

Esercizio n. 2

$$a) D = C + I + G + X_N \quad (1)$$

$$C = 350 + 0,8 Y_d \quad (2)$$

$$Y_d = Y - T \quad (3)$$

$$T = 250 + 0,25 Y \quad (4)$$

$$I = 550 - 500 R \quad (5)$$

$$X_N = 250 - 0,1 Y - 500 R \quad (6)$$

$$Y = D \quad (7)$$

$$L = (0,5 Y - 1000 R) \cdot P \quad (8)$$

$$M = \bar{M} \quad (9)$$

$$L = M \quad (10)$$

Dalla (7) sostituito otteniamo:

$$Y = 350 + 0,8 [Y - (250 + 0,25 Y)] + 550 - 500 R + G + 250 - 0,1 Y - 500 R$$

$$Y = 1150 + 0,8 Y - 200 - 0,2 Y - 1000 R - 0,1 Y + G$$

$$Y = 950 + 0,5 Y - 1000 R + G$$

$$0,5 Y = 950 - 1000 R + G$$

$$Y = 1900 - 2000 R + 2G \quad IS_Y$$

$$2000 R = 1900 - Y + 2G$$

$$R = 0,95 - 0,0005 Y + 0,001 G \quad IS_R$$

Dalla (10) sostituito otteniamo:

$$(0,5 Y - 1000 R) \cdot P = \bar{M}$$

$$0,5 Y = 1000 R + \frac{\bar{M}}{P}$$

$$Y = 2000 R + 2 \frac{\bar{M}}{P} \quad LM_Y$$

$$2000 R = Y - 2 \frac{\bar{M}}{P}$$

$$R = 0,0005 Y - 0,001 \frac{\bar{M}}{P} \quad LM_R$$

b) Per la funzione richiesta del reddito impongiamo

$$IS_R = LM_R$$

$$0,95 - 0,0005 Y + 0,001 G = 0,0005 Y - 0,001 \frac{\bar{M}}{P}$$

$$0,001 Y = 0,95 + 0,001 G + 0,001 \frac{\bar{M}}{P}$$

$$Y = 950 + G + \frac{\bar{M}}{P} \quad \text{Forma Ridotta del Reddito}$$

Per la funzione richiesta del tasso di interesse

$$IS_Y = LM_Y$$

$$1900 - 2000 R + 2G = 2000 R + 2 \frac{\bar{M}}{P}$$

$$G_{\text{gov}} R = 1900 + 2G - 2 \frac{\bar{\pi}}{P}$$

$$R = 0,475 + 0,0005 G - 0,0005 \frac{\bar{\pi}}{P} \quad \text{Forma Ridotta DEL Tasso DI INTERESSE}$$

c) Se $G = 450$ e $\bar{\pi} = 850$ con $P = 1$

$$Y = 950 + 450 + 850 \quad ; \quad Y^* = 2250 \quad ; \quad R = 0,475 + 0,0005 \cdot 450 - 0,0005 \cdot 850 \quad ; \quad R^* = 0,275 \quad (27,5\%)$$

$$T = 250 + 0,25 \cdot 2250 \quad ; \quad T^* = 812,5$$

$$Y_d = 2250 - 812,5 \quad ; \quad Y_d^* = 1437,5$$

$$C = 350 + 0,8 \cdot 1437,5 \quad ; \quad C^* = 1500$$

$$I = 550 - 500 \cdot 0,275 \quad ; \quad I^* = 412,5$$

$$X_M = 250 - 0,1 \cdot 2250 - 500 \cdot 0,275 \quad ; \quad X_M^* = -112,5$$

$$L = 0,5 \cdot 2250 - 1000 \cdot 0,275 \quad ; \quad L^* = 850 = \bar{M} \quad \text{Il mercato monetario è in equilibrio!}$$

Per verificare se anche il settore reale è in equilibrio dove $I = S$ dove $S = S_{pr} + S_{pb} + S_{rw}$

$$S_{pr} = Y_d - C \quad ; \quad S_{pr} = 1437,5 - 1500 \quad ; \quad S_{pr}^* = -62,5$$

$$S_{pb} = T - G \quad ; \quad S_{pb} = 812,5 - 450 \quad ; \quad S_{pb}^* = 362,5$$

$$S_{rw} = -X_M \quad ; \quad S_{rw}^* = 112,5$$

$$\left. \begin{array}{l} S_{pr}^* = -62,5 \\ S_{pb}^* = 362,5 \\ S_{rw}^* = 112,5 \end{array} \right\} S^* = 412,5 = I^* \quad \text{Quindi il settore reale è in equilibrio!}$$

d) Se uno shock esterno colpisce i prezzi e $P' = 1,1$ allora:

$$Y' = 950 + 450 + \frac{850}{1,1} ; Y' = 2172,73 \quad \downarrow$$

$$R' = 0,475 + 0,0005 \cdot 450 - 0,0005 \cdot \frac{850}{1,1} ; R' = 0,314 \quad \uparrow$$

$$I' = 550 - 500 \cdot 0,314 ; I' = 393,2 \quad \downarrow$$

Esercizio n. 3

a) $D = C + I + G + X_n$ (1)

$C = 200 + 0,8 Y_d$ (2)

$Y_d = Y - T$ (3)

$T = 100 + 0,3 Y$ (4)

$I = 500 - 1000 R$ (5)

$X_n = 180 - 0,13 Y - 1000 R$ (6)

$Y = D$ (7)

$L = (0,5 Y - 2000 R) \cdot P$ (8)

$M = \bar{M}$ (9)

$L = M$ (10)

Avremo le condizioni di equilibrio (7) per calcolare la IS

$$Y = 200 + 0,8 [Y - (100 + 0,3 Y)] + 500 - 1000 R + G + 180 - 0,13 Y - 1000 R$$

$$Y = 890 + 0,9 Y - 90 - 0,27 Y - 2000 R + G - 0,13 Y$$

$$Y = 800 + 0,5 Y - 2000 R + G ; 0,5 Y = 800 + G - 2000 R$$

$$Y = 1600 + 2 G - 4000 R \quad IS_Y$$

$$4000 R = 1600 + 2 G - Y ;$$

$$R = 0,4 + 0,0005 G - 0,00025 Y \quad IS_R$$

Avremo ora le condizioni di equilibrio (10) per calcolare la LM

$$0,5 Y - 2000 R = \frac{\bar{M}}{P} ; 0,5 Y = 2000 R + \frac{\bar{M}}{P} ;$$

$$Y = 4000 R + 2 \frac{\bar{M}}{P} \quad LM_Y$$

$$4000 R = Y - 2 \frac{\bar{M}}{P} ;$$

$$R = 0,00025 Y - 0,0005 \frac{\bar{M}}{P} \quad LM_R$$

b) Per le firme medietà del modello imparezzo $IS_R = LM_R$

$$0,4 + 0,0005 G - 0,00025 Y = 0,00025 Y - 0,0005 \frac{\bar{M}}{P}$$

$$0,0005 Y = 0,4 + 0,0005 G + 0,0005 \frac{\bar{M}}{P}$$

$$Y = 800 + G + \frac{\bar{M}}{P} \quad \text{Forma Ridotta del Risultato}$$

Per le firme medietà del modello imparezzo $IS_Y = LM_Y$

$$1600 + 2G - 4000R = 4000R + 2 \frac{\bar{M}}{P}$$

$$8000R = 1600 + 2G - 2 \frac{\bar{M}}{P}$$

$$R = 0,2 + 0,00025 G - 0,00025 \frac{\bar{M}}{P} \quad \text{Forma Ridotta del Risultato}$$

c) Se $G = 500$, $\bar{M} = 1000$ e $P = 1$ avremo:

$$Y = 800 + 500 + 1000; \quad Y^* = 2300$$

$$R = 0,2 + 0,00025 \cdot 500 - 0,00025 \cdot 1000; \quad R^* = 0,075 \quad (7,5\%)$$

$$T = 100 + 0,3 \cdot 2300; \quad T^* = 790$$

$$Y_d = 2300 - 790; \quad Y_d^* = 1510$$

$$C = 200 + 0,9 \cdot 1510; \quad C^* = 1559$$

$$I = 500 - 1000 \cdot 0,075; \quad I^* = 425$$

$$X_d = 190 - 0,15 \cdot 2300 - 1000 \cdot 0,075; \quad X_d^* = -184$$

$$L = 0,5 \cdot 2300 - 200 \cdot 0,075; \quad L^* = 1000 = \bar{M}$$

Il settore monetario è in equilibrio!

$$S = S_{pr} + S_{pb} + S_{rr};$$

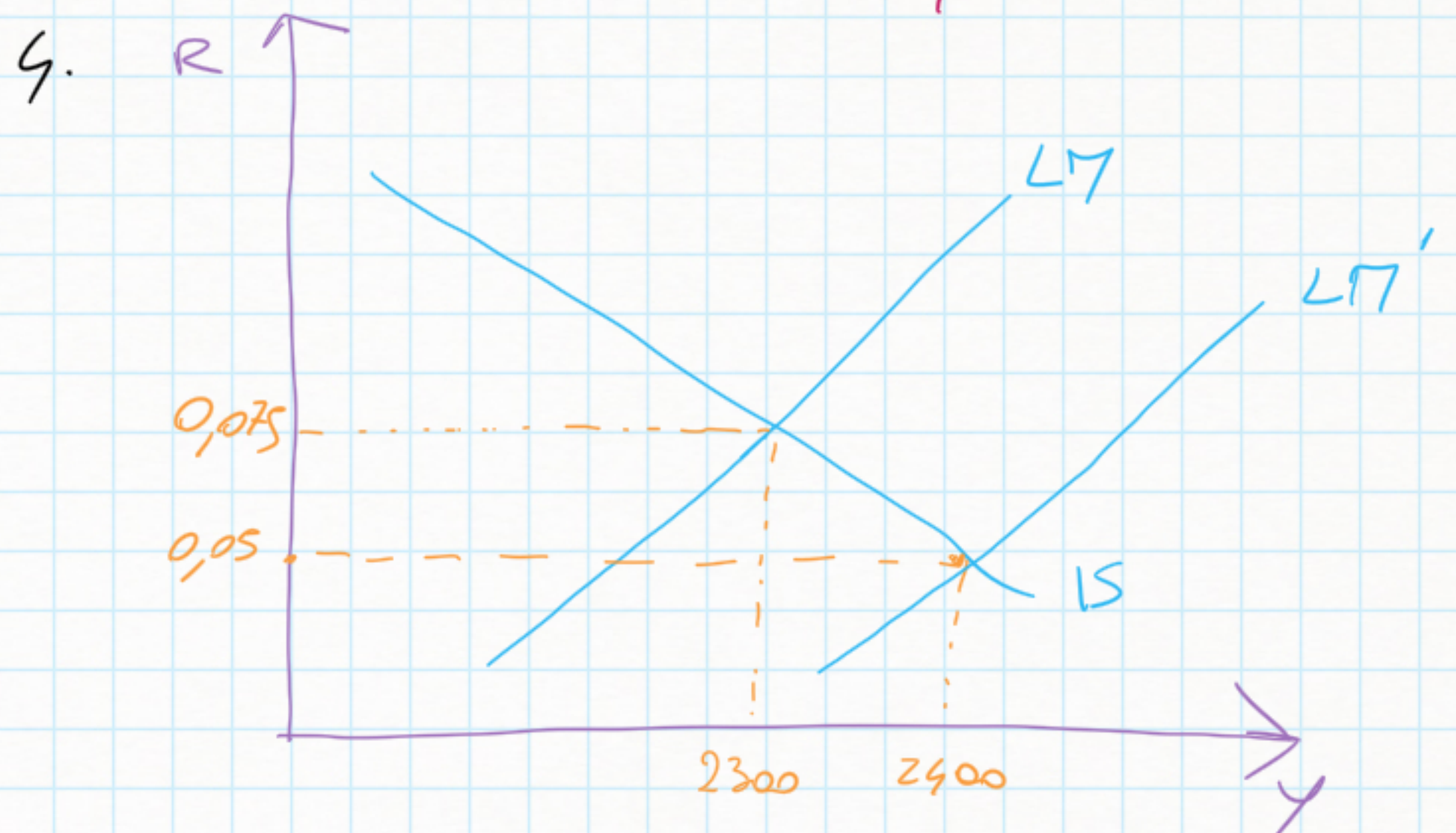
$$S_{pr} = Y_d - C; \quad S_{pr} = 1510 - 1559; \quad S_{pr}^* = -49$$

$$S_{pb} = T - G; \quad S_{pb} = 790 - 500; \quad S_{pb}^* = 290$$

$$S_{rr} = -X_d; \quad S_{rr}^* = 184$$

$$S^* = -49 + 290 + 184; \quad S^* = 425 = I^*$$

Anche il settore reale è in equilibrio!



Sfruttando le equazioni finali modificate in cui le variabili esogene diventano esogene e le variabili endogene sono gli obiettivi:

$$\begin{cases} 2400 = 800 + G + \bar{M} \\ 0,05 = 0,2 + 0,00025 G - 0,00025 \bar{M} \end{cases}$$

$$\begin{cases} G = 1600 - \bar{M} \\ -0,15 = 0,4 - 0,00025 \bar{M} - 0,00025 \bar{M} \end{cases}$$

$$G' = 500 \quad ; \quad \bar{M}' = 1100$$

$$\begin{cases} G = 1600 - \bar{M} \\ 0,05 - 0,2 = 0,00025 \cdot (1600 - \bar{M}) - 0,00025 \bar{M} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{"} \\ 0,0005 \bar{M} = 0,55 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{"} \\ \bar{M} = 1100 \end{cases} \quad \begin{cases} G = 1600 - 1100 \end{cases}$$

Considerato che le spese pubbliche non si muovono, ma che solo le $\bar{M}$ si modificano, si deduce che la IS resta immobile. Solo la LM mobile (verso destra) fino a raggiungere il punto dell'equilibrio indicato nel grafico delle pagine precedenti.