

## Soluzione Esercitazione 1 - 14marzo

- 1) Usate i dati di contabilità nazionale – I.Stat - (componenti reddito-spesa) per C, c(= media 2020-2024 del consumo privato delle famiglie /PIL), I (Investimenti lordi), G (Spesa Pubblica e TR), aliquota d'imposta t (dai dati Istat: Conti e aggregati economici delle Pubbliche Amministrazioni (Formazione della spesa per consumi) e (Indicatori -in rapporto al PIL); inoltre X e M (considerate come date) e confrontate la struttura del sistema economico italiano nel 2020 e nel 2024, calcolate anche la variazione delle componenti.

- a. Che cosa è cambiato tra le due date? Quale tipo di valutazioni usate per il confronto?

R. (vedi per i dati e i calcoli il file excel Es\_1) Il PIL a prezzi concatenati è aumentato rispetto al 2020 di 264.435 milioni di€; Tale aumento vede una diminuzione della quota sul PIL della componente più importante dei consumi che passa dal 57,9% al 56,1%, così come della spesa pubblica (-1,9%). Sul versante opposto aumentano gli investimenti lordi dal 17,9% al 21,6%, mentre il saldo della partite correnti rimane pressochè invariato). Si può quindi concludere che la componente che ha trascinato la crescita è stata quella degli investimenti.

- b. Quali componenti sono risultate più significative nello spiegare la variazione del PIL?

R. le componenti del PIL che sono aumentate di più in termini di variazioni medie annue sono state quelle degli investimenti (+10%) e il saldo della bilancia commerciale (+7%) contro un aumento del PIL del 4%.

- c. La spesa pubblica è uno strumento utile in situazioni di crisi?

R. Dai dati sulla spesa pubblica è aumentata meno che proporzionalmente rispetto al PIL (+1,2% in media annua), tuttavia si osserva come la quota sul totale della G sia aumentata tra il 2019 e il 2020 di 0,3 punti percentuali in una situazione di crollo del PIL di 8,9 punti. L'anno del lockdown, il 2020, vede un quasi completo recupero del PIL (+8,9%) in presenza di un aumento di G di 2,3 punti percentuali. In conclusione nella crisi pandemica l'aumento di G è stato importante.

- 2) Un'economia aperta agli scambi con l'estero è caratterizzata dalle seguenti relazioni che descrivono il mercato dei beni e dei servizi (IS), mentre il mercato monetario è caratterizzato dalla domanda di liquidità (LM):

IS	LM
$C=400+0,9 Y_d$ eq comportamentale	$L=(0,5Y-1000i)P$ eq comportamentale
$T=200+0,3Y$ eq. di definizione istituzionale	
$I=600-750i$ eq comportamentale	
$NX=380-0,13Y$ eq. di definizione istituzionale	

C indica il consumo, T le entrate fiscali,  $Y_d$  il reddito disponibile, I gli investimenti privati, NX le esportazioni nette, i il tasso di interesse, L la domanda di moneta, P il livello generale dei prezzi. Se rappresentiamo con G la spesa pubblica, con Y il reddito e con M l'offerta di moneta. **Definite tutte le equazioni necessarie a rappresentare il modello economico in forma strutturale, indicando i diversi tipi di equazioni e individuate le variabili endogene e quelle esogene in ogni equazione nei due mercati;** si calcolino poi:

- a. le funzioni IS e LM in forma strutturale;

R. Modello in forma strutturale (equazioni da aggiungere rispetto allo schema sopra incompleto):

IS	LM
$Y=C+I+G+NX$ equazione di definizione	$M=L$ equazione di equilibrio
$Y_d=Y-T=Y-200-0,3Y$ eq. di definizione	

Le variabili del modello sono:

Variabili endogene (obiettivi)	Y, i
Variabili endogene irrilevanti	C, I, Y <sub>d</sub> , L, NX
Variabili esogene (strumenti)	G, T, M
Variabili esogene date	P=1

b. le equazioni in forma ridotta del reddito e del tasso di interesse;

R. IS)  $Y = 400 + 0,9*(Y - 200 - 0,3Y) + 600 - 750i + G + 380 - 0,13Y$   
 $Y*(1 - 0,63 + 0,13) = 1200 - 750i + G$   
 $Y = (1/0,5)*(1200 - 750i + G) = 2400 - 1500i + 2G$

LM)  $M = (0,5Y - 1000i)P$   
 $i = (1/1000)*(0,5Y - M) = 0,0005Y - 0,001M$

c. il livello di equilibrio del reddito e del tasso di interesse, se la spesa pubblica è fissata ad un livello pari a 200, mentre l'offerta di moneta è pari a 1200, ponendo pari ad 1 il livello dei prezzi. Verifica che tanto il mercato reale quanto quello monetario siano in equilibrio.

R.  $Y^* = 2400 - 1500i + (2G) = 2800 - 1500*i$

Sostituisco i dalla LM:  $Y^* = 2400 - 1500*(0,0005Y - 0,001M) + 2G = 1/1,75(2400 + 1,5M + 2G) \approx 1371 + 0,86M + 1,14G$

E con i valori dati:  $Y^* = 2800 - 1500*(0,0005Y - 0,001*1200) = 2800 - 0,75Y + 1800 = 2629$

E quindi ricavo la  $i^*$  dalla LM:  $i^* = (0,0005*2629) - (0,001*1200) = 0,11$ ;

posso ottenere lo stesso risultato operando su LM:

Sostituisco Y nella LM:  $M = 0,5*(2400 - 1500i + 2G) - 1000i$

$M = 1200 + G - 1750i$

$i^* = 0,69 + 0,0006G - 0,0006M = 0,69 + 0,0006*200 + 0,0006*1200 = 0,11$

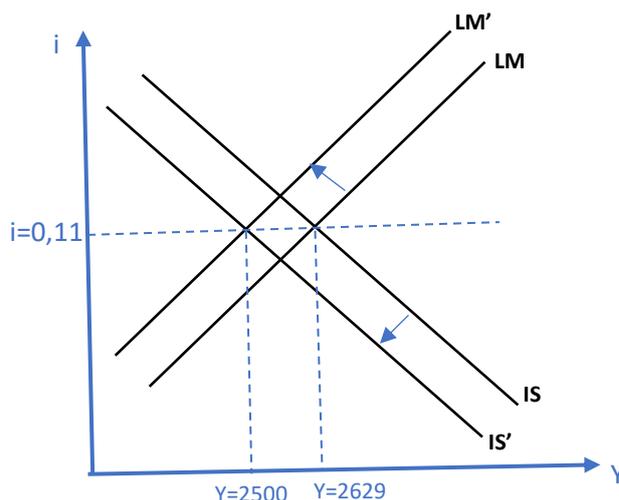
uso la  $i^*$  e la  $Y^*$  nella d), poiché devo operare su G e M per mantenere i stabile.

d. Supponi che le autorità di politica economica, a causa di alcune pressioni sul tasso di inflazione, modifichino il target di reddito portandolo a 2500, ma che a causa di scelte legate all'equilibrio con l'estero non vogliano modificare il tasso di interesse. Quale ritieni essere la strategia più appropriata per raggiungere tale obiettivo?

$$\begin{cases} \bar{Y} = 1371 + 1,14G + 0,86M & \{ 2500 - 1371 - 0,86M = 1,14G \\ \bar{i} = 0,69 + 0,0006G - 0,0006M & \{ \bar{i} = 0,69 + 0,0006G - 0,0006M \\ \{ 1129 - 0,86M = 1,14G & \{ 990 - 0,75M = G \\ \{ 0,11 = 0,69 + 0,0006(990 - 0,75M) - 0,0006M & \{ M \cong 1139 \end{cases} \begin{cases} G = 131 \\ M \cong 1139 \end{cases}$$

Devo diminuire di  $(200-131) 69$  la spesa pubblica e ridurre l'offerta di moneta di  $1200-1139=-61$  per non far variare i.

Riporto infine il risultato in uno schema IS-LM



**3) Un'economia aperta agli scambi con l'estero è caratterizzata dalle seguenti relazioni che descrivono il mercato dei beni e dei servizi:**

$$C = 200 + 0,8 Y_d$$

$$T = 100 + 0,25 Y$$

$$I = 500 - 1000 i$$

$$NX = 380 - 0,1 Y - 1000i,$$

mentre il mercato monetario è caratterizzato dalla seguente domanda di liquidità:

$$L = (0,5 Y - 2000 i) P.$$

Nelle precedenti relazioni C indica il consumo, T le entrate fiscali,  $Y_d$  il reddito disponibile, I gli investimenti privati, NX le esportazioni nette,  $i$  il tasso di interesse, L la domanda di moneta, P il livello generale dei prezzi. Se rappresentiamo con G la spesa pubblica, con Y il reddito e con M l'offerta di moneta. Definite tutte le equazioni necessarie a rappresentare il modello economico in forma strutturale, indicando i diversi tipi e individuate le variabili endogene e quelle esogene; si calcolino poi:

R. Vedi schema dell'es.2, così come il procedimento da seguire. Qui riporto solo i risultati

a) le equazioni IS e LM nel modello strutturale;

R: come es. 2

b) le equazioni in forma ridotta del reddito e del tasso di interesse;

$$R. Y = 2000 - 4000i + 2G$$

$$i = 0,5 - 0,00025Y + 0,0005G$$

e come nel caso precedente posso esprimere in termini di G e M:

$$Y = 100 + G + M \quad e \quad i = 0,25 + 0,00025G - 0,00025M$$

c) il livello di equilibrio del reddito e del tasso di interesse se la spesa pubblica è fissata ad un livello pari a 500, mentre l'offerta di moneta è pari a 1000, ponendo pari ad 1 il livello dei prezzi. Verifica che tanto il mercato reale quanto quello monetario siano in equilibrio.

$$R. Y^* = 2500; i^* = 0,125$$

d) Supponi che le autorità di politica economica siano insoddisfatte dei risultati raggiunti e decidono di portare il livello della produzione a 2750 con un tasso di interesse al 10% (0,1). Quale ritieni essere la strategia per raggiungere tali obiettivi? Calcolate i valori delle policy appropriate.

$$R. \hat{G} = 575; \hat{M} = 1175$$

La strategia come quella dell'esercizio precedente, comporta la manovra di entrambi gli strumenti, ma in questo caso si dovrà aumentare sia la spesa pubblica di 75 che di 175. Potete riportare come nel caso precedente il risultato in un grafico.

**4) Si consideri un modello IS-LM relativo a un mercato aperto con cambi flessibili e perfetta mobilità di capitali descritto dalle seguenti equazioni (ATTENZIONE: RISPETTO ALL'ESERCIZIO CHE VI AVEVO ASSEGNATO QUI L'IPOTESI È CHE LA SITUAZIONE SIA DI CAMBI FLESSIBILI, COME DOVREBBE ESSERE, AVEVO ERRONEAMENTE MESSO UNA PREMessa ERRATA. In ogni caso, pur con le premesse errate, occorre ipotizzare all'inizio un tasso d'interesse interno = a quello internazionale):**

$$C = 150 + 0,8 Y_d$$

$$G = 260$$

$$T = 300$$

$$I=150-200i$$

$$NX=40+10V-0,2Y$$

$$M=410$$

$$L=0,3Y-100i$$

$$i^E=0,1$$

Nelle relazioni precedenti  $i^E$  è il tasso d'interesse internazionale,  $Y_d$  è il reddito disponibile,  $NX$  è il saldo della bilancia commerciale, mentre  $V$  rappresenta il tasso di cambio (endogeno). Definisci tutte le equazioni della forma strutturale e individua le variabili endogene e quelle esogene.

R. Vedi schema dell'es.2, così come il procedimento da seguire. Qui riporto solo i risultati

a) Ricavare le equazioni della curva di equilibrio del mercato dei beni (curva IS) in forma ridotta e l'equazione della curva di equilibrio del mercato della moneta (curva LM).

R. IS:  $Y=900-500i+25V$   
 LM:  $i=0,003Y-0,01M$

b) Calcola il reddito, il tasso di cambio e il tasso d'interesse di equilibrio.

R.  $i=i^E=0,1$  dall'ipotesi iniziale;  $Y^*=1400$ ;  $V^*=22$ .

c) Calcola di quanto deve diminuire l'offerta di moneta se la Banca Centrale volesse ottenere un reddito di equilibrio pari a 1200; calcolate anche il tasso di cambio e il tasso d'interesse di equilibrio.

R. R.  $\hat{M} = 350$  se il tasso d'interesse è calcolato con perfetta mobilità dei capitali, in questo caso il tasso d'interesse deve rimanere invariato:  $i=i^E=0,1$ ; il nuovo tasso di cambio sarà  $V'=14$ . Con tasso di cambio fisso è il tasso d'interesse a variare. Quindi se  $V=22$ , allora  $i=0,5$  e  $\hat{M} = 310$

d) Il modello rispetta i principi cardine del Teorema di Tinbergen?

Il teorema di Tinbergen è rispettato, in quanto il numero di strumenti è pari a 3 (G, T e M) e gli obiettivi rimangono 2 ( $Y^*$  e  $V^*$ ) con cambi flessibili;  $Y^*$  e  $i^*$  con cambi fissi.