

# Esercitazione 11-12-25

Riccardo Casullo

Dicembre 2025

## Esercizio 1

In un sistema economico chiuso con bilancio pubblico in pareggio e tassazione in somma fissa, valgono le seguenti relazioni:

$$C = 0,8 Y_d \quad L_d = 400 + 0,4Y - 2000i$$

$$I = 180 \quad h = 0,4 \quad j = 0,3 \quad BM = 100 \quad p = 1$$

Si determinino:

- Il livello del reddito;
- L'incremento di spesa pubblica, totalmente finanziato con imposte in somma fissa necessario ad aumentare il reddito di 300;
- Il nuovo livello del tasso di interesse, tenuto conto che, contemporaneamente alla manovra di cui al punto b), le autorità monetarie decidono di raddoppiare la base monetaria e le preferenze del pubblico variano in modo da dimezzare il rapporto desiderato tra circolante e depositi;
- Tenendo conto dell'incremento di reddito di cui al punto b) e dei seguenti dati:

$$\dot{w} = 0,05 - u, \quad (1 + g) = 0, \quad \pi = 13, \quad FL = 100$$

si calcoli il tasso di incremento della produttività necessario a mantenere invariato il livello dei prezzi.

### Soluzioni

- Il reddito di equilibrio si trova usando la solita espressione derivante dal modello reddito-spesa:

$$Y = \frac{1}{1-c} [I + G - cT] = \frac{1}{1-0,8} [180 + 100 - 0,8 \cdot 100] = 1000$$

- Per il teorema di Haavelmo:

$$\Delta G = \Delta T = \Delta Y \quad \Rightarrow \quad \Delta Y = 300$$

c)

$$LS = \frac{1+h}{h} \cdot BM = \frac{1+0,4}{0,4} \cdot 100 = 480$$

$$\frac{LS}{p} = L_d \quad 480 = 400 + 0,4 \cdot 1300 - 2000i \quad \Rightarrow \quad i = 0,22$$

d)

$$N = \frac{1300}{13} = 100 \quad U = 0 \quad u = 0$$

$$\dot{p} = \dot{w} - \pi + (1+g) = (0,05 - 0) - 13 + 0 = 0,05$$

## Esercizio 2

Si consideri un sistema economico che al tempo 0 è così caratterizzato:

$$L_d^1 = 0,20Y; \quad L_d^2 = 1.000 - 400r; \quad L_s = 2.420; \quad P = 1; \quad Y = 4.960;$$

$$\dot{w} = 0,72 - 3u; \quad \dot{\pi} = 0,03; \quad (1 + \dot{g}) = 0,01.$$

Si supponga che al tempo 1 il governo decida un livello di spesa pubblica interamente finanziato attraverso imposte (così da realizzare un saldo primario nullo) e tale da far aumentare il reddito reale in misura pari a  $\Delta Y = 1.240$ , da cui deriva un tasso di disoccupazione  $u = 0,20$ .

- 1) Si determini il nuovo livello generale dei prezzi.
- 2) Si determini il tasso d'interesse nominale.
- 3) Si determini la variazione percentuale del rapporto tra debito pubblico e reddito che si verifica nel periodo 1.

### Soluzioni

1)

$$w = 0,72 - 3 \times 0,20 = 0,12$$

$$\dot{p} = \dot{w} - \dot{\pi} + (1 + \dot{g}) = 0,12 - 0,03 + 0,01 = 0,10$$

$$P_1 = 1 + 0,10 \times 1 = 1,10$$

2) Il nuovo livello del reddito è:

$$Y_1 = 4.960 + 1.240 = 6.200$$

Usiamo l'equilibrio nel mercato monetario:

$$L_s/P_1 = kY_1 + L_o - vr \quad \Rightarrow \quad 2420/1,1 = 0,20 \times 6200 + 1000 - 400r$$

$$2200 = 2240 - 400i \quad \Rightarrow \quad i = 0,10$$

3) La variazione percentuale del rapporto tra debito pubblico e reddito:

$$\frac{\Delta B}{\Delta(P \cdot Y)} = r - \Delta P/P - \Delta Y/Y = 0,10 - 0,10 - 0,25 = -0,25$$

si noti che:

$$\Delta B = rB \Rightarrow \Delta B/B = r$$

### Esercizio 3

Si consideri un sistema economico chiuso, con bilancio in pareggio, in cui si ha:

$$C = 0.9(Y-T), \quad G = 400, \quad I = 200, \quad h = 0.4, \quad j = 0.3, \quad p = 1, \quad L_d = 0.2Y + 200 - 20i$$

#### a) Determinare il livello di equilibrio del reddito

L'equilibrio del reddito si ottiene quando la domanda aggregata è uguale all'offerta aggregata. La domanda aggregata è data dalla somma dei consumi, degli investimenti e della spesa pubblica, mentre l'offerta aggregata è data dalla produzione  $Y$ . L'equilibrio si verifica quando:

$$Y = C + I + G$$

Sostituendo  $C = 0.9(Y - T)$ ,  $G = 400$  e  $I = 200$ , otteniamo:

$$Y = 0.9(Y - T) + 200 + 400$$

Poiché il bilancio è in pareggio,  $T = G$ , quindi  $T = 400$ . Sostituendo questa condizione:

$$Y = 0.9(Y - 400) + 600$$

$$Y = 0.9Y - 360 + 600$$

$$Y - 0.9Y = 240$$

$$0.1Y = 240$$

$$Y = \frac{240}{0.1} = 2400$$

Quindi, il livello di equilibrio del reddito è  $Y = 2400$ .

#### b) Incremento del reddito del 10%

Se i policy makers desiderano aumentare il reddito di equilibrio del 10%, cioè  $\Delta Y = 240$ , mantenendo invariati il bilancio pubblico, il livello dei prezzi, il tasso di interesse e gli investimenti, calcoliamo le variazioni necessarie.

Per il teorema di Haavelmo,  $\Delta Y = \Delta G = 240$ , quindi:

$$\Delta G = \Delta T = 240$$

Poiché  $\Delta i = 0$ , si ha:

$$\Delta L_s/p = \Delta L_d \quad e \quad \Delta L_s = 0.2 \times 240 = 48$$

La base monetaria ( $\Delta BM$ ) è determinata dalla seguente relazione:

$$\Delta L_s = \frac{1+h}{j+h} \Delta BM$$

Sostituendo i valori  $h = 0.4$ ,  $j = 0.3$  e  $\Delta L_s = 48$ :

$$48 = \frac{1+0.4}{0.4+0.3} \Delta BM$$

$$48 = \frac{1.4}{0.7} \Delta BM$$

$$48 = 2\Delta BM$$

$$\Delta BM = \frac{48}{2} = 24$$

Quindi, la variazione della base monetaria necessaria per raggiungere l'incremento del reddito di equilibrio del 10% è  $\Delta BM = 24$ .

## Esercizio 4

Un sistema economico è caratterizzato dalle seguenti relazioni:

$$FL = 1000, \quad p = 10, \quad \dot{e} = 0, \quad \dot{w} = 0.26 - 3u,$$
$$\dot{\pi} = 0.02, \quad (1 + \dot{g}) = 0.05, \quad Y = 9000$$

**a) Possibilità di ottenere simultaneamente un tasso di disoccupazione pari al 9% e un deprezzamento del tasso di cambio reale del 3%**

La relazione tra i vari parametri è data da:

$$\dot{p} = \dot{w} - \dot{p} + (1 + \dot{g})\dot{e}$$

Sostituendo i valori:

$$\dot{p} = 0.26 - 3(0.09) - 0.02 + 0.05$$

$$\dot{p} = 0.02$$

Ora, la relazione per il tasso di cambio reale è:

$$\dot{e}_R = \dot{p} - \dot{p}_W + \dot{e}$$

Sostituendo i valori:

$$\dot{e}_R = 0.02 - 0.03 + 0 = -0.01$$

Poiché  $-0.01 > -0.03$ , i due obiettivi fissi non sono simultaneamente raggiungibili.

**b) Variazione di spesa pubblica necessaria per raggiungere  $u = 8\%$**

Inizialmente, abbiamo:

$$Y = \pi N \quad \Rightarrow \quad 9000 = 10 \times N \quad \Rightarrow \quad N = 900$$

Il numero di disoccupati è dato da:

$$U = FL - N \quad \Rightarrow \quad U = 1000 - 900 = 100$$

Il tasso di disoccupazione iniziale è:

$$u = \frac{U}{FL} \quad \Rightarrow \quad u = \frac{100}{1000} = 10\%$$

Per raggiungere l'obiettivo  $u = 8\%$ , dobbiamo avere:

$$\Delta U = -20 \Rightarrow \Delta N = +20 \Rightarrow \Delta Y = 10 \times 20 = 200$$

Per il teorema di Haavelmo:

$$\Delta Y = \Delta G = \Delta T \Rightarrow \Delta G = 200$$

Pertanto, la variazione della spesa pubblica necessaria è  $\Delta G = 200$ .

### c) Effetti sul rapporto debito/PIL

Essendo la manovra fiscale in pareggio, non ci sarà variazione del debito pubblico. Tuttavia, riducendo la disoccupazione, aumenteranno l'inflazione e il valore nominale del reddito. Di conseguenza, il rapporto debito/PIL si ridurrà.

$$\frac{B}{p \cdot Y}$$