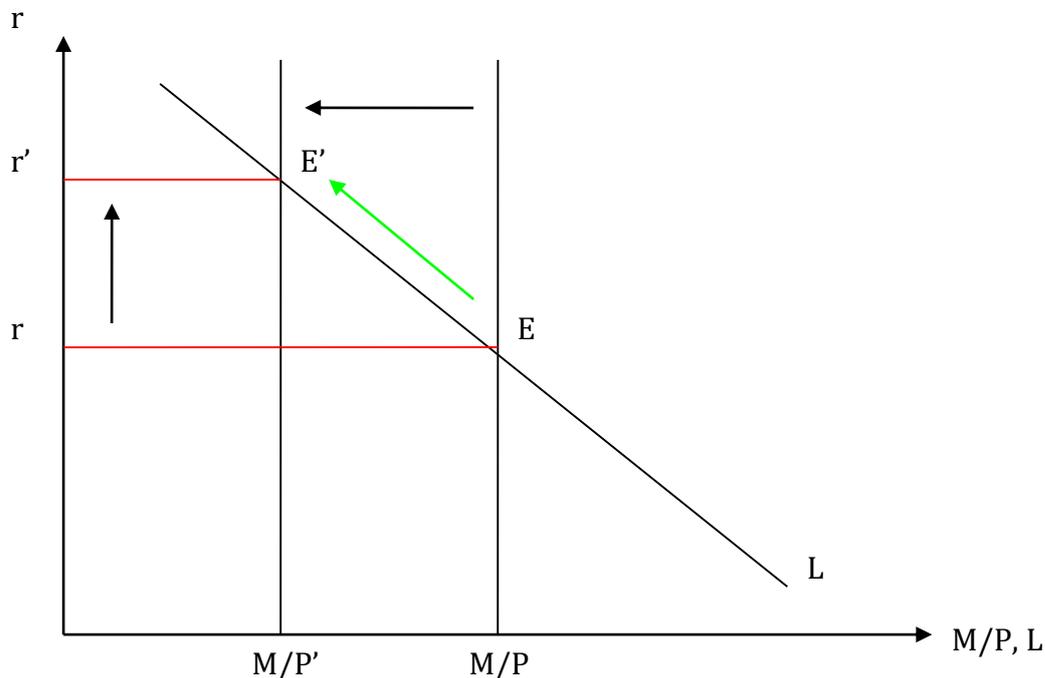


# ESERCIZI AGGIUNTIVI

## MODELLO IS/LM IN ECONOMIA CHIUSA

### ESERCIZIO 1

Illustrate graficamente ed economicamente quali conseguenze ha sul mercato monetario la decisione della Banca Centrale di aumentare il Tasso Ufficiale di Sconto ( $r_d$ ).



Per aumentare  $r_d$  i trader della banca centrale devono fare operazioni di mercato aperto per ridurre la quantità di moneta offerta (= vendere titoli). Quindi:

$$r_d \uparrow \Rightarrow M \downarrow \Rightarrow M/P \downarrow \Rightarrow M/P < L(r, Y) \Rightarrow$$

[gli agenti convertono parte delle attività remunerate (titoli) in attività non remunerate (moneta)  $\equiv$  vendono titoli in cambio di moneta  $\Rightarrow$  offerta titoli  $>$  domanda titoli  $\equiv B^o > B^d$ ]

$B^o > B^d \Rightarrow$  prezzo dei titoli  $\downarrow \Rightarrow$  rendimento dei titoli  $\equiv r \uparrow$

Graficamente la riduzione della quantità offerta di moneta si rappresenta come uno spostamento dell'offerta verso sinistra.

## ESERCIZIO 2

Considerate un'economia chiusa descritta dalle seguenti equazioni:

$$Y=C+I+G$$

$$C=10+0,8YD \quad I=90-80r \quad G=0 \quad TA=0$$

$$L=M/P$$

$$L=0.5Y-500r \quad M=100 \quad P=1$$

### SOLUZIONE

**a) Derivare le equazioni delle curve IS e LM e fornite una loro rappresentazione grafica.**

Per trovare l'equazione della curva IS occorre partire dall'equilibrio del mercato dei beni tale per cui

$Y=DA$ :

$$Y = 10 + 0.8(Y - 0) + 90 - 80r$$

$$Y = 10 + 0.8Y + 90 - 80r$$

$$(1 - 0.8)Y = 100 - 80r$$

$$Y = \frac{100}{0.2} - \frac{80}{0.2}r$$

Se esprimiamo Y in funzione di r otteniamo la seguente equazione :

$$IS : Y = 500 - 400r$$

L'equazione della curva LM deriva dall'equilibrio nel mercato monetario dove domanda di moneta è

uguale all'offerta di moneta, cioè  $\frac{M}{P} = L$  :

$$\frac{100}{1} = 0.5Y - 500r$$

$$Y = \frac{100}{0.5} + \frac{500}{0.5}r$$

$$LM : Y = 200 + 1000r$$

**b) Calcolate il reddito e il tasso d'interesse d'equilibrio.**

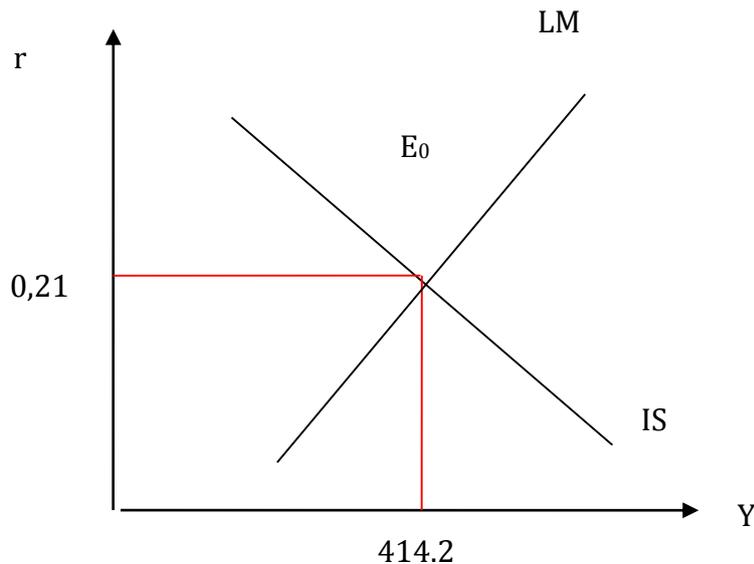
L'equilibrio è dato dal punto di intersezione della curva IS con la curva LM,  $IS = LM$ . In questo caso dobbiamo risolvere il sistema formato dalle equazioni della IS e della LM :

$$\begin{cases} Y = 500 - 400r \\ Y = 200 + 1000r \end{cases} \Rightarrow 500 - 400r = 200 + 1000r \Rightarrow 1400r = 300 \Rightarrow r = \frac{300}{1400} \Rightarrow r^* = 0.21$$

Sostituendo il valore di r in una delle due equazioni ottengo il valore del reddito di equilibrio:

$$\{Y = 500 - 400r \Rightarrow Y = 500 - (400 \cdot 0.21) = 414.2$$

Graficamente il punto di equilibrio del modello è rappresentato dall'intersezione delle curve IS e LM e cioè dal punto  $E_0 = (414.2; 0,21)$ :



**c) Supponete che le autorità di politica economica intendano perseguire una politica monetaria di tipo espansivo, aumentando pertanto il livello dell'offerta di moneta da 100 a 180. Quali effetti produce questa manovra sul livello del reddito e del tasso d'interesse di equilibrio?**

L' aumento dell'offerta di moneta da 100 a 180 provoca un cambiamento dell'equazione della curva LM. La nuova equazione della LM è data da:

$$\frac{M'}{P} = L$$

$$180 = 0.5Y - 500r \Rightarrow Y = \frac{180}{0.5} + \frac{500}{0.5}r$$

$$LM': Y = 360 + 1000r$$

Il nuovo equilibrio sarà dato dal punto di intersezione della IS con la nuova LM. In questo caso:

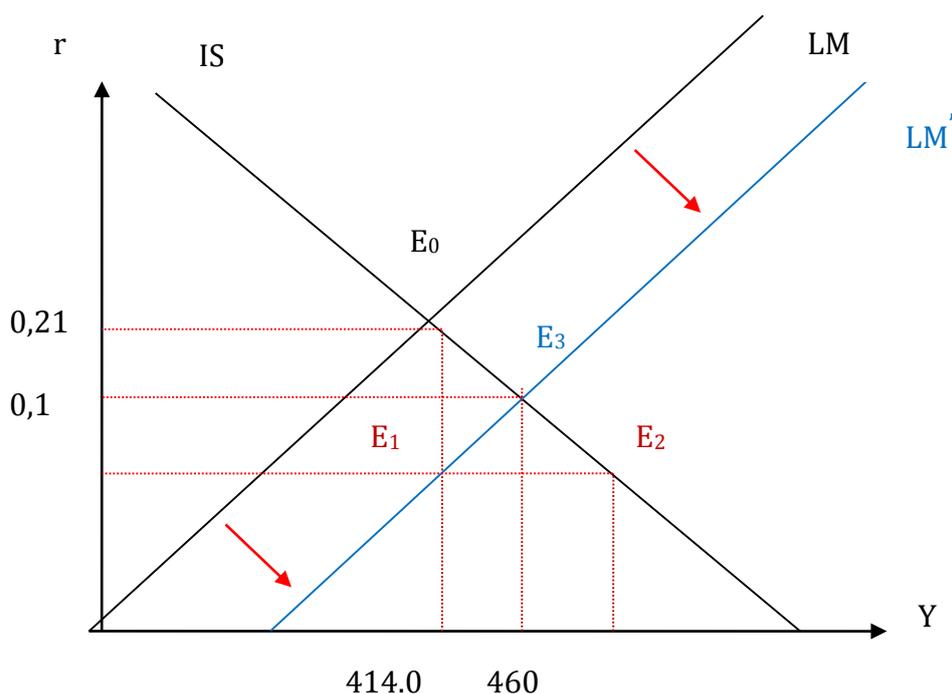
$$\begin{cases} Y = 500 - 400r \\ Y = 360 + 1000r \end{cases} \Rightarrow 500 - 400r = 360 + 1000r \Rightarrow 1400r = 140 \Rightarrow r = \frac{140}{1400} \Rightarrow r^* = 0.1$$

Sostituendo il valore di r in una delle due equazioni ottengo il valore del reddito di equilibrio:

$$\{ Y = 500 - 400r \Rightarrow Y = 500 - (400 \cdot 0.1) = 460 \Rightarrow Y^* = 460$$

**d) Mostrate graficamente le conseguenze di tale manovra e fornite una motivazione economica utilizzando le catene logiche.**

Graficamente il nuovo punto di equilibrio del modello è rappresentato dall'intersezione delle curve IS e LM' e cioè nel punto  $E_3 = (460; 0.1)$



Il meccanismo di trasmissione attraverso cui agisce la politica monetaria è il seguente

- $M \uparrow \Rightarrow M/P \uparrow \Rightarrow M/P > L(r, Y) \Rightarrow B_o < B_d \Rightarrow P_b \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow L \uparrow /$

L'incremento iniziale dell'offerta di moneta determina un eccesso di offerta di moneta: il riequilibrio impone una riduzione del tasso d'interesse ( il sistema economico si sposta dal punto  $E_0$  al punto  $E_1$ ). Nel punto  $E_1$  si ha equilibrio sul mercato della moneta e, viceversa, un disequilibrio nel mercato dei beni:

- $r \downarrow \Rightarrow I \uparrow, DA \uparrow, Y \uparrow //$

La riduzione del tasso d'interesse produce un aumento degli investimenti e quindi un eccesso di domanda di beni. L'aumento della domanda aggregata determina, attraverso l'agire del moltiplicatore, un aumento del reddito: il sistema economico giunge nel punto  $E_2$ .

- $Y \uparrow, \Rightarrow M/P < L(r, Y), \Rightarrow B_d < B_o \Rightarrow P_b \downarrow \Rightarrow r \uparrow \Rightarrow L(r, Y) \downarrow$

Nel punto  $E_2$  il mercato dei beni è in equilibrio, mentre nel mercato monetario c'è un eccesso di domanda di moneta per scopi transattivi. Questo disequilibrio richiede un aumento del tasso d'interesse.

- $I \downarrow, DA \downarrow, Y \downarrow //$

A sua volta l'aumento del tasso d'interesse genera un nuovo effetto di ritorno sul mercato dei beni dal momento che gli investimenti, e conseguentemente il reddito, si riducono: il sistema passa dal punto  $E_2$  al punto  $E_3 = (460; 0.1)$ . L'effetto associato a questa seconda parte del meccanismo di trasmissione della politica monetaria ( che conduce il sistema dal punto  $E_2$  al punto  $E_3$ ) viene definito l'effetto di retroazione monetaria.

L'effetto complessivo di un aumento dell'offerta di moneta è tale da produrre una riduzione del tasso d'interesse e un aumento del livello di equilibrio del reddito nazionale. L'effetto negativo associato

all'effetto della retroazione monetaria controbilancia solo parzialmente l'effetto positivo associato all'aumento dell'offerta di moneta => *Ne segue che nel modello keynesiano la moneta svolge un ruolo centrale nella determinazione del reddito nazionale dal momento che un'espansione dell'offerta di moneta produce un aumento del prodotto nazionale.*

### ESERCIZIO 3

a) Ipotizziamo che, in un paese in cui l'economia funziona secondo il modello IS/LM, la domanda di moneta sia insensibile al reddito (RICORDIAMO CHE LA DOMANDA DI MONETA  $M^D=f(Y^{(+)},r^{(-)})$  ). Come cambia la rappresentazione grafica della curva LM rispetto al caso standard in cui la sensibilità della domanda di moneta al reddito è positiva?

Fornite la spiegazione economica unitamente alla rappresentazione grafica.

b) Se osserviamo un aumento della spesa pubblica G quali conseguenze si verificheranno su reddito e tasso di interesse di equilibrio? Spiegate economicamente e graficamente.

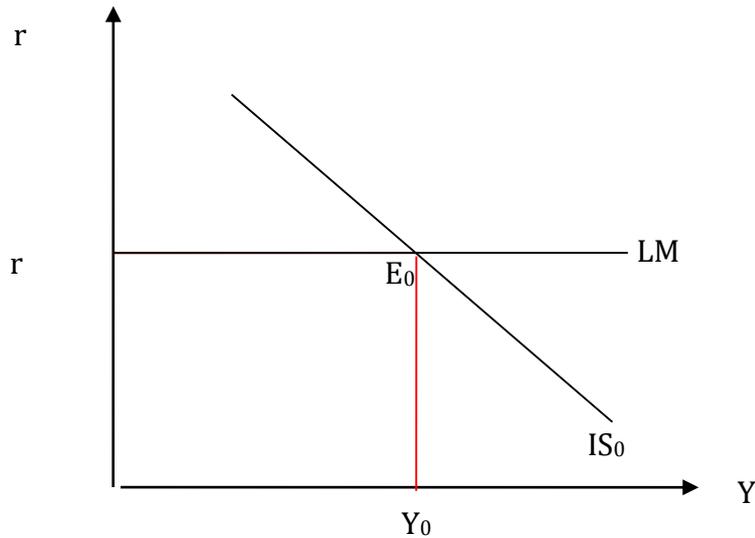
c) Gli investimenti varieranno? Che segno assumerà la loro variazione, sarà maggiore o minore di quanto sarebbe avvenuto se la domanda di moneta fosse stata sensibile al reddito?

### SOLUZIONI

a) se la domanda di moneta è insensibile al reddito avremo che l'equilibrio sui mercati finanziari sarà determinato da:  $\frac{M}{P} = M^D$  con  $M^D$  funzione negativa di  $r$ .

Avremo quindi che l'equilibrio tra domanda ed offerta di moneta sui mercati finanziari sarà lo stesso per ogni livello di  $Y$ .

La curva LM sarà perciò piatta.



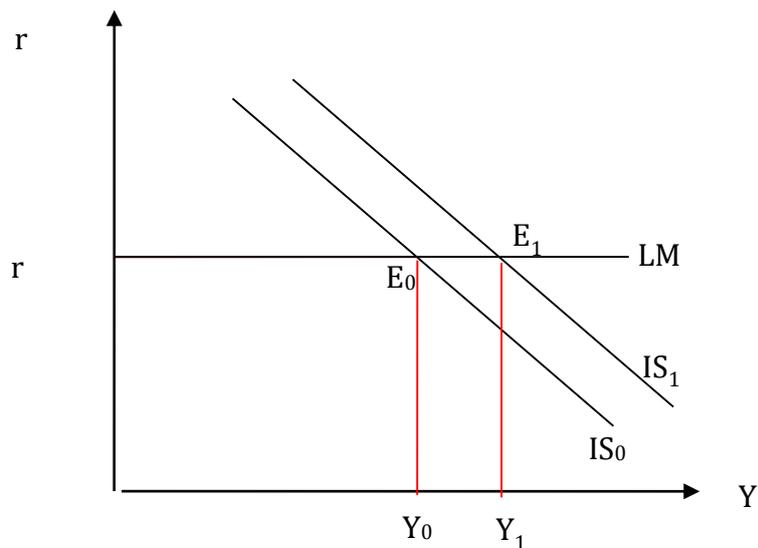
b) Una variazione in aumento della spesa pubblica porta, come sempre, ad un aumento della domanda e del reddito nel mercato dei beni. Solitamente un aumento del reddito porterebbe ad un aumento della domanda di moneta. Ciò, però, non accade in questo caso, visto che la domanda di moneta, come da ipotesi, è insensibile al reddito.

Quindi l'effetto che si ottiene è il risultato di una variazione dell'equilibrio solamente nel mercato dei beni.

$$G \uparrow \Rightarrow DA \uparrow \Rightarrow Y \uparrow //$$

Quindi, rispetto al modello IS/LM standard, avremo una variazione del reddito in misura maggiore e non avremo variazioni del tasso di interesse di equilibrio.

Questo perché il fatto che la domanda di moneta rimanga invariata e non aumenti come sarebbe successo nel caso standard, fa in modo che il tasso di interesse non subisca un aumento e che, di conseguenza non si inneschi il meccanismo di aggiustamento a parziale compensazione dell'iniziale aumento del reddito.



c) per quanto riguarda gli investimenti sappiamo per definizione che essi sono determinati dalla seguente espressione:

$$I = \bar{I} + (d)Y - (b)r$$

Quindi il fatto che un aumento della spesa pubblica, come dimostrato al punto precedente porti, in questo caso, ad un incremento del reddito lasciando invariato il tasso di interesse, porterà gli investimenti ad aumentare, visto che essi sono correlati, positivamente, al reddito. La misura in cui gli investimenti aumenteranno sarà pari alla variazione del reddito moltiplicata per la sensibilità degli investimenti (d) al reddito.