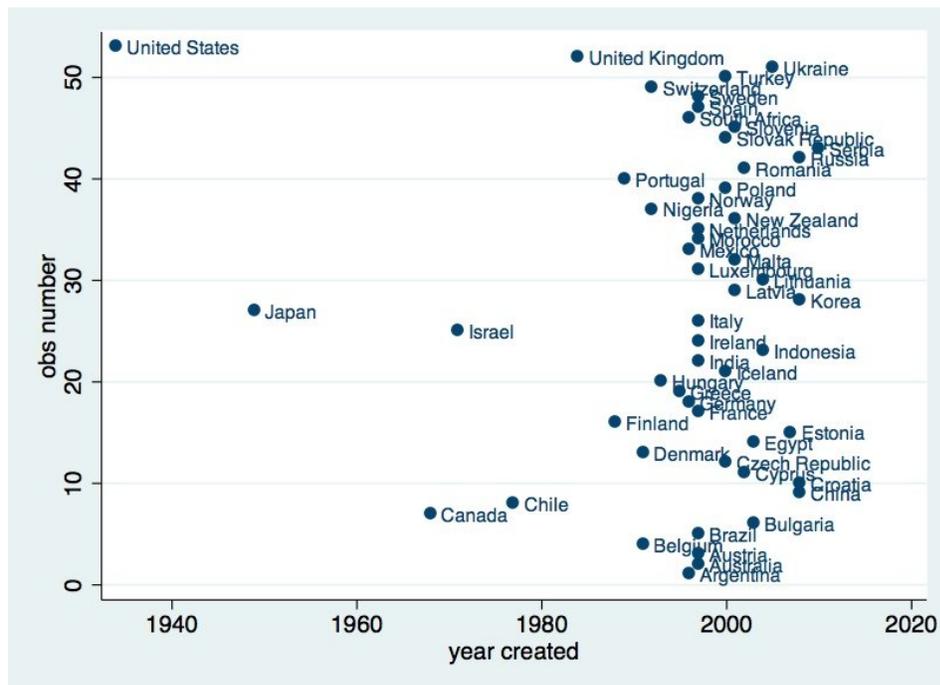
1. **informazioni generali** (anno di creazione, atto istitutivo, settore/i di competenza, staff);
2. **funzioni e competenze** (funzioni di regolamentazione, di vigilanza e sanzionatoria, di risoluzione delle controversie, consultive; competenze in materia di licenze, prezzi, interconnessione, qualità del servizio, servizio universale, etc.);
3. **aspetti finanziari** (budget, organo di controllo finanziario, fonte di finanziamento);
4. **organo di vertice** (collegiale/individuale, numero di membri, membri part-time/full-time, organo incaricato della nomina, requisiti di eleggibilità, durata del mandato, possibilità di rinomina, meccanismi di voto, rimozione dall'incarico);
5. **accountability** (obblighi di reporting, meccanismi di appello, ricorso alle consultazioni pubbliche).

Una prima descrizione dei dati raccolti mostra che la maggior parte dei regolatori, come d'altronde noto, è stata istituita tra la fine degli anni '90 e l'inizio degli anni 2000. In particolare ciò è vero per i Paesi membri dell'Unione europea, che a seguito delle direttive europee di settore hanno dovuto istituire le autorità nazionali di regolamentazione. Tuttavia, questa tendenza vale anche per i paesi extra UE (figura 3). In effetti, in quegli anni da più parti, all'interno dell'OECD, del WTO e nel dibattito scientifico e politico, si iniziò a sostenere che serviva un approccio istituzionale che fosse adatto ad un contesto nuovo. Da osservare che alcuni Paesi sono stati pionieri nell'istituzione di autorità di regolazione, in

particolare quelli anglosassoni. Negli Stati Uniti, infatti, la FCC è nata nel 1934, nel Regno Unito OFCOM risale al 1984 e in Canada l'autorità è stata istituita nel 1968.

La figura mostra che anche Giappone, Israele e Cile sono stati precoci nella regolazione del settore, sia pure, va precisato, ricorrendo all'istituzione di ministeri ad hoc o di dipartimenti ministeriali. In questi Paesi, infatti, la regolazione è gestita e implementata direttamente dal governo attraverso un proprio ministero.

Figura 3 - Nascita delle autorità di regolamentazione nel settore delle telecomunicazioni



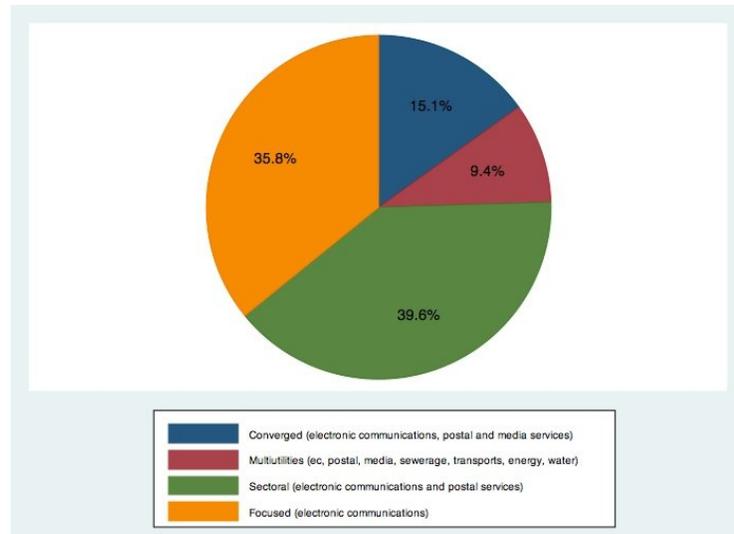
Per quanto riguarda l'atto istitutivo, emerge che la maggior parte dei Paesi osservati, 42 su 53, ha istituito il regolatore nazionale con una legge di rango primario e solo in 11 casi con decreto. Ciò è coerente con l'idea di fondo che ha ispirato la regolazione mediante autorità indipendenti: attribuire a tali organismi funzioni e competenze chiare per dar loro legittimazione e capacità di intervento adeguata, ma, d'altra parte, vincolarle al rispetto dei limiti del mandato loro assegnato, prevedendo un sistema legale di checks and balances.

Passando a osservare i settori d'intervento dei regolatori, è possibile distinguere 5 gruppi:

- autorità che regolamentano esclusivamente il settore delle comunicazioni elettroniche (focused);

- autorità che oltre alle comunicazioni elettroniche hanno competenze sui servizi postali (sectoral);
- autorità che si occupano anche di servizi di media (converged);
- autorità che estendono le loro attività anche ad altre utilities (multiutilities).

Figura 4 - Settori di competenza



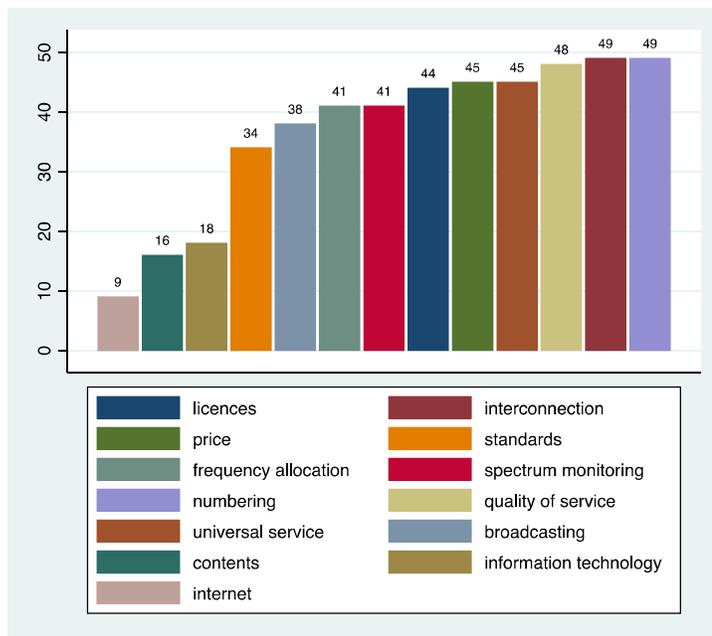
L'attività delle autorità si concentra prevalentemente sui settori delle comunicazioni elettroniche e su quelli postali e infatti i gruppi focused e sectoral sono più numerosi, rappresentando rispettivamente il 35,8% e il 39,6% delle istituzioni osservate (figura 4). A seguire il 15,1% delle autorità è convergente, ossia si occupa sia di comunicazioni elettroniche e servizi postali sia di media. La ragione per cui in diversi paesi, compresa l'Italia, sono state accorpate competenze che in passato erano separate è che si ritiene che la distinzione tra rete e contenuto/servizio sia venuta meno, soprattutto a causa della diffusione del protocollo IP e di conseguenza anche i confini tra i rispettivi settori industriali tendono a sfumare.

Le funzioni tipiche esercitate dai regolatori nazionali sono quelle di monitoraggio sul settore e di elaborazione e/o implementazione della regolamentazione, svolte dalla totalità delle 53 autorità esaminate. Le funzioni sanzionatorie sono esercitate da 46 istituzioni, mentre in 7 paesi sembra che il regolatore non possa comminare sanzioni in maniera diretta. Si tratta di Paesi quali Argentina, Cina, Indonesia, Giappone, Israele, Messico, Russia, in cui la regolamentazione del settore delle comunicazioni elettroniche è in genere affidata ad un ministero.

Il 74% delle autorità, poi, interviene a dirimere controversie tra operatori e tra operatori e utenti, mentre il 66% ha anche funzioni consultive.

La figura 5 illustra, invece, le competenze attribuite ai regolatori. Esse sono numerose, dalla concessione di licenze, alla fissazione di prezzi, alla numerazione, al servizio universale, allo spettro radio, in un minor numero casi abbracciano anche i contenuti, Internet e il settore dell'information technology.

Figura 5 - Competenze delle autorità



Per quanto riguarda le risorse umane, le autorità considerate dispongono mediamente di circa 440 dipendenti, ma il range è piuttosto elevato, si va da un minimo di 25 dipendenti in Islanda ad un massimo di 2.536 unità in Germania. Suddividendo le osservazioni in quattro classi dimensionali, nella tabella 4 osserviamo che le 6 più piccole (con meno di 100 dipendenti) corrispondono a paesi di piccole dimensioni, che nella fascia media (tra 100 e 400 dipendenti) si collocano molte autorità europee, mentre autorità di grandi dimensioni (tra 400 e 700 dipendenti) annoverano, tra le altre, Australia, Olanda, Danimarca, Canada. Gli Stati Uniti, la Germania e il Regno Unito si collocano tra quelle molto grandi (più di 700 dipendenti) insieme con Paesi i cui regolatori sono molto simili a dipartimenti ministeriali. Con riferimento alle caratteristiche finanziarie, il budget medio a disposizione nel 2012 è di 50 milioni di euro, si va da un minimo di poco meno di 2 milioni in Estonia ad un massimo di 262 milioni di euro negli USA.

Tabella 4 - Staff delle autorità

Dimensioni	Paese	Staff
small	Iceland	25
	Cyprus	37
	Luxembourg	44
	Estonia	62
	Malta	76
	Slovenia	79
medium	Austria	105
	Serbia	105
	Latvia	111
	Ireland	125
	Spain	142
	Lithuania	148
	Norway	152
	Slovak Republic	163
	Croatia	173
	France	176
	New Zealand	183
	India	190
	Greece	212
	Bulgaria	214
	Belgium	227
	Sweden	243
	Finland	249
	Switzerland	273
	Chile	317
	Nigeria	325
Morocco	342	
South Africa	350	
Italy	360	
Ukraine	375	
Portugal	398	

Dimensioni	Paese	Staff
large	Canada	415
	Egypt	429
	Czech Republic	445
	Netherlands	520
	Mexico	540
	Denmark	550
	Hungary	587
	Australia	618
	Poland	619
	Turkey	654
Romania	666	
very large	United Kingdom	735
	Argentina	925
	Brazil	1.586
	Korea	1.600
	United States	1.770
	Germany	2.536

Per ciò che riguarda la fonte di finanziamento, nella quasi metà dei Paesi le autorità sono finanziate dagli operatori di settore, seguono meccanismi misti ed in ultimo forme di finanziamento sul bilancio dello Stato (figura 6).

I controlli sul bilancio sono effettuati, nella maggior parte dei casi (21 paesi sui 45 di cui si dispongono dati) da un ufficio indipendente, nei paesi anglosassoni questo è in genere l'Auditor General. In altri 11 Paesi il controllo è effettuato dal ministro competente o dal governo. Vi sono poi gli Stati con una magistratura ad hoc, la Corte dei conti, che è impiegata in 7 Paesi tra cui, come noto, l'Italia. In ultimo vi sono casi in cui la verifica è affidata ad un auditor esterno privato, mentre solo in Ungheria il controllo sembra essere effettuato direttamente dal parlamento (figura 7).

Figura 6 – Fonti di finanziamento

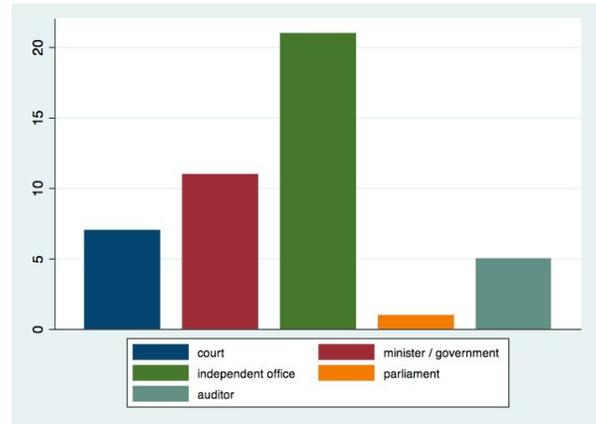
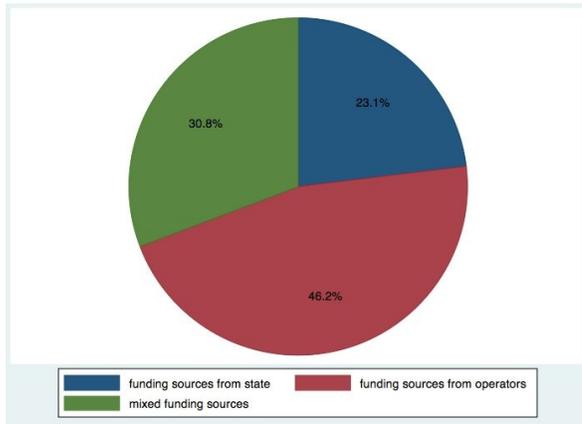
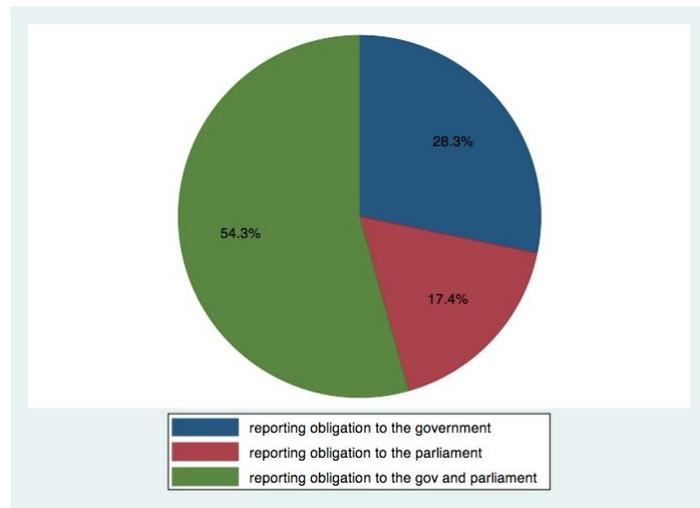


Figura 7 – Organi di controllo contabile

Oltre alle verifiche sul bilancio, esistono ulteriori meccanismi di controllo sull'operato delle autorità. Alcuni rientrano nel circuito istituzionale, come gli obblighi di rendicontazione sull'attività svolta e i sistemi di appello avverso i provvedimenti del regolatore. Riguardo agli obblighi di reporting, nel 54,3% dei paesi analizzati le autorità rispondono del loro operato sia al governo sia al parlamento, nel 28,3% solo al governo e in ultimo nel 17,4% esclusivamente dinanzi al parlamento (figura 8).

Figura 8 – Obblighi di reporting



I meccanismi di appello sono gestiti nell'88% degli Stati osservati dai tribunali civili o amministrativi, nel restante 12%, invece, sono previste delle commissioni indipendenti ad hoc, che non costituiscono una magistratura.

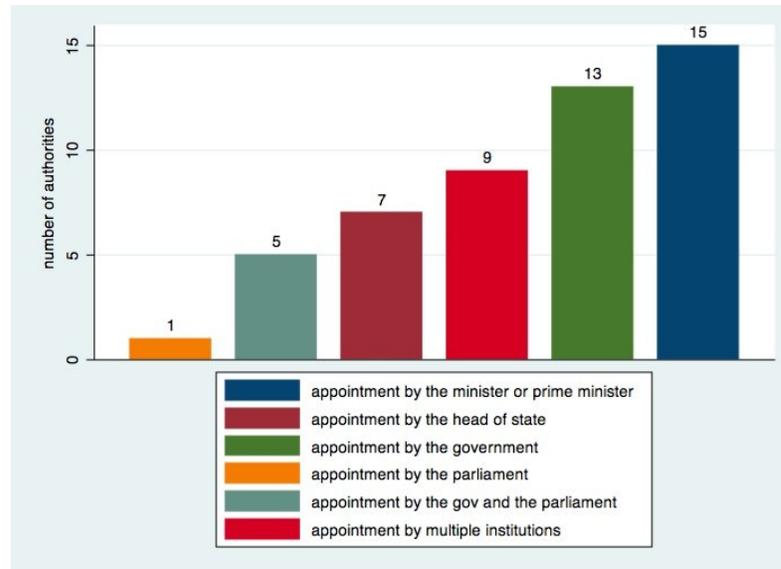
Altri meccanismi di accountability coinvolgono tutti gli stakeholders, operatori, utenti, associazioni, che partecipano al processo di elaborazione di nuova regolamentazione, principalmente attraverso lo strumento della consultazione pubblica. Nel database elaborato lo strumento della consultazione è ampiamente utilizzato in quasi tutti i Paesi (43 su 50), solo Nigeria, Korea e Russia non sembrano farne uso.

Venendo all'organo di vertice, la forma collegiale è la più diffusa, rappresentando il 67% dei Paesi osservati. In una minoranza di questi, poi, si distingue anche tra membri full-time e membri part-time (ad esempio in India, UK e Australia). Nel 33% dei Paesi l'organo di vertice è, invece, individuale e spesso è così negli Stati in cui la regolamentazione è affidata ad un ministero o un suo dipartimento, come ad esempio in Cina, Russia, Giappone, Israele. In Europa sono prevalentemente i Paesi del Nord e dell'Est ad avere istituito autorità individuali: è così in Finlandia, Norvegia, Danimarca e Islanda, in Romania, Polonia e Ungheria.

Lì dove è previsto un organo collegiale, mediamente questo si compone di 6 membri, anche se vi sono Paesi come l'Egitto in cui si arriva ad un massimo di 16 membri e Paesi quali la l'Irlanda e l'Olanda che hanno solo 3 membri al vertice.

La nomina dei membri al vertice avviene con meccanismi vari e complessi. La figura 9 mostra che i due sistemi prevalenti coinvolgono il governo collegialmente (nel 26% dei casi) e il ministro competente o il capo del governo (nel 30%). A seguire, nel 18%, vi sono regolatori i cui membri sono nominati da una pluralità di istituzioni nazionali, tipicamente intervengono parlamento, governo e capo dello Stato. E' così, ad esempio in Italia, dove il Presidente dell'AGCOM è nominato dal Presidente della Repubblica, su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri, d'intesa con il Ministro competente e previo parere delle competenti commissioni parlamentari. I membri del Consiglio dell'Autorità, invece, sono eletti da entrambi i rami del Parlamento.

Figura 9 - Nomina dei componenti dell'organo di vertice



In 7 Paesi su 49 la nomina avviene direttamente dal capo dello Stato, in 5 si prevede il coinvolgimento del parlamento e del governo assieme e solo in Croazia è esclusivamente il parlamento ad intervenire nella nomina dei membri dell'autorità nazionale.

La durata del mandato è mediamente di 5 anni, si oscilla dal termine di 2 anni previsto in Egitto a quello di 9 anni dell'Ungheria. Solo in 6 Paesi (Argentina, Estonia, Finlandia, Norvegia, Danimarca, UK) non sembra essere previsto un limite temporale all'incarico dell'organo di vertice.

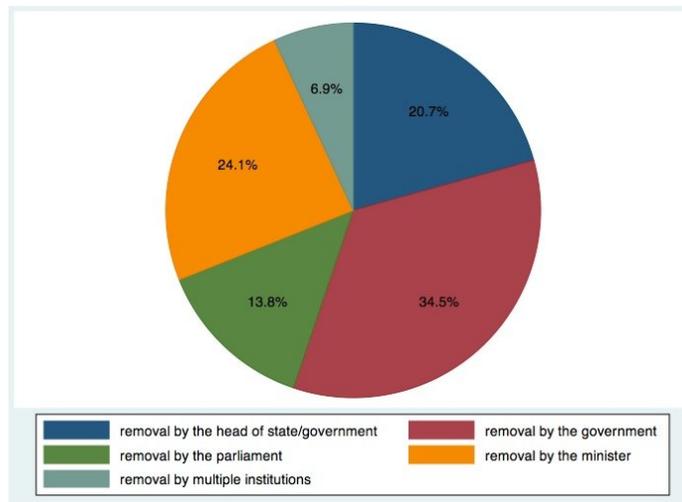
Il possesso di requisiti di indipendenza, di assenza di conflitti di interesse e di riconosciute competenze professionali è spesso condicio sine qua non è possibile essere nominati membri dell'autorità. Rispetto a questo tipo di informazioni, è da segnalare che per 20 Paesi non si possiedono dati in merito, ovvero la legge istitutiva non sembra prevedere nulla di specifico al riguardo. Per quelli disponibili si osserva che le restrizioni più diffuse sono quelle sugli interessi personali. In 31 Paesi vi è, infatti, il divieto di esercitare ad esempio contemporanea attività di consulenza nel settore, così come l'incarico non è compatibile con precedente attività lavorativa presso operatori di comunicazione e spesso tale divieto si estende ad un certo numero di anni successivi alla scadenza del mandato. Non sono ammissibili neppure interessi finanziari diretti o indiretti nel settore.

In 19 Paesi le leggi istitutive del regolatore prevedono, quale requisito per la nomina, il possesso di competenze professionali, in alcuni casi anche piuttosto dettagliate. Solo 12 Stati menzionano esplicitamente il requisito di indipendenza dei membri delle proprie autorità.

Per quanto riguarda i meccanismi di voto all'interno dell'organo di vertice, nella quasi totalità delle autorità collegiali è previsto il voto a maggioranza. In queste ultime è poi spesso presente il casting vote del Presidente. L'unanimità, invece, è prevista solo da due autorità. E' il caso dell'Austria e del Regno Unito, dove è richiesto il consensus dei membri e solo in sua assenza ed eccezionalmente il voto a maggioranza. Da segnalare che il meccanismo di voto è rilevabile solo per le autorità che sono organi collegiali (quindi su 35), restano esclusi i 17 regolatori individuali osservati, per i quali l'informazione non è applicabile.

Il rinnovo del mandato è spesso ammesso. Infatti, nel 33% dei Paesi (14 su 42 rilevati), è possibile una sola volta e nel 55% non vi sono limiti alla possibilità di rinnovare l'incarico dei membri, mentre il 12% degli Stati, tra cui l'Italia, prevede un unico mandato non rinnovabile. La rimozione dall'incarico dei membri avviene solo per motivi estremamente gravi e in casi di norma tassativamente previsti nella legge istitutiva o in altre leggi dello stato. Tra i Paesi osservati, in prevalenza è il governo o il capo del governo a occuparsi della revoca dell'incarico, a seguire il ministro competente e in un numero inferiore di casi il parlamento. In due Paesi, Italia e Serbia, la rimozione dall'incarico vede il coinvolgimento di più organi costituzionali (figura 10).

Figura 10 - Revoca dell'incarico dei componenti



2.3. Il design istituzionale: un approccio multidimensionale

L'analisi delle corrispondenze multiple rappresenta in questa analisi lo strumento prescelto per esaminare i profili istituzionali su presentati, poiché tale tecnica risulta adatta a gestire una varietà di informazioni, prettamente qualitative, che descrivono gli aspetti salienti delle leggi istitutive delle autorità di regolamentazione dei Paesi osservati. Essa permette, infatti, di ridurre la variabilità delle caratteristiche analizzate, preservando al contempo l'informazione in esse contenuta, e di individuare nuove variabili inosservate, i fattori (cfr. *infra*, appendice I). In particolare, poiché la governance è un fenomeno multidimensionale, l'ACM non solo offre l'opportunità di evidenziare delle dimensioni di fondo del dataset utili a derivare caratteristiche rilevanti della governance ma può anche fornire delle indicazioni circa l'identificazione di gruppi di Paesi con assetti istituzionali distinti.

Riducendo la complessità delle informazioni, inoltre, guida il ricercatore nella scelta delle variabili rappresentative del regolatore in maniera più neutra possibile, poiché non impone alcuna relazione di causa-effetto alle variabili e non richiede assunzioni sulla distribuzione di probabilità. Inoltre la derivazione di variabili di sintesi può facilitare la costruzione di indici compositi di governance.

Per poter applicare l'analisi delle corrispondenze multiple ai dati precedentemente descritti, è stato necessario preliminarmente apportare alcune modifiche. In particolare:

- la ripartizione in classi delle variabili quantitative;
- l'accorpamento/eliminazione delle modalità con frequenza molto bassa, poiché nell'ACM la distanza di una modalità dal baricentro generale è tanto maggiore quanto minore è la sua frequenza e ciò potrebbe condizionare l'inerzia della modalità e quindi la direzione degli assi fattoriali; (es: sono stati esclusi i dati sui i meccanismi di voto dell'organo di vertice, i dati sul casting vote e quelli sulla tipologia di membri part-time/full-time);
- il trattamento delle mancate risposte.

Rispetto a quest'ultimo punto, si è scelto di ridurre il numero di Paesi eliminando quelli per i quali vi sono molti dati mancanti. In particolare, da 53 Paesi ne restano 39, sono stati esclusi dall'analisi Argentina, Brasile, Cile, Cina, Egitto, Indonesia, Israele, Giappone, Korea, Messico, Marocco, Nigeria, Russia, Ucraina, restando comunque un nucleo coeso di Paesi (Paesi UE e alcuni membri dell'area OECD) che condividono alcune caratteristiche economiche, sociali e culturali anche rispetto alle esperienze di regolazione settoriale.

Inoltre, un punto delicato ha riguardato la decisione sull'inclusione o meno delle informazioni relative alle competenze delle autorità. Si tratta, infatti, di competenze che non sono sempre esclusive del regolatore ma possono essere ripartite tra più istituzioni (agenzie,

ministeri, altre autorità) e i confini non sono sempre facilmente delimitabili in base alle fonti disponibili. L'affidabilità di questi dati, in definitiva, non sembra essere sufficiente per poterli al momento inserire nell'analisi.

Ancora, si è deciso di non inserire nell'analisi le informazioni sui requisiti dei membri dell'organo di vertice, poiché si tratta di informazioni che presentano diversi dati mancanti e non sempre reperibili nelle leggi istitutive, essendo invece necessario un esame anche di altre norme più generali che possono contenere indicazioni in merito.

La matrice dei dati da analizzare si presenta, dunque, composta da 39 osservazioni, 16 variabili e 57 modalità (tabella 5).

Tabella 5 - Variabili e modalità

INFORMAZIONI GENERALI	Età (age)	Quantitativa	3 classi (young <10; adult >11 e <25; old >25)
	Origine (origin)	2 modalità	Legge / decreto (law/decreet)
	Settore (scope)	4 modalità	Focused/ sectoral/converged/multiutilities
	Staff (size)	Quantitativa	Numero di dipendenti; 4 classi (small <100; medium >100 e <400; large >400 e <700; very large >700)
FUNZIONI	Funzioni (powers)	5 variabili dicotomiche	Advisory/ruling/monitoring/sanctioning/ dispute resolution. Accorpate in 3 gruppi (all_functions, no_advisory, no_dispute)
RISORSE FINANZIARIE	Budget	Quantitativa	Budget annuale disponibile in migliaia di Euro, 2012 4 classi (low da 1.830 a 17.800; medium da 23.100 a 33.659; high da 41.673 a 98.934; very high da 135.732 a 262.549)
	Fonte di finanziamento (funding)	3 modalità	Operatori/stato/misto (mkt_funding, state_funding, mixed_funding)

ACCOUNTABILITY	Organo che esercita il controllo contabile (financial_control)	4 modalità	Corte dei conti/ufficio indipendente o parlamento/auditor/ministro o governo (court_control, office_control, audit_control, migov_control)
	Obblighi di reporting (reporting)	3 modalità	Governo/parlamento/governo e parlamento (gov_reporting, parl_reporting, gopa_reporting)
	Meccanismi di appello (appeal)	2 modalità	Tribunale/commissione (court_appeal, board_appeal)
ORGANO DI VERTICE	Tipologia di organo (body)	2 modalità	Individuale / collegiale (individual/collegial)
	Membri (members_number)	Quantitativa	Numero di membri; 3 classi (da 1 a 3; da 4 a 7; da 8 a 16)
	Mandato (term)	Quantitativa	Numero di anni; 3 classi (da 2 a 5; da 6 a 9; nessun limite di mandato/noterm)
	Rinnovo incarico (reappointment)	3 modalità	Una volta/più di una volta/mai (reap_once, reap_more1, no_reap)
	Organo incaricato della nomina (appointment)	6 modalità	Ministro o primo ministro/capo di Stato/parlamento/governo/governo e/o parlamento/più istituzioni (min_app, head_app, parl_app, gov_app, gov_parl_app, mixed_app)
Rimozione dall'incarico (removal)	5 modalità	Ministro/governo/capo di stato o di governo/parlamento/più istituzioni (min_rem, gov_rem, hst_gov_rem, parl_rem, mixed_rem)	

Nell'analisi si è scelto di considerare come attive le variabili concernenti l'atto istitutivo (decreto o legge), la fonte di finanziamento (stato, operatori, misto), l'organo di vertice (tipologia di organo, nomina dei membri, termine del mandato, numero di membri, rimozione dall'incarico, rinnovo incarico) e i meccanismi di accountability (controlli finanziari, sistemi di appello, obblighi di reporting).

In supplementare, invece, sono state proiettate variabili che descrivono caratteristiche generali delle autorità, quali l'età, l'ambito di intervento (converged, sectoral, focused,

multiutilities), la dimensione in termini di staff, il budget e le funzioni attribuite (ruling, monitoring, advisor, sanctioning, dispute resolution). Tali variabili non partecipano, quindi, alla determinazione degli assi ma possono risultare utili per una migliore interpretazione degli esiti.

I risultati dell'analisi delle corrispondenze mostrano che i primi due assi spiegano insieme il 51,86 % dell'inerzia complessiva (tabella 6).

Tabella 6 - Autovalori e tassi di inerzia

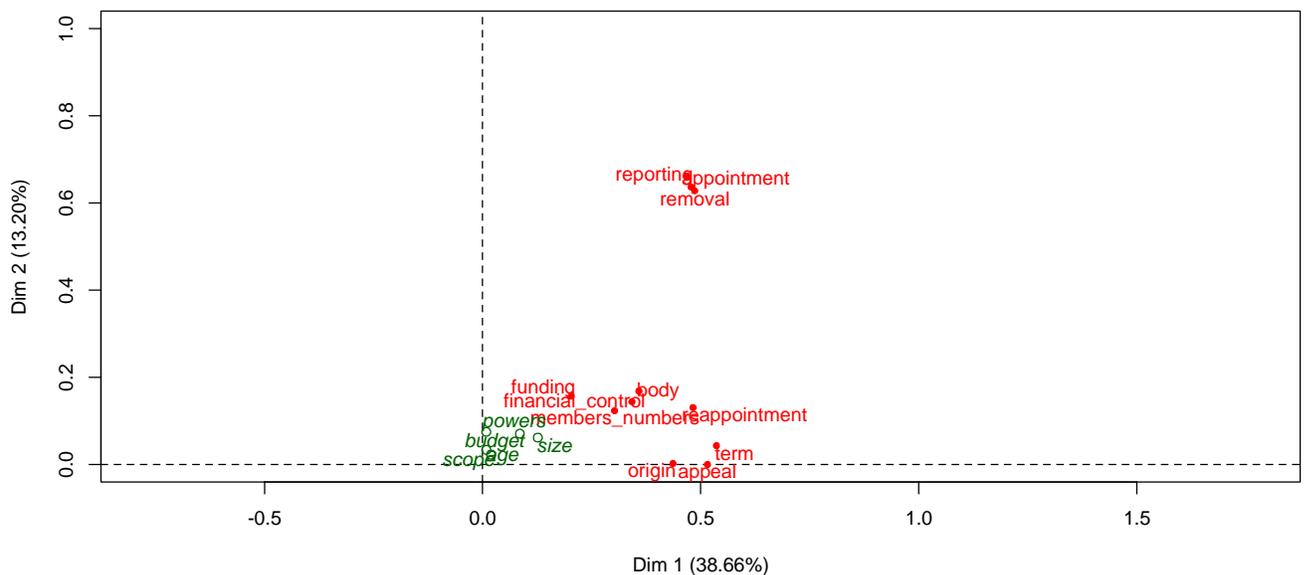
	Autovalore	Varianza (%)	Varianza cumulata (%)
dim 1	0,176	38,661	38,661
dim 2	0,06	13,204	51,865
dim 3	0,048	10,456	62,321
dim 4	0,032	7,126	69,447
dim 5	0,024	5,185	74,632
dim 6	0,021	4,685	79,317
dim 7	0,017	3,85	83,167
dim 8	0,017	3,71	86,876
dim 9	0,013	2,909	89,785
dim 10	0,012	2,628	92,413
dim 11	0,009	2,084	94,497
dim 12	0,007	1,535	96,032
dim 13	0,004	0,988	97,021
dim 14	0,003	0,713	97,734
dim 15	0,003	0,559	98,293
dim 16	0,002	0,481	98,774
dim 17	0,002	0,436	99,21
dim 18	0,001	0,227	99,437
dim 19	0,001	0,197	99,635
dim 20	0,001	0,134	99,768
dim 21	0,001	0,114	99,883
dim 22	0,0002	0,045	99,928
dim 23	0,0002	0,034	99,963
dim 24	0,0001	0,019	99,981
dim 25	0,0001	0,013	99,994
dim 26	0,000000	0,004	99,998
dim 27	0,000000	0,002	100

Se poi si considerano anche il terzo e il quarto asse la percentuale di variabilità spiegata arriva al 69,45%. Ci soffermeremo sui primi due assi poiché questi contengono la maggior

parte dell'informazione e sono suscettibili di essere interpretati. Il terzo e il quarto asse, infatti, sono stati esaminati ma i contributi, i coseni e i valori test delle modalità suggeriscono che questi non aggiungono informazioni particolarmente rilevanti e significative.¹⁹

In particolare, sul primo asse (figura 11) le variabili caratterizzanti sono quelle che descrivono il tipo di atto con cui è stata istituita l'autorità (*origin*), gli organi cui è possibile ricorrere avverso i provvedimenti del regolatore (*appeal*), la durata dell'incarico dei membri dell'organo di vertice (*term*), la possibilità di rinnovare l'incarico (*reappointment*), il numero di membri dell'organo di vertice (*members_numbers*), gli organi deputati al controllo contabile (*financial_control*), i meccanismi di finanziamento (*funding*). Sul secondo asse, invece, si collocano le variabili che rappresentano l'organo cui spetta la nomina dei componenti (*appointment*), quello che è responsabile della rimozione dall'incarico (*removal*) e l'istituzione dinanzi alla quale il regolatore è tenuto a relazionare periodicamente sul proprio operato (*reporting*).

Figura 11 - Variabili



Osservando le coordinate e i contributi assoluti delle modalità delle variabili analizzate, (tabella 7) emergono quelle che maggiormente contribuiscono alla variabilità del primo asse e ne forniscono una possibile interpretazione.

¹⁹ I valori numerici e i grafici relativi al 3 e 4 asse sono riportati in appendice a questo capitolo.

Tabella 7 – Asse 1

Asse 1					
VARIABILE		Coordinata	Contributo	Cos2	V. test
origin	atto istitutivo	0,437			
decree		1,116	8,258	0,746	2,637*
law		-0,164	1,214	0,746	-2,637
funding	fonte di finanziamento	0,203			
mixed_funding		0,154	0,443	0,096	0,712
mkt_funding		-0,233	1,507	0,405	-1,548
state_funding		0,68	2,456	0,302	1,418
financial_control	organo di controllo contabile	0,343			
audit_control		0,008	0	0	0,019
court_control		-0,548	2,389	0,304	-1,44
migov_control		0,669	4,747	0,559	2,094*
office_control		-0,105	0,293	0,089	-0,665
reporting	obblighi di reporting	0,468			
gopa_reporting		-0,251	1,752	0,334	-1,67
gov_reporting		0,754	7,547	0,772	2,73*
parl_reporting		-0,285	0,859	0,105	-0,891
appeal	organo di appello	0,516			
board_appeal		1,212	9,751	0,822	2,866*
court_appeal		-0,178	1,434	0,822	-2,866
body	organo di vertice	0,358			
collegial		-0,258	2,391	0,617	-2,389
individual		0,581	5,38	0,617	2,389*
members_number	componenti dell'organo di vertice	0,303			
members_1_3		0,468	4,071	0,585	2,16*
members_4_7		-0,307	2,376	0,477	-1,845
members_8_16		-0,12	0,115	0,019	-0,316
term	durata dell'incarico	0,536			
noterm		1,233	10,092	0,862	2,916*
term_2_5		-0,16	0,852	0,256	-1,32
term_6_9		-0,24	0,689	0,111	-0,811
reappointment	rinnovo incarico	0,483			
no_reap		-0,683	3,095	0,339	-1,614
reap_more1		0,469	5,243	0,747	2,674*
reap_once		-0,339	1,825	0,331	-1,391
reappointment.NA		-0,239	0,303	0,051	-0,498
appointment	nomina	0,478			

gov_app		-0,069	0,069	0,011	-0,265
govparl_app		-0,358	1,019	0,126	-0,94
head_app		-0,187	0,185	0,028	-0,389
min_app		0,724	6,956	0,754	2,62*
mixed_app		-0,449	2,141	0,312	-1,406
removal	rimozione dall'incarico		0,486		
gov_rem		-0,304	1,224	0,16	-1,099
hst_gov_rem		-0,098	0,051	0,008	-0,205
min_rem		0,784	5,704	0,632	2,259*
mixed_rem		-0,74	1,454	0,204	-1,061
no_removal		-0,917	1,116	0,152	-0,917
parl_rem		-0,346	0,637	0,083	-0,722
removal.NA		0,157	0,36	0,07	0,607

* significativa al 5%

La lettura della tabella 7, insieme con la figura 12, suggeriscono che sul primo asse a destra si collocano i regolatori che sono organi individuali (individual), i cui membri sono nominati dal ministro competente (min_app), che può anche revocarne l'incarico (min_rem), e il cui mandato non ha un termine prestabilito (noterm) o che comunque possono essere reincaricati più di una volta (reap_more1). Inoltre, si tratta di autorità che rispondono periodicamente del loro operato dinanzi all'esecutivo (gov_reporting) e i cui interventi possono essere oggetto di appello dinanzi a una commissione ad hoc (board_appeal) che non costituisce una magistratura. I controlli contabili sono esercitati dal governo o dallo stesso ministro (migov_control).

Sul primo asse a sinistra troviamo, invece, modalità che contribuiscono in misura inferiore alla spiegazione del fattore (i contributi assoluti sono compresi tra 1 e 3) e che descrivono regolatori caratterizzati dall'organo di vertice collegiale (collegial), alla cui nomina concorrono più istituzioni assieme (mixed_app) e che non può essere rinominato per più di una volta (no_reap). In questa parte del grafico, inoltre, si trovano regolatori il cui bilancio è sottoposto al vaglio di una magistratura contabile (court_control).

Più vicino al baricentro, è possibile individuare le modalità che descrivono autorità istituite con legge (law), finanziate da operatori (mkt_funding), o attraverso meccanismi misti stato-operatori (mixed_funding), e controllate finanziariamente da tribunali o da organismi indipendenti come commissioni parlamentari o l'Auditor General nei Paesi anglosassoni (court_control). I provvedimenti sono impugnabili dinanzi a tribunali amministrativi o civili (court_appeal).

Sul secondo asse, nella parte alta, si collocano in particolare le modalità che caratterizzano autorità i cui organi di vertice sono legati al parlamento. Infatti, essi sono nominati con il concorso del parlamento (govparl_app) o di più istituzioni (mixed_app), in genere

parlamento, governo e capo di stato; in casi di particolare gravità e definiti dalla legge sono rimossi dall'incarico dall'organo parlamentare (parl_rem) o da più organi costituzionali assieme (mixed_rem) e riferiscono periodicamente al parlamento (parl_reporting).

Sempre sul secondo asse, nella parte bassa, si trovano autorità più vicine all'esecutivo: i componenti del vertice sono nominati dal governo (gov_app) o dal capo di stato (head_app), sono rimossi dal governo (gov_rem) e hanno obblighi di reporting dinanzi sia al governo sia al parlamento (gopa_reporting).

I primi due assi sopra descritti non sembrano essere chiaramente interpretabili, non appaiono, infatti, rappresentare in maniera nettamente distinguibile dimensioni concettuali della governance. Al riguardo, la lettura delle coordinate, del loro contributo alla variabilità dell'asse stesso (contributi assoluti) e della qualità della loro rappresentazione (coseni al quadrato) nella tabella 7 e 8 potrebbe suggerire che il primo asse esprime in particolare il modo in cui sono disciplinati i rapporti tra l'autorità e i sistemi di controllo contabile e giurisdizionale, mentre il secondo descriverebbe i rapporti tra il regolatore e il sistema politico-istituzionale: l'organo cui spetta la nomina e la revoca e l'organo al quale risponde periodicamente il regolatore. D'altra parte la nomina e la revoca ministeriale e il reporting al governo sono modalità che caratterizzano fortemente il primo asse (a destra) e non il secondo, rendendo non del tutto solida l'interpretazione proposta.

Figura 12 - Modalità attive

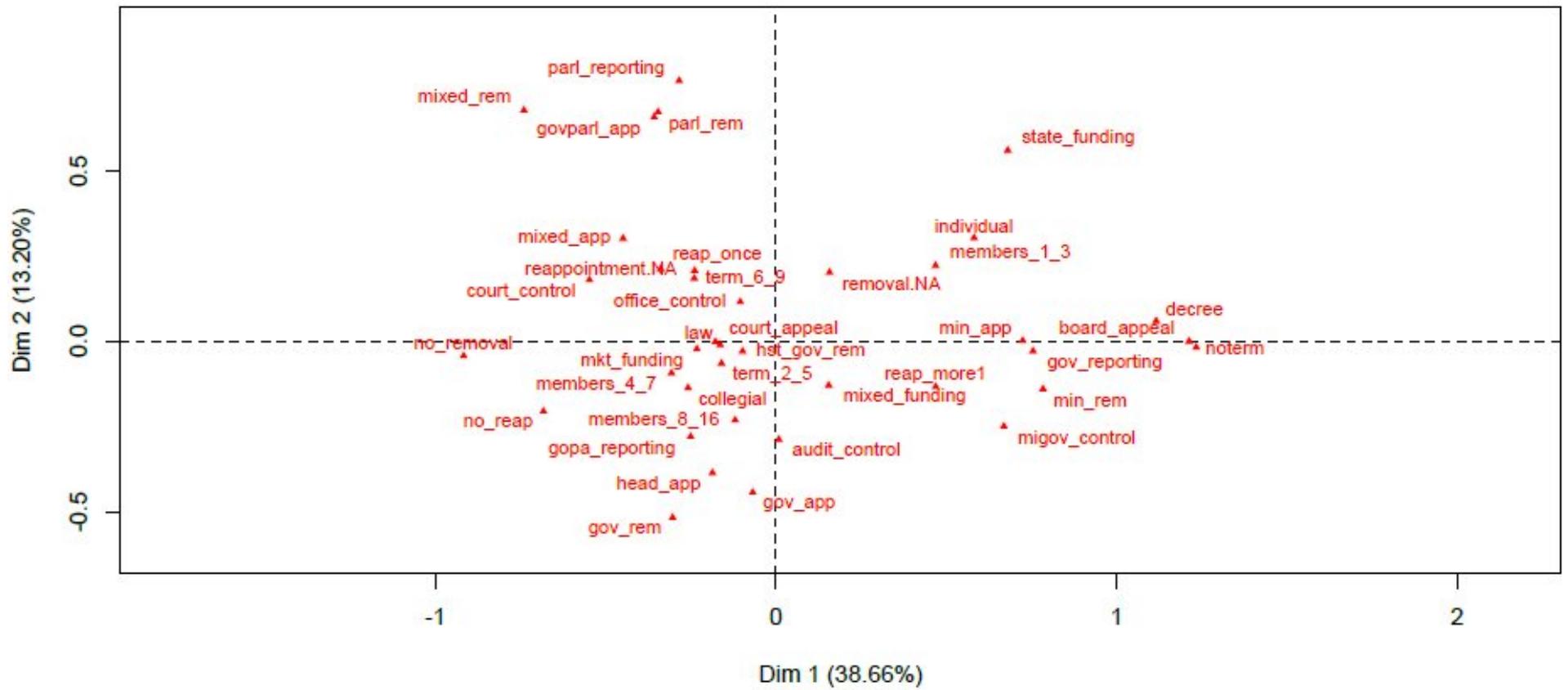


Tabella 8 – Asse 2

Asse 2					
VARIABILE		Coordinata	Contributo	Cos2	V. test
origin	atto istitutivo	0,069			
decree		0,319	0,071	0,002	0,143
law		-0,047	0,01	0,002	-0,143
funding	fonte di finanziamento	0,009			
mixed_funding		0,056	0,89	0,066	-0,59
mkt_funding		-0,023	0,038	0,003	-0,144
state_funding		-0,073	4,894	0,206	1,169
financial_control	organo di controllo contabile	0,502			
audit_control		-0,541	1,598	0,091	-0,678
court_control		0,616	0,766	0,033	0,476
migov_control		0,174	1,919	0,077	-0,778
office_control		-0,119	1,058	0,11	0,738
reporting	obblighi di reporting	0,012			
gopa_reporting		-0,046	6,33	0,412	-1,855
gov_reporting		0,04	0,029	0,001	-0,099
parl_reporting		0,07	18,213	0,758	2,397*
appeal	organo di appello	0,026			
board_appeal		0,196	0	0	0,003
court_appeal		-0,029	0	0	-0,003
body	organo di vertice	0,044			
collegial		-0,065	1,922	0,169	-1,252
individual		0,147	4,324	0,169	1,252
members_number	componenti dell'organo di vertice	0,048			
members_1_3		0,004	2,715	0,133	1,031
members_4_7		0,07	0,624	0,043	-0,553
members_8_16		-0,23	1,234	0,07	-0,605
term	durata dell'incarico	0,387			
noterm		0,207	0,005	0	-0,039
term_2_5		-0,21	0,393	0,04	-0,524
term_6_9		0,468	1,208	0,067	0,628
reappointment	rinnovo incarico	0,473			
no_reap		0,812	0,811	0,03	-0,483
reap_more1		-0,099	1,218	0,059	-0,753
reap_once		-0,075	2,13	0,132	0,878

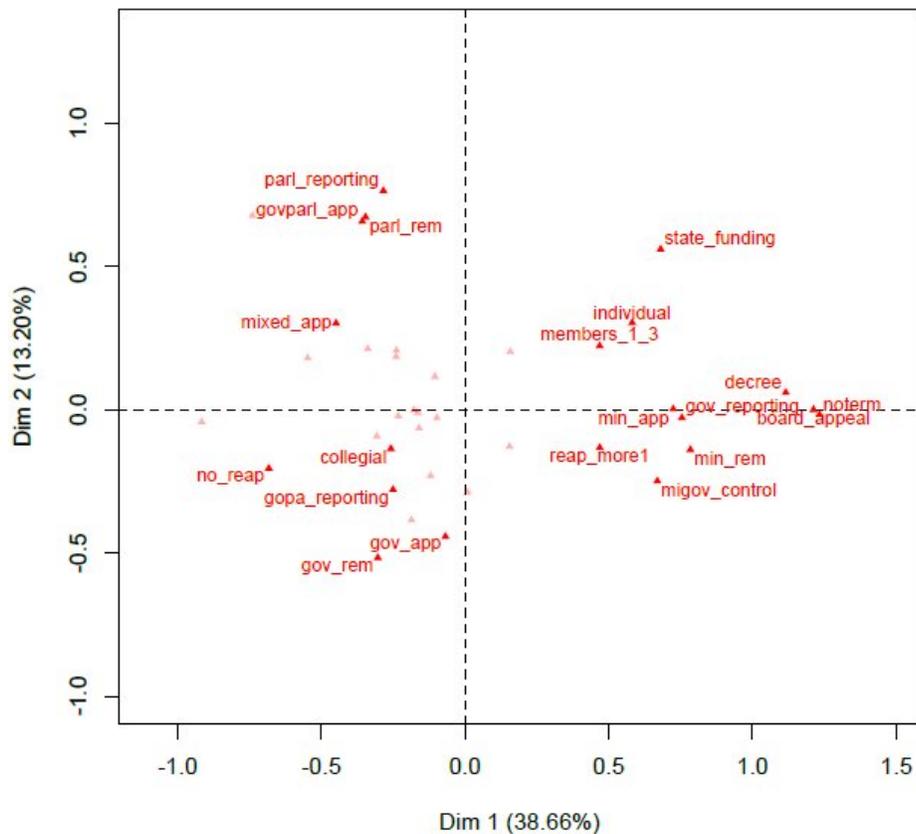
reappointment.NA		-0,347	0,673	0,039	0,434
appointment	nomina	0,304			
gov_app		0,124	8,361	0,465	-1,709
govparl_app		-0,437	10,11	0,428	1,731
head_app		-0,31	2,302	0,117	-0,802
min_app		-0,017	0	0	0,011
mixed_app		0,333	2,852	0,142	0,949
removal	rimozione dall'incarico	0,525			
gov_rem		0,112	10,358	0,463	-1,869
hst_gov_rem		-0,21	0,012	0,001	-0,058
min_rem		-0,108	0,525	0,02	-0,401
mixed_rem		0,507	3,579	0,172	0,973
no_removal		1,494	0,007	0	-0,042
parl_rem		-0,576	7,051	0,312	1,404
removal.NA		0,024	1,769	0,117	0,786

*significativa al 5%

Se poi si osserva il grafico in cui si evidenziano solo le modalità che hanno un contributo maggiore di 2 (figura 13), si notano invece 3 gruppi distinti di modalità:

- a destra autorità che sono nate per decreto, finanziate dallo stato, i cui membri sono nominati dal ministro competente e dallo stesso possono essere rimossi; i controlli finanziari spettano all'esecutivo mentre i sistemi di appello sono garantiti da commissioni ad hoc. Questo tipo di autorità risponde periodicamente al governo e l'incarico dei membri al vertice è rinnovabile più di una volta o non è soggetto a limiti di mandato. Si tratta, inoltre, di autorità individuali o anche collegiali, ma con un ristretto numero di componenti al vertice (fino a 3).
- Nella parte alta si collocano autorità "più vicine" al parlamento.
- Nella parte bassa del secondo asse si trovano regolatori "più vicini" all'esecutivo sia pure con meccanismi di bilanciamento quali la previsione di non rieleggibilità dei membri e la presenza di obblighi di reporting sia al governo sia al parlamento.

Figura 13 - Modalità con contributo assoluto ≥ 2

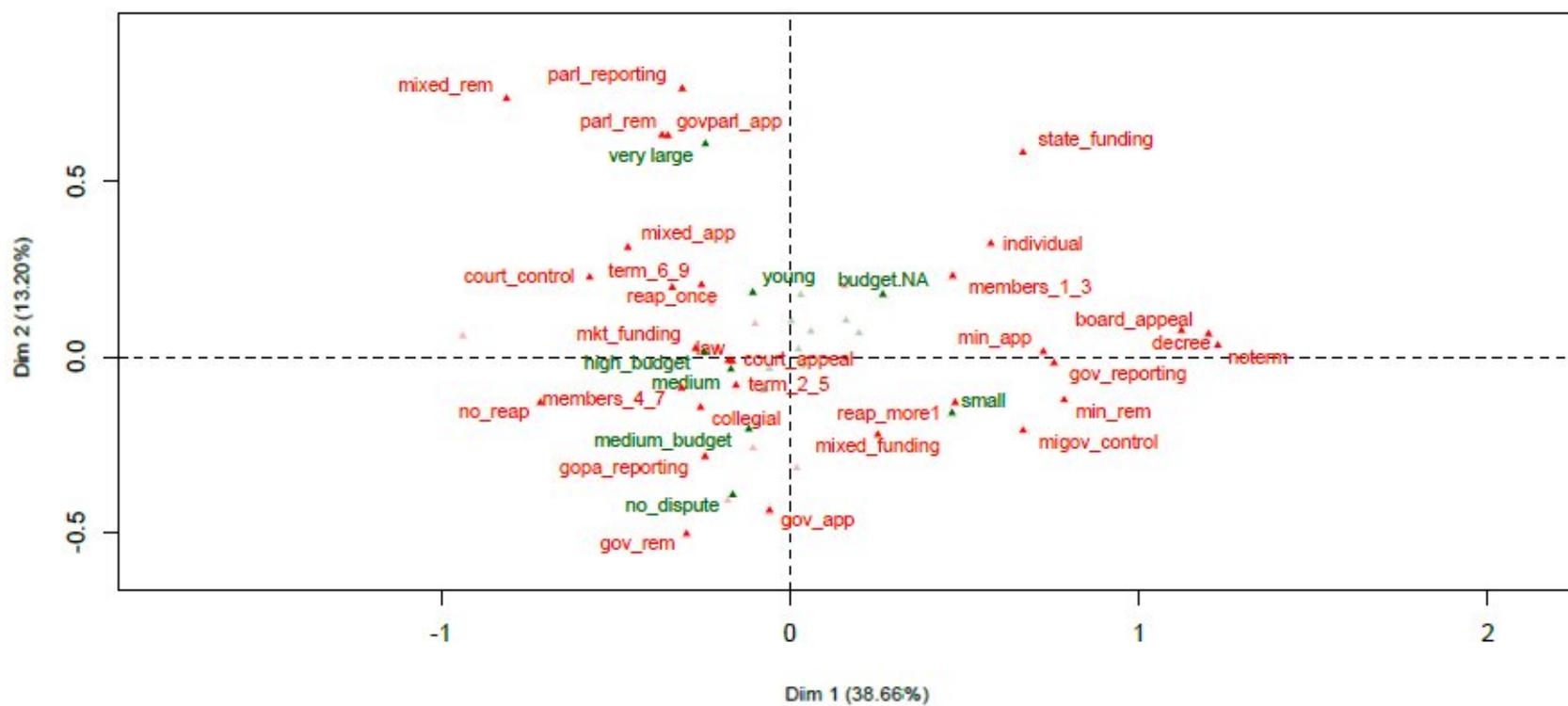


Le variabili supplementari utilizzate, che riguardano la dimensione dell'autorità in termini di numero di dipendenti (staff), le risorse finanziarie a disposizione (budget), il settore di intervento dell'autorità (scope), l'età del regolatore (age) e le funzioni esercitate (powers), sono utili per migliorare la lettura dei risultati pur non partecipando alla determinazione degli assi.

In particolare, come si nota anche in figura 14, dove sono raffigurate le modalità attive e supplementari meglio rappresentate (coseno al quadrato $\geq 0,2$), i regolatori posizionati a destra sono associati ad autorità di più piccole dimensioni (small), con un numero di dipendenti < 100 . A sinistra, invece, si collocano regolatori di dimensioni medie (staff compreso tra 100 e 400 unità), con un budget medio-alto, mentre in alto si trovano autorità di grandi dimensioni (staff ≥ 400). Le altre modalità supplementari non risultano ben rappresentate in termini qualitativi (i valori dei coseni al quadrato sono minori di 0,2) e anche i test non assumono valori significativi in questa analisi.²⁰

²⁰ Le tabelle e i grafici di dettaglio sono riportati in appendice a questo capitolo.

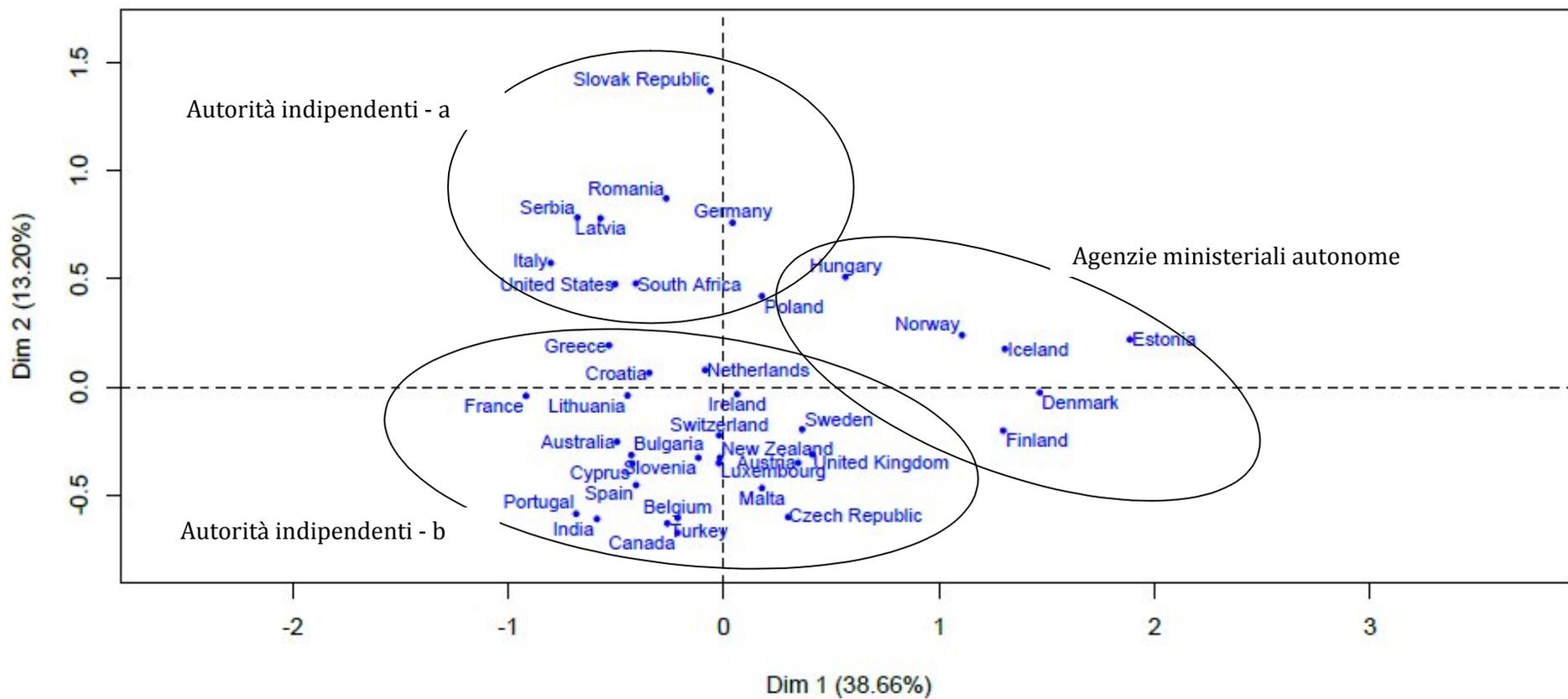
Figura 14 - Modalità attive e supplementari con contributo relativo $\geq 0,2$



Affiancando alle modalità, attive e supplementari, la rappresentazione dei Paesi sugli assi (figura 15), si evidenziano dunque 2 principali modelli istituzionali:

- Un modello può essere definito come “agenzie ministeriali autonome”, che sembra appartenere a Paesi come l’Islanda, la Norvegia, la Danimarca, la Finlandia e Estonia;
- un altro modello, che possiamo definire “autorità indipendenti”, più diffuso tra i Paesi osservati, e che presenta due varianti che differiscono tra loro per ciò che riguarda i rapporti con gli organi costituzionali:
 - a. autorità che hanno nel parlamento il punto di riferimento per quanto riguarda i presidi di indipendenza e di accountability (Italia, Serbia, Lettonia, Romania, Germania, Stati Uniti, Sud Africa, Polonia, Ungheria);
 - b. autorità più legate all’esecutivo (ad esempio in Francia, UK, Canada, Belgio, India, Portogallo, Repubblica Ceca, Austria, Bulgaria).

Figura 15 - Paesi



2.4. Le variabili regolamentari

I risultati dell'analisi delle corrispondenze multiple offrono indicazioni per la costruzione di variabili in grado di descrivere la governance complessiva delle autorità di regolamentazione esaminate e mostrano aspetti specifici della governance che si sono rivelati particolarmente caratterizzanti.

Nel seguito di questo lavoro, quindi, saranno utilizzati tre tipi di informazioni acquisite attraverso l'analisi multidimensionale:

- le modalità che contribuiscono maggiormente alla variabilità degli assi fattoriali;
- i modelli istituzionali che emergono dall'analisi;
- un indice composito che descrive il grado di vicinanza/lontananza dal potere esecutivo così come stabilito nelle regole formali.

Relativamente alla prima tipologia di informazione, osservando i valori dei contributi assoluti e relativi delle modalità coinvolte nell'analisi, e la loro posizione sul primo e sul secondo asse, si ottengono singole caratteristiche della governance che sono quelle maggiormente caratterizzanti il complessivo disegno istituzionale delle autorità. In particolare:

- sul primo asse: *decree*, *board_appeal*, *noterm*, *individual*, *min_app*, *min_rem.*, *gov_reporting*;
- sul secondo asse: *parl_reporting*, *gov_app*, *govparl_app*, *gov_rem*, *parl_rem*.

Quindi, le caratteristiche più rappresentative della governance riguardano variabili che descrivono: l'atto con cui sono state istituite, gli organi incaricati della nomina del vertice, gli organi incaricati della rimozione dei componenti del vertice, gli organi dinanzi ai quali il regolatore risponde periodicamente, gli organi deputati al controllo giurisdizionale degli atti delle autorità, la presenza di un organo individuale/collegiale, l'esistenza di un termine per l'incarico del vertice. I risultati emersi dai dati a disposizione, inoltre, sembrano suggerire che la fonte di finanziamento, i controlli contabili e il numero di membri sono aspetti meno rappresentativi della governance nell'ambito dei Paesi analizzati.

Il secondo tipo di risultati, che si intende utilizzare nel prosieguo, riguarda i modelli organizzativi che sono emersi dall'analisi delle corrispondenze. In particolare, ricordiamo che sono distinguibili 3 tipologie di autorità (e quindi tre gruppi di Paesi):

- agenzie ministeriali autonome: nate per decreto e tipicamente organi individuali, il cui vertice è nominato dal ministro competente, senza termine di incarico. Il bilancio può essere finanziato dallo stato oppure da meccanismi misti (operatori e stato), il vertice può essere rimosso dallo stesso ministro, sia pure in casi eccezionali e previsti dalla norma istitutiva. I controlli contabili sono esercitati dall'esecutivo e i provvedimenti possono essere impugnati dinanzi a una commissione ad hoc.

- **Autorità indipendenti legate al potere esecutivo:** nate con legge, sono organi collegiali i cui membri sono nominati e rimossi dal governo o dal capo di Stato, ma non possono essere nominati più di una volta. Queste autorità rispondono al governo e al parlamento e sono finanziate dagli operatori dei settori regolati; i bilanci sono sottoposti al controllo di un organo indipendente (Auditor General nei Paesi Anglosassoni) o del parlamento mentre i provvedimenti possono essere impugnati dinanzi a una magistratura.
- **Autorità indipendenti legate al potere legislativo:** nate con legge, sono organi collegiali i cui membri sono nominati e rimossi o da più organi costituzionali assieme o dal governo e dal parlamento assieme, rispondono al parlamento e da questo possono essere rimossi. I provvedimenti possono essere impugnati dinanzi a una magistratura e i bilanci sono sottoposti al controllo della corte dei conti.

Il terzo tipo di informazioni che si è ricavato consiste in un indice composito che sfrutta i risultati dell'ACM.

L'ACM ha messo in evidenza che la principale dimensione latente della governance delle autorità può essere esemplificata nel concetto "di vicinanza/lontananza rispetto al potere esecutivo". Partendo da questo risultato, è possibile attribuire a ogni variabile rilevata, e per ciascuna modalità che la variabile stessa assume, un punteggio s che va da 0 a 2 a seconda del grado di dipendenza dal potere esecutivo. I punteggi attribuiti sono di seguito riportati (tabella 9).

Tabella 9 – Score e pesi attribuiti

VARIABLE	score (s)	contr. axis 1	contr. axis 2	weight (w)	sw
origin					
law	0	1,214	0,01	1,224	0
decree	1	8,258	0,071	8,329	8,329
funding					
mkt_funding	0	1,507	0,038	1,545	0
mixed_funding	1	0,443	0,89	1,333	1,333
state_funding	2	2,456	4,894	7,35	14,7
financial_control					
audit_control	0	0	1,598	1,598	0
office_control	0	0,293	1,058	1,351	0
court_control	0	2,389	0,766	3,155	0
migov_control	1	4,747	1,919	6,666	6,666
reporting					
parl_reporting	0	18,213	0,859	19,072	0
gopa_reporting	1	6,33	1,752	8,082	8,082

gov_reporting	2	7,547	0,029	7,576	15,152
appeal					
board_appeal	1	9,751	0	9,751	9,751
court_appeal	0	1,434	0	1,434	0
body					
collegial	0	2,391	1,922	4,313	0
individual	1	5,38	4,324	9,704	9,704
members_number					
members_1_3	2	4,071	2,715	6,786	13,572
members_4_7	1	2,376	0,624	3	3
members_8_16	0	1,234	0,115	1,349	0
term					
noterm	1	10,092	0,005	10,097	10,097
term_6_9	0	0,689	1,208	1,897	0
term_2_5	0	0,852	0,393	1,245	0
reappointment					
no_reap	0	3,095	0,811	3,906	0
reap_once	1	1,825	2,13	3,955	3,955
reap_more1	2	5,243	1,218	6,461	12,922
appointment					
govparl_app	1	10,11	1,019	11,129	11,129
mixed_app	0	2,141	2,852	4,993	0
gov_app	2	8,361	0,069	8,43	16,86
head_app	1	2,302	0,185	2,487	2,487
min_app	2	6,956	0	6,956	13,912
removal					
no_removal	0	1,116	0,007	1,123	0
parl_rem	0	7,051	0,637	7,688	0
mixed_rem	1	1,454	3,579	5,033	5,033
gov_rem	2	10,358	1,224	11,582	23,164
hst_gov_rem	2	0,051	0,012	0,063	0,126
min_rem	2	5,704	0,525	6,229	12,458

A seguire si considerano i contributi assoluti di ciascuna modalità sui primi due assi. La loro somma può essere considerata come il peso (w) da attribuire al punteggio di ciascuna modalità.

Infine, sommando per ogni Paese i punteggi pesati, si ottiene un indice composito (GovDep_{mc})

$$GovDep_{mc} = \sum_{i=1}^{39} \sum_{j=1}^{36} S_i W_j$$

(i= 1,...,39) Paesi e (j=1,...,36) modalità

Questo rappresenta un aspetto particolare della governance formale delle autorità, ossia il grado di vicinanza al potere esecutivo che può essere considerato come una delle dimensioni dell'indipendenza, l'indipendenza dalla politica e in particolare dal governo. Esso assume valori tanto più elevati quanto più l'assetto istituzionale dell'autorità è concepito in maniera tale da collegare la governance del regolatore al potere esecutivo. I risultati del calcolo per Paese sono riportati nella seguente tabella, in cui è riportato anche l'indice non pesato (GovDep). Tra i due la correlazione è pari a 0,94.

Tabella 10 - Indice di governance

Paese	Indice pesato	Indice
Australia	17,65	6
Austria	62,279	10
Belgium	56,321	8
Bulgaria	44,867	6
Canada	62,361	8
Croatia	32,133	4
Cyprus	60,81	7
Czech Republic	91,017	11
Denmark	90,866	13
Estonia	127,263	17
Finland	107,093	15
France	11,082	2
Germany	70,491	8
Greece	23,166	2
Hungary	59,898	11
Iceland	108,837	15
India	51,106	6
Ireland	51,979	8
Italy	9,366	2
Latvia	14,129	2
Lithuania	12,541	5
Luxembourg	33,561	6

Malta	51,707	9
Netherlands	64,018	9
New Zealand	35,02	8
Norway	85,11	11
Poland	62,925	8
Portugal	51,106	6
Romania	50,395	6
Serbia	23,117	4
Slovak Republic	53,06	7
Slovenia	71,382	8
South Africa	29,737	5
Spain	53,394	7
Sweden	54,596	8
Switzerland	71,098	9
Turkey	63,06	9
United Kingdom	57,471	8
United States	6,955	2

Effettuando qualche confronto con indici analoghi elaborati dalla letteratura (vedi tabella 11), si osserva che il segno della correlazione, in particolare con gli indici di indipendenza (Gilardi e Edwards), è quello atteso, poiché infatti è ragionevole che il grado di indipendenza del regolatore sia inversamente correlato con l'indice proposto in questa analisi, che invece esprime la vicinanza al potere politico.

Tabella 11 - Correlazione tra indici

	OECD Regulatory Governance Index	Wavermann Regulatory Governance Index	Edwards Regulatory Independence Index	Gilardi Regulatory Independence Index
GovDep	0,30	-0,17	-0,52	-0,28
GovDep _(mc)	0,25	-0,15	-0,44	-0,35

Un'altra osservazione riguarda l'entità della correlazione, che non appare particolarmente elevata. Tale risultato potrebbe essere dovuto al tipo di fenomeno che gli indici considerati misurano e alle differenze nelle loro componenti. In generale, infatti, gli indici con cui si sta effettuando questo confronto descrivono concetti più ampi, come la governance e l'indipendenza del regolatore, sia dal mercato sia dalla politica, e di conseguenza anche le loro componenti sono in numero maggiore e in parte diverse rispetto a quelle considerate dall'indice qui proposto.

Wavermann e Koutroumpis (2011), infatti, includono nel calcolo del loro indice di governance la trasparenza regolatoria, il reddito pro capite e le competenze dell'autorità in materia di licenze, mentre Gilardi (2002), nell'indice di indipendenza, introduce informazioni di dettaglio sull'autonomia organizzativa e sulle competenze delle autorità. Edwards (2006), invece, utilizza le stesse variabili dell'indice calcolato in questa analisi ma a queste aggiunge lo staff e i poteri delle autorità. Infine l'OECD (2014), oltre all'indipendenza, considera in maniera dettagliata altre due dimensioni: i poteri e le funzioni attribuite al regolatore e l'accountability del regolatore, dinanzi agli organi politici e giurisdizionali e dinanzi al mercato.

Appendice I – L'analisi delle corrispondenze multiple

L'analisi delle corrispondenze multiple (ACM) è una delle metodologie di analisi multidimensionale dei dati e rientra nell'ambito dei metodi fattoriali i quali hanno l'obiettivo di approfondire le relazioni tra variabili, tra unità e tra le une e le altre che non possono emergere direttamente con gli strumenti della statistica classica, in particolare quando è necessario trattare simultaneamente numerose osservazioni e variabili.

I metodi fattoriali consentono di individuare nuove variabili di sintesi (i fattori), combinazione lineare di quelle di partenza, più correlate possibile con le variabili originarie e tra loro non correlate. Geometricamente, la nuvola dei punti (punti-unità o punti-variabile), rappresentabile nello spazio delle p variabili o delle n unità, viene proiettata in sottospazi di migliore approssimazione della nube originaria, in maniera tale che le distanze tra punti non si modificano molto in proiezione, quindi ruotando gli assi nella direzione di massimo allungamento (quindi massima variabilità e massima informazione) della nube stessa.

Nel caso dell'analisi delle corrispondenze multiple, si è dinanzi a un insieme di informazioni quantitative e qualitative, spesso raccolte nell'ambito di questionari, che possono essere organizzate in una matrice R , individui per variabili, di dimensioni (n, p) , in cui ogni colonna rappresenta una variabile che può assumere valori da 1 al numero di modalità (o classi se si tratta di variabili quantitative) previste dalla variabile stessa.

$$R = \begin{pmatrix} a_{11} & \dots & a_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{np} \end{pmatrix}$$

Dalla matrice R in codifica ridotta si ottiene una nuova matrice Z frutto di una trasformazione, che consiste nella codifica disgiuntiva completa, in cui ogni variabile a da vita a tante variabili dicotomiche s quante sono le modalità previste. La somma per riga rappresenta il numero totale di variabili osservate, mentre la somma per colonna rappresenta la frequenza della modalità.

$$Z = \begin{matrix} & \mathbf{S}_1 & \mathbf{S}_2 & \dots & \mathbf{S}_p \\ \begin{pmatrix} Z_1 & Z_2 & \dots & Z_p \end{pmatrix} \end{matrix}$$

La matrice Z ottenuta è quella su cui sono effettuate le operazioni dell'ACM:

1. si ottiene la matrice dei profili riga e dei profili colonna, ossia si calcolano le frequenze relative e si ottiene la matrice F e poi si rapporta il valore di ciascuna cella al suo totale di riga o di colonna ($f_{ij}/f_{i.}$ e $f_{ij}/f_{.j}$). In termini matriciali i profili riga e i profili colonna possono essere così ottenuti:

$$D_n^{-1}F ; FD_s^{-1}$$

in cui la matrice D_n è la matrice diagonale di elemento generico non nullo pari al marginale di riga $f_{i.}$ e la matrice D_s è la matrice diagonale dei marginali di colonna $f_{.j}$. I profili possono essere confrontati tra loro e con il profilo medio che è il profilo marginale di riga o di colonna. Inoltre, i profili possono essere visti come vettori rappresentabili in uno spazio multidimensionale. Infatti, i profili riga potranno essere rappresentati nello spazio R^s generato dalle s modalità, mentre i profili colonna nello spazio R^n generato dalle n unità.²¹

2. Si sceglie una misura di distanza tra i punti. Nell'ACM la metrica impiegata è quella del chi quadrato, secondo cui la distanza tra due punti riga i e i' è data da:

$$d(i, i') = \sqrt{\sum_{j=1}^c \frac{1}{f_j} \left(\frac{f_{ij}}{f_{i.}} - \frac{f_{i'j}}{f_{i'.}} \right)^2}$$

Questa è preferita rispetto alla distanza euclidea sia perché gode della proprietà dell'equivalenza distributiva (per cui è possibile accorpare modalità distinte senza perdere informazione così come non si guadagna nulla suddividendole) sia perché utilizza l'inverso del marginale per evitare che si dia scarso peso alle modalità con campo di variazione minore. D'altra parte le distanze così calcolate sono particolarmente influenzate dalle modalità con frequenza molto bassa, poiché l'inverso del marginale di una modalità con frequenza prossima a zero tende a esplodere.

In termini matriciali la matrice della metrica M è data dall'inverso dei marginali di riga e di colonna:

$$D_n^{-1} , D_s^{-1}$$

²¹ Il fatto che la somma per riga e per colonna risulta vincolata a seguito dell'operazione di centratura, ossia del calcolo dei profili, porta alla perdita di una dimensione nei rispettivi spazi di riferimento delle modalità e delle unità.

3. Si introduce un sistema di pesi che nell'ACM sono costituiti dalle masse. Infatti, ciascun punto (profilo riga o colonna) è munito di una massa pari al rapporto tra il rispettivo marginale e il totale generale della tabella. Le matrici dei pesi D sono:

$$n^{-1}D_x, n^{-1}D_y$$

A questo punto sono stati individuati una matrice dei dati, ossia la matrice dei profili, M la metrica del chi quadrato e un sistema di pesi D , definito dalle masse. Di conseguenza è possibile applicare i principi generali dell'analisi multidimensionale. L'obiettivo è ricercare degli assi su cui proiettare la nube dei punti in maniera tale da evitare che la proiezione non schiacci i punti stessi e in modo tale che si massimizzi l'inerzia (variabilità) dei punti proiettati.

Focalizzandoci sull'analisi dello spazio delle modalità R^n , il vettore \hat{s} delle proiezioni delle unità sull'asse u è dato da:

$$\hat{s} = D_x^{-1} F D_y^{-1} u$$

La quantità da massimizzare è la somma dei quadrati delle proiezioni, ciascuna ponderata rispetto alla propria massa:

$$\hat{s}' D_x \hat{s} = u' D_y^{-1} F' D_x^{-1} F D_y^{-1} u = \max$$

la quale, posto

$$B = F' D_x^{-1} F D_y^{-1}$$

può essere scritta nella forma²²:

$$u' D_y^{-1} B u = \max$$

sotto il vincolo di normalizzazione:

$$u' D_y^{-1} u = 1$$

da cui:

²² B è definita matrice di Burt. E' una matrice a blocchi in cui ogni blocco è a sua volta una matrice diagonale di ordine s_j i cui elementi riportano le frequenze delle modalità della variabile p_j e gli elementi non diagonali, di ordine $s_i \times s_j$, sono le tabelle di contingenza relative alle modalità delle variabili p_i e p_j .

$$L = u' D_s^{-1} B u - \lambda (u' D_s^{-1} u - 1) = \max$$

Derivando rispetto a u e annullando le derivate parziali si ottiene:

$$\frac{\partial L}{\partial u} = 2 D_s^{-1} B u - 2 \lambda D_s^{-1} u = 0$$

Da cui:

$$2 D_s^{-1} B u = 2 \lambda D_s^{-1} u$$

e quindi:

$$B u = \lambda u$$

Il problema quindi si risolve con la ricerca degli autovalori e degli autovettori della matrice B, che è il prodotto tra i profili riga e i profili colonna. Il primo asse è dato dall'autovettore u_1 associato all'autovalore λ_1 più grande della matrice B e a seguire si individuano gli assi successivi con potere esplicativo minore.

L'operatore di proiezione

$$\varphi = D_s^{-1} u$$

è definito fattore e le coordinate delle unità nello spazio R^s sono date da:

$$\hat{\phi} = D_s^{-1} F D_s^{-1} u$$

I risultati dell'analisi, rappresentati sui grafici piani ottenuti usando coppie dei fattori individuati, possono essere interpretati tenendo conto che:

- la prossimità tra individui è interpretabile come posizione comune rispetto a specifici temi;
- la prossimità tra modalità è interpretabile come interdipendenza, connessione tra temi trattati che esse rappresentano;
- la prossimità tra modalità e individui indica l'importanza di alcune caratteristiche nel profilo dell'individuo considerato;
- la prossimità tra variabili attive e supplementari indica una dipendenza delle seconde dalle prime.

Ulteriori ausili nell'interpretazione degli assi e dei risultati dell'ACM sono costituiti dai contributi assoluti e dai contributi relativi.

Il primo rappresenta la percentuale di variabilità dell'asse spiegata dal punto considerato (modalità o individuo) e il suo ammontare è determinato sia dalla coordinata del punto sia dalla massa. Quindi, perché un punto mostri un contributo assoluto elevato, non basta che esso abbia coordinata elevata, perché potrebbe avere massa piccola, mentre un punto più vicino all'origine e con coordinata più bassa potrebbe, al contrario, contribuire maggiormente alla variabilità dell'asse in virtù della sua massa.

Il contributo relativo è una misura della qualità della rappresentazione dei punti sugli assi. E' data dal quadrato del coseno dell'angolo formato dal vettore di proiezione del punto e il vettore relativo al punto stesso nello spazio originario. Un punto sarà meglio rappresentato sull'asse quanto più il coseno al quadrato si avvicina all'unità.

Per quanto riguarda la scelta del numero di fattori significativi per l'analisi, non vi sono soluzioni univoche. Da un lato l'importanza di ciascun fattore è decrescente in quanto funzione della quota di varianza totale che è in grado di spiegare, quindi è possibile fermare la ricerca di nuovi fattori ai primi k che si ritiene capaci di spiegare in modo sufficientemente significativo la variabilità del fenomeno oggetto di analisi. Uno dei criteri di norma utilizzati al riguardo è lo scree-test, con cui si arresta la ricerca di nuovi fattori quando la variabilità spiegata si assesta e si stabilizza su valori poco significativi, quindi si considerano solo gli autovalori che precedono il salto massimo di variabilità spiegata.

La scelta dei fattori, tuttavia, non si basa solo sulla percentuale di variabilità spiegata ma anche e soprattutto sulla possibilità di interpretare i fattori. Infatti, anche se questi spiegassero una percentuale bassa di variabilità potrebbero mettere in evidenza relazioni nascoste, sui primi fattori, da quelle più evidenti.

Tabella 12 - Modalità attive - 3 e 4 asse

VARIABILE	Asse 3				Asse 4			
	Coordinata	Contributo	Cos2	V. test	Coordinata	Contributo	Cos2	V. test
origin	0,069				0,059			
decree	0,319	2,501	0,061	0,755	-0,268	2,58	0,043	-0,633
law	-0,047	0,368	0,061	-0,755	0,039	0,379	0,043	0,633
funding	0,009				0,291			
mixed_funding	0,056	0,215	0,013	0,258	-0,272	7,442	0,296	-1,254
mkt_funding	-0,023	0,056	0,004	-0,155	0,095	1,363	0,067	0,632
state_funding	-0,073	0,106	0,004	-0,153	0,453	5,9	0,134	0,943
financial_control	0,502				0,115			
audit_control	-0,541	7,172	0,322	-1,278	0,129	0,603	0,018	0,306
court_control	0,616	11,172	0,385	1,619	0,127	0,7	0,016	0,335
migov_control	0,174	1,192	0,038	0,546	0,172	1,699	0,037	0,538
office_control	-0,119	1,397	0,115	-0,755	-0,139	2,792	0,157	-0,881

reporting	0,012				0,172			
gopa_reporting	-0,046	0,216	0,011	-0,305	0,154	3,589	0,126	1,026
gov_reporting	0,04	0,08	0,002	0,146	-0,256	4,712	0,089	-0,926
parl_reporting	0,07	0,191	0,006	0,218	-0,085	0,413	0,009	-0,265
appeal	0,026				0,042			
board_appeal	0,196	0,946	0,022	0,464	0,227	1,857	0,029	0,537
court_appeal	-0,029	0,139	0,022	-0,464	-0,033	0,273	0,029	-0,537
body	0,044				0,001			
collegial	-0,065	0,565	0,039	-0,604	-0,009	0,017	0,001	-0,085
individual	0,147	1,271	0,039	0,604	0,021	0,037	0,001	0,085
members_number	0,048				0,096			
members_1_3	0,004	0,001	0	0,019	0,106	1,127	0,03	0,488
members_4_7	0,07	0,453	0,025	0,419	-0,133	2,422	0,09	-0,799
members_8_16	-0,23	1,56	0,07	-0,605	0,175	1,317	0,04	0,459
term	0,387				0,009			
noterm	0,207	1,055	0,024	0,49	0,056	0,111	0,002	0,131
term_2_5	-0,21	5,403	0,439	-1,729	0,014	0,035	0,002	0,115
term_6_9	0,468	9,663	0,422	1,579	-0,07	0,314	0,009	-0,235
reappointment	0,473				0,082			
no_reap	0,812	16,164	0,479	1,919	0,154	0,854	0,017	0,364
reap_more1	-0,099	0,857	0,033	-0,562	-0,064	0,526	0,014	-0,364
reap_once	-0,075	0,328	0,016	-0,307	0,112	1,088	0,036	0,461
reappointment.NA	-0,347	2,37	0,108	-0,724	-0,243	1,694	0,053	-0,505
appointment	0,304				0,360			
gov_app	0,124	0,836	0,037	0,481	0,121	1,169	0,035	0,469
govparl_app	-0,437	5,61	0,188	-1,147	0,272	3,201	0,073	0,716
head_app	-0,31	1,881	0,076	-0,645	-0,657	12,432	0,34	-1,369
min_app	-0,017	0,015	0	-0,062	0,072	0,376	0,008	0,262
mixed_app	0,333	4,341	0,171	1,041	-0,133	1,019	0,027	-0,417
removal	0,525				0,751			
gov_rem	0,112	0,617	0,022	0,406	0,231	3,843	0,093	0,836
hst_gov_rem	-0,21	0,863	0,036	-0,437	-0,907	23,692	0,67	-1,89
min_rem	-0,108	0,399	0,012	-0,311	0,245	3,013	0,062	0,705
mixed_rem	0,507	2,521	0,096	0,726	-0,143	0,296	0,008	-0,206
no_removal	1,494	10,945	0,402	1,494	0,195	0,275	0,007	0,195
parl_rem	-0,576	6,5	0,228	-1,199	0,396	4,513	0,108	0,825
removal.NA	0,024	0,032	0,002	0,094	-0,171	2,328	0,083	-0,663

significativa al 5%

Figura 16 - Modalità attive su 3 e 4 asse - contributi assoluti ≥ 2

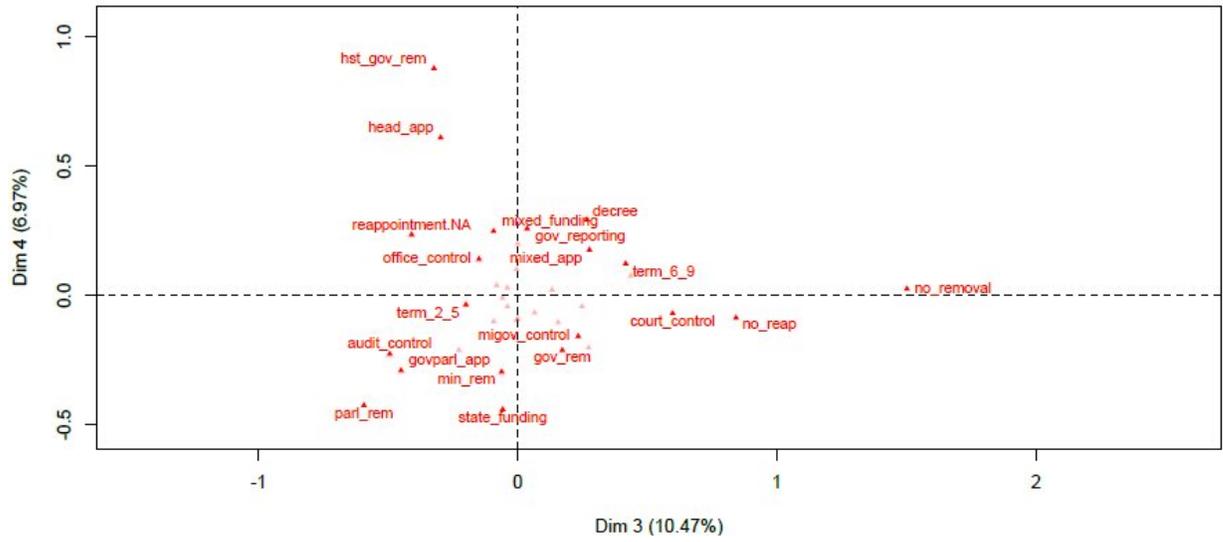


Figura 17 - Modalità attive su 3 e 4 asse - contributi relativi $\geq 0,2$

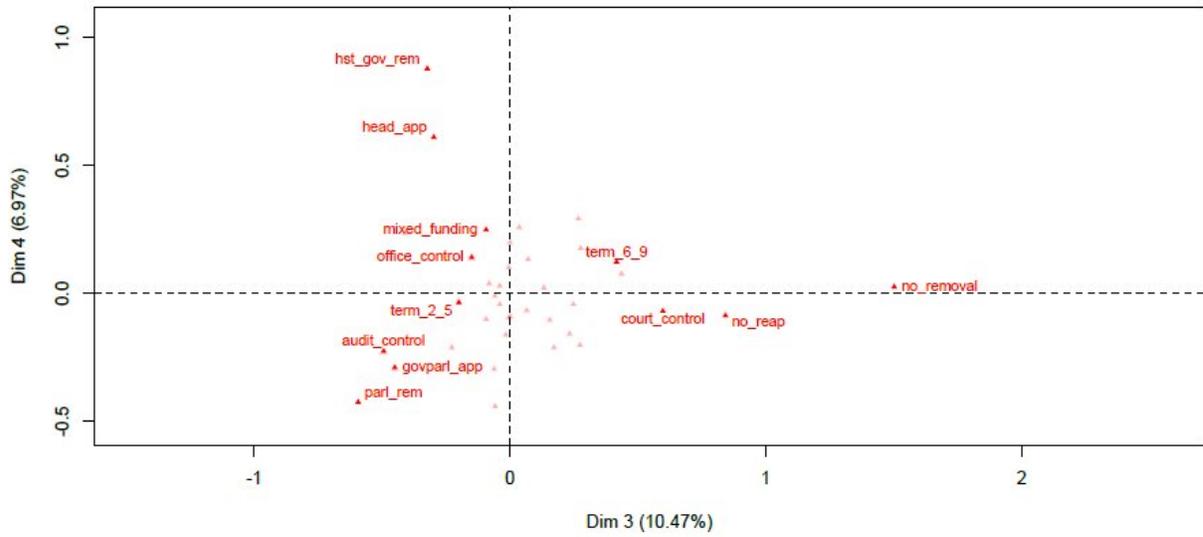
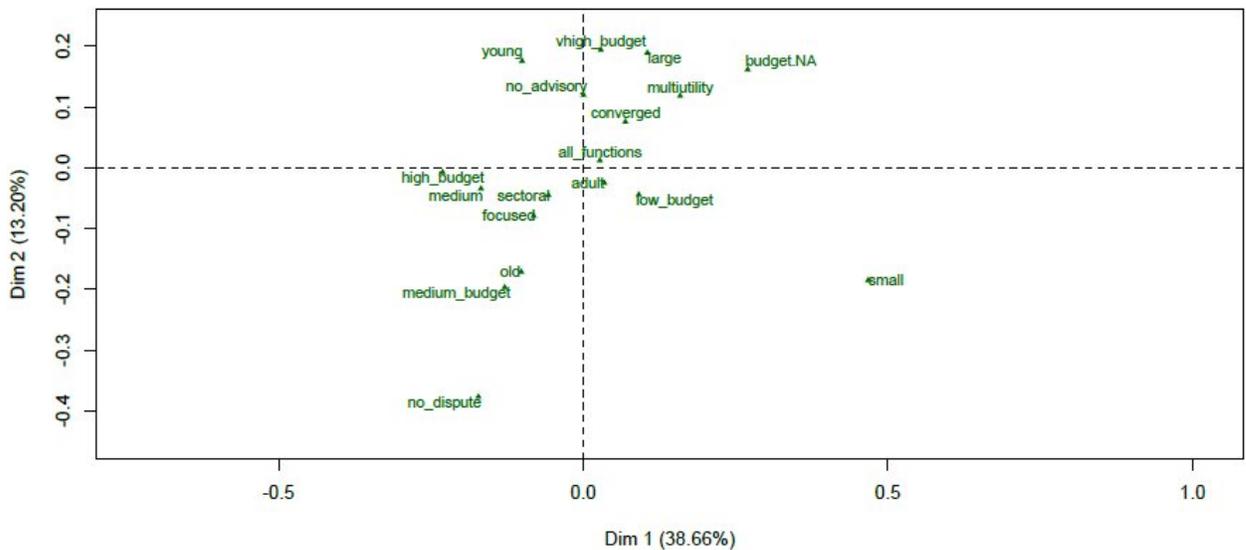


Tabella 13 - Modalità supplementari - coordinate, contributi e coseni

	Coord1	Cos1	Test1	Coord2	Cos2	Test2	Coord3	Cos3	Test3	Coord4	Cos4	Test4
adult	0,035	0,105	0,365	-0,025	0,053	-0,260	0,008	0,005	0,081	-0,028	0,066	-0,289
old	-0,102	0,019	-0,181	-0,171	0,053	-0,304	-0,167	0,051	-0,297	0,061	0,007	0,109
young	-0,100	0,075	-0,289	0,176	0,231	0,507	0,040	0,012	0,115	0,088	0,058	0,253
large	0,105	0,056	0,381	0,189	0,179	0,684	0,037	0,007	0,135	-0,204	0,209	-0,739
medium	-0,168	0,533	-1,240	-0,034	0,022	-0,251	-0,002	0,000	-0,011	0,046	0,039	0,337
small	0,468	0,411	1,229	-0,185	0,064	-0,485	-0,056	0,006	-0,148	0,165	0,051	0,435
budget.NA	0,270	0,269	0,911	0,162	0,096	0,546	0,145	0,077	0,488	0,065	0,015	0,218
high_budget	-0,231	0,250	-0,835	-0,007	0,000	-0,026	0,157	0,116	0,569	-0,057	0,015	-0,207
low_budget	0,091	0,025	0,308	-0,044	0,006	-0,149	-0,362	0,388	-1,222	0,039	0,005	0,132
medium_budget	-0,129	0,076	-0,403	-0,196	0,176	-0,615	0,089	0,036	0,280	0,013	0,001	0,041
vhigh_budget	0,029	0,002	0,051	0,194	0,071	0,345	-0,111	0,023	-0,197	-0,155	0,045	-0,276
converged	0,069	0,024	0,199	0,076	0,029	0,219	0,053	0,014	0,151	-0,236	0,281	-0,680
focused	-0,081	0,027	-0,234	-0,079	0,026	-0,227	0,037	0,006	0,107	0,103	0,044	0,297
multiutility	0,159	0,102	0,459	0,118	0,057	0,341	-0,262	0,277	-0,755	-0,122	0,061	-0,353
sectoral	-0,057	0,067	-0,326	-0,045	0,041	-0,256	0,067	0,091	0,383	0,099	0,200	0,566
all_functions	0,027	0,021	0,225	0,012	0,004	0,101	0,116	0,374	0,955	0,058	0,094	0,478
no_advisory	0,000	0,000	0,002	0,120	0,078	0,434	-0,207	0,234	-0,750	-0,004	0,000	-0,014
no_dispute	-0,172	0,045	-0,358	-0,376	0,214	-0,784	-0,207	0,065	-0,431	-0,353	0,189	-0,736

Figura 18 - Modalità supplementari - rappresentazione sul 1 e sul 2 asse



Capitolo 3

Gli effetti del regolatore sulla performance dell'industria delle telecomunicazioni

3.1	Le dimensioni della performance del regolatore.....	92
3.2	Le variabili e la specificazione empirica.....	96
3.3	Gli effetti attesi	100
3.4	I risultati.....	104
	Appendice II – Statistiche	113

3.1 Le dimensioni della performance del regolatore

Per valutare gli effetti prodotti dal regolatore sul settore d'intervento è necessario da un lato definire gli obiettivi attribuiti all'autorità e dall'altro individuare una misura adatta a descrivere l'organismo di regolazione.

Sul primo aspetto si può dire che, data la struttura dell'industria delle telecomunicazioni e la sua rilevanza economica e sociale, al regolatore tipicamente sono affidati due tipologie di obiettivi di carattere generale: obiettivi di efficienza e obiettivi di equità.

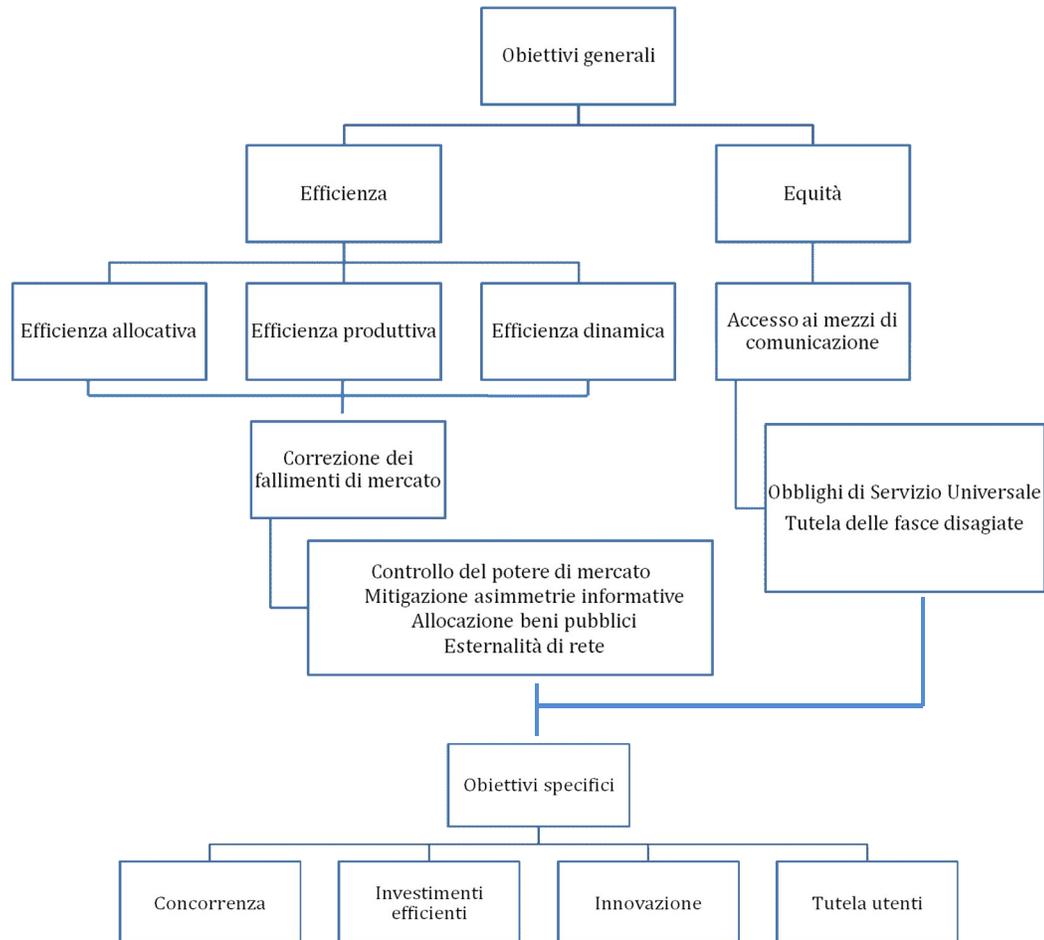
Rispetto ai primi, che di norma sono prevalenti, assume rilievo la correzione dei fallimenti di mercato: le esternalità di rete, il controllo del potere di mercato, la presenza di beni pubblici, quali nel caso specifico lo spettro radio per le comunicazioni mobili, le asimmetrie informative tra operatori e tra operatori e utenti finali.

In particolare, le conseguenze dei fallimenti di mercato possono essere viste sia in termini statici sia in termini dinamici, così che la finalità ultima del regolatore è il miglioramento dell'efficienza allocativa e dell'efficienza produttiva ma anche dell'efficienza dinamica, particolarmente importante quest'ultima in un settore ad elevato tasso di innovazione come quello delle telecomunicazioni.

Con riferimento agli obiettivi di equità, bisogna tener conto dell'impatto economico-sociale dei servizi di telecomunicazione, per cui uno dei compiti assegnati in genere al regolatore è la tutela degli interessi dei consumatori mediante il servizio universale e in particolare la protezione di categorie sociali più deboli. Al riguardo è opportuno tener conto che la portata degli interessi coinvolti è molto ampia, data la rilevanza delle comunicazioni nelle società democratiche le quali, infatti, riconoscono ai cittadini il diritto, garantito costituzionalmente, di esprimere liberamente il proprio pensiero. Di conseguenza, nell'ambito della sfera non strettamente economica, pur non essendo uno dei compiti attribuiti al regolatore delle telecomunicazioni, tuttavia uno dei principi cardine che sottende tutta l'attività del regolatore è la tutela della libertà di accesso ai mezzi di comunicazione.

Gli obiettivi regolamentari brevemente illustrati sono quelli di carattere più generale che possono essere considerati piuttosto stabili nel tempo. E' il loro peso relativo che può evolvere e modificarsi in ragione dei cambiamenti strutturali dei mercati e dell'emergere di problematiche diverse, e essi quindi presentano un'evoluzione temporale e anche territoriale. A cascata, poi, ciascun obiettivo generale si articola in obiettivi più specifici, di carattere strumentale e funzionali al raggiungimento degli obiettivi generali.

Figura 19 – Obiettivi del regolatore



Nel prosieguo dell’analisi l’attenzione è focalizzata sull’efficienza allocativa e in particolare sull’output “scambiato” sul mercato espresso dalla diffusione delle linee telefoniche fisse e mobili (vedi infra, par. 2). Questo rappresenta un primo indicatore, certo non esaustivo, utile a descrivere in particolare i progressi compiuti dal settore in termini di miglioramento dell’efficienza allocativa.

Gli obiettivi, così schematizzati, sono perseguiti mediante il regolatore, caratterizzato da un design regolamentare che si articola in due ambiti complementari: la governance e gli strumenti regolamentari (policies).²³

²³ Il design regolamentare è concepito anche per prevenire e risolvere i fallimenti della regolamentazione, principalmente quelli derivanti dall’asimmetria informativa, dal rischio di cattura e dai problemi di commitment.

La governance è rappresentata dall'assetto istituzionale e organizzativo dell'autorità. Se si considera il modello prevalente delle autorità indipendenti, che tra l'altro coincide con l'assetto dei Paesi che nel seguito saranno analizzati, a scopo meramente esemplificativo, vista la complessità che contraddistingue gli organismi di regolazione, la governance può essere ricondotta a tre dimensioni chiave: l'indipendenza, l'*accountability* e il perimetro d'azione, ossia l'ambito di competenza, le funzioni e i poteri.

Dell'indipendenza e dell'*accountability* si è già parlato nel primo capitolo, in cui si è ricostruito il percorso di analisi teorica ed empirica effettuato dalla letteratura, e nel capitolo secondo, in cui sono state descritte le caratteristiche istituzionali dei regolatori.

Relativamente al perimetro d'azione, questo è definito dalle competenze, quindi dal settore d'intervento (nel caso qui analizzato le telecomunicazioni fisse e mobili) e dalle materie più specifiche su cui interviene il regolatore (es: lo spettro radio, l'accesso e l'interconnessione, il servizio universale, etc.). All'interno di tale perimetro, l'azione regolatoria si concretizza in funzioni, ossia attività finalizzate al raggiungimento di fini, assistite da una serie di poteri che possono essere raggruppati in poteri regolamentari, volti a definire le regole tecniche ed economiche cui le imprese devono attenersi nella loro attività; poteri ispettivi e di indagine con cui è garantita la corretta implementazione e l'efficacia della regolamentazione; poteri decisori con cui l'autorità può intervenire a dirimere controversie che si generano tra utenti e operatori o tra imprese stesse; in ultimo, vi sono poteri sanzionatori, con cui garantire che la regolamentazione sia effettivamente attuata e ripristinata in caso di sua violazione.

Le competenze, le funzioni e i poteri possono essere rimodulati nel tempo e possono essere distribuiti diversamente tra soggetti istituzionali, non solo per rispondere a mutamenti nelle finalità della regolamentazione ma anche perché si modellano a seconda dell'assetto costituzionale, della tradizione più o meno interventista dello Stato nell'economia, a seconda di fattori storico-culturali che sono tipici di ciascun Paese o area geo-politica.

Figura 20 - Design regolamentare delle autorità



Nel prosieguo, per valutare l’impatto del regolatore sulla performance dell’industria delle telecomunicazioni, sarà considerata la *governance* quale aspetto caratterizzante il design istituzionale formale, sia nella sua completezza, attraverso l’indice di *governance* precedentemente costruito, sia considerando singole caratteristiche istituzionali (vedi supra, cap. 2, par. 2.4).

In ultimo, definiti gli obiettivi e individuata una “misura” che descriva la presenza del regolatore, gli uni e l’altra sono messi in relazione tra loro per analizzare l’efficacia dell’autorità di regolazione relativamente al perseguimento della sua missione istituzionale.

Le relazioni tra performance dell’industria e azione del regolatore sono molto complesse, determinate da una molteplicità di fattori interrelati e caratterizzati da effetti di feedback.

Le conseguenze più dirette determinate dall’intervento regolamentare sono quelle che si riflettono sulla condotta delle imprese, sulla struttura dell’industria e sulla sua performance. Queste sono determinate anche dalle condizioni di base dell’industria (es: caratteristiche della domanda e tecnologia) che, a loro volta, producono effetti nel più lungo periodo e sono influenzate dalle condizioni generali del sistema economico.

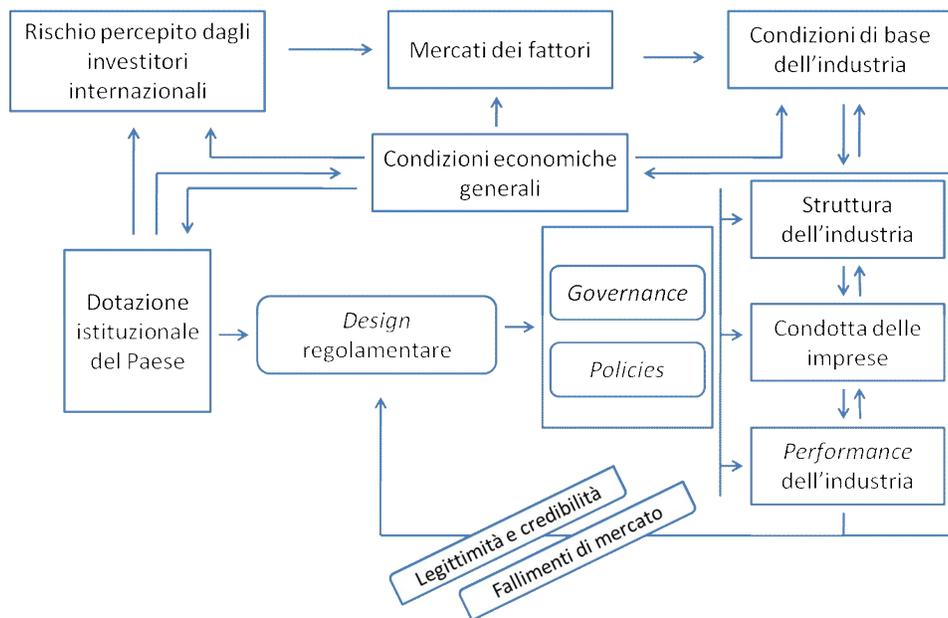
D’altra parte il design del regolatore (*governance* e *policies*) è determinato dalla struttura del mercato, dai comportamenti degli operatori e dalla performance dell’industria, poiché questi determinano la natura e l’intensità dei fallimenti di mercato da correggere, e incidono sulla credibilità e la legittimità del regolatore.

Inoltre, altri fattori intervengono a spiegare i risultati del settore regolato e le stesse caratteristiche del design regolamentare, in particolare il contesto istituzionale più generale,

il rischio percepito dagli investitori esteri, le caratteristiche dei mercati dei fattori produttivi, etc.

In questo complesso di relazioni la responsabilità diretta riconosciuta al regolatore in linea di principio è circoscritta all'industria cui esso è preposta, ma per distinguere e isolarne il contributo anche le altre determinanti dovrebbero essere tenute in considerazione.

Figura 21 - Relazioni tra regolatore e performance dell'industria



3.2 Le variabili e la specificazione empirica

I dati analizzati si riferiscono a un panel di 36 Paesi, membri dell'Unione europea e alcuni dell'area OECD, osservati per 31 anni, dal 1980 al 2010. Sulla base di tali informazioni, nel seguito, si stimano due tipi di relazioni che intendono spiegare il livello di penetrazione delle linee telefoniche fisse e mobili, esaminandone le determinanti e verificando, in particolare, l'impatto esercitato dal regolatore sulla performance del settore delle telecomunicazioni in termini di disponibilità dei servizi all'utente finale.

La disponibilità delle reti telefoniche costituisce un aspetto fondamentale da approfondire, poiché da un lato è un indicatore molto utilizzato nella letteratura di settore e nei raffronti

internazionali, quindi comparabile, dall'altro esso è disponibile in serie storiche piuttosto complete e lunghe, che abbracciano un arco temporale che precede e oltrepassa la nascita delle autorità di regolamentazione, quindi adatto a valutazioni *ex post*. Inoltre, esso descrive, sia pure parzialmente, uno degli obiettivi attribuiti tipicamente all'autorità, ossia la promozione della concorrenza e, per questa via, l'incremento del benessere sociale.

Al riguardo è da notare che, se la finalità è verificare gli effetti del regolatore sul benessere, la disponibilità delle reti fisse e mobili, espressa attraverso la penetrazione delle linee, offre una prima utile indicazione della quantità prodotta e "scambiata" sul mercato, sebbene sia solo parte di una valutazione più complessa e accurata che dovrebbe tenere conto anche del livello dei prezzi dei servizi, dei diversi servizi effettivamente domandati dai consumatori e della "quantità" di infrastruttura messa a disposizione dall'offerta insieme con i relativi servizi su questa trasmessi. In questo lavoro non è stato possibile affrontare in maniera completa tale tipo di problematica, che resta senza dubbio uno dei necessari e utili sviluppi della valutazione.

Per spiegare i livelli di penetrazione delle reti, poiché si vuole approfondire il contributo del regolatore, si utilizzeranno due tipi di variabili regolamentari: quelle che descrivono la governance dell'autorità e quelle che rappresentano le principali riforme che hanno interessato il settore delle telecomunicazioni: l'introduzione di regolatori indipendenti, la privatizzazione, la liberalizzazione e, per l'Europa in particolare, l'introduzione del primo pacchetto regolamentare del 1998.

La governance è misurata dall'indice costruito in precedenza e da un indice simile elaborato dall'OECD (vedi tabella 14). Oltre a queste sono impiegate delle variabili dicotomiche che descrivono gli aspetti del design istituzionale più rilevanti emersi dall'analisi delle corrispondenze multiple: l'atto istitutivo dell'autorità, l'organo incaricato della nomina, della revoca e della rimozione dei componenti, l'organo dinanzi al quale l'autorità è chiamata a relazionare sull'attività svolta e in ultimo il modello istituzionale prescelto (agenzia autonoma/autorità).

Inoltre, è inclusa una serie di variabili di controllo che tengono conto di tre principali gruppi di determinanti dei livelli di penetrazione della rete, come suggeriti dall'analisi teorica e dalla letteratura empirica. In particolare:

- le condizioni economiche generali e le dimensioni della domanda;
- la struttura del mercato;
- la condotta delle imprese.

Per il primo gruppo di determinanti si utilizza il PIL pro capite; per la struttura del mercato un indice che descrive il grado di concorrenza nel mercato mobile e fisso e la popolazione urbana, come proxy della struttura dei costi sostenuti dalle imprese per il deployment delle

reti; per la condotta delle imprese il rapporto tra gli investimenti nei servizi di telecomunicazione e il PIL e il prezzo delle chiamate mobili. I dettagli sulle variabili adottate e sulle fonti sono presentati nella tabella 14.

Tabella 14 - Variabili

VARIABILE	FONTE	DETTAGLI
Linee fisse per 100 abitanti	ITU	Linee fisse attive per 100 ab. Le linee considerate sono quelle che collegano l'apparato dell'utente alla rete telefonica pubblica. Comprendono le linee analogiche, le linee ISDN, il fixed wireless, i telefoni pubblici a pagamento e il VoIP.
Linee mobili per 100 abitanti	ITU	Linee mobili attive per 100 ab. Per linee si intende il numero di SIM attive, abilitate sia a servizi voce sia a servizi dati.
PIL pro capite	Banca Mondiale	PIL pro capite a prezzi costanti (2005) in dollari USA.
popolazione urbana	Banca Mondiale	Percentuale di popolazione che vive in aree definite urbane.
Prezzo chiamata mobili	ITU	Prezzo di una chiamata locale di 3 minuti (picco) in dollari USA.
Investimenti in telecomunicazioni	ITU/OECD	Investimenti in immobilizzazioni (dollari USA).
Concorrenza nelle telecomunicazioni	OECD	Indice sintetico basato sul numero di operatori nel mercato fisso e mobile e sulle quote di mercato. Assume valori da 0 a 6, via via inferiori man mano che la concorrenza aumenta.
Proprietà	OECD	Indice sintetico basato sulla percentuale di azioni detenute, direttamente o indirettamente, dal governo nell'operatore più grande*. Assume valori da 0 a 6, via via inferiori man mano che la proprietà pubblica si riduce.
Entrata	OECD	Indice sintetico basato sulle principali disposizioni previste dalla regolamentazione dell'accesso. Assume valori da 0 a 6, via via inferiori man mano che le barriere all'entrata si riducono.
Regolamentazione europea		dummy che assume valore 1 a partire dal 2008, anno di entrata in vigore del primo pacchetto regolamentare europeo.
Introduzione autorità		dummy che assume valore 1 a partire dall'anno in cui l'autorità nazionale inizia a operare.

Indice di governance regolatore		Indice composito costruito sulla base delle caratteristiche del design formale delle autorità (vedi capitolo 2).
Indice di governance regolatore	OECD	Indice composito basato su tre dimensioni istituzionali: indipendenza, accountability e funzioni del regolatore.
Caratteristiche istituzionali regolatore		Dummy che assumono valore dal momento in cui la caratteristica di governance viene implementata.

*considera la rete fissa, i servizi voce e dati su rete fissa, i servizi voce e dati su rete mobile.

Le due relazioni sottoposte a stima, per la penetrazione delle linee fisse e delle linee mobili, sono le seguenti:

$$(1) \quad y_{it} = \alpha + \beta R_{it} + \gamma conc_{it} + \phi popurb_{it} + \vartheta \left(\frac{inv.itc}{PIL} \right)_{it} + \rho PIL_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

$$(2) \quad z_{it} = \varphi + \pi R_{it} + \chi conc_{it} + \psi popurb_{it} + \xi pmob_{it} + \zeta PIL_{it} + v_i + t + u_{it}$$

Nella (1) le linee fisse per 100 abitanti (y) dipendono dalla regolamentazione, espressa da una matrice di variabili R , costituita dalla dummy-regolatore, dall'indice di governance, dalle dummy delle singole caratteristiche istituzionali, dall'indice sintetico che descrive le condizioni di entrata stabilite dalla regolamentazione, dall'indice che rappresenta l'assetto proprietario del settore delle telecomunicazioni, dalla dummy che rappresenta l'introduzione del primo pacchetto regolamentare nell'Unione europea.

A seguire, le variabili esplicative che descrivono la struttura del mercato, ossia un indice di concorrenza ($conc$) e la percentuale di popolazione urbana utilizzata come proxy della struttura dei costi delle imprese ($popurb$). Per la condotta delle imprese si utilizzano gli investimenti in telecomunicazioni sul PIL pro capite.

In ultimo, si considera il PIL pro capite che esprime la dimensione della domanda e le condizioni generali dell'economia e μ_i che rappresenta l'effetto fisso per Paese, necessario a catturare tutti gli aspetti time-invariant specifici di ciascuna realtà nazionale.

Nella (2) è indicato il modello stimato per la penetrazione delle linee mobili.

Quest'ultima dipende dalla regolamentazione R come sopra descritta, dalla struttura del mercato descritta dall'indice di concorrenza e dalla popolazione urbana, dalla condotta delle imprese rappresentata dal prezzo delle chiamate mobili ($pmob$), da un trend lineare t che

cattura l'effetto dell'evoluzione della tecnologia e dal PIL procapite. Inoltre, anche in questa specificazione si è ritenuto di dover considerare la presenza di effetti fissi per Paese, v_i .

3.3 Gli effetti attesi

La relazione tra la penetrazione delle linee telefoniche e l'istituzione del regolatore, la privatizzazione e la liberalizzazione, è stata a lungo esplorata dalla letteratura empirica sulla performance della regolazione nelle telecomunicazioni (vedi supra, cap. 1, par. 1.5). Tuttavia le analisi sull'espansione della rete e dei servizi telefonici sono state focalizzate per la maggior parte sui Paesi in via di sviluppo con l'intento di elaborare una prima valutazione degli effetti delle riforme strutturali del settore, ritenute particolarmente importanti per quelle economie, soprattutto per l'attrazione di investimenti dall'estero che ne sarebbe derivata.

Se da questi lavori emerge che l'impatto delle riforme di settore è risultato in generale positivo, poiché ha stimolato la diffusione dei servizi telefonici, è stato comunque osservato che gli effetti della regolamentazione sulla disponibilità delle linee sembra presentino intensità diverse tra Paesi sviluppati e Paesi in via di sviluppo (vedi supra, cap. 2, par. 1.5). Infatti in questi ultimi l'impatto appare più rilevante, dal momento che le condizioni di partenza, in termini di infrastruttura e di domanda di servizi, erano, prima delle riforme strutturali, molto carenti.

Al di là di queste differenze è stato comunque ampiamente riscontrato che l'istituzione di autorità di regolamentazione ad hoc, insieme con l'apertura del mercato a nuovi operatori e la privatizzazione dell'operatore incumbent, apporta benefici agli utenti finali poiché, grazie alla concorrenza tra più imprese, stimola l'espansione della rete e l'incremento dei servizi da essa veicolati. La privatizzazione in questa concatenazione di effetti ha un impatto positivo se accompagnata dalla liberalizzazione e dall'assistenza della regolamentazione, perché la struttura dei diritti di proprietà, passando questa dal pubblico al privato, metterebbe in condizioni l'impresa ex-pubblica di operare meglio in un ambiente competitivo, in particolare incidendo sugli incentivi dei manager, sulla flessibilità delle scelte d'impresa e sulla produttività.

Ancora, la presenza di un'impresa a capitale pubblico potrebbe ostacolare un'effettiva concorrenza, se non vi fossero sufficienti garanzie di trattamento paritario tra imprese pubbliche e private, e, quindi, la proprietà pubblica potrebbe non contribuire all'aumento della disponibilità di servizi telefonici. In realtà questo aspetto può considerarsi marginale nei Paesi analizzati, data anche la normativa europea che stabilisce tale parità di trattamento. In effetti, considerata come elemento a sé, la proprietà potrebbe non avere alcun ruolo

significativo nella determinazione dei livelli di penetrazione delle linee, come spesso riscontrato in letteratura.

Da quanto detto è possibile formulare alcune ipotesi sulla relazione tra penetrazione della rete e riforme di settore (introduzione del regolatore, liberalizzazione e privatizzazione):

Ipotesi 1: la creazione di istituzioni regolamentari ad hoc insieme con la liberalizzazione e la privatizzazione determinano un incremento nella penetrazione delle linee telefoniche sia fisse sia mobili.

Ipotesi 1a: la presenza dell'autorità di regolamentazione si associa ad un aumento della penetrazione delle linee telefoniche sia fisse sia mobili.

Ipotesi 1b: la liberalizzazione determina un incremento della penetrazione delle linee sia fisse sia mobili.

Ipotesi 1c: la privatizzazione di per sé produce effetti ambigui sulla penetrazione delle linee telefoniche.

Restando nell'ambito delle variabili regolamentari, la governance del regolatore contribuisce a spiegare i livelli di diffusione dei servizi telefonici. In particolare, se l'autorità è indipendente e al tempo stesso accountable, ci si aspetta che la performance dell'industria in termini di disponibilità di infrastruttura e servizi sia migliore. Se, infatti, l'autorità è disegnata in maniera tale da ridurre le asimmetrie informative grazie all'expertise tecnica, da esercitare il ruolo di arbitro imparziale tra i molteplici e talvolta divergenti interessi dell'operatore incumbent, dei nuovi entranti, dei consumatori e del governo, i benefici attesi dall'impianto regolamentare e in particolare dalla concorrenza da questo incentivata possono effettivamente dispiegarsi e di conseguenza anche la diffusione dei servizi aumenta. Inoltre, se l'autorità è indipendente essa è in grado di assicurare un ambiente regolamentare prevedibile che stimola l'ingresso di nuovi fornitori di servizi e la loro progressiva infrastrutturazione, rendendo possibile l'aumento delle linee telefoniche e della penetrazione tra gli utenti. Da ciò discende la seguente ipotesi:

Ipotesi 2: una governance espressione di un regolatore indipendente e accountable si associa a un aumento della penetrazione delle linee fisse e mobili.

Oltre agli aspetti di governance è importante ricordare che per l'Europa il 1998 segna una tappa importante della regolamentazione delle telecomunicazioni. Infatti, a partire da quell'anno si completa la fase di liberalizzazione dei mercati nazionali e di armonizzazione

delle legislazioni e si arriva all'abolizione degli ultimi diritti speciali ed esclusivi ancora esistenti, quelli nella telefonia vocale. A sostegno di questo processo si applicano a partire dal 1998 una serie di misure: il controllo dei prezzi retail, l'obbligo di accesso sugli operatori dominanti e il controllo dei prezzi dell'accesso, l'obbligo di servizio universale, la rimozione delle barriere legali con l'introduzione del regime di autorizzazione generale. In molti Paesi si istituisce formalmente il regolatore deputato a gestire la transizione verso la concorrenza. Se, quindi, il 1998 segna una tappa rilevante nell'evoluzione dell'industria delle telecomunicazioni europee, si può ipotizzare che il suo effetto sulla penetrazione della rete fissa e mobile sia stato positivo. Di conseguenza si può affermare:

Ipotesi 3: l'introduzione del primo pacchetto regolamentare del 1998 si associa a un aumento dei livelli di penetrazione delle linee fisse e mobili.

Nell'ambito delle caratteristiche strutturali del mercato, la concorrenza è la variabile maggiormente rilevante nello spiegare i livelli di penetrazione della rete fissa e mobile negli ultimi decenni. Infatti, la competizione tra imprese, sia a livello retail sia a livello wholesale, stimola la diffusione di una maggiore quantità di servizi telefonici e una maggiore varietà e qualità degli stessi. Ciò avviene perché la concorrenza migliora l'efficienza tecnica e riduce i costi unitari, inoltre stimola l'innovazione e l'adozione di tecnologie innovative e più efficienti. In effetti, la possibilità di introdurre la concorrenza in segmenti dell'industria delle telecomunicazioni, divenuti competitivi grazie all'evoluzione tecnologica, è stata il motore delle riforme strutturali che hanno portato alle liberalizzazioni e all'istituzione delle autorità indipendenti.

La concorrenza cui si fa riferimento nelle relazioni stimate non distingue tra concorrenza inter-piattaforma e intra-piattaforma. E' da osservare che la penetrazione delle linee telefoniche in linea di principio può essere condizionata, oltre che dall'assetto competitivo della rete telefonica tradizionale (non digitale) anche dalla presenza di infrastrutture alternative che forniscono lo stesso servizio o servizi a elevato grado di sostituibilità. Ciò è divenuto rilevante in tempi recenti, quando la digitalizzazione del segnale, che ha interessato tutte le reti di comunicazione, telefoniche e televisive, ha innescato fenomeni di convergenza tra reti, attenuando e di fatto annullando la separazione tra tipologia di rete e servizio veicolato sulla stessa. Così, i servizi di fonia vocale possono essere trasmessi anche qualunque rete digitale fondata sul protocollo IP (es: il VoIP) così come i servizi dati (ad esempio l'accesso a Internet e i servizi di messaggistica se pensiamo a un servizio tipico della rete mobile) sono oggi possibili su tutte le reti di comunicazione senza distinzione tra tipi di tecnologie, cavo, satellite, rete telefonica in fibra o in rame.

Ai fini di valutare le determinanti della penetrazione della rete telefonica fissa e mobile, in generale sarebbe, quindi, opportuno considerare entrambe le pressioni competitive. Tuttavia

l'importanza di questa distinzione sembra rilevare soprattutto quando si valutano le determinanti della penetrazione dei servizi innovativi. Infatti, la concorrenza interpiattaforma si è rivelata, nelle analisi empiriche, significativa soprattutto nello spiegare i livelli penetrazione dei servizi broadband e ultrabroadband, poiché essa sembra incidere in particolare sugli incentivi a investire.

In ultimo, nella specificazioni empiriche proposte l'indice di concorrenza considera la concorrenza sia nel segmento fisso sia in quello mobile, quindi le dinamiche competitive tra i due mercati sono tenute in considerazione.

Alla luce di quanto osservato si può formulare la seguente ipotesi sulla relazione tra penetrazione delle linee fisse e mobili e livelli di concorrenza nel settore delle telecomunicazioni:

Ipotesi 4: un aumento della concorrenza nel mercato fisso e mobile determina un incremento nella penetrazione delle linee fisse e mobili.

Un altro aspetto strutturale dell'industria delle telecomunicazioni particolarmente importante è la struttura dei costi. Le caratteristiche di monopolio naturale, derivanti dalla sub additività dei costi, con l'evoluzione tecnologica tendono ad attenuarsi soprattutto nei livelli superiori della rete, mentre la rete di accesso locale resta caratterizzata da elevati costi fissi ed economie di scala. Nell'analisi, non disponendo di informazioni dirette sui costi, si utilizza come proxy della struttura dei costi la percentuale di popolazione urbana. Ci si aspetta che nelle aree dove questa è più elevata l'incidenza delle economie di scala è maggiore. Di conseguenza:

Ipotesi 5: un aumento della percentuale di popolazione urbana si associa a un aumento della penetrazione della rete fissa. Per la rete mobile l'importanza delle economie di scala può non essere altrettanto rilevante e la rete potrebbe non necessariamente svilupparsi di più nelle aree urbane, quindi il segno della relazione tra popolazione urbana e penetrazione delle linee mobili è incerto.

Altri fattori che influenzano la diffusione delle linee telefoniche sono riconducibili ai comportamenti degli operatori del settore: in particolare ci si aspetta che un aumento degli investimenti delle imprese favorisca la disponibilità di nuove linee e la penetrazione dei servizi tra gli utenti (ipotesi 6) e che i prezzi delle chiamate presentino una relazione negativa con la diffusione delle linee (ipotesi 7). In questa analisi i prezzi utilizzati si riferiscono ai soli servizi mobili.

Considerando le condizioni economiche generali e la domanda, il PIL pro capite esercita un effetto positivo sulla penetrazione delle linee sia fisse sia mobili, nel senso che un incremento dell'uno determina un aumento dell'altra (ipotesi 8).

In ultimo, ci si attende che l'evoluzione tecnologica abbia avuto un impatto sulle reti fisse e mobili. Soprattutto sul mercato mobile tale evoluzione ha riguardato, in maniera forse più omogenea di quanto non sia avvenuto per la rete fissa, tutti i Paesi. Di conseguenza ci si aspetta che la presenza di un trend tecnologico risulti significativamente legata a un incremento della disponibilità di servizi di telefonia mobile e quindi stimoli la penetrazione tra gli utenti (ipotesi 9).

Oltre alle determinanti sopra discusse, è ragionevole ritenere - e anche molti lavori empirici lo confermano - che altri fattori possono incidere sulla penetrazione delle linee. Questi sono collegati a caratteristiche specifiche di ciascun Paese che influenzano l'output dell'industria delle telecomunicazioni e che possono essere considerati piuttosto stabili nel tempo, ad esempio il contesto istituzionale e socio-culturale che influenza sia l'offerta di servizi sia la domanda nonché la stessa governance dell'autorità di regolamentazione. Considerato ciò, ci si aspetta che le stime confermino l'esistenza e la significatività di effetti fissi per Paese (ipotesi 10).

3.4 I risultati

Per stimare e verificare le relazioni (1) e (2) sopra descritte, si è proceduto innanzitutto a verificare l'esistenza di una relazione significativa tra le penetrazioni delle linee fisse e mobili e l'autorità di regolamentazione e la sua governance, utilizzando le diverse variabili candidate e descriverla.

In un secondo step i modelli sono stati allargati includendovi una serie di variabili esplicative, con l'obiettivo di ricostruire il ruolo che hanno avuto le riforme strutturali del settore (liberalizzazione, privatizzazione e istituzione del regolatore), sia singolarmente sia nella loro interazione.

A seguire, individuati i due modelli ritenuti in grado di descrivere in maniera sufficientemente completa e significativa la penetrazione delle linee fisse e mobili nei Paesi presi in esame, si è verificato l'impatto del design istituzionale del regolatore, ancora una volta impiegando e raffrontando variabili di governance diverse.

La relazione tra il regolatore e la penetrazione delle linee telefoniche

Per stimare la relazione tra autorità e penetrazione delle linee fisse è stato utilizzato lo stimatore degli effetti fissi (FE) in tutte le diverse specificazioni adottate.

Infatti, la presenza di effetti fissi per Paese ha superato il test F di significatività congiunta dei coefficienti di dummy-Paese e il test di Breusch-Pagan sull'eteroschedasticità nei modelli stimati con lo stimatore degli effetti random.

Inoltre, i risultati del test di Hausman condotto sui modelli hanno suggerito di utilizzare lo stimatore FE, evidenziando quindi l'esistenza di correlazione tra effetti individuali ed errore. Ancora, le stime sono state effettuate utilizzando errori standard robusti all'eteroschedasticità e all'autocorrelazione del termine di errore.

I risultati della stima del modello, in cui la penetrazione delle linee fisse dipende dalla presenza del regolatore oppure dalla sua governance (vedi tabella 15), indicano che nel campione di Paesi analizzati esiste una relazione positiva e significativa tra l'autorità e l'espansione dei servizi di telefonia fissa. Tutti coefficienti, infatti, hanno segno positivo e risultano significativi sia singolarmente sia congiuntamente, come emerge dai valori della statistica F. Ciò può essere interpretato come una prima conferma dell'ipotesi formulata nel paragrafo precedente, sebbene la capacità esplicativa dei modelli non sia elevata, come si vede dai valori dell'indice R^2 , non superiori a 0,30. Oltre a ciò, si può osservare che il segno della relazione è sempre positivo anche per quelle caratteristiche istituzionali che descrivono una governance più sbilanciata verso il potere esecutivo (la nomina e la revoca dell'organo di vertice da parte del ministro, gli obblighi di reporting al governo, il modello di autorità "agenzia autonoma", l'indice di governance elaborato nel capitolo precedente).

Tabella 15 - Penetrazione delle linee fisse e autorità

	FE (1)	FE (2)	FE (3)	FE (4)	FE (5)	FE (6)	FE (7)	FE (8)	FE (9)	FE (10)
	linee fisse 100 ab	linee fisse 100 ab	linee fisse 100 ab	linee fisse 100 ab	linee fisse 100 ab					
Autorità (dummy)	10,776*** 8,351									
Gov_dep (indice di governance)		1,146*** 6,517								
Gov_dep_w (indice di governance pesato)			0,161*** 6,449							
Istituzione con legge (dummy)				11,052*** 8,613						
Organo collegiale (dummy)					10,685*** 7,209					
Agenzia autonoma (dummy)						10,365** 2,945				
Nomina ministro (dummy)							12,371*** 4,591			
Rimozione ministro (dummy)								13,098*** 4,618		
Reporting governo (dummy)									8,61** 3,204	
Oecd_index (indice di governance)										5,193*** 7,68
Costante	34,022*** 60,555	34,897*** 59,582	34,931*** 59,546	34,641*** 73,252	35,046*** 68,876	37,928*** 142,019	37,195*** 112,363	34,2*** 101,633	38,123*** 206,616	33,754*** 62,981
N	1107	1107	1107	1107	1107	1107	1107	797	1107	1045
R ²	0,293	0,243	0,247	0,264	0,216	0,047	0,113	0,109	0,033	0,252
R ² corretto	0,292	0,242	0,246	0,264	0,215	0,046	0,112	0,108	0,032	0,251
R ² complessivo	0,216	0,168	0,163	0,148	0,225	0,032	0,063	0,126	0,141	0,254
R ² within	0,293	0,243	0,247	0,264	0,216	0,047	0,113	0,109	0,033	0,252
R ² between	0,299	0,171	0,149	0,11	0,301	0,026	0,042	0,143	0,294	0,424
F	69,736	42,476	41,595	74,19	51,963	8,673	21,08	21,326	10,263	58,985

Legenda: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

Considerando ora la penetrazione delle linee mobili (vedi tabella 16), anche in tal caso le stime mostrano che l'istituzione dell'autorità e gli aspetti governance risultano significativi nello spiegare i livelli di penetrazione dei servizi di rete mobile e che il regolatore contribuisce ad aumentare tali livelli. I coefficienti sono positivi e significativi e assumono valori più grandi rispetto ai modelli stimati per le linee fisse, così pure l'indice R² indica una migliore capacità esplicativa della relazione rispetto a quella stimata per la penetrazione della rete fissa. Anche in queste specificazioni è stato utilizzato lo stimatore degli effetti fissi ed errori standard robusti all'eteroschedasticità e all'autocorrelazione.

Tabella 16 - Penetrazione delle linee mobili e autorità

	FE (1)	FE (2)	FE (3)	FE (4)	FE (5)	FE (6)	FE (7)	FE (8)	FE (9)	FE (10)
	linee mobili 100 ab									
Autorità (dummy)	80,762*** 28,804									
Gov_dep (indice di governance)		8,545*** 12,605								
Gov_dep_w (indice di governance pesato)			1,162*** 13,29							
Istituzione con legge (dummy)				82,442*** 27,237						
Organo collegiale (dummy)					81,752*** 23,038					
Agenzia autonoma (dummy)						73,244*** 14,904				
Nomina ministro (dummy)							78,593*** 18,908			
Rimozione ministro (dummy)								80,103*** 15,538		
Reporting governo (dummy)									82,224*** 11,99	
Oecd_index (indice di governance)										39,756*** 12,632
Costante	0,196 0,162	6,716** 2,985	7,919*** 3,875	4,971*** 4,497	7,288*** 6,041	29,531*** 79,335	25,441*** 49,909	24,612*** 39,784	29,444*** 62,652	3,46 1,396
N	1109	1109	1109	1109	1109	1109	1109	800	1109	1050
R ²	0,653	0,536	0,509	0,584	0,498	0,093	0,18	0,169	0,12	0,6
R ² corretto	0,653	0,535	0,508	0,583	0,498	0,092	0,18	0,168	0,119	0,6
R ² complessivo	0,54	0,419	0,388	0,417	0,334	0,062	0,117	0,115	0,086	0,478
R ² within	0,653	0,536	0,509	0,584	0,498	0,093	0,18	0,169	0,12	0,6
R ² between	0,032	0,112	0,093	0,007	0,007	0,117	0,094	0,255	0,143	0,064
F	829,68	158,883	176,612	741,848	530,728	222,137	357,497	241,428	143,756	159,559

Legenda: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

I modelli allargati e l'impatto delle riforme strutturali

Per ampliare la capacità esplicativa dei modelli analizzati ed evitare distorsioni nelle stime, il passo successivo è l'inserimento di ulteriori variabili esplicative. In particolare, si è interessati a comprendere quale ruolo hanno avuto le riforme del settore delle telecomunicazione nell'espansione della rete, dal momento che la nascita delle autorità di regolamentazione non avviene in un vacuum ma piuttosto è parte di un disegno più generale che modifica la struttura complessiva dell'industria.

Per verificare queste relazioni, sono state inserite le variabili regolamentari che descrivono le misure adottate a livello nazionale ed europeo cui si aggiunge una serie di variabili di controllo che rappresentano la domanda e l'andamento dell'economia in generale, la condotta delle imprese e la struttura del mercato.

La liberalizzazione, la privatizzazione e l'introduzione del pacchetto regolamentare del 1998 (reg_ue), che ha completato la liberalizzazione della fonia locale su rete fissa, sono state prima inserite una ad una insieme con la dummy-regolatore e poi fatte interagire con questa per verificarne l'effetto combinato.²⁴

²⁴ Per il segmento mobile la liberalizzazione è rappresentata da una dummy che indica l'anno in cui il mercato viene liberalizzato. Questa variabile è stata preferita all'indice dell'OECD, adoperato per la penetrazione delle linee fisse, poiché questo cattura soprattutto la regolamentazione dell'accesso alla rete fissa.

Relativamente alle linee fisse, emerge come in tutte le specificazioni la struttura del mercato, espressa dall' indice che misura il grado di concorrenza, ha un impatto significativo sulla penetrazione delle linee fisse e in particolare un aumento della concorrenza favorisce l'aumento della diffusione tra gli utenti dei servizi di telefonia fissa (vedi tabella 17).

Tabella 17 - Penetrazione delle linee fisse e riforme di settore

	FE (1)	FE (2)	FE (3)	FE (4)	FE (5)	FE (6)
	linee mobili 100 ab					
Autorità (dummy)	1,182 0,578		2,098 1,015		2,179 1,059	
concorrenza nel mercato	-1,510* -2,476	-1,675** -3,258	-2,783** -3,044	-1,877** -3,525	-1,641* -2,209	-1,529** -2,944
Investimenti tlc/PIL	839,990* 2,404	872,807* 2,441	860,034* 2,472	770,380* 2,272	885,666* 2,432	872,467* 2,46
pop urbana	0,366 1,065	0,386 1,114	0,359 1,079	0,322 0,98	0,383 1,122	0,371 1,098
PIL pro capite	0,0001636 0,966	0,0001782 1,065	0,0001998 1,155	0,0001634 0,981	0,0001658 0,911	0,0001453 0,767
reg_ue (dummy)	6,036*** 8,141					
Regolamentazione (reg_ue x autorità)		6,828*** 15,471				
Entrata			1,194* 2,224			
Entrata x autorità				1,210*** 3,785		
Proprietà					0,443 0,75	
Proprietà x autorità						0,716 1,805
Costante	13,173 0,515	12,43 0,482	13,376 0,537	18,156 0,736	10,275 0,407	13,292 0,527
N	786	786	786	786	786	786
R2	0,442	0,438	0,434	0,459	0,429	0,439
R2 corretto	0,438	0,435	0,429	0,456	0,424	0,435
R2 complessivo	0,507	0,519	0,525	0,506	0,516	0,499
R2 within	0,442	0,438	0,434	0,459	0,429	0,439
R2 between	0,581	0,593	0,61	0,584	0,603	0,576
F	46,024	108,237	19,885	26,109	19,573	20,798

Legenda: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

Il segno del coefficiente è negativo poiché l'indice adoperato assume valori più elevati in corrispondenza di un mercato meno concorrenziale (vedi supra, tabella 14).

Anche l'introduzione delle misure regolamentari del 1998 (reg_ue), nei Paesi membri dell'Unione europea, è associata a un incremento della penetrazione delle linee fisse sia quando è considerato come variabile a sé stante, sia quando la dummy interagisce con il regolatore. Quest'ultimo da solo non è significativo ma nel momento in cui si combina con la

regolamentazione del 1998 o con gli interventi di liberalizzazione (entrata) appare rafforzare l'impatto delle riforme.

Riguardo alla non significatività della dummy-regolatore, è stato stimato anche un modello in cui viene eliminato l'indice di concorrenza e in questa specificazione il contributo del regolatore all'aumento della penetrazione delle linee fisse appare significativo e positivo. Questa discrepanza potrebbe essere dovuta alla forte correlazione (-0,82) tra regolatore e struttura del mercato che renderebbe le stime instabili. Si potrebbe concludere che regolatore e concorrenza sono "strumenti" tra loro sostituiti, il che è coerente d'altronde con alcuni risultati della letteratura.

Per quanto riguarda la liberalizzazione, la variabile "entrata" ha un coefficiente significativo, quindi per sé è una determinante che contribuisce a spiegare la penetrazione delle linee fisse nei Paesi osservati. Tuttavia il segno dovrebbe essere negativo se si considera che esso è costruito in maniera tale da assumere valori più elevati quando le barriere all'entrata aumentano. Ciò probabilmente non accade perché c'è una notevole correlazione tra questa variabile e l'indice di concorrenza (0,95) e anche tra entrata e istituzione del regolatore (-0,79). Stimando un altro modello in cui sia il regolatore sia la concorrenza sono eliminati e introdotto solo l'indice di liberalizzazione e il pacchetto regolamentare del 1998, si trova che la regolamentazione dell'entrata diventa significativa e si associa a un aumento della penetrazione delle linee fisse, nel senso che una regolamentazione che favorisce l'ingresso di nuovi operatori e riduce le barriere all'entrata determina un incremento della diffusione delle linee fisse tra gli utenti.²⁵

Tra gli interventi strutturali sul settore, la privatizzazione non risulta significativa, né come fattore a sé né quando interagisce con l'autorità.

Le altre variabili di controllo, PIL pro capite e popolazione urbana, non sono significative sebbene abbiano coefficienti di segno atteso, mentre gli investimenti in telecomunicazioni risultano contribuire a un aumento della diffusione delle linee fisse.²⁶

Per quanto riguarda l'impatto delle riforme sulla penetrazione delle linee mobili, le stime (tabella 18) mostrano che la presenza del regolatore incide sulla diffusione dei servizi mobili tra gli utenti in modo positivo, anche se il coefficiente assume significatività solo in alcune specificazioni e in particolare in quelle in cui è omissa l'indice di concorrenza. Probabilmente ciò accade, così come per la penetrazione dei servizi di rete fissa, anche in questo caso, a causa della correlazione tra l'autorità e la variabile di concorrenza. Per quanto riguarda i processi di liberalizzazione e di privatizzazione, quest'ultima diventa significativa solo quando interagisce con l'autorità di regolamentazione.

²⁵ Questo risultato è confermato anche dalle stime di un modello in cui le misure regolamentari del 1998 interagiscono con la dummy-autorità.

²⁶ Anche per questi modelli i test hanno confermato l'esistenza di effetti individuali per Paese e la consistenza ed efficienza dello stimatore degli effetti fissi rispetto a quello degli effetti random.

Tabella 18 - Penetrazione delle linee mobili e riforme di settore

Legenda: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

	FE (1)	FE (2)	FE (3)	FE (4)	FE (5)	FE (6)
	linee mobili 100 ab					
Autorità (dummy)	8,809 1,276	6,867 0,844	24,237*** 4,277	17,535** 2,973		
Prezzo chiamata mobile	-18,556*** -7,647		-17,747*** -5,118	-19,909*** -8,708	-17,743*** -7,193	-17,762*** -7,456
PIL procapite	0,0000 1,94	0,001** 3,017	0,0000 1,324	0,001 2,006	0,001 2,034	0,001 2,61
pop urbana	-0,717 -1,192	-0,579 -0,924	-1,468 -2,22	-1,051 -1,653	-0,566 -1,211	-0,592 -1,086
t	3,055*** 6,684	1,685*** 4,017	4,141*** 8,614	3,762*** 8,357	2,794*** 5,154	3,052*** 6,484
concorrenza nel mercato	-8,646*** -3,669	-12,168*** -4,462			-8,129*** -3,714	-10,291*** -4,717
liberalizzazione entrata (dummy)				11,957* 2,088		
Proprietà					-3,204 -1,966	
Proprietà x autorità						-1,315* -2,09
Costante	-6000*** -6,634	-3300*** -3,965	-8100*** -8,652	-7400*** -8,412	-5500*** -5,084	-6000*** -6,432
N	543	791	697	603	543	543
R ²	0,883	0,854	0,841	0,861	0,887	0,882
R ² corretto	0,881	0,853	0,839	0,859	0,885	0,881
R ² complessivo	0,828	0,806	0,679	0,759	0,836	0,841
R ² within	0,883	0,854	0,841	0,861	0,887	0,882
R ² between	0,289	0,134	0,157	0,241	0,272	0,354
F	277,287	387,311	284,734	287,369	280,961	225,077

La liberalizzazione dell'entrata risulta anch'essa una determinante del livello di penetrazione delle linee mobili, nel senso che la riduzione delle barriere all'ingresso si associa a un incremento delle linee mobili tra i consumatori. Tuttavia, essendo molto correlata con l'indice di concorrenza (-0,90), la dummy-liberalizzazione è stata inserita in un modello in quest'ultimo non è presente.

Tra le variabili di controllo, il prezzo delle chiamate mobili risulta significativo e del segno atteso e le stime ottenute con o senza l'introduzione della variabile prezzo, non appaiono sostanzialmente dissimili.

Inoltre, il trend lineare che cattura l'evoluzione tecnologica è anch'esso significativo e positivo, ossia l'effetto dello sviluppo tecnologico, com'è ragionevole, contribuisce a un aumento della penetrazione delle linee mobili.

La governance del regolatore e la penetrazione delle linee telefoniche

L'ultima verifica effettuata consiste nell'inserire le variabili che descrivono la governance del regolatore all'interno di modelli più completi, comprendenti variabili di controllo tra cui anche quelle rappresentative del contesto regolamentare: liberalizzazioni, privatizzazioni e introduzione di misure specifiche quali il frame work europeo del 1998.

I risultati ottenuti per la penetrazione delle linee fisse e delle linee mobili sono riportati rispettivamente nelle tabelle 19 e 20.

Nel complesso emerge come le caratteristiche istituzionali dell'autorità incidono sulla disponibilità di servizi di rete fissa e mobile quando accompagnate da strumenti regolamentari espressi, nel nostro caso, dal primo quadro regolamentare inaugurato nel 1998.

Tabella 19 - Penetrazione delle linee fisse e governance dell'autorità

	FE (1)	FE (2)	FE (3)	FE (4)	FE (5)	FE (6)	FE (7)	FE (8)	FE (9)
	linee fisse 100 ab								
Gov_dep (indice di governance) x reg_ue	0,726*** 7,813								
concorrenza nel mercato	-1,667** -3,208	-1,662** -3,205	-1,636* -2,529	-1,673** -3,267	-1,688** -3,304	-1,681** -3,217	-0,571 -1,009	-1,671** -3,159	-1,664** -3,144
Investimenti in tlc/PIL	872,128* 2,42	872,332* 2,423	810,956* 2,2	885,430* 2,458	874,830* 2,444	868,667* 2,374	787,151 1,995	895,507* 2,448	883,552* 2,418
pop urbana	0,385 1,108	0,385 1,106	0,392 1,115	0,384 1,107	0,385 1,111	0,392 1,126	0,870*** 4,051	0,382 1,096	0,387 1,109
PIL procapite	0,0000 1,085	0,0000 1,091	0,0000 0,813	0,0000 1,07	0,0000 1,047	0,0000 1,072	0,001* 2,184	0,0000 1,078	0,0000 1,092
Gov_dep_w (indice di governance pesato) x reg_ue		0,099*** 7,682							
Oecd_index x reg_ue			3,164*** 10,996						
Istituzione con legge x reg_ue (dummy)				7,056*** 14,176					
Organo collegiale x reg_ue					6,943*** 12,869				
Nomina ministro x reg_ue						6,782*** 7,751			
Rimozione ministro x reg_ue							5,563*** 10,923		
Reporting governo x reg_ue								7,552*** 8,631	
Agenzia autonoma x reg_ue									5,678*** 6,604
Costante	12,41 0,48	12,41 0,48	10,705 0,397	12,514 0,485	12,665 0,492	12,14 0,468	-38,558 -1,889	12,61 0,485	12,225 0,469
N	786	786	755	786	786	786	519	786	786
R ²	0,434	0,434	0,438	0,437	0,436	0,428	0,532	0,426	0,425
R ² corretto	0,431	0,43	0,434	0,433	0,432	0,424	0,527	0,423	0,421
R ² complessivo	0,519	0,52	0,547	0,52	0,515	0,514	0,546	0,519	0,515
R ² within	0,434	0,434	0,438	0,437	0,436	0,428	0,532	0,426	0,425
R ² between	0,595	0,598	0,632	0,597	0,59	0,588	0,59	0,6	0,593
F	33,189	34,831	52,014	121,76	88,261	68,669	516,994	42,055	47,946

Legenda: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

In particolare, la governance dei Paesi considerati ha avuto un effetto positivo sui risultati del settore delle telecomunicazioni poiché ha favorito l'aumento della penetrazione del servizio, grazie all'azione della concorrenza e alle misure regolamentari che l'hanno promossa e sostenuta. Infatti, come risulta dalle stime, sia i coefficienti associati all'interazione della governance con la dummy reg_ue sia quelli associati alla concorrenza nel mercato risultano significativi e positivi in tutte le specificazioni. Inoltre, si conferma come la condotta delle imprese ha un ruolo anch'esso significativo nel contribuire alla disponibilità di servizi agli utenti, poiché tanto gli investimenti nelle reti fisse quanto i prezzi retail nel settore mobile presentano coefficienti significativi e del segno atteso. E' opportuno, al riguardo, ricordare che i prezzi al dettaglio delle chiamate mobili sono il frutto non solo delle politiche commerciali degli operatori ma anche il risultato della regolamentazione che agisce in particolare a livello di prezzi all'ingrosso.

Tabella 20 - Penetrazione delle linee mobili e governance dell'autorità

	FE (1)	FE (2)	FE (3)	FE (4)	FE (5)	FE (6)	FE (7)	FE (8)	FE (9)
	linee mobili 100 ab								
Gov_dep (indice di governance) x reg_ue	1,803***								
	5								
concorrenza nel mercato	-9,908***	-9,936***	-9,337***	-9,750***	-9,805***	-9,833***	-9,900***	-10,262**	-9,777***
	-4,912	-4,912	-4,441	-4,886	-4,97	-4,762	-4,734	-3,772	-4,759
prezzo chiamata mobile	-18,123***	-18,095***	-17,965***	-18,075***	-18,041***	-18,344***	-18,410***	-18,394***	-18,497***
	-7,988	-7,975	-7,861	-8,037	-8,02	-8,038	-7,845	-6,393	-7,856
PIL procapite	0,001*	0,001*	0,0000	0,000*	0,0000	0,001*	0,000*	0,0000	0,0000
	2,173	2,171	1,035	2,113	2,031	2,18	2,143	0,889	2,047
pop urbana	-0,674	-0,668	-0,806	-0,703	-0,706	-0,7	-0,676	-1,24	-0,685
	-1,149	-1,139	-1,356	-1,19	-1,198	-1,18	-1,144	-1,601	-1,167
t	3,127***	3,120***	3,311***	3,172***	3,171***	3,146***	3,131***	3,273***	3,171***
	7,06	7,017	7,328	7,27	7,279	7,011	6,842	6,117	7,073
Gov_dep_w (indice di governance pesato) x reg_ue		0,246***							
		5,088							
Oecd_index x reg_ue			8,242***						
			6,896						
Istituzione con legge x reg_ue				18,859***					
				8,468					
Organo collegiale x reg_ue					19,157***				
					9,465				
Nomina ministro x reg_ue						19,773***			
						6,987			
Agenzia autonoma x reg_ue							14,309***		
							3,719		
Rimozione ministro x reg_ue								12,559	
								2,003	
Reporting governo x reg_ue									17,657***
									8,948
Costante	-6100***	-6100***	-6500***	-6200***	-6200***	-6100***	-6100***	-6400***	-6200***
	-7,011	-6,967	-7,292	-7,22	-7,231	-6,968	-6,793	-6,092	-7,023
N	543	543	522	543	543	543	543	367	543
R2	0,883	0,883	0,882	0,884	0,884	0,882	0,881	0,872	0,881
R2 corretto	0,882	0,882	0,88	0,883	0,883	0,881	0,879	0,87	0,88
R2 complessivo	0,84	0,84	0,824	0,839	0,838	0,837	0,836	0,751	0,835
R2 within	0,883	0,883	0,882	0,884	0,884	0,882	0,881	0,872	0,881
R2 between	0,354	0,356	0,321	0,356	0,352	0,348	0,348	0,247	0,344
F	261,746	260,226	191,606	248,715	253,694	260,081	351,401	267,959	315,778

Legenda: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

Appendice II – Statistiche

Figura 22 - Evoluzione delle linee fisse, mobili e internet fisse per 100 abitanti - valori medi (tutto il campione)

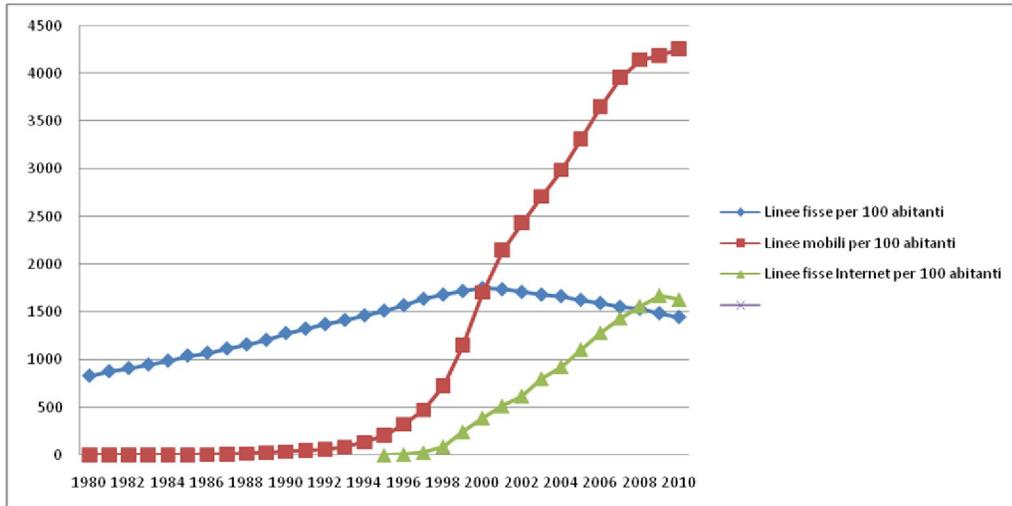


Figura 23 - Tassi di crescita delle linee fisse e mobili - valori medi (tutto il campione)

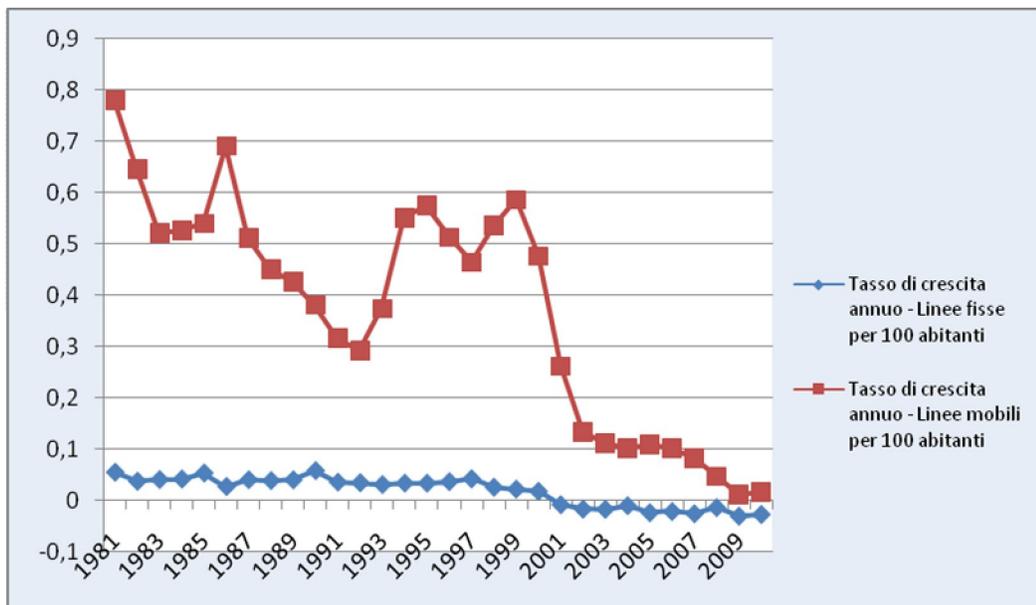


Figura 24 - Evoluzione delle linee fisse per 100 abitanti

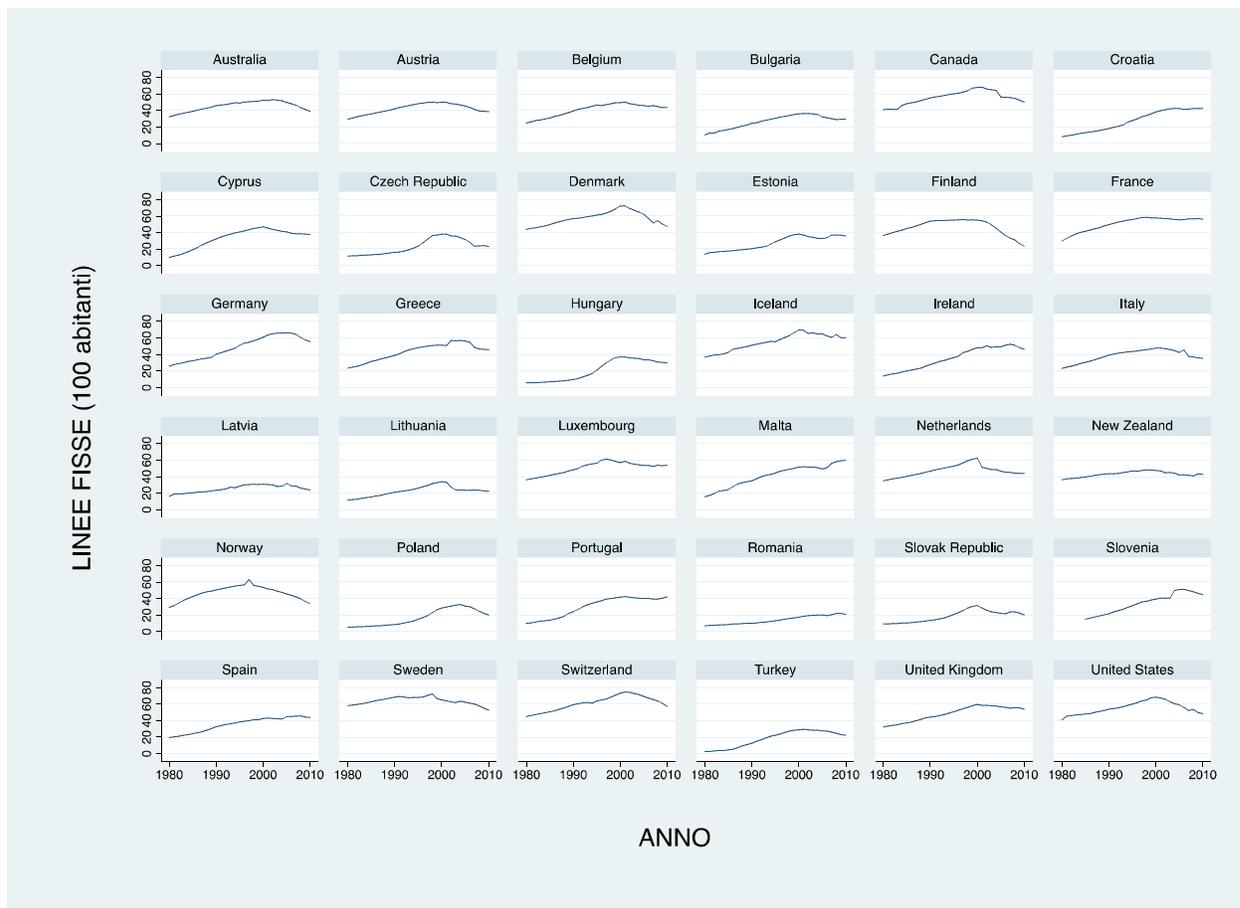


Figura 25 - Evoluzione delle linee mobili per 100 abitanti

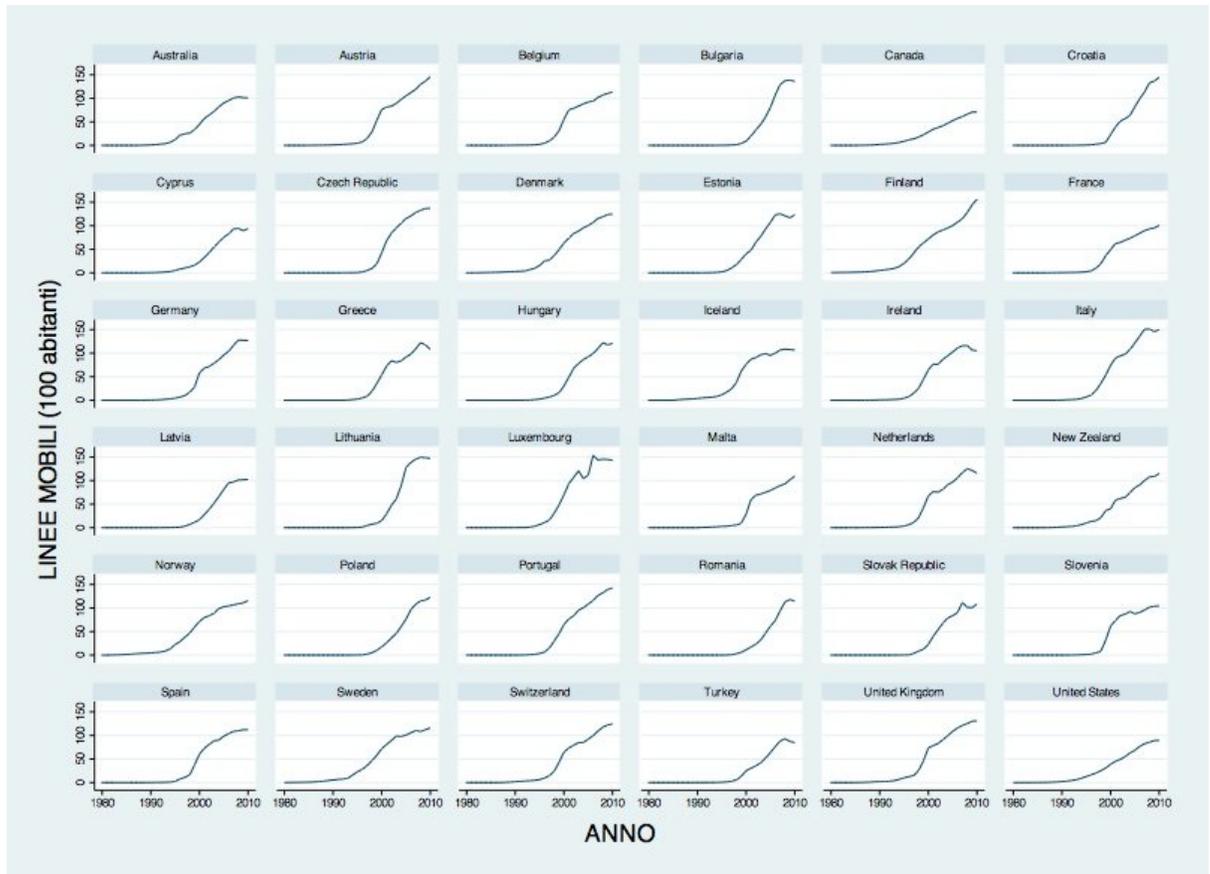


Tabella 21 - Correlazioni

	linee_fisse_100ab	linee_mobili_100ab	PIL pro capite	popolazione urbana	investimenti/PIL	concorrenza nel mercato	entrata	proprietà	oecd_index	indice di governance	indice di governance pesato	p_chiamata_mobile
linee_fisse_100_ab	1											
linee_mobili_100ab	0.3195	1										
PIL pro capite	0.7425	0.2994	1									
popolazione urbana	0.5893	0.1569	0.4956	1								
investimenti/PIL	0.0183	0.3161	-0.2016	-0.0991	1							
concorrenza nel mercato	-0.4786	-0.8738	-0.2931	-0.2431	-0.3032	1						
entrata	-0.4561	-0.8906	-0.3054	-0.2359	-0.2977	0.9592	1					
proprietà	-0.2648	-0.6533	-0.035	-0.1469	-0.311	0.7342	0.7065	1				
oecd_index	0.5037	0.6911	0.4505	0.3056	0.2139	-0.7411	-0.7231	-0.5991	1			
indice di governance	0.4102	0.6476	0.3605	0.2555	0.1802	-0.7197	-0.6918	-0.6059	0.8739	1		
indice di governance pesato	0.4035	0.6226	0.3428	0.2147	0.1777	-0.7047	-0.6787	-0.5892	0.8584	0.9826	1	
p_chiamata_mobile	0.3891	0.1964	0.1362	0.1569	0.2102	-0.3754	-0.3421	-0.2779	0.294	0.2084	0.1872	1

Tabella 22 – Statistiche descrittive

Variabile	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
linee_fisse_100ab	overall	38,71	16,19	2,60	74,69	N = 1107
	between		13,63	14,09	63,76	n = 36
	within		8,94	13,38	57,36	T-bar = 30,75
linee_mobili_100ab	overall	35,08	45,38	0,00	156,40	N = 1109
	between		6,99	21,50	46,98	n = 36
	within		44,85	-11,91	148,59	T-bar = 30,8056
PIL pro capite	overall	25252,02	15861,89	2214,00	86127	N = 1018
	between		14914,73	3037,36	59096,94	n = 36
	within		5953,87	-1176,92	52282,09	T-bar = 28,2778
popolazione urbana	overall	71,87	12,01	42,79	97,64	N = 1116
	between		11,87	50,17	96,69	n = 36
	within		2,64	55,17	84,94	T = 31
investimenti tlc/PIL	overall	0,0043	0,0026	0,0000	0,0220	N = 969
	between		0,0015	0,0025	0,0080	n = 36
	within		0,0022	-0,0034	0,0193	T-bar = 26,9167
concorrenza nel mercato	overall	4,13	1,90	1,07	6,00	N = 868
	between		0,53	2,73	4,99	n = 28
	within		1,83	1,14	7,41	T = 31
entrata	overall	3,58	2,56	0,00	6,00	N = 868
	between		0,63	2,18	4,89	n = 28
	within		2,49	-1,30	7,41	T = 31
proprietà	overall	3,97	2,39	0	6,00	N = 868
	between		1,36	0	6,00	n = 28
	within		1,98	-0,87	8,43	T = 31
indice di governance	overall	3,30	4,46	0	17,00	N = 1116
	between		2,31	0,16	10,65	n = 36
	within		3,84	-7,34	18,66	T = 31
indice di governance pesato	overall	23,25	32,39	0	127,26	N = 1116
	between		17,37	1,07	76,00	n = 36
	within		27,49	-52,75	138,19	T = 31
prezzo chiamata mobile	overall	0,75	0,74	0	4,82	N = 753
	between		0,29	0,25	1,65	n = 36
	within		0,68	-0,91	4,65	T = 20,9167
indice di governance OECD	overall	0,79	0,99	0	3,33	N = 1054
	between		0,48	0,10	2,06	n = 34
	within		0,87	-1,15	2,66	T = 31

Conclusioni

L'analisi sviluppata ha mostrato che, nei Paesi osservati, il regolatore nel complesso ha esercitato un impatto positivo sui risultati dell'industria regolata, in termini di diffusione dei servizi agli utenti finali.

In particolare, tale effetto sembra rafforzarsi se accompagnato dai processi di liberalizzazione e da strumenti d'intervento ad hoc, quali quelli previsti dal pacchetto regolamentare del 1998. Più nello specifico, l'azione combinata del regolatore e dei processi di liberalizzazione e apertura alla concorrenza risultano rilevanti nello spiegare i livelli di penetrazione della rete fissa e mobile.

Alla luce dei dati esaminati, l'assetto istituzionale scelto non sembra essere di per sé un elemento significativo e infatti sia l'indice di governance sia le singole caratteristiche istituzionali, una volta aggiunte le variabili di controllo, non contribuiscono in maniera significativa a spiegare i tassi di penetrazione della rete. Tuttavia, se alla governance si affiancano strumenti regolamentari, l'effetto combinato diventa significativo e positivo.

Tutto ciò sembra confermare quanto già riscontrato in letteratura, ossia che l'esistenza di un'autorità separata unita alla liberalizzazione e alla regolamentazione si sono dimostrati efficaci nel contribuire a diffondere tra gli utenti i servizi telefonici fissi e mobili.

Rispetto ad altre determinanti, è da osservare, inoltre, che la concorrenza è sempre un elemento importante che concorre ad aumentare la diffusione delle linee fisse e mobili. Non solo, ma si è riscontrata l'esistenza anche di una certa sostituibilità tra regolatore e concorrenza, in linea con quanto rinvenuto anche in altri lavori empirici. D'altronde tra gli obiettivi principali dei regolatori delle telecomunicazioni vi è proprio la promozione della concorrenza a beneficio dei consumatori e dell'innovazione. Di conseguenza è ragionevole che, se l'autorità esercita efficacemente il suo ruolo, la concorrenza aumenti e nel tempo essa possa sostituire, almeno in alcuni ambiti, il regolatore stesso.

Un elemento da considerare riguarda la variabile dipendente. E' vero infatti che, soprattutto le linee telefoniche fisse, hanno avuto un grande sviluppo sin dal secondo dopoguerra e che negli anni '80 (data a partire dalla quale i dati utilizzati si riferiscono) ormai la tecnologia di rete fissa analogica era matura e la penetrazione aveva già raggiunto livelli elevati, per cui margini di crescita erano limitati. In questo senso, l'impatto del regolatore su un servizio di base, che già di per sé era ampiamente diffuso, non ci si può attendere sia considerevole.

Sarebbe quindi auspicabile proseguire e approfondire l'analisi estendendola anche ad altre variabili di output e ad altri obiettivi regolamentari, in particolare applicarla alla promozione degli investimenti e dell'innovazione che appaiono oggi il vero nodo per l'evoluzione del settore delle comunicazioni, anche per gli impatti attesi su tutto il sistema economico.

Bibliografia

1. Acemoglu, Daron, et al. "When does policy reform work? The case of central bank independence", n. w14033, National Bureau of Economic Research, 2008
2. Alesina, Alberto, "Macroeconomics and politics", NBER Macroeconomics annual 1988, vol. 3, MIT Press, 1988, pp. 13-62
3. Alesina, Alberto, et al. "Regulation and investment." Journal of the European Economic Association, vol. 3, issue 4, 2005, pp. 791-825
4. A. Alesina, L. H. Summers, "Central bank, independence and macroeconomic performance: some comparative evidence", Journal of money, credit and banking, vol. 25, issue 2, 1993, pp. 151-162
5. Andres, Luis, et al. "Assessing the governance of electricity regulatory agencies in the Latin American and the Caribbean region: a benchmarking analysis", Policy Research Working Paper Series, The World Bank, 2007
6. Andres, Luis, J. Luis Guasch, and Stephane Straub, "Do regulation and institutional design matter for infrastructure sector performance?", Policy Research Working Paper Series, The World Bank, 2007
7. Andres, Luis, J. Luis Guasch, Sebastian Lopez Azumendi, "Regulatory governance and sector performance: methodology and evaluation for electricity distribution in Latin America", Policy research working paper, 4494, The World Bank, 2008
8. Armstrong, Mark, David EM Sappington, "Regulation, competition, and liberalization", Journal of economic literature, vol. XLIV, 2006, pp. 325-366
9. Baldwin, Robert, Martin Cave, Martin Lodge, Understanding regulation, theory, strategy, and practice, Oxford University press, 1999
10. Bandaranayake, Ihala Walawwe Namal, "Impact of the regulator's independence on the telecommunications industry", Asian Institute of technology school of management Thailand, 2005
11. Bauer, Johannes M., "The coexistence of regulation, state ownership and competition in infrastructure industries", Quello Center for Telecommunications Management & Law, Michigan State University Working Paper 03, 2003
12. Berg, Sanford V., Ali Nawaz Memon, Rama Skelton, "Designing an independent regulatory commission", PURC Research Papers, 2000
13. Berg, Sanford V., "Characterizing the efficiency and effectiveness of regulatory institutions", Public Utility Research Center, 2009 (revised)
14. Berg, Sanford V., "Infrastructure Regulation: Risk, return, and performance", Public Utility Research Center, Warrington College of Business, University of Florida
15. Berument, Hakan, "Central bank independence and financing government spending", Journal of Macroeconomics, vol. 20, n. 1, 1998, pp. 133-151

16. Böllhoff, Dominik, "The new regulatory regime - the institutional design of telecommunications regulation at the national level", European Community Studies Association, Biennial International Conference, 2001
17. Bortolotti, Bernardo, et al., "Sources of performance improvement in privatised firms: a clinical study of the global telecommunications industry", Fondazione Eni Enrico Mattei, 2001
18. Bortolotti, Bernardo, Carlo Cambini, and Laura Rondi, "Regulatory independence, ownership and firm value: the role of political institutions", European University Institute, working paper 43, 2011
19. O. Boylaud, G. Nicoletti, "Regulation, market structure and performance in telecommunications", *Oecd Economic Studies*, n. 32, 2001
20. Martin, Brandie L., Krishna Jayakar, "Moving beyond dichotomy: comparing composite telecommunications regulatory governance indices", *Telecommunications Policy*, vol. 37, issue 9, 2013, pp. 691-701
21. Briglauer, Wolfgang, Georg Ecker, Klaus Gugler, "Regulation and investment in next generation access networks: recent evidence from the European member states", Working Paper 1, Research Institute for Regulatory Economics, Vienna University of Economics and Business, 2012
22. Brown, Ashley C., et al. *Handbook for evaluating infrastructure regulatory systems*, The World Bank, 2006
23. Cambini, Carlo, Laura Rondi, "Regulatory independence, investment and political interference: evidence from the EU", European University Institute, working paper 42, 2011
24. Chang, Ha-Joon, "Institutions and economic development: theory, policy and history", *Journal of Institutional Economics* vol. 7, n. 4, 2011, pp. 473-498
25. Cheli, Enzo, Annalisa D'Orazio, "Il modello di regolamentazione delle comunicazioni. Quali condizioni per il successo?", *L'industria*, n. 4, 2000, pp. 785-794
26. Coen, David, Chris Doyle, "Designing Economic Regulatory Institutions for European Network industries", Regulation Initiative Working Paper Series, n. 33, 1999
27. Conway, Paul, Giuseppe Nicoletti, "Product market regulation in the non-manufacturing sectors of OECD countries: measurement and highlights", Working Papers n. 530, OECD Economics Department, 2006
28. C. Coglianesi, *Measuring regulatory performance. Evaluating the impact of regulation and regulatory policy*, OECD, 2012
29. Córdova-Novion, César, Deirdre Hanlon, "Regulatory governance", *OECD Journal on Budgeting* vol. 2, issue 3, 2003, pp. 57-118
30. Cubbin, John, Jon Stern, "Regulatory effectiveness: the impact of good regulatory governance on electricity industry capacity and efficiency in developing countries", Report n. 04, 2004, Department of Economics, City University London
31. Cubbin, John, Jon Stern, "The impact of regulatory governance and privatization on

- electricity industry generation capacity in developing economies”, World Bank Econ Rev vol. 20, issue 1, 2006, pp. 115-141
32. Cukierman, Alex, Steven B. Web, Bilin Neyapti, “Measuring the independence of Central Banks and its effect on policy outcomes”, The World Bank economic review, vol. 6, n. 3, 1992, pp. 353-398
 33. Del Monte, Alfredo, Osservatorio sull’economia della concorrenza e della regolamentazione. “Successi e insuccessi del regolatore delle comunicazioni: una valutazione del periodo 1997-2004”, Economia e politica industriale, vol. 4, 2005, pp. 133-161
 34. Edwards, Geoff, Leonard Waverman, “The effects of public ownership and regulatory independence on regulatory outcomes. A study of interconnect rates in EU telecommunications”, Journal of Regulatory Economics, vol. 29, issue 1, 2006, pp. 23-67
 35. Estache, Antonio, “Designing regulatory institutions for infrastructure -lessons from Argentina”, The World Bank, 1997
 36. Estache, Antonio, Ana Goicoechea, Marco Manacorda, “Telecommunications performance, reforms, and governance”, policy research working paper n. 3822, The World Bank, 2006
 37. Estache, Antonio, Martin A. Rossi, “Regulatory Agencies: impact on firm performance and social welfare”, policy research working paper 4509, The World Bank, 2008
 38. Fink, Carsten, Aaditya Mattoo, Randeep Rathindran, “An assessment of telecommunications reform in developing countries”, policy research working paper 2909, The World Bank, 2002
 39. Gasmi, Farid, Paul Numba, Laura Recuero Virto, “Political accountability and regulatory performance in infrastructure industries: an empirical analysis”, policy research working paper 4101, The World Bank, 2006
 40. Gasmi, Farid, Laura Recuero Virto, “The determinants and impact of telecommunications reforms in developing countries”, Journal of Development Economics, vol. 93, issue 2, 2010, pp. 275-286
 41. Gebreab, Frew Amare, “Getting connected, competition and diffusion in African mobile telecommunications markets”, policy research working paper 2863, The World Bank, 2002
 42. Geradin, Damien, “Institutional aspects of EU regulatory reforms in the telecommunications sector: an analysis of the role of national regulatory authorities”, Journal of network industries, vol.1, 2000, pp. 5-32
 43. Gilardi, Fabrizio, “Delegation in the regulatory state: independent regulatory Agencies in Western Europe”, Edward Elgar Cheltenham, 2009
 44. Gilardi, Fabrizio, Martino Maggetti, “The independence of regulatory authorities”, Handbook on the Politics of Regulation, 2011
 45. Grilli, Vittorio, Donato Masciandaro, Guido Tabellini, “Political and monetary institutions and public financial policies in the industrial countries”, Economic

Policy vol. 6 n. 13, 1991, pp. 341-392

46. Gual, Jordi, Sandra Jodar-Rosell, "European telecoms regulation: past performance and prospects", "la Caixa" Working Paper n.4, 2007
47. Gual, Jordi, Francesc Trillas, "Telecommunications policies: measurement and determinants", *Review of Network Economics* vol. 5, issue 2, 2006
48. Gual, Jordi, Francesc Trillas, "Telecommunications policies: determinants and impact", CEPR Discussion Paper n. 4578, 2004
49. Gutiérrez, Luis Hernando, "The Effect of Endogenous Regulation on Telecommunications Expansion and Efficiency in Latin America", *Journal of Regulatory Economics*; vol. 23, n. 3, 2003, pp. 257-286
50. Gutiérrez, Luis Hernando, "Regulatory governance in the Latin American telecommunications sector." *Utilities Policy* vol. 11, issue 4, 2003, pp. 225-240
51. Hanretty, Chris, Christel Koop, "De jure and de facto independence of regulatory agencies" Political Studies Association conference, 2010
52. Henisz, Witold J. "The institutional environment for economic growth, *Economics and Politics*", vol. 12, issue 1, 2000, pp. 1-31
53. Henisz, Witold J., Bennet A. Zelner, "The institutional environment for telecommunications investment", *Journal of Economics & Management Strategy*, vol. 10, n.1, 2001, pp. 123-147
54. Henisz, Witold J. "The institutional environment for infrastructure investment", *Industrial and Corporate Change*, vol.11, n.2, pp. 355-389
55. Jacobzone, Stéphane, et al., "Assessing the impact of regulatory management systems. Preliminary statistical and econometric estimates", *OECD Working papers on public governance*, n. 17, 2010
56. Joskow, Paul L., Nancy L. Rose, "The effects of economic regulation" *Handbook of industrial organization* 2, 1989, pp. 1449-1506
57. Lestage, Romain, et al. "Competition and investment in telecommunications: does competition have the same impact on investment by private and state-owned firms?", *Information Economics and Policy* vol. 25, issue 1, 2013, pp. 41-50
58. Levy, Brian, Pablo T. Spiller, "Regulation, institutions, and commitment in telecommunications a comparative analysis of five country studies, *The international bank for reconstruction and development*", The World Bank, 1994
59. Levy, Brian, Pablo T. Spiller, "The institutional foundations of regulatory commitment: a comparative analysis of telecommunications regulation", Oxford University Press, 1994
60. Levine, Paul, Stern, Jon, Francesc Trillas, "Independent Utility Regulators: Lessons from Monetary Policy." *Regulation Initiative Working Paper* 52, 2002
61. W. Li, L.C. Xu, "The impact of privatization and competition in the telecommunications sector around the world", *Journal of Law and Economics*, vol. XLVII, 2004, The University of Chicago

62. Maiorano, Federica, Jon Stern, "Institutions and telecommunications infrastructure in low and middle-income countries: The case of mobile telephony." *Utilities Policy* vol. 15, n. 3, 2007, pp. 165-181
63. Melody, William H. "On the meaning and importance of 'independence' in telecom reform." *Telecommunications Policy* vol. 21, issue 3, 1997, pp. 195-199
64. Mohamad, Noorihsan, "Telecommunications reform and efficiency performance: Do good institutions matter?" *Telecommunications Policy* vol. 38, issue 1, 2014, pp. 49-65
65. Montoya, Miguel, Francesc Trillas, "The measurement of the independence of telecommunications regulatory agencies in Latin America and the Caribbean." *Utilities Policy* vol. 15, issue 3, 2007, pp. 182-190
66. Nicolaïdes, Phedon, "Regulation of Liberalised Markets: A New Role for the State?(or How to Induce Competition Among Regulators?)", *Regulation through Agencies in the EU-A New Paradigm of European Governance*, Edward Elgar, Cheltenham, 2005, pp. 23-46
67. North, Douglass C, *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge university press, 1990
68. OECD, *Telecommunications regulations: institutional structures and responsibilities, 2000 e 2006*
69. OECD, *Regulatory performance: ex-post evaluation of regulatory policies, 2004*
70. OECD, *Designing independent and accountable regulatory authorities for high quality regulation, 2005*
71. OECD, *Handbook on constructing composite indicators. Methodology and user guide, 2008*
72. OECD, *Framework for regulatory policy evaluation, 2014*
73. OECD, *The Governance of Regulators, 2014*
74. Kirkpatrick, Colin, David Parker, "Measuring regulatory performance. The economic impact of regulatory policy: a literature review of quantitative evidence", OECD, 2012
75. Radaelli, Claudio, and Oliver Fritsch, "Measuring Regulatory Performance evaluating regulatory management tools and programmes", OECD, 2012
76. Martin, Reiner, Moreno Roma, and Isabel Vansteenkiste, "Regulatory reforms in selected EU network industries", *ECB Occasional paper series n. 28, 2005*
77. Pontarollo, Enzo, and Andrea Oglietti. "La performance dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni: un primo esame." *L'industria* vol. 21, n. 4, 2000, pp. 765-784
78. Pontarollo, Enzo, and Andrea Oglietti. "Criteri per la valutazione dell'attività delle Authorities." *L'industria* vol. 21, n. 4, 2000, pp. 643-660
79. Ros, Agustin J., "Does ownership or competition matter? The effects of telecommunications reform on network expansion and efficiency", *Journal of*

regulatory economics vol. 15, issue 1, 1999, pp. 65-92

80. Ros, Agustin J., "The impact of the regulatory process and price cap regulation in Latin American telecommunications markets", *Review of Network Economics* vol. 2, issue 3, 2003)
81. Smith, Warrick, *Utility Regulators – The Independence Debate*, The World Bank Group, n. 127, 1997
82. Smith, Peter L., Bjorn Wellenius , *Mitigating Regulatory Risk in Telecommunications*, The World Bank Group, n. 189, 1999
83. Stern, Jon, "The evaluation of regulatory agencies", *The Oxford Handbook of Regulation* , 2010, pp. 223-258
84. Stern, Jon, Stuart Holder, "Regulatory governance: criteria for assessing the performance of regulatory systems: an application to infrastructure industries in the developing countries of Asia", *Utilities Policy* vol. 8, issue 1, 1999, pp. 33-50
85. Thatcher, Mark, "Independent regulatory agencies and elected politicians in Europe", in *Regulatory authorities in EC: a new paradigm for European governance*, Edward Elgar, 2005
86. Trillas, Francesc, "Independent regulators: theory, evidence and reform proposals", *IESE Business School – University of Navarra Working Paper WP-860*, 2010
87. Trillas, Francesc, and Miguel Angel Montoya, "The degree of commitment to regulator independence: measurement and impact", *Hacienda Pública Española* vol. 185, issue 2, 2008, pp. 89-114
88. Wallsten, Scott, "Does sequencing matter? Regulation and privatization in telecommunications reforms", *Regulation and Privatization in Telecommunications Reforms*, Policy Research Working Paper 2817, The World Bank, 2002
89. Wallsten, Scott, et al. "New tools for studying network industry reforms in developing countries: The telecommunications and electricity regulation database", *Review of Network Economics* vol. 3, n.3, 2004
90. Waverman, Leonard, Pantelis Koutroumpis, "Benchmarking telecoms regulation–the telecommunications regulatory governance index (TRGI)", *Telecommunications Policy* vol. 35, n.5, 2011, pp. 450-468
91. Yang, Anhyuk, et al. "The influence of regulations on the efficiency of telecommunications operators: A meta-frontier analysis", *Telecommunications Policy* vol. 37, issue 11, 2013, pp. 1071-1082
92. Zenhäusern, Patrick, et al. "Plaut Economics Regulation Index", *regulatory density index in telecommunications with particular consideration of investment incentives*, Plaut Economics, 2007
93. Zheng, Shilin, Michael R. Ward, "The effects of market liberalization and privatization on Chinese telecommunications", *China Economic Review* vol. 22, issue 2, 2011, pp. 210-220