

NOTA METODOLOGICA

Indici sintetici per confronti temporali: un indice statico e uno dinamico

Uno dei principali problemi nella costruzione di indici sintetici riguarda la scelta di metodi che consentano di realizzare, agevolmente, confronti temporali. Si propone, pertanto, un'applicazione dell'indice di Jevons a un insieme di indicatori di competitività, rilevati a livello Italia, per settori economici. La metodologia adottata consente di costruire, per ciascun settore economico, sia un indice 'statico' per i confronti settoriali, che un indice 'dinamico' per i confronti temporali, in un'ottica non compensativa. I due indici sono coerenti tra loro e, grazie alle proprietà dei numeri indici, è possibile passare da uno all'altro mediante una semplice formula (Mazziotta e Pareto, 2012-a). I valori ottenuti consentono di classificare i settori economici in base al loro livello di competitività nell'anno di interesse (superiore o inferiore alla media) e alla variazione rispetto all'anno base (crescente o decrescente). Lo strumento proposto può costituire un valido ausilio per la misura della competitività settoriale e del suo sviluppo nel tempo.

Com'è noto, la media geometrica è una delle tecniche più usate nella sintesi degli indicatori in quanto rappresenta una soluzione intermedia tra metodi compensativi, come la media aritmetica, e metodi non-compensativi, come l'analisi multicriteria (OECD, 2008). In particolare, quando si calcola una media geometrica semplice di rapporti, come l'indice di Jevons, i risultati godono di molte proprietà desiderabili dal punto di vista assiomatico (Diewert, 1995).

Per illustrare il calcolo degli indici proposti, indichiamo con x_j^t il valore del j -mo indicatore di competitività per il settore economico i al tempo t ($j=1, \dots, m; i=1, \dots, n; t=t_0, t_1$).

L'indice 'statico' di competitività (Static Composite Index) può essere definito nel seguente modo (Mazziotta e Pareto, 2012-b):

$$SCI_i^t = \prod_{j=1}^m \left(\frac{x_j^t}{x_j^{t_0}} 100 \right)^{\frac{1}{m}}$$

dove $x_j^{t_0}$ è il valore base o di riferimento, per esempio, la media nazionale. In tal modo, gli indicatori elementari sono trasformati in numeri indici (standardizzazione) e valori di SCI superiori a 100 indicano settori con un livello complessivo di competitività superiore alla media, mentre valori minori di 100 indicano settori con un livello di competitività inferiore.

Per confrontare sinteticamente l'andamento degli indicatori di ciascun settore dal tempo t_0 al tempo t_1 , è possibile costruire un indice 'dinamico' di competitività (Dynamic Composite Index) mediante la seguente formula:

$$DCI_j^{t_1/t_0} = \prod_{j=1}^m \left(\frac{x_j^{t_1}}{x_j^{t_0}} 100 \right)^{\frac{1}{m}} .$$

Per la proprietà di ‘circularità’ o ‘transitività’ della teoria dei numeri indici, SCI and DCI sono legati dalla seguente relazione (Mazziotta e Pareto, 2012-b):

$$DCI_j^{t_1/t_0} = \left(\frac{SCI_j^{t_1}}{SCI_j^{t_0}} \right) DCI_r^{t_1/t_0} .$$

Si noti che l’uso della media geometrica consente di ‘penalizzare’ implicitamente le distribuzioni con valori sbilanciati dei termini¹. Tale approccio, pertanto, non ammette compensazione tra i diversi valori, in quanto assume che ciascuna componente della competitività non sia sostituibile, o lo sia solo in parte, con le altre componenti.

¹ In generale, la media geometrica è minore o uguale alla media aritmetica. La media geometrica e la media aritmetica coincidono se tutti i valori sono uguali, mentre assumono valori diversi tanto più i valori differiscono tra di loro.