ESERCIZIO 1 ()

Mercato dei beni (nell'IS-LM): $a = 100$; $b = 0,8$; $\bar{I} = 140$;
tassazione proporzionale al reddito: $T = 300 + 0,25Y$; $G = 300$;

DOMANDE:

1. Calcolare il reddito di equilibrio.
2. Considerate poi una diminuzione della spesa pubblica di 28. Qual è la variazione nel reddito di equilibrio?

$$Y = \frac{1}{1-b} (a + bT + G + I)$$

SOLUZIONE ESERCIZIO 1

Il reddito sarà pari a: $Y = \frac{1}{1-0.8(1-0.25)}(300 + 100 + 140 + 0.8 * (-300))$

cioè a: $Y^* = 2.5 * (540 - 240) = 750$.

La spesa è ora: $G' = 300 - 28 = 272$,

l'equilibrio sarà: $Y' = \frac{1}{1-0.8(1-0.25)}(272 + 100 + 140 + 0.8 * (-300)) = 2.5 * (512 - 240) = 680$

La differenza è: $Y' - Y^* = 680 - 750 = -70$.

ESERCIZIO 2 (→ n.28 delle dispense sul sito)

DATI: $e = 0.3;$ $f = 5;$ $M = 100;$ $P = 2;$
 $a = 52;$ $b = 0.8;$ $T = 40$
 $G = 40;$ $c = 140;$ $d = 10.$

DOMANDE:

1. Calcolare il livello d'equilibrio del reddito e del tasso d'interesse Y^* e r^* .
2. Politica fiscale: sia G che T sono ora accresciute di 80 unità: calcolare i nuovi valori d'equilibrio Y^{**} e r^{**} .
3. Calcolare la variazione nel saldo del bilancio pubblico che si realizza dopo la manovra di politica fiscale.

$$Y = \frac{1}{1-b} (e - bT + c + G - d r)$$

$$Y = \frac{1}{1-b(1-t_1)}$$

$$z = \frac{e}{f} Y - \left(\frac{M}{P} \right) / \frac{f}{3}$$

SOLUZIONE ESERCIZIO 2

$$\text{IS: } Y = \frac{1}{1-0.8}(40 + 140 + 52 + 0.8 * (-40) - 10r) = 5(200 - 10r) = \mathbf{1000 - 50r}$$

$$\text{LM: } r = \frac{-M/P}{f} + \frac{e}{f}Y = \frac{-100/2}{5} + \frac{0.3}{5}Y = \mathbf{-10 + 0.06Y}.$$

$$\text{sostituiamo } r \text{ nella IS: } Y = 1000 - 50(-10 + 0.06Y) = 1500 - 3Y$$

$$\text{da cui: } Y^* = \frac{1500}{4} = \mathbf{375}$$

$$\text{Tasso di interesse: } r^* = -10 + 0.06 * (375) = \mathbf{12.5}$$

2) Politica fiscale: $G' = 40 + 80 = 120$; $T' = 40 + 80 = 120$; avremo la nuova IS:

$$Y = \frac{1}{1-0.8}(120 + 140 + 52 + 0.8(-120) - 10r) = 5(216 - 10r) = \mathbf{1080 - 50r}$$

$$\text{sostituendo dalla LM: } Y = 1080 - 50 * (-10 + 0.06Y) = 1080 + 500 - 3.0Y$$

$$\text{cioè: } Y^{**} = \frac{1580}{4} = \mathbf{395} \quad \text{e anche:}$$

$$r^{**} = -10 + 0.06 * (395) = \mathbf{13.7}$$

3) Il bilancio pubblico non è variato poichè $\Delta G = \Delta T$.

ESERCIZIO 3

DATI: $e = 0.2;$ $f = 10;$ $M = 200;$ $P = 2;$
 $a = 80;$ $b = 0.8;$ $t_0 = 0;$ $t_1 = 0.25;$
 $G = 160;$ $c = 140;$ $d = 10.$

DOMANDE:

1. Calcolare la IS, la LM, il reddito e il tasso d'interesse Y^* e r d'equilibrio.
2. Il reddito di pieno impiego è $\bar{Y} = 900$, e le autorità vogliono raggiungerlo tramite la politica monetaria: di quanto dovrà variare la quantità di moneta?
3. E se le autorità volessero invece raggiungere $\bar{Y} = 900$ con la politica fiscale, di quanto dovrebbe variare la spesa pubblica?

SOLUZIONE ESERCIZIO 3

$$\text{IS: } Y = \frac{1}{1-0.8(1-0.25)}[160 + 140 + 80 - 10r] = 2.5 * (380 - 10r) = \mathbf{950 - 25r}$$

$$\text{LM: } r = \frac{-M/P}{f} + \frac{e}{f}Y = \frac{-100}{10} + \frac{0.2}{10}Y = \mathbf{-10 + 0.02Y}$$

sostituiamo r nella IS: $Y = 950 - 25 * (-10 + 0.02Y) = 1200 - 0.5Y$

da cui: $Y^* = \frac{1200}{1.5} = \mathbf{800}$

Tasso di interesse: $r^* = -10 + 0.02 * (800) = \mathbf{6}$

Se si vuole raggiungere 900 con la politica monetaria, occorre risolvere il seguente sistema (con l'obiettivo $\bar{Y} = 900$):

$$\text{(IS): } 900 = 950 - 25r$$

$$\text{(LM): } r = \frac{-M/2}{10} + \frac{0.2}{10} * 900 = 18 - \frac{1}{20}M$$

↓

Ovvero $r = \frac{50}{25} = \mathbf{2}$ (dalla IS)

LM: $2 = 18 - \frac{1}{20}M$ da cui: $M = \mathbf{320}$

e $\Delta M = 320 - 200 = 120$

Se si vuole raggiungere $Y = 900$ con la politica fiscale avremo invece:

$$\text{(IS): } 900 = 2.5 * (G + 220 - 10r)$$

$$\text{(LM): } r = \frac{-100}{10} + \frac{0.2}{10} * 900 = \mathbf{8}$$

usando la LM: $900 = 2.5 * (G + 220 - 10 * 8)$, da cui: $900 = 2.5G + 350$ cioè:

$$G = \frac{900-350}{2.5} = \mathbf{220} \text{ e } \Delta G = 220 - 160 = 60.$$

ESERCIZIO 4 ()

DATI: $e = 0.2;$ $f = 5;$ $M = 100;$ $P = 2;$
 $a = 44;$ $b = 0.6;$ $T = 40;$
 $G = 80;$ $c = 140;$ $d = 10.$

DOMANDE:

1. Calcolare la IS, la LM, il reddito e il tasso d'interesse Y^* e r^* d'equilibrio.
2. Le autorità vogliono raggiungere un obiettivo di reddito $\bar{Y} = 500$ e un obiettivo di tasso di interesse $\bar{r} = 5$ e cercano di raggiungere tali obiettivi cambiando simultaneamente la spesa pubblica e l'offerta nominale di moneta. Di quanto dovranno variare G e M per conseguire gli obiettivi?

SOLUZIONE ESERCIZIO 4

1)

$$\text{IS: } Y = \frac{1}{1-0.6}(80 + 140 + 44 + 0.6 * (-40) - 10r) = 2.5 * (240 - 10r) = \mathbf{600 - 25r}$$

$$\text{LM } r = \frac{-100/2}{5} + \frac{0.2}{5}Y = \mathbf{0.04Y - 10.}$$

$$\text{la LM nella IS: } Y = 600 - 25(-10 + 0.04Y) = 850 - Y, \quad \text{da cui: } Y^* = \frac{850}{2} = \mathbf{425}$$

$$r \text{ dalla LM: } r^* = -10 + 0.04 * 425 = \mathbf{7}$$

2) Con gli obiettivi $Y = 500$; $r = 5$ il sistema da risolvere è:

$$\text{IS: } 500 = \frac{1}{1-0.6}(G + 140 + 44 + 0.6 * (-40) - 10 * 5) = 2.5 * (G + 110) = 2.5G + 275$$

$$\text{LM: } 5 = \frac{-M/2}{5} + \frac{0.2}{5}500 = 20 - \frac{1}{10}M$$

$$\text{da cui: } G = \frac{500-275}{2.5} = \mathbf{90} \quad M = 10 * (20 - 5) = \mathbf{150}$$

$$\Delta G = 10 \quad \Delta M = 50.$$

ESERCIZIO 1 (→ n.34 delle dispense sul sito)

Mundell-Fleming
(cambi fluttuanti)

$$\begin{aligned} C &= 28 + 0,8Y^d; & T &= 100; & G &= 80 \\ I &= 150 - 10r & NX &= 120 - 0.2e & L^D &= 5Y - 20r \\ P &= 1; & M &= 6000; & r^* &= 5 \end{aligned}$$

DOMANDE:

1. Si calcoli il PIL e il tasso di cambio di equilibrio: Y^* e e^* .
2. Cosa accade a PIL e al tasso di cambio se aumentiamo la spesa pubblica portandola a $G' = 100$?

SOLUZIONE ESERCIZIO 1

1)

$$\text{IS: } Y = \frac{1}{1-b} [a - bT + 150 - 10 * r^* + G + NX]$$

$$\text{da cui: } Y = \frac{1}{1-0.8} (28 - 0.8 * 100 + 150 - 10 * 5 + 80 + 120 - 0.2e) = 5 * (248.0 - 0.2e)$$

e quindi: $Y = 1240 - e$

$$\text{LM: } \frac{M}{P} = -20r + 5Y \quad \text{cioé: } 6000 = -20 * 5 - 5Y \rightarrow 6000 = -100 + 5Y,$$

risolta in $Y \rightarrow Y^* = 1220$

Il tasso di cambio dalla IS: $e^* = 1240 - 1220 = 20$

2) Se $G \uparrow$ la LM **non** cambia $\rightarrow$ quindi rimane $Y^* = 1220$ mentre la IS diventa:

$$Y = \frac{1}{1-0.8} (28 - 0.8 * 100 + 150 - 10 * 5 + 100 + 120 - 0.2e) = 5 * (268.0 - 0.2e) = 1340 - e$$

E allora il tasso di cambio è: $e^{**} = 1340 - 1220 = 120$

ESERCIZIO 2 (→ n.36 delle dispense sul sito)

$$\begin{array}{l} \text{Mundell-Fleming} \\ \text{(cambi fissi)} \end{array} \quad \begin{array}{l} C = 28 + 0,8Y^d \\ NX = 120 - 20e \end{array} \quad \begin{array}{l} T = 100 \\ L^D = 5Y - 20r \end{array} \quad \begin{array}{l} G = 200 \\ P = 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} I = 150 - 10r \\ r^* = 5 \end{array}$$

DOMANDE:

1. Assumendo che l'accordo sui cambi fissi un valore di parità $e^* = 12$, si calcoli il PIL e la quantità di moneta M che la banca centrale deve fornire per garantire la parità e^*
2. Cosa accade a PIL e all'offerta di moneta se aumentiamo la spesa pubblica portandola a $G' = 250$?

SOLUZIONE ESERCIZIO 2

$$1) \quad Y = \frac{1}{1-b} [a - bT + 150 - 10 * r^* + G + NX]$$

$$Y = \frac{1}{1-0.8} (28 - 0.8 * 100 + 150 - 10 * 5 + 200 + 120 - 20e) = 5 * (368.0 - 20e)$$

$$= 1840.0 - 100e \quad \rightarrow \quad \mathbf{Y = 1840 - 100e}$$

$$\text{MA ora } e = 12 \rightarrow \quad \mathbf{Y^* = 1840 - 100 * 12 = 640}$$

$$\text{LM:} \quad \frac{M}{P} = 5Y - 20r \quad \rightarrow \quad \mathbf{M^* = 5 * 640 - 20 * 5 = 3100}$$

2) con $G' = 250$ si ha:

$$Y = \frac{1}{1-0.8} (28 - 0.8 * 100 + 150 - 10 * 5 + 250 + 120 - 20e) = 5 * (418 - 20e)$$

$$\text{e con } e = 12 \quad \rightarrow \quad \mathbf{Y^{**} = 2090 - 100e = 2090 - 100 * 12 = 890}$$

$$\text{la LM:} \quad \frac{M}{P} = 5Y - 20r \quad \text{ovvero:} \quad \mathbf{M^{**} = 5 * 890 - 20 * 5 = 4350}$$

ESERCIZIO 5 ()

DATI: $e = 0.2;$ $f = 5;$ $M = 120;$
 $a = 52;$ $b = 0.8;$ $T = 40;$
 $G = 80;$ $c = 140;$ $d = 10.$

DOMANDE:

1. Derivate la curva di offerta macroeconomica AD - cioè la relazione tra Y e P che garantisce l'equilibrio nel mercato dei beni e in quello della moneta.
2. Si assuma che il PIL *naturale*, cioè quello di equilibrio di *lungo periodo* (proveniente quindi dalla OALP, offerta aggregata di lungo periodo) sia pari a $\bar{Y} = 800$; calcolate il livello dei prezzi di equilibrio di lungo periodo $\bar{P}$.

SOLUZIONE ESERCIZIO 5

a) Calcolare per prima cosa IS e LM:

$$\text{La IS: } Y = \frac{1}{1-0.8}(52 + 80 + 0.8 * (-40) + 140 - 10r) = 5.0(240.0 - 10r) = 1200 - 50r.$$

$$\text{La LM: } r = -\left(\frac{120}{P}\right)\frac{1}{5} + \frac{0.2}{5}Y = 0.04Y + \frac{24}{P}$$

$$\text{La DA } \rightarrow r \text{ da LM nella IS: } Y = 1200 - 50\left(0.04Y - \frac{24}{P}\right) = \frac{1200}{P} - 2Y + 1200$$

$$\text{risolvendo per } Y: \quad \frac{1200}{P} - 2Y + 1200 = Y, \quad \text{cioè. } 3Y = 1200 + \frac{1200}{P}, \text{ da cui:}$$

$$Y = \frac{400}{P} + 400$$

b) Se è $\bar{Y} = 800$ allora abbiamo, dalla AD: $800 = \frac{400}{P} + 400$

$$\text{da cui: } \frac{400}{P} = 400 \quad \text{cioè: } P = 1$$

ESERCIZIO 3 ()

Modello DA-OA:

da IS-LM: $Y = 20 + 0,5\frac{M}{P}$; dall'offerta aggregata: $Y = \bar{Y} + \alpha(P - P^e)$.
 $\alpha = 2$; $M = 16$; $\bar{Y} = 25$; $P^e = 2,5$;

DOMANDE:

1. si calcoli l'equilibrio di breve periodo Y^* e P^* e si illustri la sua relazione con il livello potenziale $\bar{Y}$ (attenzione: si ricordi che il livello dei prezzi deve essere positivo: $P > 0$).

SOLUZIONE ESERCIZIO 3

Equilibrio AD-AS (o DA-OA):

la domanda: $Y = 20 + 0.5\frac{16}{P} = \frac{8}{P} + 20$ usando l'offerta: $Y = 25 + 2(P - 2.5)$ si ha:

$$\frac{8}{P} + 20 = 25 + 2P - 5 \quad \text{cioè:} \quad \frac{8}{P} + 20 = 20 + 2P \rightarrow \frac{8}{P} = 2P$$

equazione risolutiva: $P^2 = 4$ da cui: $P^* = 2$ (segni positivi).

Il PIL è: $Y^* = 20 + 0.5\frac{16}{2} = 24$

Output gap: $Y^* - \bar{Y} = 24 - 25 = -1$