

COMPLEMENTI DI MACROECONOMIA

Relazioni tra prodotto interno lordo, reddito nazionale e valore aggiunto

La *performance* di un sistema economico può essere misurato con tre indicatori diversi:

- Prodotto interno lordo (PNL)
- Reddito nazionale (RN)
- Valore aggiunto (VA).

Il **prodotto interno lordo** è il valore espresso in moneta dei beni e servizi finali prodotti (consumati o investiti) in un determinato paese in un determinato periodo di tempo (anno, trimestre, mese). Il PIL, calcolato con il metodo del valore dei beni finali, è dato dalla somma del prodotto di ciascun bene per il relativo prezzo. Al fine di evitare **duplicazioni**, dal calcolo del PIL sono esclusi i beni intermedi (materie prime e sussidiarie, combustibili e carburanti, ecc.) impiegati per la produzione dei beni e servizi finali.

Sottraendo dal PIL gli **ammortamenti**, cioè le quote necessarie alla ricostituzione dei beni capitali impiegati nel processo produttivo quando questi giungeranno al termine della loro vita utile, si ottiene il **prodotto interno netto** (PIN). Il PIL e il PIN quando comprendono le imposte indirette sono detti PIL e il PIN **ai prezzi di mercato**, mentre sottraendo dal PIL e dal PIN ai prezzi di mercato le imposte indirette e aggiungendo le sovvenzioni pubbliche alla produzione avremo il PIL e il PIN **al costo dei fattori** (rendite, salari, interessi, profitti, tassazione).

Il **reddito nazionale** è costituito dalla somma dei redditi percepiti dai fattori della produzione in un determinato paese in un determinato periodo di tempo. Il reddito è uguale al prodotto interno nel caso in cui il paese non abbia rapporti economici con l'estero (**economia chiusa**). In tal caso, i due concetti altro non sono che due diversi modi di rappresentare la stessa grandezza economica. Il prodotto interno ha riguardo al momento della produzione, mentre il reddito nazionale ha riguardo al momento della distribuzione del prodotto nazionale fra i fattori che hanno contribuito alla sua produzione (terra, lavoro, capitale, organizzazione imprenditoriale, P.A.).

Nel caso, invece, di un'**economia aperta**, cioè di un'economia che ha rapporti economici con l'estero, per determinare il reddito nazionale occorre aggiungere i redditi prodotti all'estero dai fattori di produzione nazionali e sottrarre i redditi prodotti nel paese dai fattori di produzione esteri. Qualora i primi fossero superiori ai secondi il reddito nazionale è maggiore del prodotto nazionale; viceversa nel caso opposto.

Sottraendo dal reddito nazionale l'ammontare degli oneri fiscali o tassazione (imposte dirette e oneri sociali), si ottiene il **reddito disponibile**. In simboli: $Y_d = Y - T$

Il reddito nazionale è uguale alla somma:

1. Dei consumi (privati e pubblici)
2. Degli investimenti (privati e pubblici)
3. Del saldo della bilancia commerciale.

In simboli:

$$RN = C + I + (X - M)$$

Il **valore aggiunto** è la differenza tra l'ammontare dei ricavi delle vendite dei prodotti e l'ammontare degli acquisti di beni e servizi utilizzati dalle imprese per la loro produzione. Esso è uguale al valore dei beni finali in quanto sono stati detratti dal prodotto i valori delle materie prime e dei semilavorati che, se ricompresi, farebbero risultare disponibili cose che disponibili non sono più perché "distrutte" nel processo di trasformazione.

Il valore complessivo degli scambi di beni e servizi, ad esclusione dei fattori produttivi ceduti dalle famiglie alle imprese, è maggiore di quello del PIL. La somma delle vendite di tutte le imprese rappresenta il **valore delle transazioni**. La differenza tra il valore delle transazioni e il prodotto interno lordo indica il valore delle **transazioni intermedie o interindustriali**.

Alcune dimostrazione del moltiplicatore keynesiano

Propedeutica alla dimostrazione del moltiplicatore keynesiano, è la definizione dei concetti di propensione media e marginale al consumo e di propensione media e marginale al risparmio.

La **propensione media al consumo** (c_{me}) è il rapporto fra il consumo e il reddito globale, in altre parole, la quantità di reddito che la collettività destina al consumo ed è data dal rapporto C/Y .

La **propensione marginale al consumo** (c_{ma}) è il rapporto fra l'incremento del consumo e l'incremento del reddito globale ed è data dal rapporto $\Delta C/\Delta Y$.

La **propensione media al risparmio** (s_{me}) è il rapporto fra il risparmio e il reddito (in simboli S/Y) e la **propensione marginale al risparmio** (s_{ma}) è il rapporto fra l'incremento del risparmio e l'incremento del reddito ed è data dal rapporto $\Delta S/\Delta Y$. La propensione media e marginale al risparmio sono il complemento a uno della propensione media al consumo e della propensione marginale al consumo.

In una situazione di equilibrio di sottoccupazione nella quale i fattori produttivi non sono pienamente occupati, una spesa autonoma, cioè indipendente dal consumo o dal reddito esistente, rappresentata da un aumento degli investimenti, della spesa pubblica o dell'export, si traduce in un aumento del reddito nazionale. Tuttavia, l'incremento del reddito si distribuisce fra i portatori dei fattori produttivi (lavoratori, capitalisti, imprenditori) che spenderanno in consumi una parte del reddito ricevuto. L'aumento della spesa in beni di consumo produrrà, a sua volta, un aumento del reddito, secondo un processo che, almeno in via teorica, tende a perpetuarsi all'infinito.

Il meccanismo che dà luogo a tale processo prende il nome di **moltiplicatore keynesiano**, il quale non è altro che il rapporto tra l'aumento del reddito e l'aumento iniziale degli investimenti (o della spesa pubblica o delle esportazioni) indicato con k . È dato dal reciproco della propensione al risparmio, cioè da $1/s$. Più è alta la propensione media al consumo più alto sarà il moltiplicatore.

Il valore del moltiplicatore può essere trovato in tre modi diversi.

Con la formula della propensione al consumo $k = 1/(1 - c)$

Dato $c = 0,75$, avremo:

$$K = 1 / (1 - 0,75) \quad K = 1/0,25 \quad K = 4$$

Con la formula della propensione al risparmio $k = 1/s$, dove $s = 1 - c$

Dato $c = 0,75$, avremo:

$$K = 1 / (1 - 0,75)$$

$$K = 1/0,25$$

$$K = 4$$

Con la formula della progressione geometrica $K = (1 - c_{me})^n / (1 - c_{me})$

Dato $c = 0,75$, ossia $3/4$, avremo:

$$K = (1 - 0,75^n) / (1 - 0,75) \quad K = 1 + (3/4) + (3/4)^2 + (3/4)^3 + \dots + (3/4)^n$$

$$[S_n = a + (1 - q^n) / (1 - q)]$$

$$K = 1 + 1 - (3/4)^n / (3/4)^n / 1 - 3/4$$

$$[(3/4)^n = 0]$$

$$K = 1/1/4$$

$$K = 1 * 4$$

$$K = 4$$

Modelli economici e modelli econometrici

Un modello economico è una rappresentazione semplificata della realtà e descrive, mediante un sistema di relazioni quantitative, cioè di equazioni, i legami tra diverse variabili che spiegano il funzionamento dell'economia o un particolare fenomeno di essa. A causa della complessità del sistema economico, il modello opera una semplificazione e considera solo alcune grandezze fondamentali. Ne deriva una ridotta capacità interpretativa della realtà. Dal modello economico si differenzia il modello econometrico, in quanto quest'ultimo ricorre all'impiego sistematico dell'analisi statistica.

Il modello economico più semplice è quello marshalliano di formazione del prezzo in un sistema di libera concorrenza perfetta formato da tre equazioni che determinano tre incognite: quantità domandata, quantità offerta e prezzo di equilibrio. Date le funzioni di domanda $D = 200 - p$ e di offerta $S = p - 40$, calcolare il prezzo e la quantità di equilibrio.

$$D = f(p); \quad S = f(p), \quad D = S$$

$$D = 200 - p$$

$$S = p - 40$$

$$200 - p = p - 40$$

$$-p - p = -200 - 40$$

$$-2p = -240$$

$$p = -240 / -2$$

$$p = 120$$

$$D = 200 - 120$$

$$D = 80$$

$$S = 120 - 40$$

$$S = 80$$

Modello di Harrod -Domar

$$S = sY_{t-1}$$

$$I = v(Y_t - Y_{t-1})$$

$$S = I$$

$$\text{Dati: } s=0,20 \quad Y_{t-1}=400 \quad v=5 \quad \Delta Y=0,20/5*400=16 \quad Y_t=400+16=416$$

$$S = 0,2*400$$

$$I = 5*16=80 \quad S=0,2*400=80 \quad I=5*16=80 \quad 80=80$$

Dimostrazione alternative del moltiplicatore dei depositi

Il sistema bancario contribuisce alla creazione (o meglio alla moltiplicazione) della moneta esistente attraverso il cd **moltiplicatore dei depositi**. Infatti, le banche devono depositare presso la banca centrale una parte dei depositi ricevuti dalla clientela nella misura stabilita dalla stessa banca centrale (cd **coefficiente della riserva obbligatoria**). Dedotta questa parte dei depositi, esse possono impiegare il rimanente in prestiti. In genere, le somme prestate da una banca tornano dopo un certo periodo di tempo in tutto o in parte come depositi presso un'altra banca. Quest'ultima, detratta la quota calcolata in base al coefficiente della riserva obbligatoria, può prestare, a sua volta, l'importo rimanente. E così' via. L'importo finale di moneta prodotto dal moltiplicatore dei depositi sarà uguale al reciproco del coefficiente della riserva obbligatoria moltiplicato l'importo del deposito iniziale in base alla formula $A = 1/r*D$.

A = Moltiplicatore dei depositi

r = Coefficiente della riserva obbligatoria

D = Deposito iniziale

$$\text{Dati } r = 25\%, \text{ cioè } 0,25 \quad D = 100 \text{ mln}$$

$$A = 1/0,25 * 100$$

$$A = 4 * 100$$

$$A = 400$$

$$A = 100 + 0,75 + 0,75^2 + 0,75^3 + \dots + 0,75^n$$

$$A = 100 * (1 - 0,75^n) / (1 - 0,75) \quad \text{Poiché } 0,75^n = 0$$

$$A = 100 * 1 / 1 - 0,25 \quad A = 100 * 1/4 \quad A = 100 * 4 \quad A = 400$$

RICHIAMI DI MATEMATICA: LA PROGRESSIONE GEOMETRICA

Una progressione geometrica è una successione di termini in cui il rapporto (quoziente) fra ogni termine e il precedente è costante. Il rapporto costante si dice **ragione**. Se il primo termine della progressione è a_1 e la ragione è q , valgono le seguenti formule fondamentali:

a) il termine n-mo **an** è dato da $a_n = a_1 * q^{n-1}$

b) la somma dei primi **n** termini della successione è:

$$S_n = a_1 * (q^n - 1) / (q - 1) \quad \text{Quando } q > 1$$

$$S_n = a_1 * (1 - q^n) / (1 - q) \quad \text{Quando } q < 1$$

Quando la ragione è 1, la progressione è formata da termini tutti uguali e si ha:

$$S_n = n * a_1$$