

*Università di Torino*  
*Scuola di Studi Superiori*  
*A.A. 2011/2012*

**Stato e Mercato**  
***Privatizzazioni e Regolazione***

4° Modulo  
Prof. Massimiliano Piacenza  
[piacenza@econ.unito.it](mailto:piacenza@econ.unito.it)  
<http://web.econ.unito.it/piacenza>

*Dipartimento di Scienze Economico-Sociali e Matematico Statistiche*  
*Università di Torino – Facoltà di Economia*

**Lezione 2**  
**(venerdì 20/04/2012)**

***Il mercato del TPL in Italia:  
caratteristiche, criticità ed evoluzione  
del quadro regolatorio***

## Riferimenti bibliografici

### ➤ **Letture suggerite per approfondimenti**

- Piacenza, M. (2000), "The Public Transit Systems in Italy: A Critical Analysis of the Regulatory Framework", *W.P. Ceris-CNR*, n. 16/2000, Torino.
- Fraquelli, G., Piacenza, M. e G. Abrate (2001), "Il trasporto pubblico locale in Italia: variabili esplicative dei divari di costo tra le imprese", in *Economia e Politica Industriale*, n. 111, pp. 51-81.
- Boitani, A. e Cambini, C. (2002), "Il trasporto pubblico locale. Dopo la riforma i difficili albori di un mercato", in *Mercato Concorrenza Regole*, n. 1, pp. 45-72.
- F., Ramella (2002), "Quale politica per il trasporto collettivo locale", in *Rivista di diritto finanziario e scienza delle finanze*, Anno LXI Fasc. 2, pp. 1-30.

# Il settore del Trasporto Pubblico Locale (TPL): quadro generale

## ➤ **Caratteristiche salienti**

- *network utility* → struttura prevalente: *monopolio regolato* da autorità locali
- servizio pubblico *universale*

## ➤ **Aspetti critici**

- *elevati costi operativi*

The diagram consists of a central rectangular box with a double border containing the text "DEFICIT DI BILANCIO" in red, italicized, uppercase letters. Two curved black arrows point towards this box: one from the text "elevati costi operativi" above and one from the text "bassi livelli delle tariffe" below.

**DEFICIT DI  
BILANCIO**

- *bassi* livelli delle *tariffe*

## ➤ Problema del regolatore

- garantire equilibrio economico-finanziario (erogazione *sussidi pubblici*)
- evitare *sprechi e inefficienze* (ricadute negative sulla finanza pubblica → utenti/ contribuenti)

## ➤ Per una "buona" regolamentazione

- **presupposto**: conoscenza precisa della struttura produttiva del settore  
→ *ricerca empirica* su *costi* e *tecnologia*
- **strumenti**: meccanismi di incentivazione degli operatori TPL  
→ *new theory of regulation* (Laffont & Tirole, 1993):
  - modalità di *sussidiazione* (contratti)
  - *pressione concorrenziale* nell'industria (gare)

## Quale contributo da parte della ricerca economica?

- esaminare il modo in cui le problematiche generali del TPL sopra descritte si manifestano in un **contesto nazionale specifico**
- sulla base di un'accurata **indagine empirica** e utilizzando strumenti di analisi proposti dalla **letteratura teorica**, cercare di offrire delle **indicazioni di policy** utili per la risoluzione degli **aspetti critici** individuati

# Esempio: percorso di ricerca

(Progetto HERMES 2000-2003 *“I trasporti locali: dal sussidio all’incentivazione e all’efficienza”*)

- [1] Analisi della *cornice regolatoria* per il settore del TPL in Italia e della sua *evoluzione* recente
- [2] Costruzione di un’adeguata *base dati* per la conduzione di *verifiche empiriche*
- [3] Indagine esplorativa dei fattori rilevanti per spiegare la struttura dei costi e i divari tra le imprese (*indici di statistica descrittiva*: costi unitari medi, produttività dei fattori, ecc.)
- [4] Analisi della tecnologia: rendimenti di scala, impatto sui costi delle caratteristiche ambientali del network (*funzione di costo translogaritmica*)
- [5] Analisi dell’efficienza produttiva: ruolo dei meccanismi di sussidio e loro interazione con l’inefficienza “intrinseca” del network (*frontiera di costo stocastica*)

## Il settore del TPL in Italia: **fattori di crisi**

- ↓ *quota di domanda* di mobilità locale soddisfatta dal trasporto pubblico (graduale aumento del benessere economico)
- perdurante *dissesto finanziario* delle imprese:  
*peggiori performance* in termini di *costi* e *produttività* + *tariffe* più *basse* rispetto agli altri paesi UE → **ELEVATI DEFICIT DI BILANCIO e COSPICUI SUSSIDI PUBBLICI** (Tab. 1 e 2)

Tab. 1 - Sussidi, produttività e costi del TPL in Italia e in Europa

<i>Paesi</i>	<i>Sussidi (% sui costi operativi)</i>	<i>Vetture-km / addetti (in migliaia)</i>	<i>Costi operativi / vetture-km (ECU 1995)</i>
Pianificati (I, D, EL, E, L, NL, A, P)	66	14,8	3,02
solo Italia	71	15,1	3,62
“Limited competition” (F, DK, FIN, S)	53	19,4	2,16
Sistemi di mercato (UK)	15	20,4	1,44

Fonte: *European Commission* (1998)

Tab. 2 - Indicatori di tariffe e sussidi del TPL in alcuni Paesi europei ( $10^{-3}$  ECU)

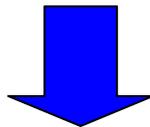
	Germania	Italia	Francia	Londra	UK
<i>Ricavi /passengeri-km</i>	80	59	71	113	93
<i>Sussidi/vetture-km</i>	2.376	2.321	1.950	378	441
<i>Sussidi/passengeri-km</i>	145	150	139	31	52

Fonte: *Ramella* (2002)

# La regolamentazione del TPL in Italia:

## **Evoluzione normativa 1**

**Legge 151/1981:** primo intervento mirato a razionalizzare l'intervento finanziario pubblico nel TPL



Determinazione dei sussidi *ex ante* con stanziamento al **Fondo Nazionale Trasporti (FNT)**:

**SUSSIDIO** = costo economico standardizzato – ricavi da traffico presunti

**Problemi** nell'**applicazione** della nuova normativa:

- **incrementi dei deficit** delle imprese
- **leggi speciali per ripiano disavanzi**  
(non compatibili con l'equilibrio economico di lungo periodo)

# La regolamentazione del TPL in Italia:

## Evoluzione normativa 2

Riforma strutturale del settore avviata con la **Legge 549/1995** ⇒ **D.Lgs. 422/1997** e **400/1999**

### Obiettivi perseguiti

- unificazione in capo alle **Regioni** delle responsabilità di **programmazione** e di **finanziamento** di tutti i servizi di trasporto locale
- **responsabilizzazione finanziaria** di tutti i soggetti coinvolti nella produzione del servizio (Autorità regolatrici e gestori del servizio)
- **abolizione FNT** e definizione dei rapporti tra regolatore e impresa di TPL attraverso un **contratto di servizio**, dotato di **copertura finanziaria** certa e di adeguati **meccanismi di incentivazione** degli operatori al **recupero di efficienza produttiva** e di **efficacia** del servizio
- obbligo di affidamento del servizio mediante **meccanismi concorrenziali** (*competitive tendering*) → **riduzione costi** di gestione e **miglioramento qualità** del servizio

# Costruzione di una base dati

## ➤ Fonti:

- Compendi e Annuari *ASSTRA*
- Questionari *HERMES*

## ➤ Dati panel

- 7 periodi (1993-1999)
- 45 *imprese* di TPL *pubbliche*  
➔ totale: *315 osservazioni*

## ➤ Tipo di informazioni raccolte

- *dati di costo* (disaggregati per input);
- *dati tecnico-produttivi* (quantità e qualità degli input, dati di offerta, fattori ambientali);
- *meccanismi di sussidio* (cost-plus; fixed-price)

# Composizione del campione

## ➤ **Comparto (attività prevalente)**

- *Urbano* : 18
- *Extra-urbano* : 10
- *Misto* : 17

## ➤ **Area geografica**

- *Nord* : 26
- *Centro* : 10
- *Sud* : 9

## ➤ **Dimensione imprese**

- *Piccola* ( $\leq 150$  addetti): 8
- *Media* (151 - 550 addetti): 20
- *Grande* ( $> 550$  addetti): 17

## ➤ **Meccanismi di sussidio**

- 1993-1995: 44 *cost-plus*, 1 *fixed-price*
- 1996: 28 *cost-plus*, 17 *fixed-price*
- 1997-1998: 27 *cost-plus*, 18 *fixed-price*
- 1999: 19 *cost-plus*, 26 *fixed-price*

# Analisi esplorativa iniziale: output e variabili tecnico-ambientali

## OUTPUT:

### Output intermedio

(gestione operativa del servizio)

**Vetture-Km**

**Output intermedio** pesato per la capacità media di carico (gestione operativa del servizio)

**Posti-Km**

### Output finale

(area amministrativa e servizio al cliente)

**Passeggeri**

## VARIABILI TECNICO-AMBIENTALI:

**Congestione** da traffico

**Velocità**  
commerciale

**Estensione** del network

**Lunghezza**  
totale **rete**

**Densità** del network

**Passeggeri**  
/ Km di **rete**

**Tab. 1 - Costo unitario medio per posto-kilometro (1998)**

	<b>Totale imprese</b>	<b>Urbano</b>	<b>Extra-urbano</b>	<b>Misto</b>
N. imprese	47	20	10	17
<b>Gest. operativa</b>	<b>59,10</b>	<b>61,05</b>	<b>61,98</b>	<b>52,26</b>
Conducenti	30,92	33,32	30,50	27,44
Carburanti	5,40	5,04	6,22	4,99
Manutenzione	11,14	11,88	12,21	8,56
Ammortamenti <sup>(1)</sup>	11,64	10,81	13,04	11,27
<b>Servizi generali e al cliente</b>	<b>18,63</b>	<b>17,20</b>	<b>19,97</b>	<b>19,36</b>
Personale indiretto	7,48	7,36	8,60	6,29
Spese generale e servizi	11,15	9,84	11,37	13,07
<b>Totale</b>	<b>77,73</b>	<b>78,25</b>	<b>81,95</b>	<b>71,6</b>
Minimo	40,03	55,54	40,03	55,41
1° quartile	65,33	68,12	59,49	65,95
<b>Mediana</b>	<b>73,05</b>	<b>72,62</b>	<b>87,26</b>	<b>69,76</b>
3° quartile	90,67	81,43	101,4	75,24
Massimo	147,12	147,12	127,5	98,04
Indice variabilità <sup>(2)</sup>	26,98	26,27	32,33	17,10

<sup>(2)</sup> Il valore dei cespiti è ottenuto moltiplicando il numero dei veicoli di ogni impresa per il relativo prezzo aggiornante. La successiva imputazione ai costi di esercizio è effettuata in base ad una vita media stimata di 11 anni.

<sup>(3)</sup> Deviazione standard / media \* 100

## Fattori che spiegano la variabilità dei costi:

- **Prezzi** dei fattori produttivi
- **Produttività** di lavoro e capitale
- **Condizioni operative e ambientali**  
(congestione da traffico, densità  
utenza)
- **Dimensione produttiva** (rendimenti  
di scala)
- **Meccanismi di sussidio**

**Tab. 2 - PREZZI MEDI DI ACQUISIZIONE DEI FATTORI**

	<i>Urbano</i>		<i>Extraurbano</i>		<i>Totale urbano, extraurbano e misto - 1998</i>						
	<i>1996</i>	<i>1998</i>	<i>1996</i>	<i>1998</i>	<i>Media</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Ind. Var.</i>	<i>1° quartile</i>	<i>Mediana</i>	<i>3° quartile</i>
<b>Conducenti</b> (000.000 annui)	68,9	66,1 <sup>(1)</sup>	70,3	67,7 <sup>(1)</sup>	66,5	56,6	79,7	8,1	63,3	67,0	69,9
<b>Carburante</b> (per litro di gasolio)	1.069	993	1.069	1.030	1.014	625	1.232	10,0	967	1.026	1.067
<b>Manutenzione</b> (000.000 per vettura)	46,3	42,3	36,6	33,1	35,1	9,2	118,6	60,9	20,5	28,5	43,9
<b>Veicoli</b> (000.000 per posto)	3,8	3,9 <sup>(2)</sup>	5,7	6,0 <sup>(3)</sup>	4,3	2,9	8,7	28,9	3,7	4,3	5,4
<b>Personale indiretto</b> (000.000 annui)	75,3	71,5 <sup>(1)</sup>	75,5	74,0 <sup>(1)</sup>	73,3	50,3	99,4	15,4	65,5	70,5	81,9
<b>Spese generali e servizi</b> (per passeggero)	701	356	926	823	591	115	1.851	70,3	335	455	859

<sup>(1)</sup> Occorre considerare l'effetto dell'introduzione dell'IRAP.

<sup>(2)</sup> Posti medi per veicolo urbano: 97.

<sup>(3)</sup> Posti medi per veicolo extraurbano: 60.

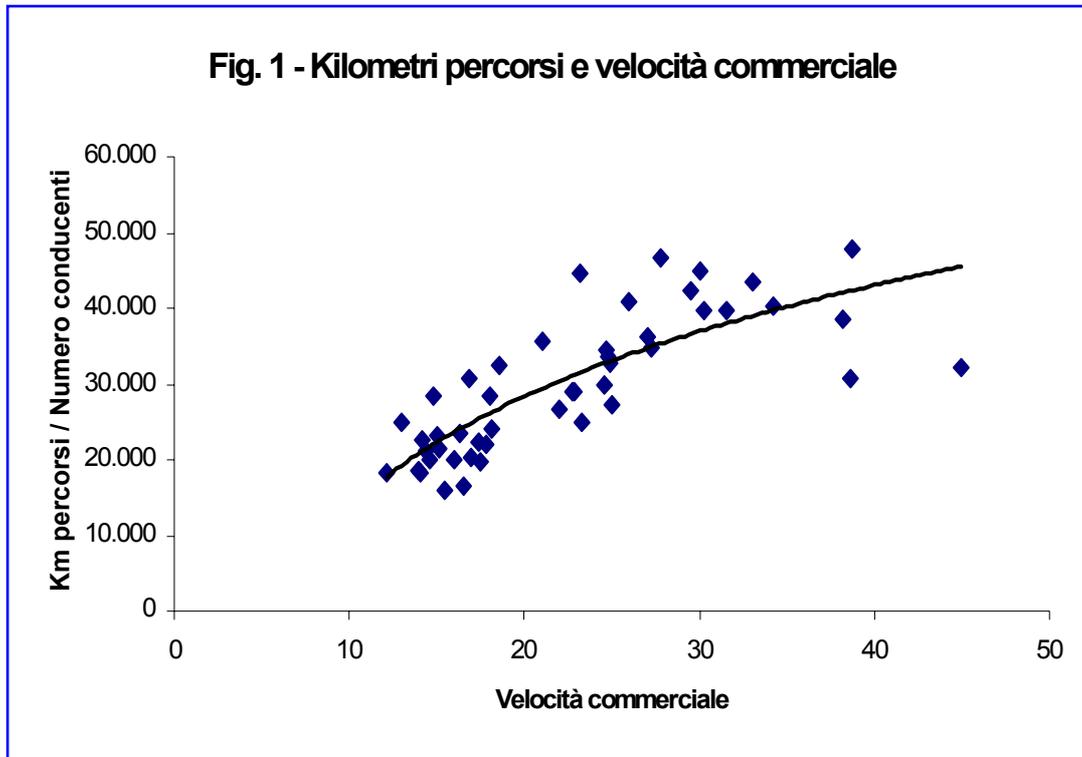
**Tab. 3 - PRODUTTIVITÀ DEL FATTORE LAVORO (Valori 1998)**

		<i>Media</i>	<i>Min</i>	<i>1° quarto</i>	<i>Mediana</i>	<i>3° quarto</i>	<i>Max</i>	<i>Ind. Var.</i>
<b>CONDUCENTI</b>								
Ore guida / conducenti totali	U	1.386	1.010	1.248	1.347	1.529	1.907	17,0
	E	1.343	792	1.207	1.321	1.448	1.926	21,0
	M	1.334	718	1.208	1.272	1.466	1.930	23,5
Vetture-km / l. carburante	U	2,13	1,61	1,99	2,10	2,36	2,69	13,9
	E	2,81	2,32	2,60	2,74	2,93	3,82	13,7
	M	2,72	2,15	2,54	2,66	2,98	3,68	14,8
<b>PERSONALE INDIRECTO</b>								
Passeggeri / personale (000) indiretto	U	579	128	226	333	661	3.920	141,8
	E	191	29	92	142	210	793	95,6
	M	317	102	180	225	376	833	71,5
Posti-km / personale (000) indiretto	U	21.408	2.868	7.617	10.408	21.306	169.348	168,6
	E	14.506	3.033	6.281	10.775	16.148	60.850	96,7
	M	14.117	6.700	10.132	11.755	15.011	28.976	50,8

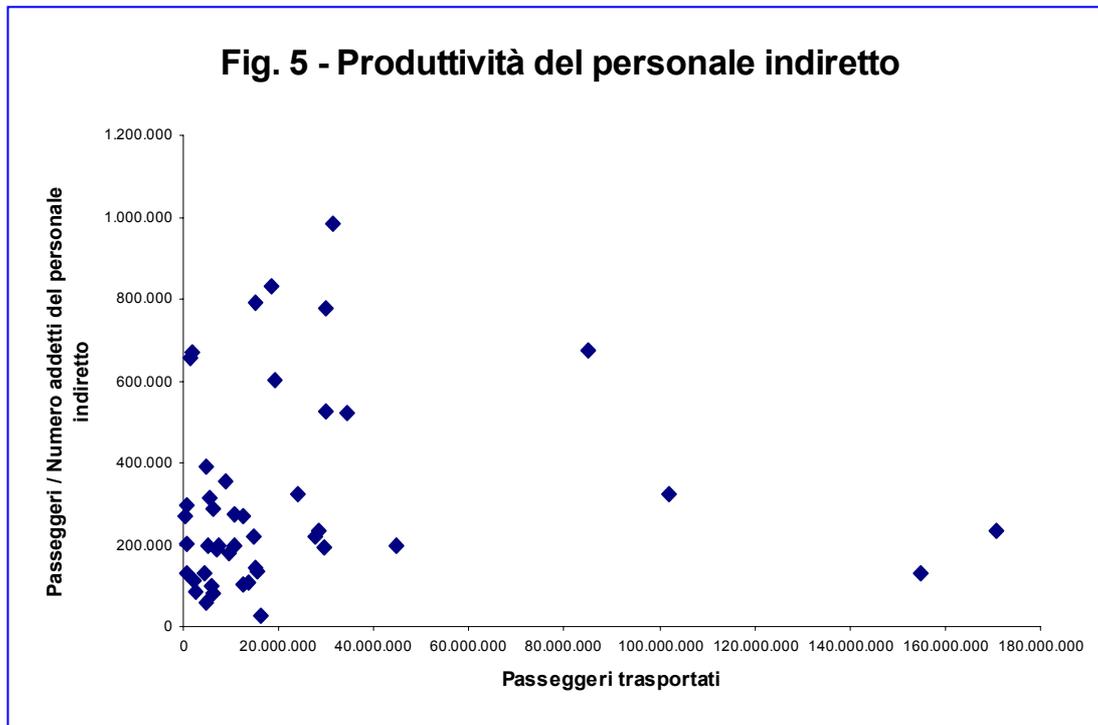
**Tab. 4 - PRODUTTIVITÀ DEL FATTORE CAPITALE (Valori 1998)**

	<i>Media</i>	<i>Min</i>	<i>1° quarto</i>	<i>Mediana</i>	<i>3° quarto</i>	<i>Max</i>	<i>Indice Variab.</i>
<b>GESTIONE VEICOLI</b>							
<u>Posti-km / N° veicoli</u>	U 221.477	64.430	163.614	244.808	277.787	316.283	33,16
Velocità	E 97.405	51.712	67.927	99.272	112.551	202.275	37,77
(posti-ora annui per veicolo)	M 132.500	45.655	111.008	127.884	141.215	291.028	43,23
Addetti alla	U 0,416	0,087	0,233	0,389	0,622	0,792	55,43
manutenzione Veicoli / N° veicoli	E 0,302	0,109	0,179	0,259	0,267	1,022	76,07
e impianti fissi	M 0,230	0,125	0,156	0,223	0,311	0,337	34,75

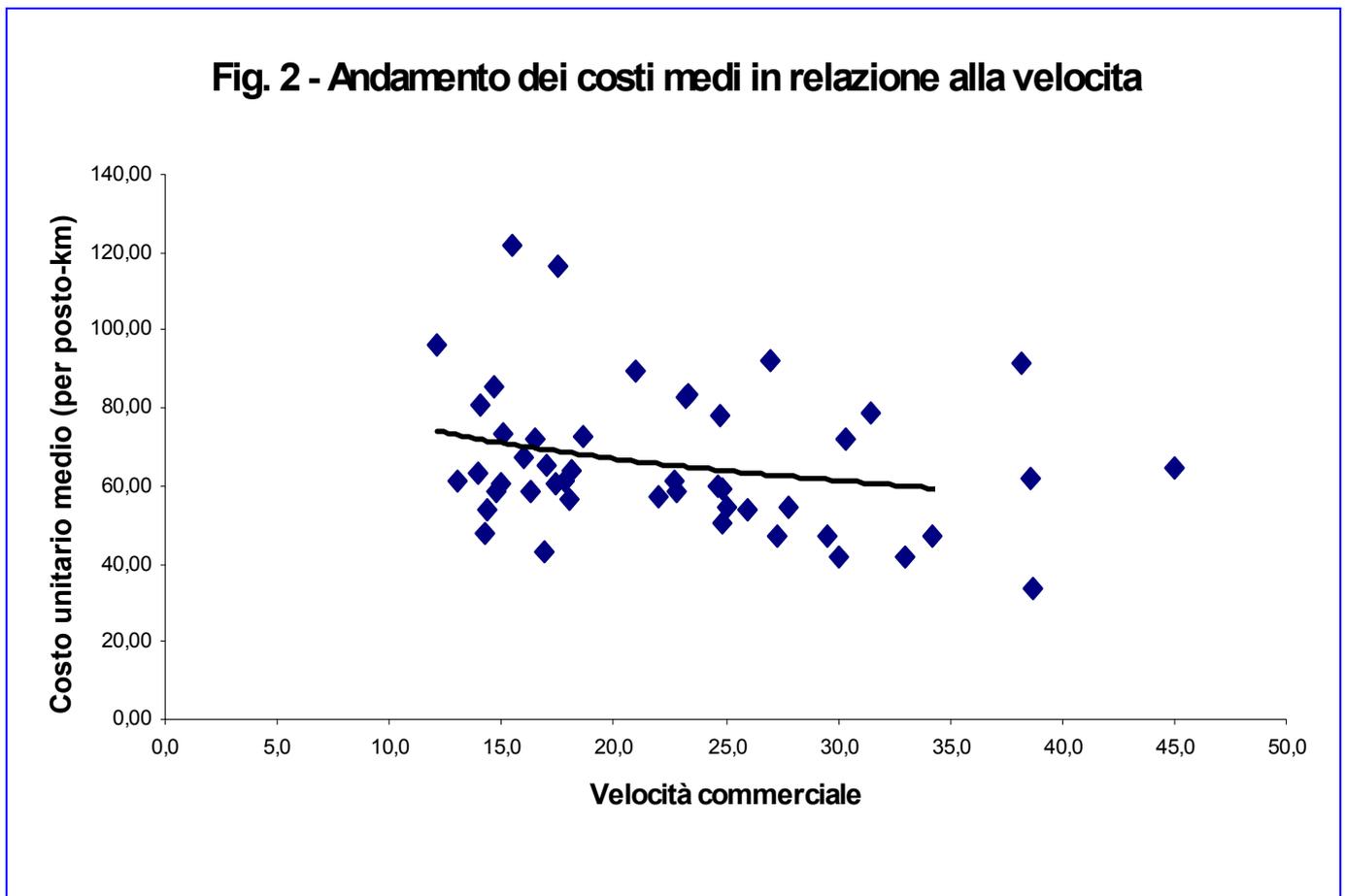
## Produttività lavoro diretto e velocità di esercizio



## Produttività lavoro indiretto e dimensione produttiva



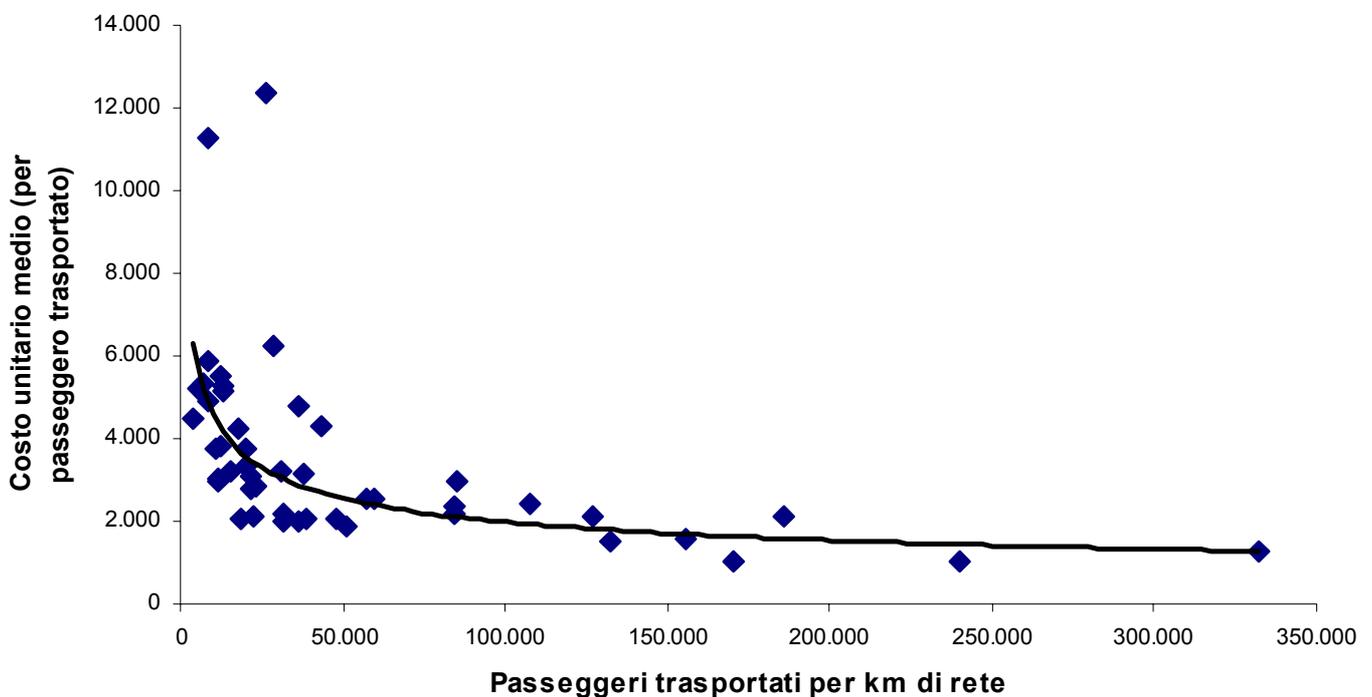
# Ruolo delle variabili ambientali: **velocità del network e CUM**



*Diseconomie* connesse alla *congestione da traffico*  
(↓ velocità commerciale → CUM per posto-km ↑)

# Ruolo delle variabili ambientali: **densità dell'utenza e CUM**

Fig. 4 - Andamento dei costi medi in relazione alla densità dei passeggeri



*Vantaggi* generati da una *> sfruttamento del network*  
( $\uparrow n^{\circ}$  utenti/km rete  $\rightarrow$  CUM per passeggero  $\downarrow$ )

## Dimensione produttiva e Rendimenti di Scala

Tab. 4 - CUM per posto-km e dimensione (anno 1998)

	<i>Piccola</i>	<i>Medio- Piccola</i>	<i>Medio- Grande</i>	<i>Grande</i>
N. imprese	10	23	10	4
Costo operativo	64,1	56,6	54,2	73,1
Costo servizi generali	18,8	17,0	19,4	25,7
Costo pieno	82,9	73,6	73,6	98,8



*Andamento ad U del CUM:*

- *economie* di scala per imprese *piccole e medie*
- *diseconomie* per quelle operanti su *ampia scala*?

# Meccanismi di **sussidio** e **incentivi all'efficienza**

- **REGOLAMENTAZIONE *COST-PLUS*** : totale *copertura ex-post* del deficit di bilancio (a fine esercizio)
- **MECCANISMI *FIXED-PRICE*** : sussidi erogati definiti *ex-ante* sulla base dei *costi attesi* (CONTRATTI *GROSS COST*) o delle *perdite attese* (CONTRATTI *NET COST*) → "*high-powered incentive schemes*" (Laffont & Tirole, 1993)
- **PRIME EVIDENZE EMPIRICHE.....**

Tab. 5 - CUM per posto-km e meccanismi di sussidio

	Impresa piccola con <i>fixed-price</i>	Valore medio per piccole imprese	Impresa media con <i>fixed-price</i>	Valore medio per imprese medie
<i>CUM</i>	68	83	57	75



*Efficacia* dei *contratti fixed-price* nel recupero di *efficienza produttiva* ?