

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE - INSEGNAMENTO DI ECONOMIA  
2 (MACROECONOMIA)**

**ESERCITAZIONE 4: MODELLO IS-LM IN ECONOMIA APERTA**

**ESERCIZIO 1**

Si consideri un'economia aperta in regime di cambi fissi e perfetta mobilità di capitali caratterizzata dalle seguenti relazioni:

$C = 20 + 0.8Y_d$	$C =$ consumo	$Y_d =$ reddito disponibile
$T = 0.25Y$	$T =$ prelievo tributario	$Y =$ PIL
$I = 220 - 400i$	$I =$ investimenti	$i =$ tasso d'interesse
$TR = 300$	$TR =$ trasferimenti alle famiglie	
$G = 820$	$G =$ spesa pubblica	
$X = 600R$	$X =$ esportazioni	$R =$ tasso di cambio reale
$Q = 0.12Y/R$	$Q =$ importazioni	
$L = 0.2Y - 400i$	$L =$ domanda di moneta	
$BM = 390$	$BM =$ base monetaria	
$M = 2BM$	$M =$ offerta di moneta	
$e = 3$	$e =$ tasso di cambio nominale (euro/dollaro)	
$P^* = 12$	$P^* =$ livello dei prezzi internazionali in valuta	
$P = 30$	$P =$ livello dei prezzi interni	
$i^* = 0.05$	$i^* =$ tasso d'interesse internazionale	
$Y_p = 4400$	$Y_p =$ reddito potenziale	

Tutte le grandezze sono in termini reali salvo diversa indicazione.

- 1) Si determinino i valori d'equilibrio della produzione e del tasso di interesse nonché la situazione della bilancia dei pagamenti e l'incidenza del disavanzo pubblico corrente sul PIL.
- 2) Si determini l'entità delle variazioni combinate di spesa pubblica e di aliquota del prelievo tributario che consentono di raggiungere la piena occupazione con un rapporto disavanzo corrente PIL pari al 3%.
- 3) Di quanto varieranno le riserve valutarie a seguito degli interventi fiscali del punto precedente?

**ESERCIZIO 2**

Si consideri un'economia aperta in regime di cambi fissi e perfetta mobilità di capitali caratterizzata dalle seguenti relazioni:

$C = 450 + 0.8Y_d$	$C =$ consumo	$Y_d =$ reddito disponibile
$t = 0.25$	$t =$ aliquota media del prelievo tributario	
$I = 200 - 200i$	$I =$ investimenti	$i =$ tasso d'interesse
$TR = 300$	$TR =$ trasferimenti alle famiglie	
$G = 600$	$G =$ spesa pubblica	
$X = 400R$	$X =$ esportazioni	$R =$ tasso di cambio reale
$Q = 360/R$	$Q =$ importazioni	
$L^d = 0.2Y - 200i$	$L^d =$ domanda di moneta	
$L^s = 2BM$	$L^s =$ offerta di moneta	$BM =$ base monetaria
$i^* = 0.05$	$i^* =$ tasso d'interesse internazionale	
$e = 2$	$e =$ tasso di cambio nominale (euro per unità di valuta estera)	
$P^* = 12$	$P^* =$ livello dei prezzi internazionali in valuta	
$P = 20$	$P =$ livello dei prezzi interni	

Tutte le grandezze sono in termini reali salvo diversa indicazione. Tutti i redditi sono tassati. Nel sistema economico sono già presenti 7000 unità nominali di base monetaria.

- 1) Si determinino il livello della produzione di equilibrio interno ed esterno e la variazione (espressa in unità di valuta estera) di riserve valutarie necessaria a raggiungere tale equilibrio.

Con l'intento di aumentare l'occupazione, il governo decide, nel periodo successivo, una politica di incentivazione della domanda mediante concessione di bonus ai residenti per l'acquisto di beni di consumo durevoli di produzione nazionale che si accompagna alla concessione di sconti da parte dei produttori. L'intervento di politica economica comporta un aumento reale dei trasferimenti del 10% ed una riduzione del 4% del livello dei prezzi interni (per i residenti).

- 2) Si determini l'effetto di tali interventi sulla produzione d'equilibrio interno ed esterno.

### ESERCIZIO 3

Si consideri un'economia aperta con perfetta mobilità di capitali caratterizzata dalle seguenti grandezze:

$C = 800 + 0.8Y_d$	$C =$ consumo	$Y_d =$ reddito disponibile
$T = 0.25Y$	$T =$ prelievo tributario	$Y =$ reddito prodotto
$I = 100 - 200i$	$I =$ investimenti	$i =$ tasso d'interesse
$G = 1120$	$G =$ spesa pubblica	
$X = 400R$	$X =$ esportazioni	$R =$ tasso di cambio reale
$Q = 0.2Y/R$	$Q =$ importazioni	
$L = 0.2Y - 200i$	$L =$ domanda di moneta	
$M = 2BM$	$M =$ offerta di moneta	$BM =$ base monetaria
$P^* = 1$	$P^* =$ livello dei prezzi internazionali in valuta estera	
$P = 2$	$P =$ livello dei prezzi interni	
$i^* = 0.1$	$i^* =$ tasso d'interesse internazionale	

Tutte le grandezze sono in termini reali salvo diversa indicazione. La base monetaria già immessa nell'economia è 390. Il governo sta esaminando l'opportunità di entrare in un sistema monetario a cambi fissi.

- 1) Come dovrà essere fissato il tasso di cambio nominale di ingresso in modo da assicurare l'equilibrio della bilancia dei pagamenti e quale sarà il valore d'equilibrio della produzione?
- 2) Supponendo che l'economia si trovi nella situazione d'equilibrio determinatesi al punto precedente, quali sarebbero gli effetti sulla produzione e sul tasso d'interesse di equilibrio dell'insorgere negli operatori finanziari internazionali di una aspettativa di svalutazione da parte dell'economia in esame del 10% nel caso
  - 2a) che l'economia rimanga nel sistema monetario a cambi fissi,
  - 2b) che l'economia svaluti immediatamente del 10% mantenendo, successivamente, il nuovo cambio.

### ESERCIZIO 4

Si consideri un'economia aperta in regime di cambi flessibili e perfetta mobilità di capitali che si trovi in equilibrio esterno con non completo utilizzo della capacità produttiva. Per stimolare la domanda interna le autorità di politica economica promuovono attraverso i mass media una efficace campagna di incentivazione della domanda dei prodotti nazionali all'insegna del motto: "Se nazionale consumerai più lavoro creerai".

- 1) Quali saranno i probabili effetti sulla produzione e sull'occupazione nell'ipotesi che non si verifichino ritorsioni da parte delle altre economie?
- 2) Supponendo che la campagna promozionale sopra illustrata non possa essere realizzata per la pronta reazione degli operatori esteri, quali sarebbero tipo ed entità dei provvedimenti che voi suggerireste per portare l'economia in piena occupazione senza modificare il tasso di cambio e senza peggiorare il disavanzo corrente della Amministrazioni Pubbliche?

### ESERCIZIO 5

Si consideri la seguente economia aperta in regime di cambi flessibili e perfetta mobilità di capitali:

$C = 720 + 0.8Y_d$	$C =$ consumo	$Y_d =$ reddito disponibile
$T = 0.25Y$	$T =$ prelievo tributario	$Y =$ PIL
$I = 400 - 200i$	$I =$ investimenti	$i =$ tasso d'interesse
$G = 500$	$G =$ spesa pubblica	
$X = 400R$	$X =$ esportazioni	$R =$ tasso di cambio reale
$Q = 0.1Y(5 - R)$	$Q =$ importazioni	
$L = 0.4Y - 400i$	$L =$ domanda di moneta	
$M = 1560$	$M =$ offerta di moneta	
$e = 3$	$e =$ tasso di cambio nominale (euro/dollaro)	
$P^* = 4$	$P^* =$ livello dei prezzi internazionali in valuta	
$P = 8$	$P =$ livello dei prezzi interni	
$i^* = 0.1$	$i^* =$ tasso d'interesse internazionale	
$Y_p = 4400$	$Y_p =$ reddito potenziale	

Tutte le grandezze sono in termini reali salvo diversa indicazione.

- 1) Si determinino il livello di equilibrio interno ed esterno della produzione e del tasso di cambio nominale supponendo che la Banca Centrale si astenga da ogni intervento sul mercato monetario.
- 2) Supponendo che la Banca Centrale perseveri nel comportamento descritto al punto precedente, quali saranno le conseguenze sulla produzione di equilibrio interno ed esterno dell'insorgere negli operatori internazionali dell'aspettativa di una rivalutazione del tasso di cambio nominale dell'economia in esame del 2.5% rispetto al valore determinato in precedenza?

### ESERCIZIO 6

Si consideri un sistema economico aperto in regime di cambi flessibili e perfetta mobilità di capitali caratterizzato dalle seguenti relazioni:

$C = 70 + 0.8Y_d$	$C =$ consumo	$Y_d =$ reddito disponibile
$TR = 250$	$TR =$ trasferimenti alle famiglie	
$I = 270 - 100i$	$I =$ investimenti	$i =$ tasso d'interesse
$G = 290$	$G =$ spesa pubblica	
$X = 280 + 200R$	$X =$ esportazioni	$R =$ tasso di cambio reale
$Q = 0.2Y/R$	$Q =$ importazioni	
$L = 0.2Y - 100i$	$L =$ domanda di moneta	
$BM = 195$	$BM =$ base monetaria	
$M = 2BM$	$M =$ offerta di moneta	
$P^* = 80$	$P^* =$ livello dei prezzi internazionali in valuta estera	
$P = 1000$	$P =$ livello dei prezzi interni	

Le grandezze sono tutte in termini reali. Lo stock di debito pubblico reale è pari a 2000 ed è remunerato al tasso d'interesse di mercato. Esso è posseduto per 3/4 dalle famiglie residenti e per 1/4 da operatori esteri. Il debito pubblico corrente è finanziato con emissione di titoli che verranno remunerati a partire dal periodo successivo. Tutti i redditi dei residenti sono tassati con un'aliquota del 25% mentre i redditi degli operatori esteri sono tassati nel paese di destinazione.

A causa dell'elevato debito pubblico l'economia in esame è ritenuta un paese a rischio e gli investitori istituzionali pretendono un premio sul tasso d'interesse internazionale, che è pari a 0.06, di un punto percentuale per ogni 35 unità reali di deficit di bilancio delle Amministrazioni Pubbliche.

- 1) Si determini il livello di equilibrio interno ed esterno del reddito e del tasso d'interesse. Si determini inoltre il disavanzo corrente delle Amministrazioni Pubbliche ed il saldo delle partite correnti.

A causa delle condizioni poste dall'adesione ad un sistema monetario sopranazionale, nel periodo successivo il governo si pone l'obiettivo di ridurre il disavanzo pubblico corrente al 3.5% del PIL. Allo stesso tempo, il

governo non intende produrre effetti depressivi sul PIL per non aumentare ulteriormente la disoccupazione né modificare il grado di competitività internazionale dei prodotti esportati.

- 2) Come devono modificarsi spesa pubblica, base monetaria e aliquota del prelievo tributario per realizzare tali obiettivi in situazione di equilibrio interno ed esterno?

Si discutano i risultati ottenuti alla luce della corrente di pensiero secondo cui la riduzione del disavanzo pubblico deve essere realizzata solo attraverso riduzione delle spese delle Amministrazioni Pubbliche.

# Soluzioni

## Soluzione esercizio 1

- 1) La produzione è inizialmente pari a 4000 unità reali, il tasso di interesse è al 5% e la bilancia dei pagamenti è in pareggio. Il rapporto disavanzo/PIL è pari al 3%.
- 2) Per raggiungere la piena occupazione si deve implementare una politica fiscale espansiva con  $\Delta G = 552$  e  $\Delta t = 10\%$ .  
*Suggerimento:* Si può applicare il teorema del bilancio in pareggio?
- 3) Le riserve valutarie aumentano di 400 dollari.

## Soluzione esercizio 2

- 1) L'equilibrio interno ed esterno è in corrispondenza di  $Y = 4000$  e può essere raggiunto dopo un aumento delle riserve valutarie di 450 unità (in valuta estera).
- 2) A seguito degli interventi, il reddito di equilibrio interno ed esterno aumenta di 75 unità reali.  
*Suggerimento:* La politica di sconto ha uguali effetti su importazioni ed esportazioni?

## Soluzione esercizio 3

- 1) Per avere la bilancia dei pagamenti in equilibrio il tasso di cambio nominale va fissato a 2. Ciò comporta un reddito di equilibrio pari a 4000.
- 2) Se il tasso di cambio non viene svalutato, il reddito di equilibrio scende a 3966.7 unità reali e il tasso di interesse interno sale al 20%. Se il tasso di cambio viene invece svalutato del 10% e gli investitori internazionali non prevedono ulteriori svalutazioni, il nuovo equilibrio è in corrispondenza di reddito pari a 4193.75 e tasso di interesse al 10%.

## Soluzione esercizio 4

- 1) La campagna pubblicitaria non produce effetti duraturi sul livello del reddito: l'iniziale aumento delle esportazioni nette viene annullato dall'apprezzamento della valuta nazionale.
- 2) Per raggiungere la piena occupazione si deve implementare una politica fiscale espansiva abbinata ad una politica monetaria espansiva che eviti ogni variazione del tasso di cambio nominale. Si noti che la politica fiscale espansiva deve comprendere aumenti sia di spesa pubblica sia di aliquota fiscale tali da mantenere invariato il bilancio delle amministrazioni pubbliche.

## Soluzione esercizio 5

- 1) Il reddito di equilibrio è pari a 4000 mentre il tasso di cambio nominale è pari a 5.
- 2) Il reddito reale cala al nuovo valore di equilibrio di 3975.

## Soluzione esercizio 6

- 1) All'equilibrio, il reddito è pari a 2000, il tasso d'interesse è al 10%, il disavanzo è 140, il saldo delle partite correnti è negativo per 110 unità reali.
- 2) Per diminuire il disavanzo e mantenere inalterati reddito e tasso di cambio, la spesa pubblica deve essere portata al livello 531.2, l'aliquota di prelievo tributario al 37.1%, mentre la base monetaria va aumentata di una unità reale.