



Università di Perugia

Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica

Misure di efficienza nei servizi pubblici locali.

Analisi della efficienza tecnico-economica
dei servizi di igiene urbana: Perugia e altre
realità del Centro Italia a confronto

Bruno Bracalente – Paolo Polinori

E-mail: bracalente@stat.unipg.it, polpa@unipg.it

“Dalla parte del cittadino” Perugia, Sala dei Notari, 15 - 12- 2010



- **Nell'ambito dell'Osservatorio sui servizi pubblici locali del Comune di Perugia viene per la prima volta sperimentata un'analisi di efficienza denominata *“Analisi di efficienza multistadio”*.**



- L'**analisi** è stata condotta su 23 comuni capoluoghi di provincia incluso il **Comune di Perugia**.
- Questi comuni presentano comunque una certa eterogeneità per alcune dimensioni rilevanti per l'analisi in oggetto



Università di Perugia

Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica

EMILIA ROMAGNA	MARCHE	TOSCANA	UMBRIA	LAZIO
FERRARA	ANCONA	AREZZO	PERUGIA	RIETI
FORLI'	ASCOLI	GROSSETO	TERNI	VITERBO
MODENA	MACERATA	LIVORNO		
PARMA	PESARO	LUCCA		
RAVENNA		MASSA		
REGGIO NELL'EMILIA		PISA		
RIMINI		PRATO		
		SIENA		
Periodo indagato: 2000 - 2007				

“Dalla parte del cittadino” Perugia, Sala dei Notari, 15 - 12- 2010



- **L'efficienza** è uno dei temi più discussi nelle riforme dei servizi in genere e in particolare anche quelli di igiene ambientale.
- **I livelli di efficienza** che connotano l'erogazione dei servizi non risentono solo delle **caratteristiche del processo produttivo** ma sono **influenzati** in modo apprezzabile anche dalle condizioni **dell'ambiente operativo**.



OBIETTIVI DELLO STUDIO

- 1) Identificare i comuni con i migliori risultati in termini di quantità e qualità dei diversi servizi erogati (*Efficienza tecnico-economica relativa*).
- 2) Misurare il grado di inefficienza **relativa** delle restanti (*Identificazione dei margini di miglioramento*).



OBIETTIVI DELLO STUDIO

- 3) Identificare e misurare il **grado di condizionamento** del contesto ambientale in senso lato sulle predette misure di efficienza



VEDIAMO ORA:

-- IL METODO DI LAVORO

-- L'INDICATORE DI SINTESI

-- LE INFORMAZIONI UTILIZZATE

-- L'ANALISI EMPIRICA



METODO: Analisi Efficienza Multistadio

- 1° stadio: **DEA** (*Data Envelopment Analysis*) consente di valutare diversi tipi di efficienza mediante procedure di programmazione matematica
- 2° stadio: (**Analisi econometrica**) si valuta il peso del condizionamento ambientale sull'utilizzo delle risorse economico-finanziarie.
- 3° stadio: **DEA** al netto dell'influenza ambientale



- L'analisi è articolata su **tre livelli** in quanto:
 - i) nel **primo stadio** si ottengo, oltre ai livelli d'inefficienza, i livelli di “sovra-utilizzo” delle risorse;
 - ii) nel **secondo stadio: A)** si valuta l’impatto delle condizioni ambientali nel determinare l’eccesso di risorse impiegato; **B)** si pongono tutte le realtà “nelle stesse condizioni”;
 - iii) nel **terzo stadio:** a parità di condizioni ambientali si ricalcolano i livelli di **ETE**.



L'indicatore sintetico elaborato è

- **L'efficienza tecnico-economica [ETE]** concerne la potenziale riduzione dei costi connessa ad un aumento del livello di efficienza).
- In linea di principio si valuta l'erogazione quantitativa dei servizi dato l'ammontare di risorse allocato.
- In realtà l'approccio può essere duale....



- L' **ETE** può essere calcolata attraverso una misura **orientata verso gli output** (*output oriented*).

Ovvero.....

- Si misura il **massimo livello di output** (*produzione*) raggiungibile con una **dato** **impiego di risorse economiche**.



- L' **ETE** può essere calcolata attraverso una misura **orientata verso gli input** (*input oriented*).

Ovvero.....

- Si misura il **minimo livello di risorse impiegabili data la necessità di garantire un certo livello di prestazione quantitativa.**



- In **questo contesto** si adotta l'approccio *input oriented* assumendo che il livello di prestazione non è facilmente modificabile ma soprattutto deve essere spesse volte garantito.

Conseguentemente....

- si ha **inefficienza TE** se è possibile contrarre il livello d'impiego delle risorse senza dover modificare il livello quanti-qualitativo della prestazione.



- Questa efficienza è misurata in termini relativi attraverso un **indice composito (EFF)** che assume valori maggiori o uguali a 1.
- Se l'indice **assume valore 1** allora **NON** è possibile contrarre l'utilizzo delle risorse economico finanziarie (COSTI) lasciando inalterato il livello di prestazione.

(Dal punto di vista tecnico economico non esistono margini di miglioramento)



Indice EFF	Significato	Esito
$EFF = 1$	NON è possibile contrarre i costi SENZA contrarre l'output	Efficienza Tecnico Economica
$EFF > 1$	E' possibile contrarre i costi SENZA contrarre l'output	Inefficienza Tecnico Economica

*Se **EFF = 1,20** vuol dire che quell'unità è affetta da un inefficienza tecnico-economica del 20%, ovvero è **possibile contrarre i costi di produzione del 20%** mantenendo costante il livello di erogazione del servizio (ouput)*



Importanza e valenza dell'approccio

- Che impiego ha questa tecnica nella valutazione dei servizi ?
- Vastissimo. E' applicato nel caso di:
Ospedali; Farmacie, Trasporto pubblico,
Tribunali, Teatri, Utilities, Servizio Postale
Ferrovie, Enti locali (es. Comuni), Università,
Facoltà, Dipartimenti, Centri per l'impiego



- Relativamente ai servizi di igiene urbana esistono molteplici studi relativi che valutano l'efficienza di questi servizi da soli o inseriti in una gamma di servizi più ampi.



Università di Perugia

Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica

Il Modello valutato

Variabili input	Variabili di output	Variabili di controllo ambientale
# = 1	# = 5	# = 17
costo di esercizio per i rifiuti tratto dai Certificati di Conto Consuntivo dei Comuni integrati con informazioni di fonte UTILITATIS	quantitativo di rifiuti raccolti	superficie totale
	quantitativo di rifiuti raccolti con la differenziata	superficie urbana
	% di raccolta differenziata	densità abitativa
	% di raccolta non in discarica	% superficie urbana
	% di popolazione servita	% case sparse
		indice di dispersione dei centri e dei nuclei abitativi
		km di strade interne
		km di strade esterne
		estensione delle isole pedonali
		estensione del verde urbano
		densità del verde urbano
		numero di posti letto per offerta turistica
		indice di stagionalità dei flussi turistici (Pv)
		popolazione residente
	nr.di nuclei familiari	
	tasso di occupazione	
	PIL procapite (Pv)	

“Dalla parte del cittadino” Perugia, Sala dei Notari, 15 - 12- 2010



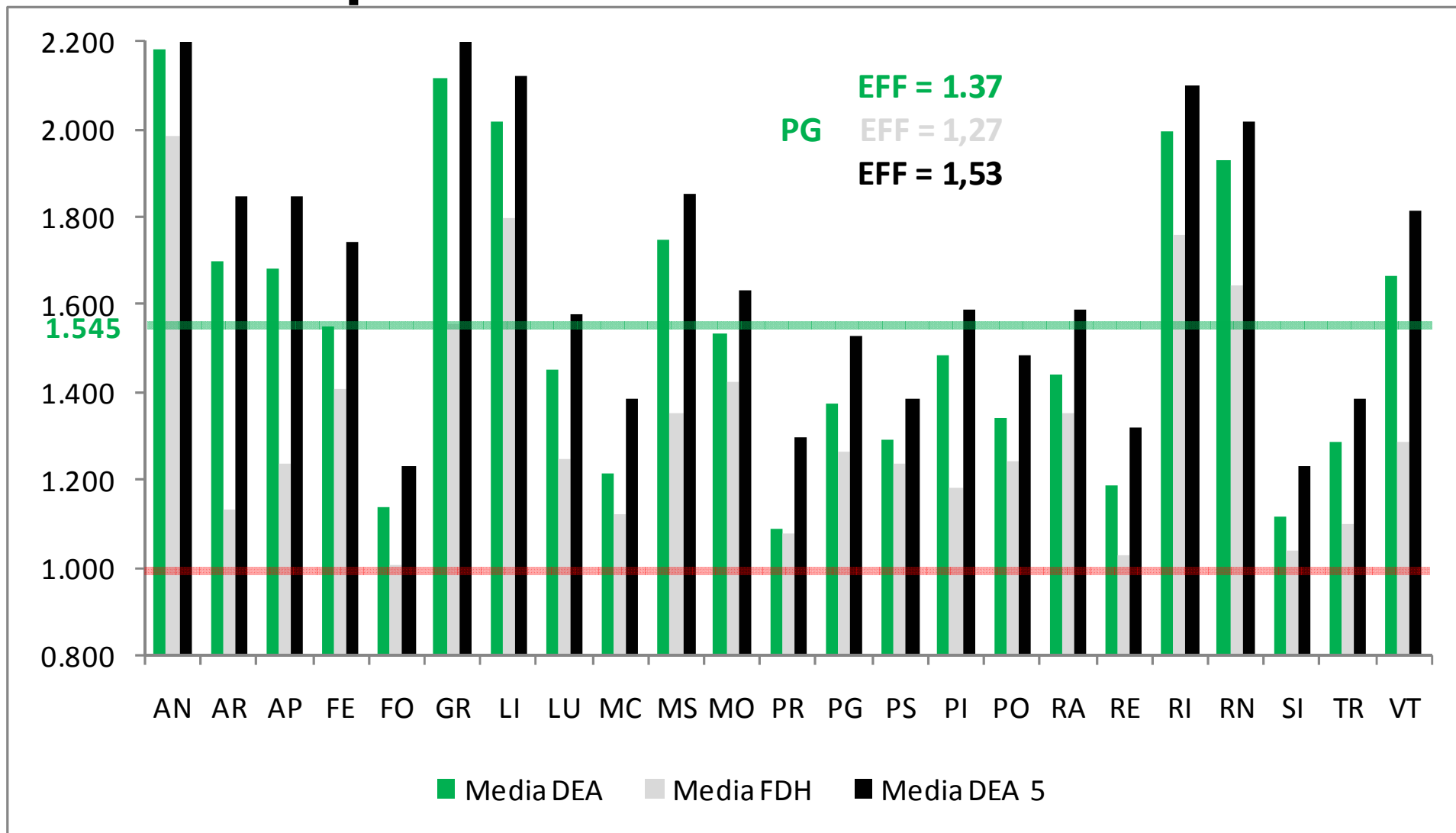
Informazione di base

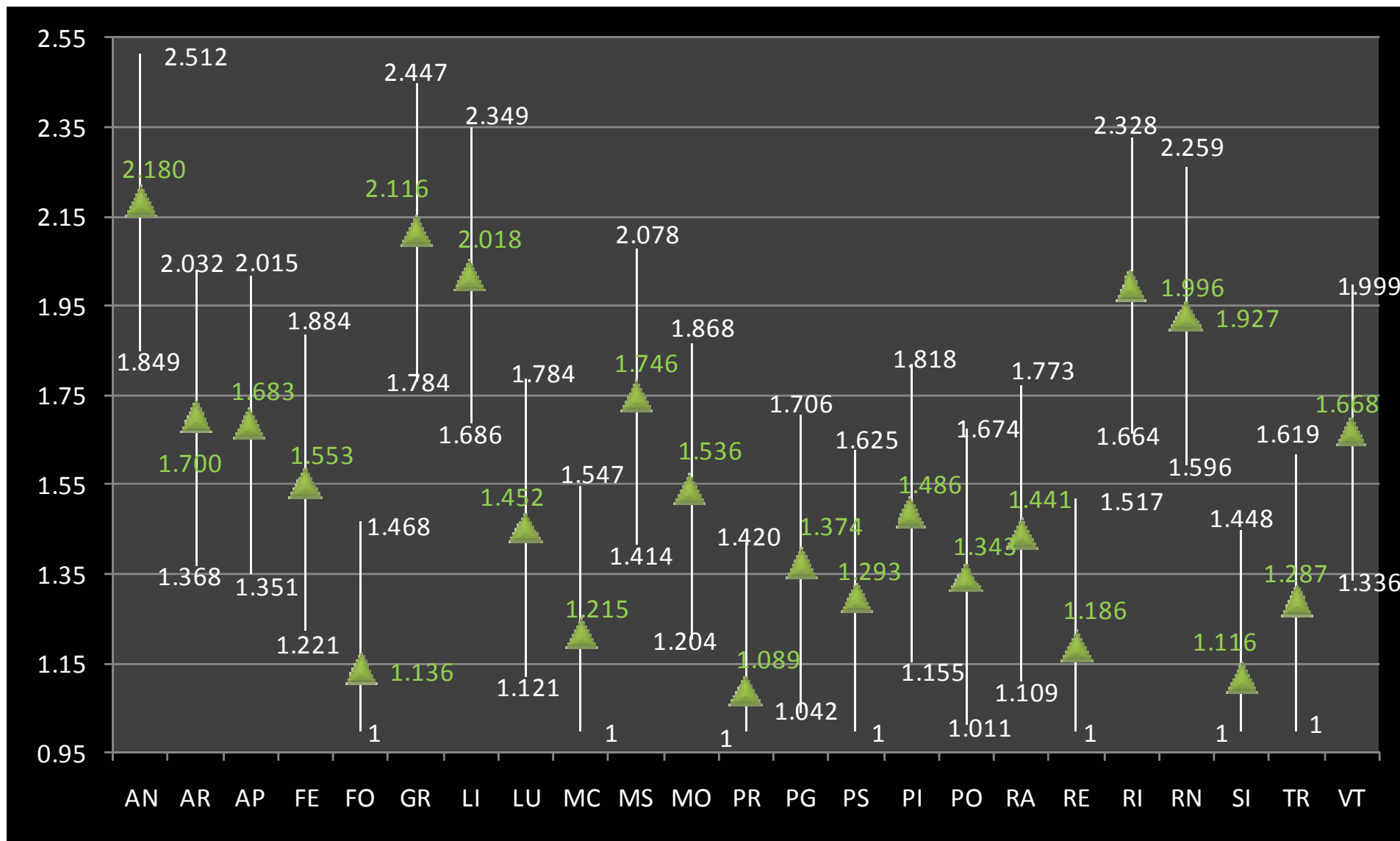
L'informazione statistica utilizzata proviene da fonti ufficiali:

- A) Ministero degli Interni Certificati consuntivi Integrati con informazioni UTILITATIS
- B) Istat
- C) Legambiente "Ecosistema Urbano"
- D) ANCI "Le misure dei comuni"



Analisi empirica: 1° stadio





“Dalla parte del cittadino” Perugia, Sala dei Notari, 15 - 12- 2010



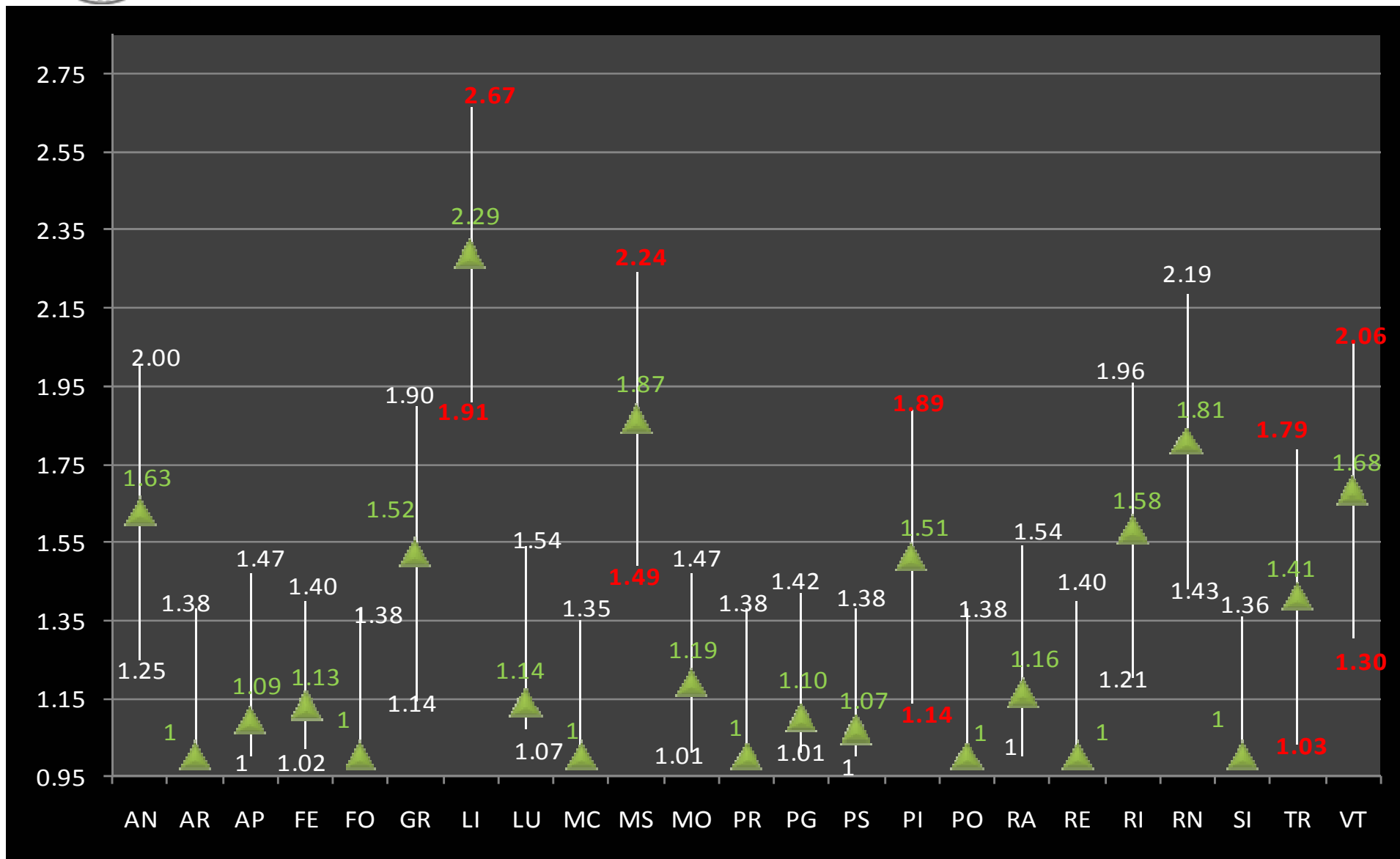
Analisi empirica: 2° stadio condizionamento ambientale

Il ruolo del contesto è rilevante.

Alcune variabili influenzano in modo cospicuo il sovra utilizzo delle risorse



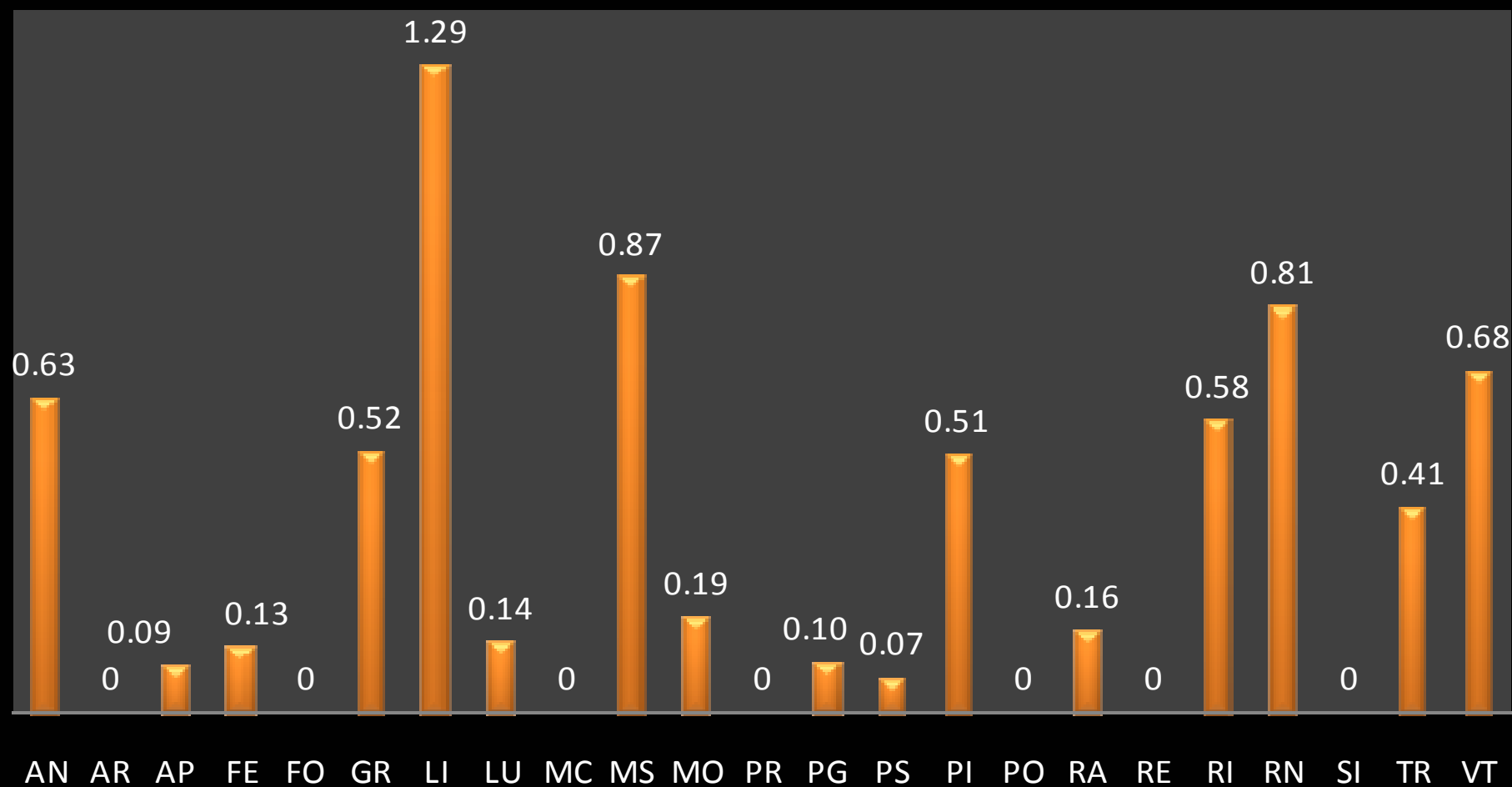
nr.di nuclei familiari	nfa	0.001%	+++
PIL procapite (Pv)	pil	-0.005%	---
superficie totale	sup	0.076%	+
superficie urbana	sur	-0.755%	---
densità abitativa	den	-0.014%	
% superficie urbana	urb	13.639%	
indice di dispersione dei centri e dei nuclei abitativi	dis	0.062%	+++
km di strade	str	-0.027%	---
densità case sparse	casd	-0.011%	---
nr. case sparse	casn	1.956%	+++



“Dalla parte del cittadino” Perugia, Sala dei Notari, 15 - 12- 2010



Margini di miglioramento

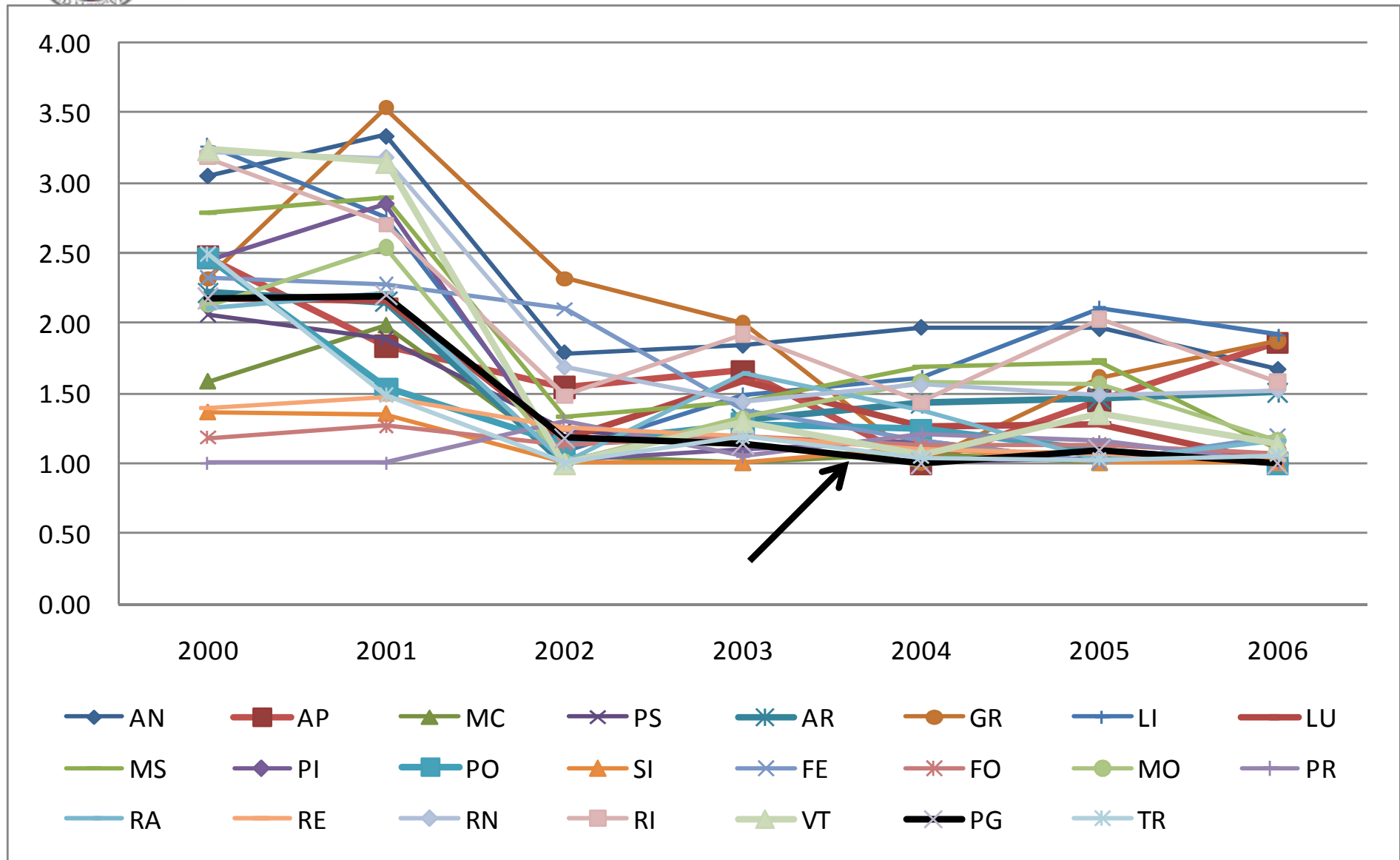


“Dalla parte del cittadino” Perugia, Sala dei Notari, 15 - 12- 2010



Università di Perugia

Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica



“Dalla parte del cittadino” Perugia, Sala dei Notari, 15 - 12- 2010



Risultati

- Il **modello originale** evidenzia la presenza di un'elevata eterogeneità con i livelli di inefficienza medi del periodo compresi tra 1 e 2,28.
- Solo una realtà risulta pienamente efficiente (FO)



(segue) **Risultati**

- Il **contesto ambientale** risulta determinante nell'influenzare l'inefficienza e quindi il sovrautilizzo delle risorse economico finanziarie.
- Livellate le differenze ambientali (ponendo tutte le realtà nelle condizioni migliori attraverso i parametri stimati) la seconda DEA fornisce i risultati più omogenei.



(segue) **Risultati**

- Cinque realtà peggiorano il loro comportamento (quelli collocate nelle condizioni migliori)
- Sette (7) realtà diventano pienamente efficienti
- EFF media passa da 1,52 a 1,31.
- Nel periodo indagato le realtà hanno conseguito un guadagno ragguardevole (PG = 65%)



POSSIBILI DIREZIONI FUTURE

- Estendere l'analisi allo **studio delle interdipendenze spaziali**
- Analizzare l'efficienza tenendo conto delle **forme gestionali e delle aggregazioni sovracomunali**
- Ampliare il campione **ad altre regioni**



Università di Perugia

Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica

GRAZIE PER LA CORTESE ATTENZIONE

*Commenti e suggerimenti
sono ben accetti.*

bracalente@stat.unipg.it polpa@unipg.it

“Dalla parte del cittadino” Perugia, Sala dei Notari, 15 - 12- 2010