

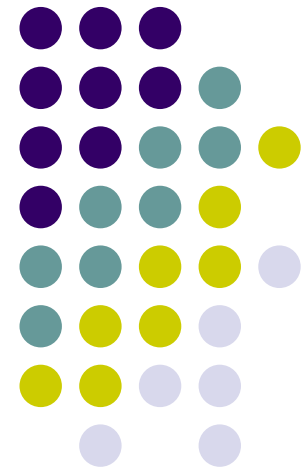
Strumenti di regolazione e incentivi all'efficienza nel TPL

Prof. Carlo Cambini

Politecnico di Torino e Hermes, Torino



carlo.cambini@polito.it





Outline

- Problematiche relative alla dimensione del servizio
- Effetti della struttura di governance
- Schemi di regolazione incentivante:
 - Costo standard
 - Subsidy cap
 - Alcune esperienze italiane
- Aspetti regolatori nel trasporto ferroviario locale



La dimensione ottimale del network da mettere a gara

STUDI PRECEDENTI SUL TPL IN ITALIA

(principalmente operatori di piccola e media dimensione)



- **Petretto e Viviani (1984)**: stima funzione di produzione; controllo per velocità commerciale
- **Fazioli, Filippini e Prioni (1993)**: economie di scala e di densità (output : posti-km)
- **Levaggi (1994)**: economie di scala e di densità nel breve periodo, risultati incerti nel lungo periodo (output : passeggeri-km)
- **Fabbri (1998)**: economie di scala sia nel breve che nel lungo periodo (output : vetture-km)
- **Fraquelli, Piacenza e Abrate (2001)**: economie di densità ed economie di scala fino ad un certo livello dimensionale (output : passeggeri trasportati e posti-km)
- **Cambini e Filippini (2003)**: economie di scala e di densità (output : vetture-km)
- **Fraquelli, Piacenza e Abrate (2004)**: economie di scala sia nel breve che nel lungo periodo ed economie di diversificazione tra servizio urbano ed extraurbano (output : posti totali-km)
- **Piacenza (2006)**: economie di scala sia nel breve che nel lungo periodo e impatto positivo dei contratti di regolazione di tipo *fixed price*

Studi a livello internazionale



	Type of firm and country	Network	Hedonic variables	Main results ^a
Berechman (1987)	Complete urban and intercity transport industry, Israel			<i>SE</i>
Windle (1988)	91 US urban bus companies	number of route miles	commercial speed	<i>SE ; DE</i>
Filippini and Prioni (1994)	93 Swiss regional and urban bus companies	number of stops		<i>SE ; DE</i>
Bhattacharyya <i>et al.</i> (1995)	32 Indian state-run bus companies			<i>SD</i>
Matas and Raymond (1998)	9 urban bus companies, Spain	network length		<i>SE</i> for small and medium firms but <i>SD</i> for large firms; <i>DE</i>
Gagnepain (1998)	60 urban bus companies, France	network length	commercial speed	<i>SE ; DE</i>
Jha and Singh (2001)	9 Indian state-run road companies	network length		both <i>SE</i> and <i>SD</i>
Gagnepain and Ivaldi (2002)	59 urban bus companies, France			<i>SE</i>
Karlaftis and McCarthy (2002)	256 US regional and urban bus companies	number of route miles		<i>SE ; DE</i>
Dalen and Gomez-Lobo (2003)	142 urban bus companies, Norway	network density, dispersion	industrial characteristics of served area	<i>SE</i>
Fazioli <i>et al.</i> (2003)	55 Swiss urban, mixed and intercity bus companies	network length		<i>SE ; DE</i>
Filippini and Prioni (2003)	34 Swiss regional bus companies	network length/ number of stops		<i>SE ; DE</i>
Wang Chiang and Chen (2005)	1 Taiwanese city bus company (monthly data, Jan 1996 to Dec 2000)	number of routes	service frequency	<i>DE</i>
Farsi <i>et al.</i> (2006a)	94 Swiss regional bus companies	network length		<i>SE ; DE</i>
Farsi <i>et al.</i> (2006b)	16 Swiss multi-modal urban companies	number of stops		<i>SE</i> and scope economies

^a *SE (SD)* = scale (dis)economies; *DE (DD)* = density (dis)economies.



La dimensione ottima del bacino

- ✓ Analisi della struttura e della dinamica dei costi di un campione italiano di imprese di TPL di *media e grande dimensione*, mediante strumenti di statistica descrittiva (costi medi unitari) e di analisi econometrica (funzione di costo)
- ✓ Formulazione di *indicazioni di policy* per la regolamentazione del settore con riferimento, in particolare, al dimensionamento ottimale del network e alla possibilità di conseguire vantaggi di costo variando la scala di produzione (rendimenti di scala) e/o l'intensità di sfruttamento della rete (rendimenti di densità)

- ✓ Riferimenti:
 - ✓ “Restructuring Public Transit Systems: Evidence on Cost Properties and Optimal Network Configuration from Medium and Large-Sized Companies”, 2007, Cambini, C. M. Piacenza e D. Vannoni, *Review of Industrial Organization* 31(3): 183-203.
 - ✓ “Struttura di costo e rendimenti di scala nelle imprese di trasporto pubblico locale di grandi dimensioni”, 2007, Cambini C., M. Piacenza, I. Panicia, D. Vannoni, *Rivista Italiana degli Economisti*.

Struttura del questionario effettuato



STRUTTURA DEI COSTI	DATI TECNICI
<ul style="list-style-type: none">- Costo del personale ripartito tra:<ul style="list-style-type: none">• <i>costo autisti</i>• <i>costo addetti alla manutenzione</i>• <i>costo staff amministrativo</i>- Costi per carburante ed energia di trazione- Spese per l'acquisto di materiali e servizi vari- Ammortamenti relativi ai veicoli	<ul style="list-style-type: none">- Vetture-km- Passeggeri trasportati- Numero di veicoli in dotazione- Capacità media di carico dei veicoli- Età media del parco veicoli- Lunghezza totale della rete- Numero medio di dipendenti diviso tra:<ul style="list-style-type: none">• <i>autisti</i>• <i>addetti alla manutenzione</i>• <i>staff amministrativo</i>- Litri di gasolio e kwh di energia consumati- Velocità commerciale media

STRUTTURA DEL DATABASE

33 operatori di TPL

Caratteristiche:

- **Dimensione produttiva:**
 - Media (400-1000 addetti): 21
 - Grande (≥ 1000 addetti): 12
- **Tipologia di servizio:**
 - Urbano: 12
 - Extraurbano: 7
 - Misto: 14
- **Distribuzione sul territorio:**
 - Nord: 12
 - Centro: 11
 - Sud e Isole: 10

Dati raccolti:

- **Dati di costo:**
 - Lavoro (L)
 - Carburante (F)
 - Materiali e Servizi (MS)
 - Capitale (K)
- **Dati tecnico-ambientali:**
 - quantità e qualità degli input
 - dati di offerta (output)
 - fattori ambientali

Periodo osservato:

- anni 1993-1999: 33 imprese
- anni 2000-2002: 15 imprese

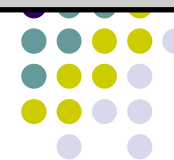


Operatori presenti nel campione



OPERATORI DI DIMENSIONE MEDIA

CITTA'	AZIENDA	COMPARTO	N° MEDIO VETTURE-KM
Brescia	ASM	URBANO	7.030.933
Siena	TRA.IN	MISTO	11.500.245
Verona	APT	EXTRAURBANO	14.560.863
La Spezia	ATC	MISTO	10.342.201
Reggio Emilia	ACT	MISTO	10.022.255
Padova	ACAP	URBANO	8.594.034
Avellino	GRTI	EXTRAURBANO	12.366.420
Parma	TEP	MISTO	10.857.711
Taranto	AMAT	URBANO	8.840.727
Como	SPT	MISTO	12.485.124
Bari	AMTAB	URBANO	8.601.827
Pisa	CPT	MISTO	11.268.934
Modena	ATCM	MISTO	13.012.727
Trento	ATESINA	MISTO	17.451.188
Cagliari	CTM	URBANO	10.348.267
Trieste	TT	URBANO	12.859.546
Chieti	ARPA	EXTRAURBANO	24.703.650



Operatori presenti nel campione



OPERATORI DI DIMENSIONE MEDIO-GRANDE

CITTA'	AZIENDA	COMPARTO	N° MEDIO VETTURE-KM
Cagliari	ARST	EXTRAURBANO	24.637.860
Catania	AMT	URBANO	14.269.367
Palermo	AMAT	URBANO	21.868.322
Bologna	ATC	MISTO	34.938.652
Napoli	CTP	EXTRAURBANO	25.420.402
Genova	AMT	MISTO	36.129.060
Torino	ATM	URBANO	50.048.829
Napoli	ANM	URBANO	31.474.738
Milano	ATM	MISTO	134.476.298
Roma	ATAC	URBANO	118.988.419

Operatori presenti nel campione



CITTA'	AZIENDA	COMPARTO	VETTURE-KM (1999)
Imperia	RT	MISTO	7.800.000
Bergamo	SAB	EXTRAURBANO	14.747.512
Ancona	CONEROBUS	MISTO	9.424.099
Livorno	ATL	MISTO	10.579.041
Messina	ATM	URBANO	7.327.697
Caserta	ACMS	MISTO	9.909.654
Torino	SATTI	EXTRAURBANO	15.010.112
Salerno	CSTP	MISTO	16.431.306
Firenze	ATAF	URBANO	18.514.604
Roma	COTRAL	EXTRAURBANO	80.444.956

Misure di output



OUTPUT	
intermedio	finale
<ul style="list-style-type: none">• vetture-km• posti-km• posti totali-km	<ul style="list-style-type: none">• passeggeri• passeggeri-km

Nell'analisi si sono utilizzati i dati di output intermedio:

- vetture-chilometro: corrispondono al numero complessivo di chilometri percorsi in un anno da tutti i veicoli in dotazione.
- posti-chilometro: il valore è dato dal prodotto tra le vetture-chilometro e la capacità media dei veicoli in dotazione. Migliore valutazione della dimensione dell'attività svolta, tenendo conto del numero medio di posti offerti da ogni veicolo.
- posti totali-chilometro: ricavato dal prodotto tra il numero complessivo di chilometri percorsi in un anno ed i posti totali offerti da tutti i veicoli a disposizione. Quest'ultima misura ha il pregio di considerare anche la capacità di carico totale.

RISULTATI: *costo unitario medio* (€cents) per posti-km per tipologia di servizio



	Totale imprese	Urbano	Extraurbano	Misto
N° imprese	33	12	7	14
Lavoro	2,57	2,89	2,65	2,27
Energia	0,28	0,27	0,31	0,27
Materiali e servizi	0,69	0,63	0,71	0,74
Capitale	0,34	0,29	0,40	0,36
Totale	3,89	4,08	4,08	3,63
Minimo	2,01	2,98	2,42	2,01
1° quartile	3,33	3,52	2,93	3,18
Mediana	3,80	3,89	3,95	3,59
3° quartile	4,38	4,34	5,34	4,10
Massimo	9,01	9,01	6,73	6,08
Indice variabilità	27,38%	27,46%	31,32%	22,33%

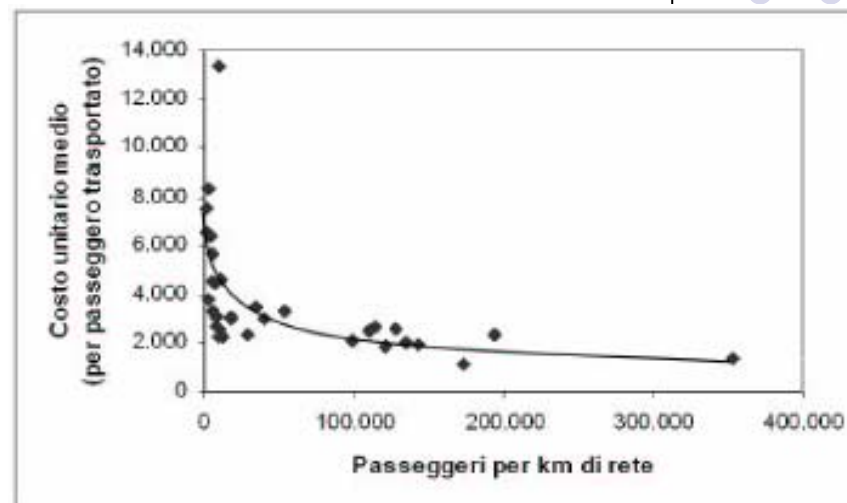
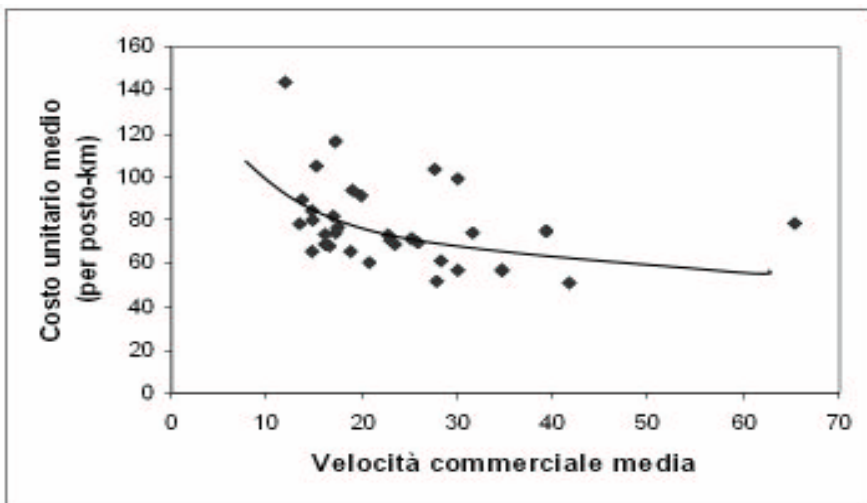


RISULTATI: *costo unitario medio* per posti-km

- ✓ Le imprese del comparto extraurbano e misto presentano un costo unitario medio inferiore rispetto alle urbane → economie di diversificazione per l'attività mista.
- ✓ Risultati non conclusivi per quanto riguarda i rendimenti di scala (dipendenza dal tipo di output) → approfondimenti tramite analisi econometrica
- ✓ Elevata variabilità all'interno del campione → maggiore attenzione al prezzo di acquisizione dei fattori produttivi.
- ✓ Incidenza media delle voci di costo:
 - 65% lavoro
 - 18% materiali e servizi
 - 9% capitale
 - 8% carburante



RISULTATI: effetto delle *variabili ambientali*



↑ **velocità commerciale**
(minore *congestione da traffico*)



↑ **sfruttamento della rete**
(maggiore *densità del network*)

provocano
↓ **costo unitario medio**

Sintesi dell'evidenza ottenuta con i 2 approcci



- ✓ Nel complesso, i risultati suggeriscono che è possibile conseguire sensibili **riduzioni dei costi medi unitari** attraverso uno **sfruttamento più intenso del bacino servito** (*RTD* e *LRTD*) e, dove sia possibile, aumentando la scala globale di produzione, attraverso un **incremento simultaneo dell'estensione del network** e dei **posti-km offerti** (*RTS* e *LRTS*)
- ✓ Emerge inoltre che **un'impresa che da urbana decida di diversificare la sua attività** e di operare **anche nel comparto extraurbano**, diventando quindi mista, **gode di risparmi di costo** rispetto a operatori specializzati (*scope economies*)
- ✓ Si evidenzia infine un **impatto significativo** in termini di riduzione dei costi a seguito di **miglioramenti delle condizioni operative ambientali** (incremento della **velocità media del network**)



Stime dei *rendimenti di scala*: **GRANDI OPERATORI**

Città	Impresa	<i>RTS</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
BOLOGNA	ATC	1.21	2.25
GENOVA	AMT	1.25	2.23
CATANIA	AMT	1.29	2.12
FIRENZE	ATAF	1.27	2.13
NAPOLI	ANM	1.25	2.26
PALERMO	AMAT	1.26	2.13
ROMA	ATAC	1.12	2.41
TORINO	ATM	1.25	2.30
IMPRESA MEDIA		1.28	2.19

Funzione di ***COSTO TOTALE*** (valori minimi e massimi) - 1999



Stime dei *rendimenti di scala*: **GRANDI OPERATORI**

Città	Impresa	<i>LRTS</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
BOLOGNA	ATC	1.26	2.62
GENOVA	AMT	1.34	2.62
CATANIA	AMT	1.21	2.54
FIRENZE	ATAF	1.30	2.54
NAPOLI	ANM	1.19	2.54
PALERMO	AMAT	1.26	2.50
ROMA	ATAC	1.31	2.79
TORINO	ATM	1.37	2.68
IMPRESA MEDIA		1.39	2.65

Funzione di ***COSTO VARIABILE*** (valori minimi e massimi) - 1999



Stime dei *rendimenti di densità*: **GRANDI OPERATORI**

Città	Impresa	<i>RTD</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
BOLOGNA	ATC	1.59	2.03
GENOVA	AMT	1.56	1.77
CATANIA	AMT	1.63	2.06
FIRENZE	ATAF	1.58	1.95
NAPOLI	ANM	1.65	1.85
PALERMO	AMAT	1.62	2.03
ROMA	ATAC	1.34	1.46
TORINO	ATM	1.46	1.47
IMPRESA MEDIA		1.51	1.80

Funzione di ***COSTO TOTALE*** (valori minimi e massimi) - 1999



Stime dei *rendimenti di densità*: **GRANDI OPERATORI**

Città	Impresa	<i>LRTD</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
BOLOGNA	ATC	2.13	2.15
GENOVA	AMT	2.06	2.08
CATANIA	AMT	1.86	2.25
FIRENZE	ATAF	1.85	2.04
NAPOLI	ANM	1.77	1.89
PALERMO	AMAT	1.80	2.09
ROMA	ATAC	1.88	2.35
TORINO	ATM	1.66	2.01
IMPRESA MEDIA		1.72	1.89

Funzione di ***COSTO VARIABILE*** (valori minimi e massimi) - 1999

CONCLUSIONI E INDICAZIONI DI *POLICY*



- ✓ Dalla stima econometrica della funzione di costo (variabile e totale) è emersa la presenza di **significative economie di scala e di densità**, sia per l'**impresa media** del campione sia per le **grandi imprese**. Tale evidenza conferma i risultati di studi precedenti che avevano rilevato la presenza di economie di scala per le piccole-media dimensioni.
- ✓ La presenza di **economie di densità** suggerisce la possibilità per l'impresa di poter conseguire **risparmi di costo** attraverso un'**intensificazione** e una **migliore organizzazione** del servizio **all'interno del proprio bacino**.
- ✓ La presenza invece di **economie di scala** conferma la natura di **monopolio naturale** del settore del TPL e rende ancora più **rilevante l'intervento esterno** finalizzato a promuovere “**competizione per il mercato**” → opportunità di promuovere una **politica di fusioni** tra imprese di TPL operanti su **network adiacenti**, soprattutto tra **operatori urbani ed extraurbani**, in modo da creare imprese “miste” che riescano a sfruttare le **economie da produzione congiunta** (*scope economies*) rilevate attraverso l'analisi econometrica.
- ✓ La stima è sulla tecnologia e non si tiene conto dei costi di “cattiva” regolazione e cattura



Effetto dei cambiamenti societari sull'efficienza

L'impatto del cambiamento societario



- In Cambini, Filippini, Piacenza e Vannoni (2008) si analizza l'effetto sull'efficienza di costo dovuto al passaggio da municipalizzata ad aziende speciali o spa (la cosiddetta *corporatization* a là Shleifer and Vishny, 1994).
- Campione di 33 imprese di TPL medio-grandi nel periodo 1993-2002

L'impatto del cambiamento societario



Costo Medio Unitario (per posto-km) per forma di governance

Forma di governance	Osservazioni totali
<i>Municipalizzata</i>	73,23 N = 133
<i>Azienda Speciale</i>	68,56 N = 99
<i>SpA</i>	63,94 N = 29
Osservazioni totali	69,18 N = 261

L'impatto del cambiamento societario



- Risultati dell'indagine empirica:
 - Passaggio da municipalizzata ad Azienda speciale ha portato ad una riduzione del 2% dei costi totali
 - Passaggio da municipalizzata a Spa pubblica ha portato ad una riduzione del 3,8% dei costi totali
- Risultato in linea con le indicazioni di Stiglitz (1989) e Shleifer e Vishny (1994)



Regolazione e incentivi nel TPL

Sussidi e incentivi all'efficienza: aspetti teorici



Il controllo dei costi dell'operatore di TPL da parte del regolatore è complesso a causa della presenza di rilevanti **asimmetrie informative**:

- **Adverse selection** (informazione nascosta): l'impresa ha una conoscenza migliore del livello e della dinamica reale dei costi operativi e dell'**efficienza intrinseca** della propria tecnologia produttiva
- **Moral hazard** (azione nascosta): difficile per il regolatore controllare gli sforzi compiuti dal management dell'impresa per gestire le risorse in modo efficiente (**effort manageriale**)

Sussidi e incentivi all'efficienza: aspetti teorici



New Theory of Regulation (NTR, Laffont & Tirole 1993): max benessere sociale (SW = surplus produttori + consumatori) si ottiene dando alla impresa la possibilità di scelta tra \neq opzioni contrattuali (**menù di contratti**)

Schemi ottimali di sussidio: devono mediare tra **incentivi all'efficienza** (caratteristica degli schemi **fixed-price**) e capacità di **estrazione della rendita** (caratteristica degli schemi **cost-plus**)

Menù di contratti lineari



$$T = A - b(C - C_A)$$

T : remunerazione per l'impresa, A : costante

b : definito in $[0 = \text{cost-plus}; 1 = \text{fixed-price}]$

C, C_A : costo effettivo e costo atteso rispettivamente

definisce il **potere di incentivo**

Sussidi e incentivi all'efficienza: evidenza empirica



Il caso della Francia (Gagnepain e Ivaldi, 2002)

Obiettivo: valutare **rilevanza empirica** della **NTR**, ai fini dell'analisi dell'**efficacia** dei meccanismi di **sussidio** nel **TPL francese (CP, FP)**



impatto sul SW dei fenomeni di ***adverse selection*** e di ***moral hazard***

Principali risultati:

- i contratti **CP** hanno **impatto negativo** sul SW
- in situazioni ancora regolate da contratti **CP** un **menù di scelta** tra **CP** e **FP** aumenterebbe il SW: impresa **efficiente** sceglierebbe **FP** (**effort ottimale**), quella **inefficiente** preferirebbe **CP** (**sopravvivenza nel mercato**)
- le imprese con contratti **FP** esibiscono **livelli elevati di effort manageriale**, mentre quelle con **CP** sono caratterizzate da un **effort nullo**



Nella pratica

- I meccanismi di tipo *Fixed Price* che si possono utilizzare sono i seguenti:
 - Costi standard e benchmarking (Dalen e Gomez Lobo, 2003)
 - Subsidy cap (Boitani e Cambini, 2002)
- Tentativo effettuato dalla Commissione sul TPL

Sussidi e incentivi all'efficienza: evidenza empirica



Il caso della Norvegia 1 (Dalen e Gomez-Lobo, 2003)

L'adozione di uno schema ad alto potere incentivante (**yardstick competition** e **subsidy-cap**) genera significative **↓ livelli inefficienza**

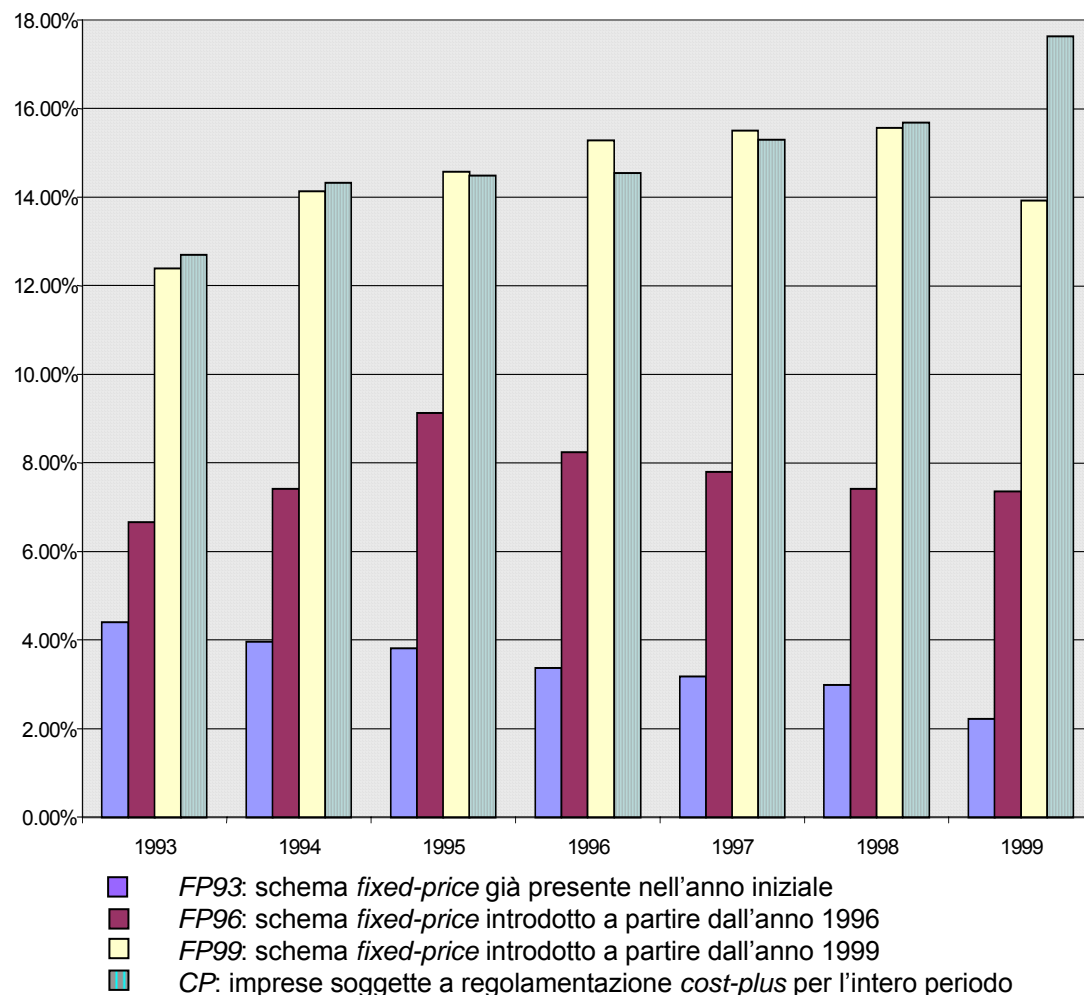
Il caso della Norvegia 2 (Dalen e Gomez-Lobo, 1996 e 1997)

- L'introduzione di **meccanismi contrattuali ottimali** (in accordo con la NTR) in contesti caratterizzati da presenza di **asimmetrie informative** consente di ottenere un **↓ costi** di produzione (-12/13%) e **minori sussidi** alle imprese (-8/9%)
- Tuttavia alle imprese rimangono cospicue rendite → **trade-off** tra **efficienza** ed **estrazione della rendita**
- Introduzione di **gare** per l'affidamento del servizio: si stima che **aste** del tipo **second-price** per contratti di tipo **FP** porterebbero **↓ dei costi operativi** (e quindi dei sussidi) simili a quelli conseguibili con meccanismi d'asta ottimale (Laffont & Tirole, 1987).

Sussidi e incentivi all'efficienza: evidenza empirica



Il caso dell'Italia (Fraquelli e Piacenza 2003)



L'introduzione di schemi ad elevato potere di incentivo (**contratti FP**) consente di ↓ significativamente le distorsioni rispetto alla frontiera di costo minimo (FCM) → ↓ **inefficienza**

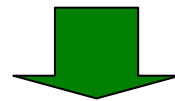
Meccanismi FP sono più efficaci in presenza di **condizioni ambientali (velocità del network)** favorevoli

Comparazione di esperienze in Italia (Buzzo Margari e Piacenza, 2006)



Il **caso italiano** offre interessanti **spunti di approfondimento**:

- **non tutti i casi** analizzati rispondono al principio di maggiore efficienza associata ai **contratti con elevato potere di incentivo** (*FP*)
- la pratica mette in luce il problema della **determinazione dello standard** (di costo e/o di ricavo) su cui basare il trasferimento *FP*
- l'esistenza di possibili **incentivi alla manipolazione dei dati** di bilancio da parte dell'impresa regolata (tentativo di influenzare la definizione del vincolo di sussidio a proprio vantaggio; Boitani e Cambini, 2002)



Individuazione e analisi di esperienze significative:

Bologna

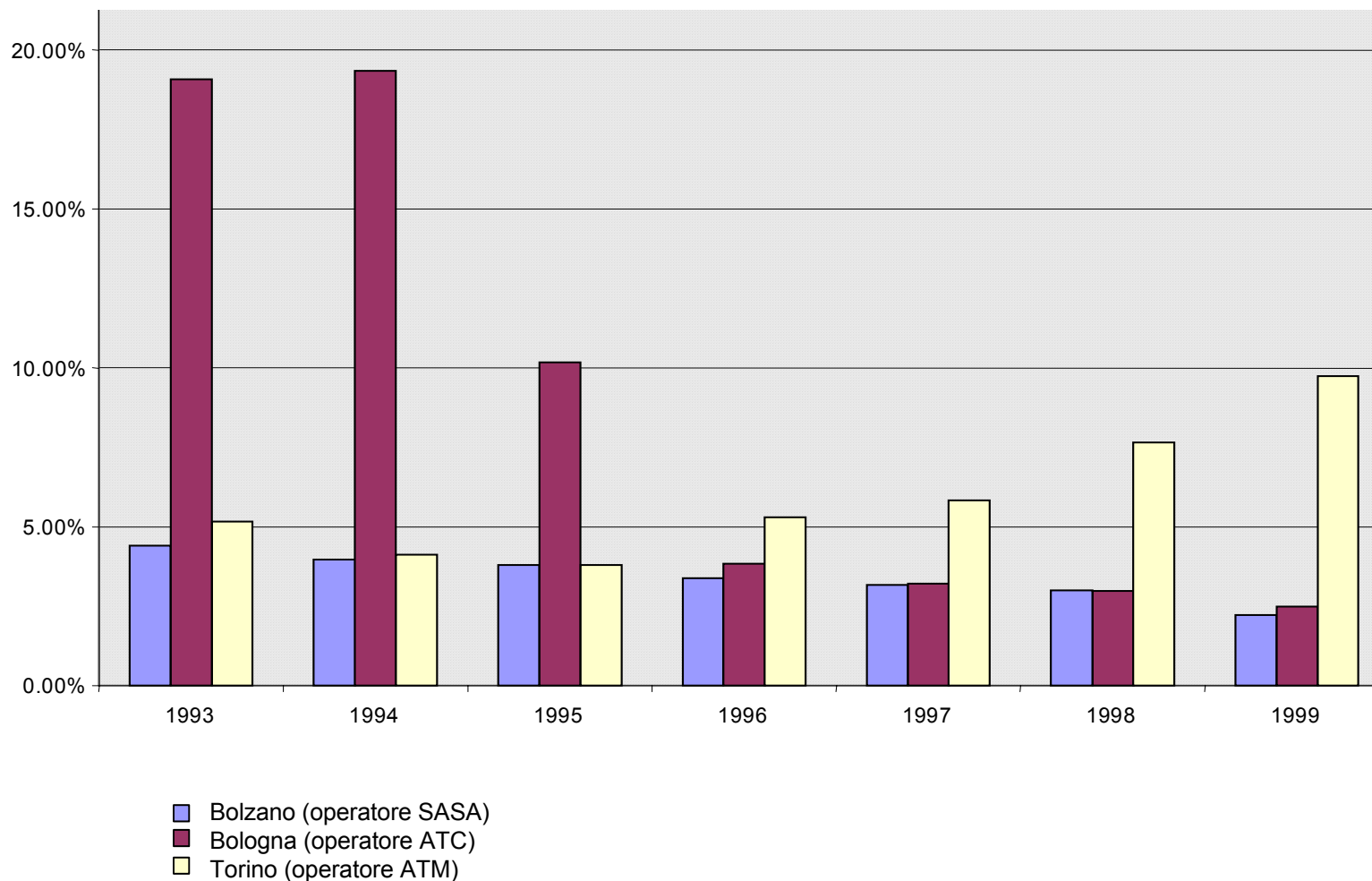
Bolzano

Torino

Comparazione di esperienze in Italia



Inefficienza di costo per i sistemi di TPL delle città di **Bolzano**, **Bologna** e **Torino** (periodo 1993-1999)



Provincia Autonoma di Bolzano



La Provincia Autonoma di Bolzano ha **competenza primaria, piena ed esclusiva** in materia di trasporti → ha attuato in modo a sé stante la ristrutturazione nel sistema del TPL e non è stata coinvolta nel processo di riforma degli anni '90.

Legge Provinciale n. 16 del 2 dicembre 1985

- introduzione di un sistema per la determinazione del **costo standard** di un'impresa di TPL → **attenta analisi delle singole realtà** per garantire sostenibilità degli obiettivi
- netta **separazione** tra funzioni di programmazione-indirizzo-controllo e gestione del servizio
- funzioni di **programmazione, regolamentazione e finanziamento** sono attribuite al **medesimo soggetto**
- a partire dall'anno 2003 introduzione dell'obbligo di **contratto di servizio** come da Regolamento CE 1893/91 (NB: sistema rimane di tipo **concessorio** → non sussiste obbligo di affidamento concorsuale)

Provincia Autonoma di Bolzano



Meccanismo per la determinazione del **costo standard**: **SUBSIDY CAP**

Anno iniziale: il costo standard **CS₀** è stato stabilito partendo da un'attenta analisi dei bilanci delle singole realtà

Anno 1 (e successivi): per determinare il **CS₁**, il costo effettivo dell'anno precedente **CE₀** è confrontato con **CS₀** (*i* = tasso di inflazione)

$$CE_0 > CS_0 \rightarrow CS_1 = CS_0 (1 + i) \quad CE_0 < CS_0 \rightarrow CS_1 = CE_0 (1 + i)$$

L'**indice di 'efficientazione'** *X* caratteristico dei sistemi di tipo *cap*, risiede proprio nella **differenza tra il costo standard ed il costo effettivo**, nel caso in cui **CE** sia **minore di CS**

Incentivi alle imprese per i **risparmi di costo**:

- se il costo effettivo risulta minore del costo standard, le imprese percepiscono infatti un **bonus** pari **fino all'1%** del costo effettivo
- **altri incentivi** al contenimento dei costi riguardano gli ammortamenti, le partite finanziarie, le plus- e minusvalenze e le sopravvenienze

Provincia Autonoma di Bolzano



- ▶ formalmente si tratta di un **meccanismo di sussidiazione** di tipo **gross cost**, che non offre di per sé incentivi alle imprese per quanto riguarda l'aspetto legato al controllo del lato dei ricavi: il **rischio industriale** è sopportato dall'operatore, mentre il **rischio commerciale** rimane in capo all'Ente provinciale affidante
- ▶ a questo meccanismo si accompagna però un **sistema tariffario integrato molto efficiente**, caratterizzato da un rigoroso controllo delle obliteratezioni e delle percorrenze effettuato attraverso sistemi informatizzati
- ▶ l'attenzione posta anche al lato tariffario permette un monitoraggio costante e preciso della domanda di TPL, consentendo di perseguire anche un buon livello di **efficacia del servizio**

Questo meccanismo *subsidy cap* prevede un **vincolo** all'erogazione dei **sussidi severo**, che ha però consentito agli operatori di contenere notevolmente i costi durante il periodo di applicazione e di ↑ sensibilmente i livelli di efficienza

Provincia Autonoma di Bolzano: risultati



Tabella 4-3 - Costi di produzione unitari di SAD

	Totale servizi (al netto dei servizi di area)			Totale servizi + SII		
	1996	2003	Variatz. %	1996	2003	Variatz. %
Vetture km (milioni)	10,0	11,2	12,5	10,0	11,2	12,5
Costi a prezzi correnti	2,0	2,0	1,7	2,2	2,2	1,7
Costi a prezzi costanti 1996	2,0	1,8	-11,1	2,2	1,9	-11,1

Tabella 4-4 - Costi di produzione unitari di SASA

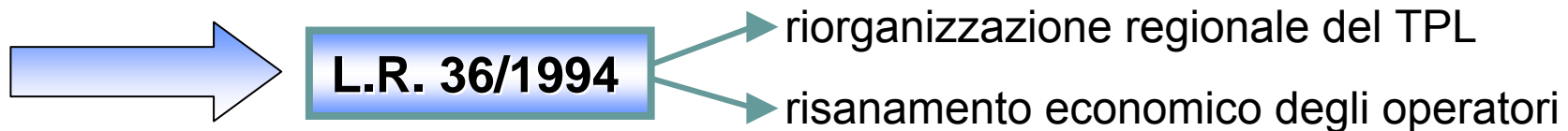
	1996	2003	Variatz. %
Vetture km (milioni)	4,5	5,4	17,9
Costi a prezzi correnti	2,6	2,5	-3,8
Costi a prezzi costanti 1996	2,6	2,2	-15,9

Regione Emilia Romagna: il caso di Bologna



DCR 1761/1993 piano generale di riordino del TPL

- linee programmatiche per una **politica regionale dei trasporti**
- obiettivo portare gli **operatori** verso una situazione di **equilibrio economico sostenibile** → raggiungimento del pareggio di bilancio entro l'anno 1996



L.R. 36/1994 attribuisce alla Giunta Regionale

- compito di determinare i criteri e i metodi per la costruzione di **parametri oggettivi** per il riparto dei contributi tra le imprese di TPL
- facoltà di stipulare specifici **accordi di servizio** (con EE.LL. e concessionari dei servizi) → individuazione **livello quantitativo e qualitativo** dei servizi, ammontare **sussidi**, obiettivi di **introiti** tariffari, **obblighi di servizio** pubblico, **risorse finanziarie aggiuntive** degli Enti Locali ed eventuali sub-concessioni

Regione Emilia Romagna: il caso di Bologna



DGR 2894/1994 → la Giunta Regionale elabora una **nuova metodologia per il calcolo dei contributi** alle spese di gestione

- ➔ essi devono essere determinati sulla base di un **costo economico chilometrico standard** e di un **ricavo da traffico chilometrico presunto** (separatamente per comparto urbano ed extraurbano)
- ➔ per la definizione dell'ammontare dei contributi in conto esercizio furono anche definiti **undici parametri** che consentivano di valutare non solo l'**efficienza** (legata al costo standard) ma anche l'**efficacia** (legata al ricavo presunto) del servizio offerto.

Regione Emilia Romagna: il caso di Bologna



TAB. 1. *Parametri di efficienza ed efficacia ex D.G.R. 2894/1994*

Parametro		Peso (%)	
Efficienza	Ore guida/ore remunerate	10	
	Percorrenze per autista	10	
	Percorrenze per dipendente/percorrenze per autista	25	
	Costo del lavoro per addetto	10*	
	Ricavi/Costi	20	
	Percorrenze per autobus	5	
	Costo orario del servizio	20*	
		U (%)	EX (%)
Efficacia	Abbonamenti venduti	8	8
	Altri titoli di viaggio venduti	7	7
	Ricavi tariffari	30	20
	Percorrenze in linea	55	65

* Utilizzati secondo una proporzionalità inversa.

U = servizio urbano; EX = servizio extraurbano.

Regione Emilia Romagna: il caso di Bologna



ACCORDI DI SERVIZIO finalità principali:

- raggiungimento e mantenimento di una situazione di equilibrio economico-finanziario
- coinvolgimento degli operatori sia per gli incrementi di produttività sia per il miglioramento della qualità del servizio offerto

1995: primo accordo di servizio tra Regione, Provincia di Bologna, Comune di Bologna e ATC, valido per il **triennio 1994/1996**

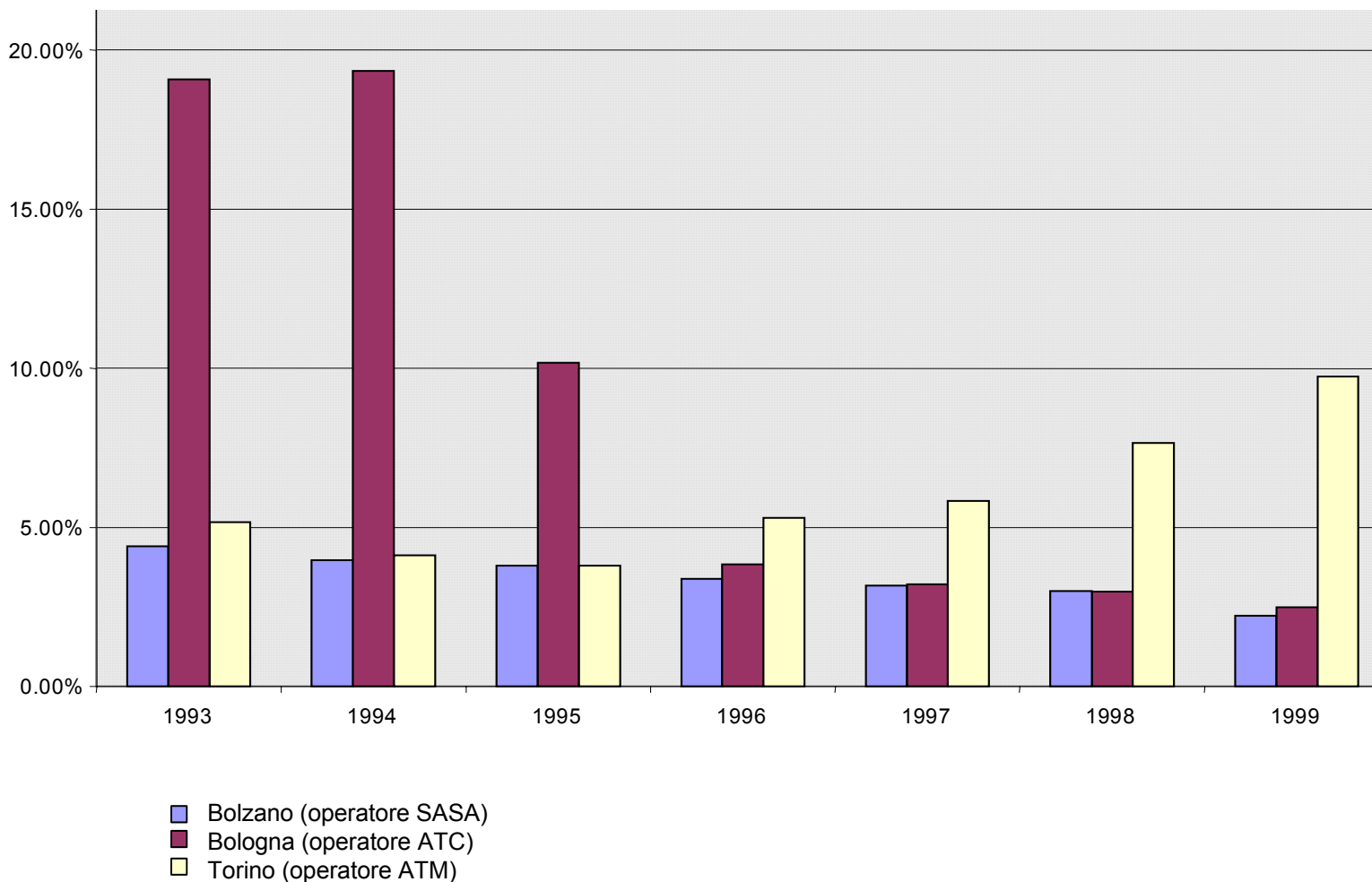
Impegni assunti dall'impresa:

- raggiungimento (entro il 1996) e successivo mantenimento dell'**equilibrio** di conto economico (a meno delle perdite pregresse)
- raggiungimento e mantenimento di un **rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi** non inferiore al **35%**

Impatto dell'adozione di meccanismi di costo standard a Bologna



Inefficienza di costo per i sistemi di TPL delle città di **Bolzano**, **Bologna** e **Torino** (periodo 1993-1999)



Regione Piemonte: il caso di Torino



L.R. 16/1982 (emanata in attuazione della L. 151/1981):

meccanismo di contribuzione alle imprese di TPL basato sulla determinazione di un **costo economico standardizzato** e di **ricavi da traffico presunti**



► definizione del **costo economico standardizzato**: servizi di TPL suddivisi per aree (considerando **caratteristiche geomorfologiche** del territorio servito e diverso grado di **intensità della domanda**); per ciascuna area stima di un livello medio di **velocità commerciale** (attraverso cui si poteva determinare grado di utilizzo dei veicoli impiegati nei vari tipi di servizio), da utilizzare come peso nella definizione del **costo chilometrico standard**

► **ricavi da traffico presunti**: definiti come **quota percentuale** dei **costi effettivi** (fino al 1998 quota di copertura del 38%, poi 35%)

Regione Piemonte: il caso di Torino



Il costo ammesso a SUSSIDIO:

- ➔ **costi ammessi: confronto per centri di costo** ⇨ per ogni centro di costo veniva preso in considerazione il minore tra costo effettivo e costo standard
- ➔ **ricavi ammessi: valore maggiore** tra ricavi effettivi e presunti



meccanismo di tipo **NET COST**

scarso potere di incentivazione: nessun 'premio' per operatori con buon *effort*, in relazione sia all'**efficienza** (contenimento dei costi) sia all'**efficacia** (incremento dei ricavi da traffico) ➔ **rendita** derivante da comportamenti virtuosi interamente **assorbita dal regolatore**

NB: gli operatori **per un certo periodo** hanno comunque manifestato un qualche **effort nel contenimento dei costi operativi**

Torino ATM mostra **distorsioni contenute** da **FCM** ➔ **< 5%** fino al **1995** con peggioramento nella **2a metà anni '90**: nel **1999** ineff. stimata prossima al **10%**

Conclusioni

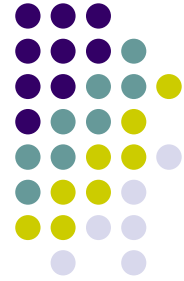


Bolzano → **meccanismo** di tipo **cap** con individuazione di un costo standard, unito alla previsione di **incentivi** per gli operatori ‘virtuosi’, ha condotto a progressivi recuperi di efficienza produttiva; **ulteriori sviluppi** del modello di erogazione dei sussidi potrebbero andare nella direzione di un **confronto di tipo yardstick** fra i diversi operatori locali

Bologna → nell’elaborazione dei nuovi **parametri** di riferimento per la valutazione delle **performance** d’impresa viene attribuita **maggiore importanza** sia agli aspetti legati al **lato della domanda** (perseguimento obiettivi di **efficacia** oltre che di **efficienza**), sia alla **qualità** del servizio offerto (es. maggiore attenzione a **problemi di equilibrio ambientale**)

Torino → rimangono **aperti problemi** di **definizione di standard uniformi** per valutare le performance produttive; inoltre la previsione di **meccanismi** ‘**premio**’ per i comportamenti virtuosi apporterebbe **incentivi all’effort manageriale** nel contenimento dei costi

Riferimenti bibliografici



- Letture suggerite per approfondimenti

- Boitani, A. e Cambini, C. (2002), “Regolazione incentivante per i servizi di trasporto locale”, in *Politica Economica*, n. 18(2), pp. 193-225.
- Gagnepain, P. and Ivaldi, M. (2002), “Incentive Regulatory Policies: The Case of Public Transit Systems in France”, in *RAND Journal of Economics*, n. 33(4), pp. 605-629.
- Dalen, D. M. and Gomez-Lobo, A. (2003), “Yardsticks on the Road: Regulatory Contracts in the Norwegian Bus Industry”, in *Transportation*, n. 30, pp. 371-386.
- Fraquelli, G. e Piacenza, M. (2003), “Caratteristiche del network, meccanismi di sussidio ed efficienza nel trasporto pubblico locale: un commento a «Valutazione dell’efficienza delle compagnie di bus italiane e svizzere» di R. Fazioli, M. Filippini e M. Künzle”, in *L’efficienza nei servizi pubblici*, Banca d’Italia, Roma, pp. 215-232.
- Piacenza, M. e Buzzo Margari, B. (2006), “I sussidi al trasporto pubblico locale. Esperienze di regolamentazione a confronto”, in *Mercato Concorrenza Regole*, n. 3, Dicembre, pp. 581-616.
- Buzzo Margari, B., Erbetta, F., Petraglia, C. e Piacenza, M. (2007), “Regulatory and Environmental Effects on Public Transit Efficiency: A Mixed DEA-SFA Approach”, in *Journal of Regulatory Economics*, vol. 32, n. 2, Ottobre 2007, pp. 131-151.



Regolazione del servizio ferroviario locale

I contributi erogati (Cambini, Catalano e Savoldi, 2008)



Tabella 1: I contributi effettivamente erogati alla Società Trenitalia nel periodo 2002-2007 da Bilancio Aziendale, le previsioni di spesa per il 2008 e le richieste di Trenitalia per il 2009-2011 (dati in migliaia di Euro, IVA esclusa)

	Richieste Trenitalia da "Piano Industriale 2007-2011"				Valori da Bilancio Trenitalia					
	Piano 2011	Piano 2010	Piano 2009	2008 (ex LF)	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Convenzioni con le Regioni	2.350.000	2.013.000	1.805.000		1.851.498	1.273.007	1.258.249	1.238.598	1.225.063	1.223.246
• Regioni a Statuto Ordinario				1.800.000	1.500.911*	1.215.086	1.205.420	1.209.174	1.209.174	1.209.174
• Contratti per servizi aggiuntivi					59.587	57.921	52.829	29.424	15.889	14.072
Ricavi da Stato e da altri Enti					567.721	366.990	487.537	480.693	480.928	480.720
• Contratto di serv. pubblico	598.000	592.000	586.000	568.470						
- per il Trasporto Viaggiatori	441.000	438.000	435.000	478.810	428.576	269.232	361.778	361.778	361.778	361.778
Regioni Stat. Spec.	187.000	184.000	181.000	242.000	239.944	158.809	218.203	218.203	218.203	218.203
Servizio Notte	134.000	134.000	134.000	142.270	188.632	110.423	143.575	143.575	143.575	143.575
ML Distanza – Serv. Universale	120.000	120.000	120.000	94.540	-	-	-	-	-	-
- per il Trasporto Merci	157.000	154.000	151.000	89.660	139.145	97.701	118.785	118.785	118.785	118.785
• Altri contrib. in c/esercizio da Stato o Altri Enti Territoriali					-	56	6.974	130	365	157
Totale Ricavi da PA	2.948.000	2.605.000	2.391.000	-	2.419.219	1.640.053	1.752.760	1.719.421	1.706.356	1.704.123

* Inclusive di contributi straordinari una tantum (pari a 311 milioni di € IVA inclusa a Bilancio dello Stato) per adeguamento dei contributi regionali con l'inflazione programmata

I corrispettivi per le Regioni a Statuto Ordinario



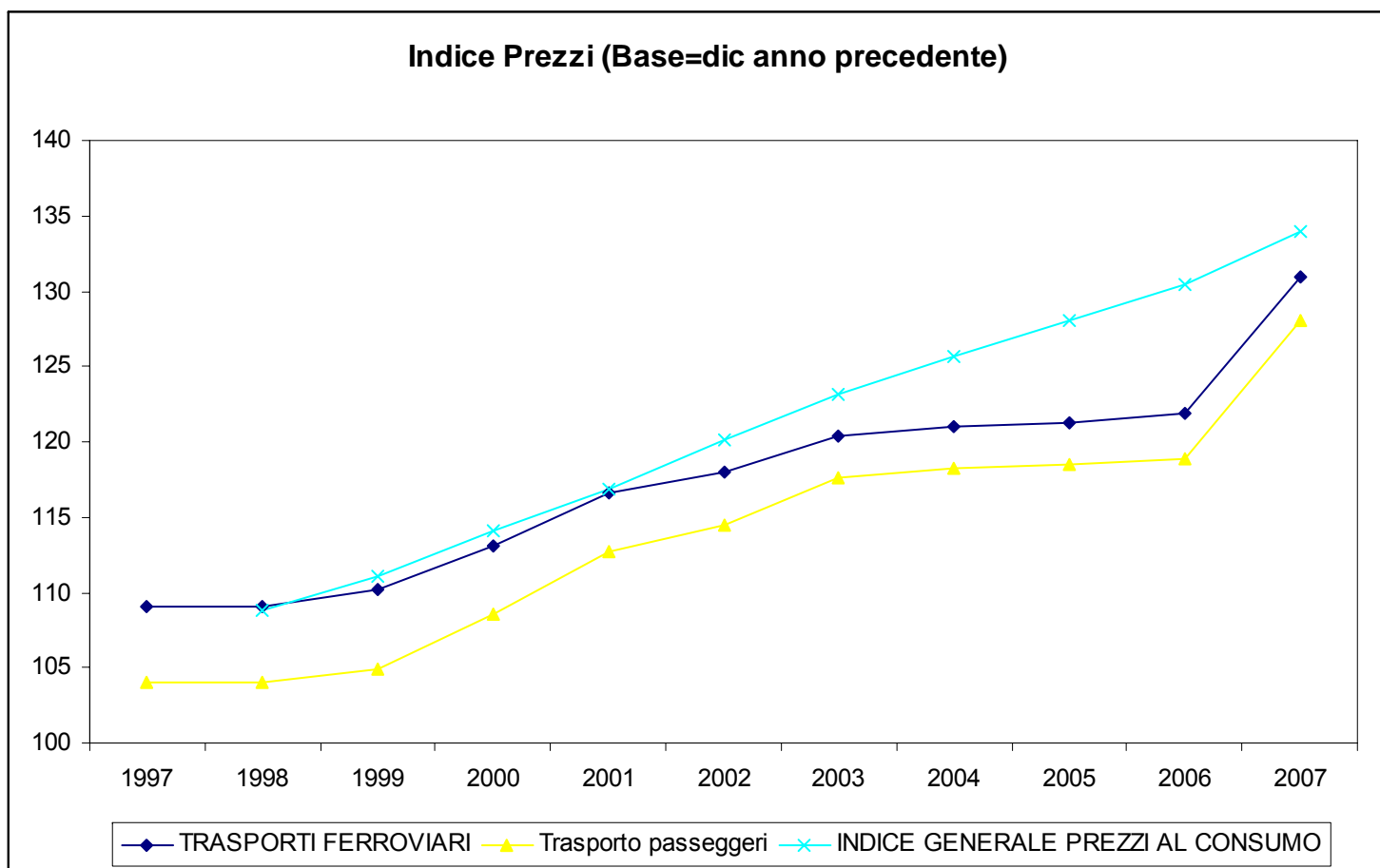
- La società Trenitalia Spa ha recentemente richiesto al Ministero dei Trasporti l'adeguamento dei corrispettivi dovuti per i contratti di servizio con le Regioni a statuto ordinario rimasti inalterati fin dall'anno 2000.
- I corrispettivi dovuti a Trenitalia sono stati originariamente quantificati considerando il livello dei servizi dell'anno 2000 in un importo di 1180,62 milioni di € dal D.P.C.M. del 16 novembre 2000 (provvedimento attuativo dell'articolo 9 del D.lgs 422/97) e di 41 milioni di € dall'articolo 52 della legge 23 dicembre 2000. n. 388, per un totale quindi di 1221,62 milioni di € totali.

I corrispettivi per le Regioni a Statuto Ordinario



- Possibile adeguamento all'inflazione, ma quale tasso di riferimento (programmato, effettivo, settoriale)?
- Che fare per evitare interventi a piè di lista di per se inefficienti?

I corrispettivi per le Regioni a Statuto Ordinario



I corrispettivi per le Regioni a Statuto Ordinario



- I tassi settoriali sono poco adatti perché: a) autogenerativi se riferiti al solo settore ferroviario; b) inadeguato per le specificità dell'indice settoriale.
- Necessità di efficientamento: introduzione di un *subsidy cap* del tipo

$$T_t = T_{t-1} (IPC - X + Q)$$

- Peraltro, i sussidi “possono essere soggetti a revisione annuale con modalità determinate nel contratto stesso allo scopo di incentivare miglioramenti di efficienza” (D.Lgs. 422/97, art. 19, comma 4)

Le gare in Italia



Table 4 – The competitive tendering procedures in regional train services – up to December 2005

<i>Regions</i>	<i>Veneto</i>	<i>Emilia-Romagna</i>	<i>Liguria</i>	<i>Lombardia</i>
<i>Tendered services</i>	Two sets: 1. central part of the regions; 2. All other regional services (Belluno, Rovigo, Verona and Vicenza)	All regional services	All regional services	Route-by-route tenders: 1. Line Pioltello - Milano Passante - Gallarate - Varese 2. Lines Milano-Molteno-Lecco and Como-Lecco 3. Line Brescia-Iseo-Edolo
<i>Trains*km per year</i>	10,56 mln	15,60 mln	6,90 mln	1: 1,66 mln 2: 1,04 mln 3: 1,00 mln (+2,82 mln of bus*km)
<i>Additional services required</i>	-	-	-	1: +20% 2: +49% 3: +24%
<i>Contractual form</i>	Net cost	Net cost	Net cost	Net cost
<i>Contract duration</i>	6 years	3 years + 3	9 years	1: 9 years 2: 9 years 3: 7 years
<i>Starting threshold level per year</i>	70,415 ml Euro (6,67 Euro/trains*km)	90,7 ml Euro	65,5 ml Euro (9,50 Euro/trains*km)	1: 7,7 ml Euro * (4,64 Euro/trains*km) 2: 10,4 ml Euro * (10,00 Euro/trains*km) 3: 12,1 ml Euro
<i>Reduction of the winning bid</i>	0,01% ,	In work	Revoked	1: 15% , 2: suspended 3: suspended
<i>Participants</i>	Trenitalia-Sistemi Territoriali, FNMT, Connex	n.d.	Trenitalia, FNMT	1: Ten operators (like Connex, Keolis, Arriva, First).
<i>Winner</i>	ATI: Trenitalia, Sistemi Territoriali spa (incumbent)	In progress	-	1. ATI with Trenitalia, FNMT, ATM Milano. 2. -. 3. -.
<i>Ownership of rolling stocks</i>	Operators	Operators	Operators	1. Local Authority 2. Operators. 3. Local Authority.

(*) Net of the access charges to the network



Problematiche principali: il materiale rotabile

- L'AGCM (2003) ha dichiarato che il materiale rotabile non è una *essential facility*, perché asset duplicabili. Ma permangono problemi (Cambini, EPI 2008):
 - La specificità della domanda: la presenza a livello europeo di standard tecnici differenti, con conseguente mancanza di interoperabilità, non permette di identificare un prodotto tipo idoneo a soddisfare le esigenze di tutti i richiedenti. Inoltre la domanda di materiale rotabile è frammentata anche su base regionale.
 - L'assenza di un mercato secondario: ad oggi il mercato dell'usato non è sufficientemente sviluppato. Infatti, anche a causa della specificità della domanda, il materiale rotabile da destinare a un mercato secondario è quantitativamente limitato e presenta caratteristiche tecniche qualitative generalmente inadeguate, soprattutto per il trasporto passeggeri.
 - Tempi di produzione lunghi: i tempi di produzione del materiale rotabile (dai 2 ai 4 anni), se non si dispone di un tempo sufficientemente lungo, rendono problematico il soddisfacimento delle esigenze di domanda.



Problematiche principali: il materiale rotabile

- La disponibilità di materiale rotabile per accelerare il processo di liberalizzazione è un problema sentito in molti altri paesi europei.
- Lo studio *Rail Liberalisation Index 2007* condotto da IBM Global Business Services (2007) in collaborazione con la Humboldt University di Berlino presenta le informazioni riguardanti il grado relativo di apertura del mercato del trasporto ferroviario in Europa.
- Lo studio riporta come in Germania e in Spagna gli operatori alternativi ritengano il materiale rotabile una insormontabile barriera di accesso al mercato.
- Solo in Svezia vi è un mercato del materiale rotabile sia nuovo, sia usato funzionante. Ma il materiale rotabile è in mano ad un organismo pubblico che le attribuisce ai vincitori delle gare



Che fare?

- Modello UK? L'ORR (2006) ha mostrato che non è stata una soluzione molto efficiente ... collusione tra le ROSCOs a non investire per non aumentare l'offerta dei mezzi
- Separazione del materiale rotabile in mano all'ente pubblico? D'altra parte gran parte dei mezzi sono finanziati con soldi pubblici
- Eventuale modello Terna per il materiale rotabile?