

Aggregati a prezzi costanti



Calcolo aggregati a prezzi costanti

- Data una serie in valore $Y_{tt} = P_t Q_t$ abbiamo due opzioni speculari per calcolare una serie Y_{0t} che dipenda solo dalle variazioni di Q :

Calcolo aggregati a prezzi costanti

- Data una serie in valore $Y_{tt} = P_t Q_t$ abbiamo due opzioni speculari per calcolare una serie Y_{0t} che dipenda solo dalle variazioni di Q :
- ① Eliminare la variazione dei prezzi dalla serie dei valori (**deflazione**)



Calcolo aggregati a prezzi costanti

- Data una serie in valore $Y_{tt} = P_t Q_t$ abbiamo due opzioni speculari per calcolare una serie Y_{0t} che dipenda solo dalle variazioni di Q :
 - 1 Eliminare la variazione dei prezzi dalla serie dei valori (**deflazione**)
 - 2 Trasformare una serie di volumi in valori utilizzando un fattore di prezzo costante



Deflazione

- per un singolo bene banalmente

$$\begin{aligned}\frac{Y_{tt}}{Nl_{0t}} &= \frac{P_t Q_t}{\frac{P_t}{P_0}} \\ &= P_0 Q_t\end{aligned}$$



Deflazione

- per un singolo bene banalmente

$$\begin{aligned}\frac{Y_{tt}}{Nl_{0t}} &= \frac{P_t Q_t}{\frac{P_t}{P_0}} \\ &= P_0 Q_t\end{aligned}$$

- per analogia, per un aggregato di N beni $Y_t = \sum_{i=1}^N P_{it} Q_{it}$ poniamo

$$\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{it} \approx \frac{Y_{tt}}{Nl_{0t}}$$

Espansione della serie dei volumi

- per un singolo bene banalmente

$$(P_0 Q_0) \frac{Q_t}{Q_0} = P_0 Q_t$$

esattamente come per deflazione



Espansione della serie dei volumi

- per un singolo bene banalmente

$$(P_0 Q_0) \frac{Q_t}{Q_0} = P_0 Q_t$$

esattamente come per deflazione

- per analogia, per un aggregato di N beni indicando un indice di volume complesso con NI_{0t}^Q , poniamo

$$\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{it} \simeq Y_{00} NI_{0t}^Q$$



In pratica

- dalla serie degli indici **di volume** binari di Laspeyres NIL^V

$$NIL_t^V = \sum_{i=1}^N \frac{Q_{it}}{Q_{it-1}} \left[\frac{P_{it-1} Q_{it-1}}{\sum_{j=1}^N P_{jt-1} Q_{jt-1}} \right]$$

In pratica

- dalla serie degli indici **di volume** binari di Laspeyres NIL^V

$$NIL_t^V = \sum_{i=1}^N \frac{Q_{it}}{Q_{it-1}} \left[\frac{P_{it-1} Q_{it-1}}{\sum_{j=1}^N P_{jt-1} Q_{jt-1}} \right]$$

- otteniamo l'**indice concatenato di volume**

$$CI_{0,t}^V = \prod_{s=1}^t NIL_s^V$$



In pratica

- dalla serie degli indici **di volume** binari di Laspeyres NIL^V

$$NIL_t^V = \sum_{i=1}^N \frac{Q_{it}}{Q_{it-1}} \left[\frac{P_{it-1} Q_{it-1}}{\sum_{j=1}^N P_{jt-1} Q_{jt-1}} \right]$$

- otteniamo l'**indice concatenato di volume**

$$CI_{0,t}^V = \prod_{s=1}^t NIL_s^V$$

- utile, ma per molti scopi meglio un aggregato di valore (es per calcolare il pro-capite), quindi gli **cambiamo la scala** moltiplicandolo per l'**aggregato dell'anno di riferimento a prezzi correnti** (Y_{00}) ottenendo la serie dei **"valori concatenati, anno di riferimento 0"** (Istat) o "constant prices" (OECD)

$$Y_{0t} \simeq Y_{00} \times CI_{0,t}^V$$



NIC e deflatore del PIL

- se dividiamo il PIL nominale per una stima del PIL “reale” otteniamo il **deflatore del PIL**. Possiamo interpretarlo come un indice di prezzo?

NIC e deflatore del PIL

- se dividiamo il PIL nominale per una stima del PIL “reale” otteniamo il **deflatore del PIL**. Possiamo interpretarlo come un indice di prezzo?
- caso semplificato: PIL “reale” calcolato con indice di volume Laspeyres binario (non concatenato):

$$\frac{\text{PIL nominale}}{\text{PIL reale}} = \frac{\text{PIL nominale}}{\text{PIL nominale anno 0} \times \text{Indice Laspeyres volumi}}$$



NIC e deflatore del PIL

- se dividiamo il PIL nominale per una stima del PIL “reale” otteniamo il **deflatore del PIL**. Possiamo interpretarlo come un indice di prezzo?
- caso semplificato: PIL “reale” calcolato con indice di volume Laspeyres binario (non concatenato):

$$\frac{\text{PIL nominale}}{\text{PIL reale}} = \frac{\text{PIL nominale}}{\text{PIL nominale anno 0} \times \text{Indice Laspeyres volumi}}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^N P_{it} Q_{it}}{\left[\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{i0} \right] \left[\frac{\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{it}}{\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{i0}} \right]}$$



NIC e deflatore del PIL

- se dividiamo il PIL nominale per una stima del PIL “reale” otteniamo il **deflatore del PIL**. Possiamo interpretarlo come un indice di prezzo?
- caso semplificato: PIL “reale” calcolato con indice di volume Laspeyres binario (non concatenato):

$$\begin{aligned} \frac{\text{PIL nominale}}{\text{PIL reale}} &= \frac{\text{PIL nominale}}{\text{PIL nominale anno 0} \times \text{Indice Laspeyres volumi}} \\ &= \frac{\sum_{i=1}^N P_{it} Q_{it}}{\left[\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{i0} \right] \left[\frac{\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{it}}{\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{i0}} \right]} \\ &= \frac{\sum_{i=1}^N P_{it} Q_{it}}{\sum_{i=1}^N P_{i0} Q_{it}} \end{aligned}$$

cioè un **NI dei prezzi** di tipo **Paasche**



Non additività e sue implicazioni

- l'aggregato a prezzi costanti è semplicemente un indice concatenato dei volumi riscalato con il valore dell'anno di riferimento, quindi **non è additivo**



Non additività e sue implicazioni

- l'aggregato a prezzi costanti è semplicemente un indice concatenato dei volumi riscalato con il valore dell'anno di riferimento, quindi **non è additivo**
- **formula contributi alla crescita = quota \times tasso di crescita non è valida**



Contributi alla crescita

- **Definizione Eurostat generalizzata di contributo alla crescita:**

Contributi alla crescita

- **Definizione Eurostat generalizzata di contributo alla crescita:**
- [variazione assoluta della componente ai prezzi anno precedente]/[aggregato anno precedente a prezzi correnti]



Contributi alla crescita

- **Definizione Eurostat generalizzata di contributo alla crescita:**
- [variazione assoluta della componente ai prezzi anno precedente]/[aggregato anno precedente a prezzi correnti]
- per un paniere di N prodotti, contributo prodotto i alla crescita del valore totale:

$$\frac{P_{it-1} Q_{it} - P_{it-1} Q_{it-1}}{\sum_{i=1}^N P_{it-1} Q_{it-1}}$$



Contributi alla crescita

- interpretazione: risistemando

$$= \frac{P_{it-1}(Q_{it} - Q_{it-1})}{\sum_{i=1}^N P_{it-1} Q_{it-1}}$$



Contributi alla crescita

- interpretazione: risistemando

$$= \frac{P_{it-1}(Q_{it} - Q_{it-1})}{\sum_{i=1}^N P_{it-1} Q_{it-1}}$$

- moltiplicando e dividendo per il volume di partenza

$$= \frac{P_{it-1} Q_{it-1}}{\sum_{i=1}^N P_{it-1} Q_{it-1}} \left[\frac{Q_{it} - Q_{it-1}}{Q_{it-1}} \right]$$



Contributi alla crescita

- interpretazione: risistemando

$$= \frac{P_{it-1}(Q_{it} - Q_{it-1})}{\sum_{i=1}^N P_{it-1} Q_{it-1}}$$

- moltiplicando e dividendo per il volume di partenza

$$= \frac{P_{it-1} Q_{it-1}}{\sum_{i=1}^N P_{it-1} Q_{it-1}} \left[\frac{Q_{it} - Q_{it-1}}{Q_{it-1}} \right]$$

-
- = (quota anno t-1) × (crescita volume)



Cautela importante nell'uso di dati concatenati

- USA 2003, quota consumo prodotti informatici sul PIL:



Cautela importante nell'uso di dati concatenati

- USA 2003, quota consumo prodotti informatici sul PIL:
 - dai dati a prezzi correnti: **0.7%**



Cautela importante nell'uso di dati concatenati

- USA 2003, quota consumo prodotti informatici sul PIL:
 - dai dati a prezzi correnti: **0.7%**
 - dai dati concatenati anno di rif 1996: **4.9%**



Cautela importante nell'uso di dati concatenati

- USA 2003, quota consumo prodotti informatici sul PIL:
 - dai dati a prezzi correnti: **0.7%**
 - dai dati concatenati anno di rif 1996: **4.9%**
- Stime molto diverse. **Quale'è giusta?**



Cautela importante nell'uso di dati concatenati

- USA 2003, quota consumo prodotti informatici sul PIL:
 - dai dati a prezzi correnti: **0.7%**
 - dai dati concatenati anno di rif 1996: **4.9%**
- Stime molto diverse. **Quale'è giusta?**
- dati concatenati 1996 dipendono dal sistema dei prezzi relativi di quell'anno: consumo in quantità di prodotti informatici cresciuto enormemente dal 1996 al 2003 *proprio perchè i prezzi relativi sono calati*



Cautela importante nell'uso di dati concatenati

- USA 2003, quota consumo prodotti informatici sul PIL:
 - dai dati a prezzi correnti: **0.7%**
 - dai dati concatenati anno di rif 1996: **4.9%**
- Stime molto diverse. **Quale'è giusta?**
- dati concatenati 1996 dipendono dal sistema dei prezzi relativi di quell'anno: consumo in quantità di prodotti informatici cresciuto enormemente dal 1996 al 2003 *proprio perchè i prezzi relativi sono calati*
- quindi **quota sovrastimata**



Cautela importante nell'uso di dati concatenati

- USA 2003, quota consumo prodotti informatici sul PIL:
 - dai dati a prezzi correnti: **0.7%**
 - dai dati concatenati anno di rif 1996: **4.9%**
- Stime molto diverse. **Quale'è giusta?**
- dati concatenati 1996 dipendono dal sistema dei prezzi relativi di quell'anno: consumo in quantità di prodotti informatici cresciuto enormemente dal 1996 al 2003 *proprio perchè i prezzi relativi sono calati*
- quindi **quota sovrastimata**
- lezione: calcolare **quote relative dai valori a prezzi correnti**

