

Metodi per i confronti spaziali dei prezzi: problemi aperti e alcune possibili soluzioni

Luigi Biggeri¹ e Tiziana Laureti²

¹Università degli studi di Firenze



Dipartimento di Statistica
"Giuseppe Parenti"

biggeri@ds.unifi.it

² Università degli Studi Napoli "Parthenope"



DIPARTIMENTO DI
STATISTICA E MATEMATICA
PER LA RICERCA ECONOMICA


tiziana.laureti@uniparthenope.it

Istat, 25 Ottobre 2010, Roma

Struttura del lavoro

- 1. Introduzione: obiettivi della relazione**
- 2. Confronti dei livelli dei prezzi a livello sub-nazionale**
- 3. Approccio e scelte del progetto (Istat, ecc.)**
- 4. Il consolidamento e lo sviluppo del progetto
problemi aperti e alcune possibili soluzioni**
- 5. La interpretazione delle differenze nel livello dei
prezzi tra due aree (città)**
- 6. Considerazioni conclusive**

Introduzione: obiettivi della relazione

- **Importanza** della costruzione di **indicatori sui livello dei prezzi (PPPs)** a livello **sub-nazionale**
- Istat, UnionCamere e Istituto Tagliacarne hanno **concluso un importante esperimento** sui livelli dei prezzi al consumo (luglio 2010 uscita più completa)
- ❖ **Obiettivo della relazione**  discutere su
 - ✓ **Validità** dei metodi e misure ottenute (esperimento)
 - ✓ **Consolidamento** e possibili **sviluppi** di tali misure



Problemi aperti

Alcune **possibili soluzioni**

1. Confronti a livello internazionale (richiami)

- 1.1 Scopi
- 1.2 Metodi

2. Confronti a livello sub-nazionale (richiami)

- 2.1 Scopi
- 2.2 Metodi
- 2.3 Esperienze in altri Paesi

1. 1 Scopi (ICP, Oecd, Eurostat, ecc.)

- Calcolo delle **PPP** per **confrontare**:
 - ✓ Indicatori e aggregati economici a **parità di potere di acquisto** (analisi economiche corrette), in particolare:
 - ✓ Aggregati della C. N. (**Pil, Consumi, Investimenti, ecc.**)
 - ✓ Il **Reddito disponibile** delle famiglie
 - ✓ Misure di **disuguaglianza** e di **povertà**
 - ✓ **Salari e pensioni**; ecc.
 - Le PPPs **utilizzate in EU** anche nei confronti tra Paesi quando si attuano politiche redistributive
 - **Scopo influenza**  **concetti**
 **“popolazione di beni e servizi”** di riferimento

1. 2 Metodi di costruzione (a)

➤ Successivi passi:

- ✓ Individuazione **basket di prodotti e servizi** (classificazione e lista degli stessi ai vari livelli: Basic Headings (BHs) e successive aggregazioni)

 **Comparabilità e Rappresentatività**

- ✓ Definizione “**framework**” della(e) **indagine(i)** per la raccolta dei dati sui prezzi e sui pesi
- ✓ Eventuali operazioni per rendere i dati più adeguati alle definizioni (**problemi di differente qualità dei prodotti e servizi, produttività; ecc.**)
- ✓ Individuazione delle **formule** da applicare per effettuare i calcoli per ottenere le PPPs ai vari livelli

1. 2 Metodi di costruzione (b)

➤ Formule:

✓ PPPs generiche **binarie** (tra due aree j e l) a livello di BH:

$$PPP_{l,j}^L = \left(\prod_{k=1}^{n_l} \frac{P_k^j}{P_k^l} \right)^{\frac{1}{w_k^l}}$$

→ Comparabilità

→ Rappresentatività

$$PPP_{l,j}^P = \left(\prod_{k=1}^{n_l} \frac{P_k^j}{P_k^l} \right)^{\frac{1}{w_k^j}}$$

→ Comparabilità

→ Rappresentatività



$$PPP_{l,j}^F = \sqrt{PPP_{l,j}^L \cdot PPP_{l,j}^P}$$

Confronti a livello internazionale (4/4)

✓ PPPs generiche multilaterali (tra due aree j e l) a livello di BH:

- **Vari metodi (EKS, CDP)**
- **se si usa il metodo EKS**

$$EKS_{lj} = \left[\prod_s PPP_{ls}^F \cdot PPP_{sj}^F \right]^{\frac{1}{N}}$$

$$\sum_{s=1}^N \left(\log EKS_{lj} - \log PPP_{ls}^F \cdot PPP_{sj}^F \right)^2 = \min$$

 i vari metodi cercano comunque di **modificare il meno possibile** le parità binarie

2.1 Scopi

- **Uguali** a quelli internazionali, ma con **più enfasi** su:
 - ✓ **Confrontare correttamente** tra le aree i **livelli** di sviluppo socio-economico o di benessere e di povertà, al fine di **attuare adeguate politiche di intervento**
 - ✓ **Valutare** la opportunità e validità delle **politiche redistributive** e dei trasferimenti di finanza pubblica agli enti locali
 - ✓ Prevedere eventuali **differenziali retributivi**, ecc., tra aree

2.2 Metodi di costruzione (formule le stesse cfr. Int.)

- **Rilevazione diretta (ad hoc)**
- **Utilizzo dei dati raccolti per indici temporali (CPI) con integrazione di rilevazione diretta per alcuni beni**
- **Utilizzo soltanto dei dati esistenti degli indici temporali (CPI), usando molto il metodo del “Country Product Dummy” (CPD)**

2.3 Esperienze in altri Paesi

- ✓ **Tutte su PPP^C cioè sui prezzi al consumo (c)**
- ✓ **Per lo più con uso dei dati di CPI con integrazione di rilevazione diretta, oppure, soltanto con utilizzo di dati CPI con applicazione del metodo CPD**
- ❖ **Eventuale RICODIFICA DEI PRODOTTI PER INDIVIDUARE QUELLI COMPARABILI**

Approccio e scelte del progetto

- ❖ Italia tra i pochi Paesi che ha fatto esperimenti su PPP^C a livello sub- nazionale (**integrazione** dei dati raccolti per CPI attraverso **rilevazioni ad hoc**)
- ❖ Enorme **lavoro di ricodifica** dei prodotti e servizi per renderli **comparabili** tra le città
- ❖ Paniere: utilizzati **molti “prodotti specifici”**; per **insufficiente comparabilità** redistribuito il peso di diversi prodotti (circa il **19%**) tra quelli più simili
- ❖ **Valido trattamento** dei prezzi degli **affitti reali** (in termini di valutazione dei prezzi e di metodo (CPD) impiegato per stime parità)
- ❖ **Approccio seguito corretto** e **risultati ottenuti** (di natura sperimentale) **molto interessanti**

Problemi aperti e alcune possibili soluzioni

- **Problemi aperti: scopo e analisi dei risultati**
- ✓ **Scopo:** al momento lasciare **quello attuale**
MA
 - se si vuole confronto del **Pil e di altri aggregati**

Necessario **misure** per molti **altri prodotti e servizi**

- Alcune **misure aggiuntive** potrebbero comunque essere interessanti per **valutare le condizioni di vita**

Riguardanti la **sanità**, **l'istruzione**, le **abitazioni**, settore informale, ecc.

- **PPPs** per misure con differenti livelli di **povertà** (India)

Il consolidamento e lo sviluppo del progetto (2/4)

- ✓ **Analisi e verifica dei risultati PPP^C: alcune possibili ricerche**
- **Metodi di sintesi per le PPPs multilaterali: applicare differenti metodi e verificare le differenze nei risultati**
- **Confronto con risultati ottenuti per il calcolo delle PPP^C nell'ambito delle stime progetto Eurostat**
- **Confronto con i dati Istat sulla Povertà Assoluta**

- **Integrazione e Coerenza** tra misure spaziali e temporali di differenze nei prezzi
 - **Integrazione:**
 - **necessità di effettuare anche rilevazioni benchmark estese (Biggeri, De Carli e Laureti)** ¹³
 - **Una dating delle stime delle PPP^C**

Il consolidamento e lo sviluppo del progetto (3/4)

- **Coerenza** tra misure spaziali e temporali
 - Non sono **mai completamente comparabili**, ma
 - Si possono **scomporre le eventuali differenze tra PPPs e CPIs**, stimando la parte imputabile ai **prezzi** quella dovuta alla **struttura dei pesi** (Biggeri Laureti; ABS)
- **Estendere i risultati** delle città capoluogo a **livelli regionale** (utile per molti usi e analisi)
 - Tener conto delle **differenze tra zone urbane e rurali** e delle differenti **dimensioni dei capoluoghi**
 - **Metodi per estendere le stime** dalle città capoluogo alla regione (analisi correlazione spaziale)
- **Necessità di interpretare i risultati**, cioè le differenze nei livelli dei prezzi (PPPs) tra due città (vedi formule seq.)

Il consolidamento e lo sviluppo del progetto (4/4): richiamo formule (BL e LT)

$$\frac{PPP_{l,j}^T}{PPP_{l,j}^{T-1}} = \underbrace{\frac{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^{j,T} / p_k^{j,T-1})^{w_k^{j,T-1}}}{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^{l,T} / p_k^{l,T-1})^{w_k^{l,T-1}}}}_{\text{Effetto Prezzi}} \cdot \underbrace{\frac{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^{j,T})^{w_k^{j,T} - w_k^{j,T-1}}}{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^{l,T})^{w_k^{l,T} - w_k^{l,T-1}}}}_{\text{Effetto Pesi}}$$

$$\eta_k = \left[\ln \left(\frac{p_k^{j,T}}{p_k^{j,T-1}} \right) - \ln \left(\frac{p_k^{l,T}}{p_k^{l,T-1}} \right) \right]$$

$$\theta_k = (w_k^{j,T-1} - w_k^{l,T-1})$$

$$g_k = (w_k^{j,T} - w_k^{l,T-1})$$

$$h_k = [(w_k^{j,T} - w_k^{j,T-1}) - (w_k^{l,T} - w_k^{l,T-1})]$$

Effetto Prezzi

Effetto Pesi

$$\frac{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^{j,T} / p_k^{j,T-1})^{w_k^{j,T-1}}}{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^{l,T} / p_k^{l,T-1})^{w_k^{l,T-1}}} = \exp \left(n_{ij} \cdot s_{w_k^{l,T-1}} \cdot s_{\eta} \cdot R_{w_k^{l,T-1}, \eta} + \bar{\eta} \right) \cdot \exp \left(n_{ij} \cdot s_{\ln \frac{p_k^{j,T}}{p_k^{j,T-1}}} \cdot s_{\theta} \cdot R_{\ln \frac{p_k^{j,T}}{p_k^{j,T-1}}, \theta} \right)$$

$$\frac{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^{j,T})^{w_k^{j,T} - w_k^{j,T-1}}}{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^{l,T})^{w_k^{l,T} - w_k^{l,T-1}}} = \exp \left(n_{ij} \cdot s_{\ln \frac{p_k^{j,T}}{p_k^{l,T}}} \cdot s_g \cdot R_{\ln \frac{p_k^{j,T}}{p_k^{l,T}}, g} \right) \cdot \exp \left(n_{ij} \cdot s_{\ln p_k^{l,T}} \cdot s_h \cdot R_{\ln p_k^{l,T}, h} \right)$$

- Metodo (Biggeri e Laureti, 2009) che consente, per **PPPs binarie** di:
 - ✓ decomporre le differenze nel livello dei prezzi tra due aree (in **effetto prezzi** e **effetto pesi**)
 - ✓ decomporre e **individuare** (interpretare) **i fattori** che determinano i due effetti (con **semplici indici statistici**)
- Applicazione sui **dati dei prezzi e dei pesi delle BHs**: quindi sull'aggregazione per arrivare alle **PPPs totali** e, anche per arrivare alla **PPPs per Capitoli di spesa**
 - Poiché le differenze sono risultate più elevate e comunque con differenti comportamenti (Istat) 
- Le **stime** sono **sperimentali**, anche perché andrebbero fatte con riferimento ai prodotti all'interno di ciascun BH (altrimenti si perde molta variabilità che è presente nel calcolo delle PPPs per BH)
- Comunque **indicazioni molto utili per interpretazione**

La interpretazione delle differenze nel livello dei prezzi tra due città (2/9)

$$PPP_{l,j}^C = \frac{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^j)^{w_k^j}}{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^l)^{w_k^l}}$$



$$PPP_{l,j}^C = \underbrace{\prod_{k=1}^{n_{jl}} \left(\frac{p_k^j}{p_k^l} \right)^{w_k^l}}_{\text{Effetto Prezzi}} \cdot \underbrace{\prod_{k=1}^{n_{jl}} (p_k^j)^{w_k^j - w_k^l}}_{\text{Effetto Pesì}}$$



$$\alpha_k = \ln \left(\frac{p_k^j}{p_k^l} \right)$$

$$c_k^{l,j} = (w_k^j - w_k^l)$$

$$PPP_{l,j}^C = \exp(\bar{\alpha}) \exp\left(n_{ij} \cdot s_{\alpha} \cdot s_{w_k^l} \cdot R_{w_k^l, \alpha}\right) \times \exp\left(n_{ij} \cdot s_{\ln P^j} \cdot s_{c^{l,j}} \cdot R_{\ln P^j, c^{l,j}}\right)$$

Indici statistici che consentono l'interpretazione degli effetti



**Fattori che influenzano
l'Effetto Prezzi**



**Fattori che influenzano
l'Effetto Pesì**

La interpretazione delle differenze nel livello dei prezzi tra due città (3/9): 6 Esempi

Roma (j) –Milano (l)

TOTALE

PPP_{l,j}
0,955

Effetto Prezzo
0,958 (93,8%)

fattori

Effetto Pesi
0,997 (6,2%)

fattori

$\bar{\alpha}$	-0,053
S_{α}	0,169
$S_{w_k^l}$	0,005
$R_{w_k^l, \alpha}$	0,031

$S_{\ln P^j}$	0,001
$S_{c^{l,j}}$	0,114
$R_{\ln P^j, c^{l,j}}$	-0,042

Caratteristiche della distribuzione

$$\alpha_k = \ln \left(\frac{p_k^j}{p_k^l} \right)$$

Variabilità, Asimmetria

Correlazione con la distribuzione dei pesi dell'area l (base)

• **Positiva**: i prodotti più acquistati nell'area base (Milano) mostrano una differenza relativa nei prezzi, rispetto all'area j, più elevata

Caratteristiche della distribuzione $c_k^{l,j} = (w_k^j - w_k^l)$

Correlazione con la distribuzione dei log prezzi nell'area j

• **Negativa**: differenza nei pesi minore per i prodotti con i log prezzi più elevati in

La interpretazione delle differenze nel livello dei prezzi tra due città (4/9)

GENERI ALIMENTARI, BEVANDE E TABACCHI

Roma (j) – Milano (l)

PPP_{l,j}
0,919

Effetto Prezzo
0,920 (98,8%)

Effetto Pesi
0,999 (1,2%)

fattori

fattori

α	-0,046
S_α	0,167
$S_{w_k^l}$	0,012
$R_{w_k^l, \alpha}$	-0,107

$S_{\ln P^j}$	0,005
$S_{c^{l,j}}$	0,085
$R_{\ln P^j, c^{l,j}}$	-0,031

Caratteristiche della distribuzione

$$\alpha_k = \ln \left(\frac{p_k^j}{p_k^l} \right)$$

- Variabilità, Asimmetria
- Correlazione con la distribuzione dei pesi dell'area l

• **Negativa**: i prodotti più acquistati nell'area base (Milano) mostrano una differenza relativa nei prezzi, rispetto all'area j, più bassa

Caratteristiche della distribuzione

$$c_k^{l,j} = (w_k^j - w_k^l)$$

- Correlazione con la distribuzione dei log prezzi nell'area j

• **Negativa**: differenza nei pesi minore per i prodotti con i log prezzi più elevati in j

La interpretazione delle differenze nel livello dei prezzi tra due città (5/9)

ISTRUZIONE, SERVIZI RICETTIVI E RICREATIVI

Roma (j) –Milano (l)

PPP_{l,j}
0,919

Effetto Prezzo
0,901 (83,7%)

Effetto Pesì
0,983 (16,3%)

fattori

fattori

$\bar{\alpha}$	-0,050
S_{α}	0,112
$S_{w_k^l}$	0,036
$R_{w_k^l, \alpha}$	-0,290

$S_{\ln P^j}$	0,019
$S_{c^{l,j}}$	0,076
$R_{\ln P^j, c^{l,j}}$	-0,370

Caratteristiche della distribuzione $\alpha_k = \ln \left(\frac{p_k^j}{p_k^l} \right)$

- Variabilità, Asimmetria
- Correlazione con la distribuzione dei pesi dell'area l
 - **Negativa**: prezzi dei prodotti più consumati nell'area l mostrano una differenza (rispetto all'area j) inferiore alla media

Caratteristiche della distribuzione $c_k^{l,j} = (w_k^j - w_k^l)$

- Correlazione con la distribuzione dei log prezzi nell'area j
 - **Negativa**: più elevati contributi maggiori dell'effetto pesi

La interpretazione delle differenze nel livello dei prezzi tra due città (6/9)

capoli (j) – Milano (l)

TOTALE

PPP_{l,j}
0,888

Effetto Prezzo
0,889 (99,4%)

fattori

Effetto Pesì
0,999 (0,6%)

fattori

$\bar{\alpha}$	-0,097
S_{α}	0,224
$S_{w_k^l}$	0,005
$R_{w_k^l, \alpha}$	-0,050

$S_{\ln P^j}$	0,002
$S_{c^{l,j}}$	0,150
$R_{\ln P^j, c^{l,j}}$	-0,007

Caratteristiche della distribuzione

$$\alpha_k = \ln \left(\frac{p_k^j}{p_k^l} \right)$$

Variabilità, Asimmetria

Correlazione con la distribuzione dei pesi dell'area l

• **Negativa** : prezzi dei prodotti più consumati nell'area l mostrano una differenza (rispetto all'area j) inferiore alla media

Caratteristiche della distribuzione $c_k^{l,j} = (w_k^j - w_k^l)$

➤ Correlazione con la distribuzione dei log prezzi nell'area j

La interpretazione delle differenze nel livello dei prezzi tra due città (7/9)

ABBIGLIAMENTO E CALZATURE

capoli (j) –Milano (l)

$PPP_{l,j}$
0,977

Effetto Prezzo
0,979 (92,1%)

Effetto Pesi
0,998 (7,9%)

fattori

fattori

α	-0,040
S_α	0,136
$S_{w_k^l}$	0,012
$R_{w_k^l, \alpha}$	-0,217

$S_{\ln P^j}$	0,003
$S_{c^{l,j}}$	0,099
$R_{\ln P^j, c^{l,j}}$	-0,107

Caratteristiche della distribuzione $\alpha_k = \ln \left(\frac{p_k^j}{p_k^l} \right)$

- Variabilità, Asimmetria
- Correlazione con la distribuzione dei pesi dell'area l
 - **Negativa** : prezzi dei prodotti più consumati nell'area l mostrano una differenza (rispetto all'area j) inferiore alla media.

Caratteristiche della distribuzione $c_k^{l,j} = (w_k^j - w_k^l)$

- Correlazione con la distribuzione dei log prezzi nell'area j

• **Negativa** : differenza nei pesi minore per i prodotti con i log prezzi più elevati in j

La interpretazione delle differenze nel livello dei prezzi tra due città (8/9)

SERVIZI SANITARI E SPESE PER LA SALUTE

Napoli (j) – Milano (l)

PPP_{l,j}
0,807

Effetto Prezzo
0,835 (83,8%)

Effetto Pesì
0,966 (16,2%)

fattori

fattori

$\bar{\alpha}$	-0,206
S_{α}	0,356
$S_{w_k^l}$	0,069
$R_{w_k^l, \alpha}$	0,037

$S_{\ln P^j}$	0,016
$S_{c^{l,j}}$	0,247
$R_{\ln P^j, c^{l,j}}$	-0,294

Caratteristiche della distribuzione $\alpha_k = \ln \left(\frac{p_k^j}{p_k^l} \right)$

- Valore medio più basso. Elevata variabilità
- Correlazione con la distribuzione dei pesi dell'area l
 - **Negativa** : prezzi dei prodotti più consumati nell'area l mostrano una differenza (rispetto all'area j) inferiore alla media

Caratteristiche della distribuzione $c_k^{l,j} = (w_k^j - w_k^l)$

- Correlazione con la distribuzione dei log prezzi nell'area j
 - **Negativa** più elevati contributi maggiori dell'effetto pesi

❖ **Le differenze nei livelli dei prezzi al consumo tra città**

➤ **presentano**

Elevata eterogeneità:(i) Tra le città; (ii)Tra i capitoli di spesa

➤ **dipendono** (interpretazione da fare con attenzione):

▪ in misura **prevalente dall'effetto prezzi**

$$R_{w_k^l, \alpha}$$

▪ ma in **alcuni casi** il contributo **dell'effetto pesi** è piuttosto **elevato** (Roma-Torino, Firenze-Palermo)

➤ I **risultati specifici** dipendono dalle caratteristiche della corrispondente distribuzione dei rapporti dei prezzi e dal valore del coefficiente di correlazione lineare tra questi e i pesi

➤ Se risultati analisi **non sono coerenti** con teoria economica possibili «**effetti**» **scarsa concorrenza** e **struttura mercati**

Considerazioni conclusive

- **Esperimento Istat molto interessante: da consolidare e sviluppare**
- **Necessità di effettuare anche una rilevazione più estesa di tipo benchmark (ogni 3/5 anni?)**
- **Opportunità di sviluppare anche altre misure di PPPs?**
- **Necessità di condurre molte analisi e ricerche per verificare e valorizzare i risultati (occorre investire in risorse umane)**



Siamo disponibili a continuare a collaborare
(per affrontare i vari problemi prima indicati)

Riferimenti Bibliografici (1)

- AltroConsumo (2010), *Inchiesta Supermercati: missione iper-risparmio*, in AltroConsumo, 241, Ottobre, pag. 22-43 (www.altroconsumo.it)
- Antonelli G. e L. Campiglio (2010), *Retribuzioni e potere di acquisto dei laureati*, in: XI Rapporto sulla condizione occupazionale dei laureati, Consorzio AlmaLaurea, Il Mulino
- Asra, A (1999), *Urban-Rural Differences in Cost of Living and Their Impact on Poverty Measures*, *Bulletin of Indonesian Economic Studies* 35 (3), pp.51-69
- Aten, B. (2005) "Report on Interarea Price Levels" Working Paper No. 2005-11, Bureau of Economic Analysis, May.
- Aten, B. (2006) *Interarea Price Levels: An Experimental Methodology*, *Monthly Labor Review*, September, 129, 9, 47–61.
- Balk, B.M. (1996), "A Comparison of ten methods for Multilateral International Price Comparisons" *Journal of Official Statistics*, pp.199-222.
- Biggeri L., De Carli R. and Laureti T. (2008), "The interpretation of the PPPs: a method for measuring the factors that affect the comparisons and the integration with the CPI work at regional level", paper presented at the Joint UNECE/ILO meeting on Consumer Price Indices, May 8-9, Geneva.
- Biggeri L. and G. Ferrari, Eds. (2009), *Price Indices in Time and Space*, Physica-Verlag, pp. 264
- Biggeri L. and Laureti T. (2009) *Are integration and comparison between CPIs and PPPs feasible?*, in *Price Indices in Time and Space*, Biggeri L. and G. Ferrari (Eds.), Physica-Verlag
- Biggeri L. et Al. (2010) *Sub National PPPs Based on Integration with CPIs: Research Project, Draft Proposal*, at the 2° Meeting of TAG, ICP, World Bank, Washington
- Bretell S. and B. Gardiner (2002), "The development of a System of European Regional Purchasing Power Parities", European Regional Science Association Congress, Dortmund, 27-31 August, 2002
- Cambridge Econometrics, Provision of Statistical Services, *Cpi and Ppp Application. A final Report for Eurostat*. Unit of Price Comparison and Correction Coefficient. 23 December 2002.

Riferimenti Bibliografici (2)

- Cannari L. e G. Iuzzolino (2009), *Le differenze nel livello dei prezzi al consumo tra Nord e Sud*, Questioni di Economia e Finanza, (occasional Papers), Banca d'Italia, Roma
- Deaton A. and A. Heston (2008), *Understanding PPPs and PPP-Based National Accounts*, NBER Working Paper N. 14499
- De Carli R. (2008), "An experiment to calculate PPPs at regional level in Italy: procedure adopted and analyses of the results", paper presented at the Joint UNECE/ILO meeting on Consumer Price Indices, May 8-9, Geneva.
- Diewert, W. Erwin (2008). *New Methodology for Linking Regional PPPs*, ICP Bulletin, 5,2, August, 10–21.
- Fenwick and O'Donoghue (2003) 'Economic Trends' No. 599 October 2003, .72-83
- Frankel J.A. and A.K. Rose (1995), *A Panel Project on Purchasing Power Parity: Mean Reversion within and Between Countries*, Working Paper No 5006, NBER, Cambridge, USA
- Gong C. and M. Xin (2008), *Regional Price Differences in Urban China 1986-2001: Estimation and Implications*, Economic Program, Research School of Social Sciences, The Australian National University, Canberra, Australia
- Heston, A.W. (1996), "Some problems in item Price Comparisons with Special Reference to uses of CPI Prices in Estimating Spatial Heading Parities", in: *Improving the Quality of Price Indices: CPI and PPP*, EUROSTAT, Proceedings of the International Seminar held in Florence, December 18-20, 1995
- Hill, P. (2007), "Estimation of PPPs for Basic Headings Within Regions", Chapter 11 in *ICP 2003-2006 Handbook*, Washington D.C.: The World Bank.
- Hill, R. and Syed I. (2010), *The international Comparisons Program and the Country-Product-Dummy Method: An Application to the Asia-Pacific Region*
- ILO et Al. (2004), *Consumer Price index manual: Theory and practice*, Geneva. An electronic updated version of the manual can be found at the ILO web site

Riferimenti Bibliografici (3)

- Kokoski M. (1991) New Research on Interarea Consumer Price Differences Monthly Labor Review, Vol. 114
- Kokoski, M. and Moulton B, and Zieschang K. (1999), 'Interarea Price Comparisons for Heterogeneous Goods and Several Levels of Commodity Aggregation', in International and Interarea Comparisons of Income, Output and Prices, ed., by Alan Heston and Robert Lipsey, 123-66. University of Chicago Press.
- OECD-Eurostat (2006), *Methodological manual on purchasing power parities*, Luxembourg. An electronic version of the manual can be found at the web site of Eurostat.
- Pelagatti (2009), Price Indexes across Space and Time and the Stochastic Properties of Prices, in: Biggeri L. and G. Ferrari (eds.), Physica-Verlag
- Pogelli F.R. (2004), Un'applicazione del modello "Country Product Dummy" per un'analisi territoriale dei prezzi, Contributi Istat,
- Rao D. S. Prasada (2001), "Integration of CPI and PPP: Methodological Issues, Feasibility and Recommendations", *Joint World Bank-OECD Seminar on PPP*, Washington, DC.
- Ravaillon M. and D. van de Walle (1991), Urban-Rural Cost-of-Living Differentials in a Developing Economy, *Journal of Urban Economics* 29(1), pp. 113-127
- Tessema G.A. and P.D. Rossiter (2007), Searching for Coherence between Spatial and Temporal Measures of Price Changes, Research Paper, Australian Bureau of Statistics
- Xiumin Li, Lili Zhang and Yashu Du (2005) Study on the Method of Regional Purchasing Power Parity in China, *China-USA Business Review* Jul. 2005, Volume 4, No.7 (Serial No.25).
- Wingfield, Fenwick and Smith (2005) Relative regional consumer price levels in 2004 *Economic Trends* 615, February 2005, 36-46
- World Bank (2007), *International Comparison Program Handbook*, it is possible to consult the updated version of the Handbook in the web site of the World Bank.