

Corso di Macroeconomia Prof. Fabrizio
Mattesini
Esercitazione 2 L'Economia Aperta (lungo
periodo) e la Moneta

Dottorressa Federica Orioli fedorioli@libero.it

2024-2025

Esercizio 1)

Si consideri una economia aperta nel lungo periodo caratterizzata dalle seguenti equazioni:

$$\begin{aligned}Y &= C + I + G + NX = 5000, \\C &= 250 + 0,75(Y - T), \\I &= 1000 - 50r, \\NX &= 500 - 500\varepsilon, \\G &= T = 1000, \\r &= r^* = 5.\end{aligned}$$

a. Si trovino i valori di S , I , NX ed ε .

b. Se il Governo attua una politica fiscale espansiva attraverso un aumento della spesa pubblica G che passa da 1000 a 1250 euro, quali sono i nuovi valori di S , I , NX ed ε

c. Si ipotizzi che $r^* = r$ passi da 5 a 10. Trovare i nuovi valori di S , I , NX ed ε , nell'ipotesi di $G = 1000$.

Prima di svolgere numericamente l'esercizio, è opportuno soffermarsi su alcuni concetti teorici.

Si ricordi che, il risparmio nazionale è dato dalla somma di risparmio privato e pubblico, $S = Y - C - G$, e che, data l'identità contabile $Y = C + I + G + NX$, possiamo scrivere $NX = Y - C - G - I$, ovvero:

$$S - I = NX(\bar{\varepsilon})$$

dove NX sono le esportazioni nette ed ε è il tasso di cambio reale.

In questa forma, l'identità contabile del reddito nazionale mostra come le esportazioni nette di una economia aperta sono, per definizione, uguali alla differenza fra risparmio ed investimento. La differenza fra risparmio ed investimento è chiamata **deflusso netto di capitali** o **investimento estero netto**. Essa è pari alla differenza fra l'ammontare che i cittadini di un paese danno a prestito all'estero e l'ammontare che essi prendono a prestito dagli investitori stranieri.

- Se il deflusso netto di capitali di un paese è positivo, significa che il risparmio complessivo del sistema economico è superiore all'investimento ($S - I > 0$) e l'ammontare in eccesso di risparmio viene utilizzato per finanziare soggetti economici esteri. **Il paese è creditore nei mercati finanziari internazionali ed esporta più beni e servizi di quanti ne importi** ($NX > 0$).

- Se il deflusso netto di capitali di un paese è negativo, significa che il risparmio complessivo del sistema economico è inferiore all'investimento ($S - I < 0$) e l'economia finanzia la differenza indebitandosi all'estero. **Il paese è debitore nei mercati finanziari internazionali ed esporta meno beni e servizi di quanti ne importi** ($NX < 0$).

- Se il deflusso netto di capitali è nullo, le esportazioni nette sono uguali a zero e siamo in presenza di un saldo commerciale nullo.

Dunque, *il flusso internazionale di fondi che finanzia l'investimento fisso ed il flusso internazionale di beni e servizi sono due facce della stessa medaglia.*

Se in un paese il risparmio eccede l'investimento, il risparmio in eccesso viene usato per concedere prestiti a soggetti esteri che hanno bisogno di indebitarsi perchè acquistano dall'estero più beni e servizi di quanti ne esportino. Se, invece, il risparmio è inferiore all'investimento, l'investimento in eccesso viene finanziato attraverso l'indebitamento all'estero. Questo finanziamento estero permette al paese di importare dall'estero più beni e servizi di quanti ne venda, ovvero permette al paese di gestire un saldo commerciale negativo.

Come indicato nella formula, le esportazioni nette dipendono negativamente dal tasso di cambio reale. Quanto maggiore è il tasso di cambio reale, tanto più alto è il costo relativo dei beni nazionali rispetto a quelli esteri (comprare nel nostro paese per i residenti stranieri non è conveniente, mentre per noi è conveniente l'acquisto di beni esteri), perciò le esportazioni nette del nostro paese sono basse. Al contrario, se il tasso di cambio reale è basso, i beni nazionali sono relativamente più convenienti di quelli esteri (comprare nel nostro paese per i residenti stranieri è conveniente, mentre per noi non è conveniente l'acquisto di beni esteri), perciò le esportazioni nette del nostro paese sono alte.

Per comprendere il perchè della suddetta relazione, è necessario avere chiaro anche il concetto di tasso di cambio nominale.

Facendo riferimento alla quotazione "*certo per incerto*"; ovvero, **il tasso di cambio nominale bilaterale è il prezzo della valuta nazionale in termini di valuta estera**, cioè il numero di unità di valuta straniera necessarie per l'acquisto di una unità di valuta nazionale, un **aumento del tasso di cambio rappresenta un apprezzamento della valuta nazionale, mentre una sua diminuzione rappresenta un deprezzamento della valuta interna.**

Le variazioni del tasso di cambio si ripercuotono sul volume delle esportazioni

e delle importazioni. Se la valuta di un paese si apprezza, infatti, per i residenti del paese i beni esteri diventano più a buon mercato, mentre per gli stranieri i beni di quel paese diventano più costosi; ovvero, le esportazioni si riducono e le importazioni aumentano. Al contrario, se la valuta di un paese si deprezza, le esportazioni aumentano e le importazioni diminuiscono.

Il **tasso di cambio reale** (ε) è il prezzo relativo dei beni di due paesi. Esso, chiamato anche **ragione di scambio**, misura il *rapporto al quale possiamo scambiare i beni prodotti in un paese con quelli prodotti in un altro*. Il tasso di cambio reale si calcola a partire dal tasso di cambio nominale e dal livello dei prezzi nei due paesi:

$$\varepsilon = \frac{e \times P}{P^*},$$

dove e è il tasso di cambio nominale (numero di unità di valuta estera per una unità di valuta nazionale), P è il prezzo medio nazionale (deflatore del PIL o IPC) e P^* è il prezzo medio estero (deflatore del PIL o IPC estero).

Se, come stiamo facendo, si definisce il cambio nominale come il numero di unità di valuta estera necessarie all'acquisto di una unità di valuta interna, il tasso di cambio reale è il **prezzo relativo dei beni nazionali in termini di beni esteri**. In questo caso, un **aumento** del tasso di cambio reale, cioè un aumento del prezzo relativo dei beni nazionali in termini di beni esteri, prende il nome di **apprezzamento** reale. Una **riduzione** del tasso di cambio reale, cioè una riduzione del prezzo relativo dei beni nazionali in termini di beni esteri, prende il nome di **deprezzamento** reale.

SOLUZIONI

Terminate queste precisazioni relative alla parte teorica, torniamo al nostro esercizio

a. Per trovare i valori di S , I , NX ed ε è necessario considerare le equazioni che compongono il modello:

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G + NX = 5000, \\ C &= 250 + 0,75(Y - T), \\ I &= 1000 - 50r, \\ NX &= 500 - 500\varepsilon, \\ G &= T = 1000, \\ r &= r^* = 5. \end{aligned}$$

Il risparmio nazionale è quella parte di prodotto aggregato che non viene usata per il consumo corrente dai nuclei familiari o dal governo ($S = Y - C - G$). Del modello sono noti i valori del prodotto aggregato, delle tasse e della spesa pubblica. Data la funzione di consumo, i valori di Y e di T ci permettono di risolvere per il consumo:

$$C = 250 + 0,75(5000 - 1000) = 3250.$$

Quindi, il risparmio nazionale è dato da:

$$S = Y - C - G = 5000 - 3250 - 1000 = 750.$$

Per trovare l'investimento basta sostituire il valore di $r^* = 5$ nella funzione di investimento (essendo $r = r^*$):

$$I = 1000 - 50 \times 5 = 750.$$

Per trovare le esportazioni nette, ricordiamo che:

$$S - I = NX(\varepsilon),$$

da cui:

$$750 - 750 = NX(\varepsilon) = 0.$$

Infine, noto il valore di NX , possiamo trovare il tasso di cambio reale di equilibrio:

$$\begin{aligned} NX &= 500 - 500\varepsilon = 0, \\ \varepsilon &= 1. \end{aligned}$$

b. Se G passa da 1000 a 1250 euro, per trovare i nuovi valori di S , I , NX ed ε è possibile procedere come appena fatto, tenendo conto del nuovo valore di G :

$$C = 250 + 0,75(5000 - 1000) = 3250,$$

$$S = Y - C - G = 5000 - 3250 - 1250 = 500,$$

$$I = 1000 - 50 \times 5 = 750,$$

$$S - I = NX(\varepsilon),$$

$$500 - 750 = NX(\varepsilon) = -250,$$

$$\begin{aligned} NX &= 500 - 500\varepsilon = -250, \\ \varepsilon &= 1,5. \end{aligned}$$

L'aumento della spesa pubblica riduce il risparmio nazionale. A parità di tasso di interesse reale nazionale (il tasso di interesse reale mondiale non muta), l'investimento nazionale non varia. Si crea, quindi, un eccesso di investimento rispetto al risparmio nell'economia studiata. Una parte dell'investimento

nazionale, deve, perciò, ora essere finanziata attraverso un afflusso netto di capitali dall'estero. Questo afflusso di capitali si realizza proprio attraverso una contrazione delle esportazioni nette, che impone un apprezzamento della valuta nazionale. In altre parole, la diminuzione di S , a parità di I , provoca la diminuzione di NX ($S - I = NX$). La riduzione del risparmio nazionale genera una riduzione dell'offerta di valuta nazionale disponibile per l'investimento all'estero (il deflusso netto di capitali, altrimenti detto investimento estero netto, diminuisce) e ciò provoca un aumento del tasso di cambio nominale, e , (ricordate che il tasso di cambio nominale è stato definito come il prezzo della valuta nazionale in termini di valuta estera. Una riduzione dell'offerta di valuta nazionale nel mercato dei cambi provoca un aumento di valore, ovvero un apprezzamento, della valuta nazionale rispetto a quella estera. Il tasso di cambio nominale aumenta: per comprare una unità di moneta nazionale occorre un'ammontare maggiore di valuta estera). A parità di prezzi, nazionali, P , ed esteri, P^* , essendo il tasso di cambio reale:

$$\varepsilon = e \times \frac{P}{P^*}.$$

l'aumento di e comporta un aumento della stessa proporzione del tasso di cambio reale.

L'aumento del tasso di cambio reale genera, infine, una riduzione delle esportazioni nette, ovvero un peggioramento del saldo commerciale della piccola economia aperta. Poiché prima dell'aumento di G l'economia partiva da una situazione di saldo commerciale in pareggio, la riduzione di NX significa che il saldo commerciale diventa negativo (-250). Il disavanzo commerciale viene, appunto, finanziato attraverso l'afflusso di capitali dall'estero.

c. Se $r^* = r$ passa da 5 a 10, per trovare i nuovi valori di S , I , NX ed ε è possibile procedere come già fatto, tenendo conto del nuovo valore di r ($G = 1000$):

$$C = 250 + 0,75(5000 - 1000) = 3250,$$

$$S = Y - C - G = 5000 - 3250 - 1000 = 750,$$

$$I = 1000 - 50 \times 10 = 500,$$

$$S - I = NX(\varepsilon),$$

$$750 - 500 = NX(\varepsilon) = 250,$$

$$NX = 500 - 500\varepsilon = 250,$$

$$\varepsilon = 0,5.$$

In questo caso, il risparmio è invariato rispetto al punto **a.** mentre l'investimento è più basso a causa del più elevato tasso di interesse reale mondiale. Nel mercato si ha un eccesso di risparmio rispetto all'investimento, che spinge gli individui ad investire l'eccesso di risparmio all'estero. Il necessario deflusso netto di capitali si realizza attraverso un surplus commerciale, che impone, questa volta, un deprezzamento della moneta nazionale. Detto in altre parole, la diminuzione di I a parità di S provoca l'aumento di NX ($S - I = NX$). L'eccesso del risparmio nazionale genera un aumento dell'offerta di valuta nazionale disponibile per l'investimento all'estero (il deflusso netto di capitali, altrimenti detto investimento estero netto, aumenta) e ciò provoca una diminuzione del tasso di cambio nominale, e , (ancora, ricordate che il tasso di cambio nominale è stato definito come il prezzo della valuta nazionale in termini di valuta estera. Un aumento dell'offerta di valuta nazionale nel mercato dei cambi provoca una perdita di valore, ovvero un deprezzamento, della valuta nazionale rispetto a quella estera. Il tasso di cambio nominale si riduce: per comprare una unità di moneta nazionale occorre un'ammontare minore di valuta estera). A parità di prezzi, nazionali, P , ed esteri, P^* , la riduzione di e comporta una riduzione nella stessa proporzione del tasso di cambio reale.

La riduzione del tasso di cambio reale genera, infine, un aumento delle esportazioni nette, ovvero un miglioramento del saldo commerciale della piccola economia aperta. Poiché prima dell'aumento di r l'economia partiva da una situazione di saldo commerciale in pareggio, l'aumento di NX significa che il saldo commerciale diventa positivo (250). L'avanzo commerciale provoca un deflusso di capitali all'estero.

Esercizio 2)

Si consideri la seguente piccola economia aperta:

$$\begin{aligned} Y &= 8000 = C + I + G + NX, \\ C &= 0,8(Y - T), \\ I &= 1010 - 50r, \\ NX &= 10 - 610\varepsilon, \\ T &= 1000, \\ G &= 2000, \\ r &= r^* = 0,20. \end{aligned}$$

a. Trovare i valori del risparmio nazionale, dell'investimento fisso, delle esportazioni nette ed il tasso di cambio reale di equilibrio.

Per trovare i valori di S , I , NX ed ε è necessario considerare tutte le equazioni che compongono il modello.

Il risparmio nazionale è quella parte di prodotto aggregato che non viene acquistata per il consumo corrente dai nuclei familiari o dal governo ($S = Y -$

$C - G$). Del modello sono noti i valori del prodotto aggregato, delle tasse e della spesa pubblica. Data la funzione di consumo, i valori di Y e di T ci permettono di risolvere per il consumo:

$$C = 0,8(8000 - 1000) = 5600.$$

Quindi, il risparmio nazionale è dato da:

$$S = Y - C - G = 8000 - 5600 - 2000 = 400.$$

Per trovare l'investimento basta sostituire il valore di $r^* = 0,20$ nella funzione di investimento (essendo $r = r^*$):

$$I = 1010 - 50 \times 0,20 = 1000.$$

Per trovare le esportazioni nette, ricordiamo che:

$$S - I = NX(\varepsilon),$$

da cui:

$$400 - 1000 = NX(\varepsilon) = -600 < 0.$$

Si noti che, le esportazioni nette sono negative. Questo significa che la produzione aggregata è inferiore alla spesa interna (il paese importa più di quanto esporta). Il paese presenta un disavanzo commerciale, ovvero è debitore nei mercati finanziari internazionali. Il deflusso netto di capitali ($S - I$), o investimento estero netto, è negativo, quindi l'economia sperimenta un afflusso netto di capitali: l'investimento fisso eccede il risparmio nazionale e l'economia finanzia la differenza indebitandosi all'estero. E' proprio questo finanziamento all'estero che permette al paese di importare più beni e servizi di quelli che esporta.

Infine, noto il valore di NX , possiamo trovare il tasso di cambio reale di equilibrio:

$$\begin{aligned} NX &= 10 - 610\varepsilon = -600. \\ \varepsilon &= 1. \end{aligned}$$

b. Le autorità governative vogliono riportare il saldo di bilancio in pareggio. Quale manovra consigliereste?

Affinchè il saldo di bilancio migliori, il risparmio nazionale deve aumentare, per fare in modo che $S - I = 0$. L'obiettivo che il Governo vuole conseguire è, infatti:

$$NX = 10 - 610\varepsilon = 0.$$

Questo obiettivo è compatibile con un tasso di cambio reale pari a:

$$\begin{aligned}10 - 610\varepsilon &= 0, \\ \varepsilon &= 0,016.\end{aligned}$$

Il tasso di cambio reale deve diminuire, per rendere per i residenti del resto del mondo i beni del paese considerato più appetibili, e stimolare così le esportazioni, e per rendere i beni esteri per i residenti del paese più costosi, così da disincentivare, invece, le importazioni dal resto del mondo.

E' necessario, quindi, un provvedimento di politica economica che consenta di conseguire tali risultati.

Un aumento di S (ed una riduzione del tasso di cambio reale) può essere ottenuto attraverso una politica fiscale restrittiva, ovvero attraverso o una riduzione di G o un aumento di T . Esaminiamo entrambe le politiche.

i. Intervento attraverso la riduzione della spesa pubblica.

Le condizioni da rispettare sono:

$$\begin{aligned}Y &= 8000 = C + I + G + NX, \\ C &= 0,8(Y - T) = 0,8(8000 - 1000) = 5600, \\ I &= 1010 - 50r = 1010 - 50 \times 0,20 = 1000, \\ NX &= 10 - 610\varepsilon = 10 - 610 \times 0,016 = 0, \\ T &= 1000, \\ G &= ?, \\ r &= r^* = 0,20.\end{aligned}$$

Risolvendo il modello per G si ottiene:

$$\begin{aligned}8000 &= 5600 + 1000 + G + 0, \\ G &= 1400.\end{aligned}$$

La spesa pubblica deve passare da 2000 a 1400, ovvero deve ridursi di 600. La variazione di spesa pubblica necessaria al conseguimento dell'obiettivo è, perciò:

$$\Delta G = -600.$$

La riduzione della spesa pubblica agisce sul risparmio nazionale attraverso il suo effetto diretto sul risparmio pubblico. Il risparmio privato, $S_{PR} = Y - C - T = Y - c(Y - T) - T$, non subisce alcuna variazione a seguito della manovra, mentre il risparmio pubblico, $S_P = T - G$, aumenta dello stesso ammontare della riduzione di G :

$$\begin{aligned}
\frac{\delta S_{PR}}{\delta G} &= 0, \\
\frac{\delta S_P}{\delta G} &= -1, \\
S &= S_{PR} + S_P = Y - c(Y - T) - G, \\
\frac{\delta S}{\delta G} &= -1.
\end{aligned}$$

L'aumento di S induce un aumento di $S - I$, ovvero provoca la crescita dell'offerta di valuta nazionale nei mercati internazionali. La valuta interna perde, quindi, valore, cioè il tasso di cambio nominale e , definito come numero di unità di valuta straniera per una unità di valuta interna, si riduce. Essendo il tasso di cambio reale:

$$\varepsilon = \frac{e \times P}{P^*},$$

con P e P^* , rispettivamente, l'indice di prezzo nazionale ed estero, anche ε si riduce, favorendo così le esportazioni del paese e migliorando il saldo commerciale.

ii. Intervento attraverso l'aumento delle tasse.

Le condizioni da rispettare sono:

$$\begin{aligned}
Y &= 8000 = C + I + G + NX, \\
C &= 0,8(Y - T) = 0,8(8000 - T), \\
I &= 1010 - 50r = 1010 - 50 \times 0,20 = 1000, \\
NX &= 10 - 610\varepsilon = 10 - 610 \times 0,016 = 0, \\
T &= ?, \\
G &= 2000, \\
r &= r^* = 0,20.
\end{aligned}$$

Risolvendo il modello per T si ottiene:

$$\begin{aligned}
8000 &= 0,8(8000 - T) + 1000 + 2000 + 0, \\
T &= 1750.
\end{aligned}$$

La tassazione deve passare da 1000 a 1750, ovvero deve aumentare di 750. La variazione di T necessaria al conseguimento dell'obiettivo è, perciò:

$$\Delta T = +750.$$

L'aumento delle tasse agisce sul risparmio nazionale sia attraverso il suo effetto sul risparmio pubblico, sia attraverso il suo effetto sul risparmio privato.

Il risparmio privato, $S_{PR} = Y - C - T = Y - c(Y - T) - T$, a seguito della manovra, da una parte aumenta perchè, per via della maggiore tassazione, il consumo si riduce, dall'altra diminuisce per l'effetto diretto di T su di esso. A causa della propensione marginale al consumo, però, prevale su S_{PR} il secondo effetto. Mentre il risparmio pubblico, $S_P = T - G$, aumenta dello stesso ammontare dell'aumento di T :

$$\begin{aligned}\frac{\delta S_{PR}}{\delta T} &= c - 1 < 1, \\ \frac{\delta S_P}{\delta T} &= +1, \\ S &= S_{PR} + S_P = Y - c(Y - T) - G, \\ \frac{\delta S}{\delta T} &= c.\end{aligned}$$

L'effetto finale sul risparmio nazionale è quello di un suo aumento in base, però, a c . Per questo la variazione di T necessaria a conseguire l'obiettivo deve essere più ampia della variazione di G , (che esplica, invece, pieno effetto su S). Detto in altre parole, se T aumentasse di 600, il risparmio nazionale crescerebbe troppo poco e non si raggiungerebbe l'obiettivo desiderato.

Ancora una volta, l'aumento di S induce un aumento di $S - I$, ovvero provoca la crescita dell'offerta di valuta nazionale nei mercati internazionali. La valuta interna perde, quindi, valore, cioè il tasso di cambio nominale e , definito come numero di unità di valuta straniera per una unità di valuta interna, si riduce. Essendo il tasso di cambio reale:

$$\varepsilon = \frac{e \times P}{P^*},$$

con P e P^* , rispettivamente, l'indice di prezzo nazionale ed estero, anche ε si riduce, favorendo così le esportazioni del paese e migliorando il saldo commerciale.

c. Cosa accadrebbe, infine, se, dopo l'intervento fiscale volto al raggiungimento del saldo commerciale nullo, un paese straniero molto grande riducesse la propria spesa pubblica?

La riduzione della spesa pubblica del grande paese fa aumentare il risparmio mondiale. Questo provoca un abbassamento del tasso di interesse mondiale reale (l'economia mondo è una economia chiusa!), per consentire all'investimento fisso mondiale di aumentare. La riduzione di r^* fa aumentare anche l'investimento fisso della piccola economia considerata. Poichè in essa il risparmio nazionale non muta, l'aumento dell'investimento fisso genera un nuovo disavanzo commerciale. Infatti, l'aumento di I a parità di S fa ridurre l'offerta di valuta nazionale per l'investimento estero. Il cambio nominale, e, quindi, quello reale, si apprezzano. L'apprezzamento del tasso di cambio reale fa aumentare le importazioni e ridurre le esportazioni, peggiorando così le esportazioni nette.

Esercizio 3)

Le funzioni della moneta sono: riserva di valore, mezzo di scambio e unità di conto. Tenendo conto di ciò, si indichi, fra i seguenti, quali oggetti possono essere considerati moneta: una carta di credito, un quadro di Rembrandt, un biglietto dell'autobus.

a. Una carta di credito può essere utilizzata come mezzo di scambio, perché accettata in cambio di beni e servizi; rappresenta una riserva di valore negativa, in quanto permette di accumulare debito, e non è un'unità di conto (ad esempio, una Fiat Panda non costa 5 carte di credito American Express).

b. Un quadro di Rembrandt è soltanto una riserva di valore.

c. Un biglietto dell'autobus soddisfa tutte e tre le funzioni della moneta. Ma, al di fuori del sistema di trasporto pubblico, non è ampiamente utilizzato come mezzo di scambio o come unità di conto, per cui non è una forma di moneta.

Esercizio 4)

Si ipotizzi di considerare una economia nel lungo periodo. Il tasso di interesse reale (r) è pari alla differenza tra tasso di interesse nominale (i) e tasso di inflazione (π) (Equazione di Fisher):

$$r = i - \pi.$$

Sapendo che:

$$\begin{aligned}\text{Variazione \% PIL reale} &= \Delta\%Y = 5\%, \\ \text{Variazione \% moneta nominale } M &= \Delta\%M = 14\%, \\ i &= 11\%.\end{aligned}$$

Si trovi il tasso di interesse reale.

SOLUZIONE

La Teoria Quantitativa della Moneta afferma che:

$$MV = PY.$$

dove V è la velocità di circolazione della moneta e P il livello generale dei prezzi. Tale equazione, in termini di variazioni percentuali ($\Delta\%$), può essere scritta come:

$$\Delta\%M + \Delta\%V = \Delta\%P + \Delta\%Y.$$

Tenendo conto che V rimane costante nel tempo (ovvero, $\Delta\%V = 0\%$), sostituendo i dati del problema nell'equazione appena vista si ottiene:

$$\begin{aligned}14\% + 0\% &= \Delta\%P + 5\%, \\ \Delta\%P &= \pi = 14\% - 5\% = 9\%.\end{aligned}$$

A questo punto, per trovare r , basta considerare l'Equazione di Fischer:

$$\begin{aligned} r &= i - \pi, \\ r &= 11\% - 9\% = 2\%. \end{aligned}$$

Attenzione

Negli esercizi che seguono:

$\alpha(a)$ = coefficiente di preferenza per la liquidità da parte delle banche (riserve libere).

$\beta(b)$ = coefficiente di riserva obbligatoria.

$\gamma(g)$ = coefficiente di preferenza per la liquidità da parte del pubblico.

Esercizio 5)

Lo stato patrimoniale aggregato del sistema bancario è descritto dalla seguente tabella:

Attività		Passività	
Riserve (R)	48	Depositi bancari (Dc/c)	300
Prestiti	280	Certificati di Deposito (CD)	200
Titoli	182	Patrimonio netto	10

a. Calcolare le riserve libere del sistema bancario corrispondenti ad un coefficiente di riserva obbligatoria pari al 14% sui depositi bancari e al 3% sui certificati di deposito.

b. Si ipotizzi che le banche vendano sul mercato aperto titoli per 3 miliardi e che la Banca Centrale elimini il coefficiente di riserva sui certificati di deposito. Calcolare le nuove riserve libere.

c. Si supponga che l'ammontare complessivo di depositi bancari ($D = Dc/c + CD$) sia pari a 100.000 miliardi di euro e che:

$$\begin{aligned} CI/D &= \gamma = 0,12, \\ R/D &= (\alpha + \beta) = 0,03, \end{aligned}$$

dove con CI si indica il circolante, il parametro α è il coefficiente di preferenza per la liquidità delle banche, il parametro β è il coefficiente di riserva obbligatoria ed il parametro γ è il coefficiente di preferenza per il circolante del pubblico. Calcolare la base monetaria.

SOLUZIONE

a. Le riserve totali del sistema bancario aggregato si ottengono sommando le riserve obbligatorie (RO) e le riserve libere (RL). La riserva obbligatoria è data dall'applicazione sul totale dei Depositi bancari in c/c del coefficiente di

riserva obbligatoria sui depositi ($\beta_1 = 0,14$) e dall'applicazione sui Certificati di Deposito del coefficiente di riserva obbligatoria sui CD ($\beta_2 = 0,03$):

$$RO = \beta_1 Dc/c + \beta_2 CD = 0,14 \times 300 + 0,03 \times 200 = 48.$$

Le riserve libere sono nulle, perché il totale delle riserve è interamente giustificato dall'obbligo di riserva stabilito dalla Banca Centrale ($R = RO$).

b. La vendita di titoli in portafoglio comporta una riduzione di 3 miliardi di euro della voce dell'attivo Titoli nello stato patrimoniale aggregato. Le riserve totali del sistema aumentano, quindi, di 3 miliardi di euro. Il nuovo stato patrimoniale aggregato è:

Attività		Passività	
Riserve (R)	51	Depositi bancari (Dc/c)	300
Prestiti	280	Certificati di Deposito (CD)	200
Titoli	179	Patrimonio netto	10

Poiché il coefficiente di riserva obbligatoria sui CD viene meno, l'ammontare complessivo di riserve obbligatorie richiesto dalla Banca Centrale diminuisce:

$$RO = \beta_1 Dc/c + \beta_2 CD = 0,14 \times 300 + 0 \times 200 = 42.$$

Lo stock di riserve totali, ora pari a 51 miliardi di euro, evidenzia un eccesso di 9 miliardi di euro di riserve detenute, rispetto all'ammontare richiesto dalla Banca Centrale. Tale eccesso rappresenta una liquidità detenuta volontariamente dal settore bancario, cioè una riserva libera:

$$RL = 51 - 42 = 9.$$

c. Supponiamo ora che l'ammontare complessivo di depositi bancari ($D = Dc/c + CD$) sia pari a 100.000 miliardi di euro e che:

$$\begin{aligned} CI/D &= \gamma = 0,12, \\ R/D &= (\alpha + \beta) = 0,03, \end{aligned}$$

dove con CI si indica il circolante, il parametro α è il coefficiente di preferenza per la liquidità delle banche, il parametro β è il coefficiente di riserva obbligatoria ed il parametro γ è il coefficiente di preferenza per il circolante del pubblico.

Allora:

$$\begin{aligned} CI &= 0,12 \times D = 0,12 \times 100000 = 12000, \\ R &= 0,03 \times D = 0,03 \times 100000 = 3000. \end{aligned}$$

Essendo la base monetaria (BM) data dalla somma del circolante (CI) e delle riserve (R), si ottiene che:

$$\begin{aligned} BM &= CI + R, \\ BM &= 12000 + 3000 = 15000. \end{aligned}$$

In forma parametrica, potevamo anche scrivere:

$$\begin{aligned} CI/D &= \gamma, \\ R/D &= \alpha + \beta. \end{aligned}$$

da cui:

$$\begin{aligned} CI &= \gamma D, \\ R &= (\alpha + \beta)D. \end{aligned}$$

E, quindi:

$$\begin{aligned} BM &= CI + R, \\ BM &= \gamma D + (\alpha + \beta)D = (\gamma + \alpha + \beta)D = (0,12 + 0,03) \times 100000 = 15000. \end{aligned}$$

Esercizio 6)

Assumete che tutta la moneta di una economia sia detenuta in forma di depositi bancari (D), ovvero gli individui non tengono circolante. Assumete, inoltre, che il rapporto riserve /depositi (R/D) sia 0,2:

$$R/D = \alpha + \beta = 0,2.$$

a. Ipotizzando che la base monetaria (BM) sia pari a 500 milioni di euro, calcolate:

- i. L'ammontare delle riserve totali dell'economia.
- ii. L'ammontare di depositi.
- iii. L'offerta di moneta.
- i. Essendo la base monetaria (BM) data dalla somma del circolante (CI) e delle riserve (R), si ottiene, tenendo conto che $CI = 0$:

$$\begin{aligned} BM &= CI + R, \\ R &= BM - CI = 500 - 0 = 500 \text{ (milioni di euro)}. \end{aligned}$$

ii. Per trovare l'ammontare di depositi dell'economia, basta considerare la relazione:

$$R/D = \alpha + \beta = 0,2,$$

da cui:

$$\begin{aligned} 500/D &= 0,2, \\ D &= \frac{500}{0,2} = 2.500 \text{ (milioni di euro)}. \end{aligned}$$

iii. L'offerta di moneta (M^S) è data dalla somma del circolante e dei depositi, quindi:

$$M^S = CI + D = 0 + 2.500 = 2.500 \text{ (milioni di euro)}.$$

b. Cosa succede alla grandezze trovate se la banca centrale acquista 50 milioni di euro di titoli?

Un acquisto di titoli da parte della banca centrale è una operazione di mercato aperto espansiva. La banca centrale compra titoli contro moneta, immettendo valuta nel sistema economico. Per rispondere a questa domanda è possibile seguire due strade.

Il metodo più immediato è quello di osservare che, la base monetaria altro non è che l'offerta di moneta emessa dalla banca centrale. Un aumento, quindi, di 50 milioni di euro dell'offerta di moneta emessa dalla banca centrale si traduce in un aumento di pari ammontare della base monetaria. Poichè gli individui non tengono circolante, essendo:

$$R = BM - CI = 550 - 0 = 550 \text{ (milioni di euro)}.$$

si ottiene che, anche le riserve aumentano di 50 milioni di euro. I depositi, perciò, ora ammontano a:

$$R/D = \alpha + \beta = 0,2,$$

$$\begin{aligned} 550/D &= 0,2, \\ D &= \frac{550}{0,2} = 2.750 \text{ (milioni di euro)}. \end{aligned}$$

I depositi aumentano di 250 milioni di euro.

Infine, la nuova offerta di moneta è:

$$M^S = CI + D = 0 + 2.750 = 2.750 \text{ (milioni di euro)}.$$

Anche l'offerta di moneta aumenta di 250 milioni di euro.

Come mai l'offerta di moneta è cresciuta di più dell'iniziale immissione di moneta di 50 milioni di euro da parte della banca centrale?

Per rispondere a questa domanda, possiamo seguire la seconda strada per risolvere questo punto. A tal fine, ci è utile riprendere il concetto di moltiplicatore della moneta. Ricordiamo che, l'equilibrio del mercato monetario, in questa

economia in cui sono presenti le banche, si ha quando la domanda di moneta emessa dalla banca centrale (H^D) uguaglia l'offerta di moneta emessa dalla banca centrale (H^S). A sua volta la domanda di moneta emessa dalla banca centrale è uguale alla domanda di circolante da parte degli individui (CI^D) più la domanda di riserve da parte delle banche (R^D):

$$H^D = CI^D + R^D.$$

Invece, l'offerta di moneta emessa dalla banca centrale (o base monetaria) è sotto il diretto controllo di quest'ultima:

$$H^S = H = BM.$$

Per trovare una espressione per CI^D ed R^D riprendiamo il concetto di domanda di moneta da parte degli individui.

La domanda reale di moneta (M^D/P) è una funzione positiva del reddito reale dell'economia (Y), ed una funzione negativa del tasso di interesse nominale (i):

$$\begin{aligned} M^D/P &= L(Y, i), \\ M^D &= P \times L(Y, i). \end{aligned}$$

Ovviamente, la domanda di moneta implica due decisioni per gli individui: non solo quanta moneta tenere (e questo dipende da P , Y ed i), ma anche come allocare la moneta detenuta fra circolante e depositi (si ricordi che, la moneta cui di regola si fa riferimento è l'aggregato monetario $M1$, dato dalla somma di circolante, CI , e depositi bancari, D). In particolare, si assume semplicemente che gli individui tengano una proporzione fissa della loro moneta in circolante (θ) e di conseguenza una proporzione fissa in depositi ($1 - \theta$), con $0 < \theta < 1$. Ne consegue che, la domanda di circolante (CI^D) e la domanda di depositi (D^D) da parte degli individui, sono:

$$\begin{aligned} CI^D &= \theta M^D, \\ D^D &= (1 - \theta) M^D. \end{aligned}$$

Si noti che:

$$\frac{CI^D}{D^D} = \frac{\theta}{1 - \theta} = \gamma.$$

Quanto maggiore è l'ammontare di depositi detenuti dagli individui, inoltre, tanto maggiore è l'ammontare di riserve che le banche devono tenere, sia per motivi precauzionali che per motivi legali. Essendo $\alpha + \beta$ il coefficiente di riserva, ovvero l'ammontare di riserve detenute dalle banche per ogni euro di depositi, la domanda di riserve da parte delle banche, R^D , è:

$$R^D = (\alpha + \beta)D^D = (\alpha + \beta)(1 - \theta)M^D.$$

Questo ci consente di scrivere:

$$H^D = CI^D + R^D = \theta M^D + (\alpha + \beta)(1 - \theta)M^D = M^D [\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)].$$

In equilibrio, deve valere:

$$H^S = H = BM = H^D = CI^D + R^D = \theta M^D + (\alpha + \beta)(1 - \theta)M^D = M^D [\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)].$$

da cui:

$$H = M^D [\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)].$$

Questa espressione può, ovviamente essere scritta anche come:

$$\frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]} H = M^D.$$

Che altro non è che la condizione di uguaglianza fra domanda nominale di moneta (lato destro) ed offerta nominale di moneta (lato sinistro).

$$\frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]} H = M^S = M^D.$$

Il termine:

$$\frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]},$$

è il moltiplicatore della moneta. Esso fornisce la variazione di moneta offerta a seguito di una variazione di base monetaria:

$$\frac{dM^S}{dH} = \frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]}.$$

Si noti che, poichè $[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)] < 1$, allora il suo inverso, il moltiplicatore della moneta, è maggiore dell'unità. In definitiva, l'offerta aggregata di moneta è uguale alla moneta emessa dalla banca centrale moltiplicata per il moltiplicatore della moneta, che è un numero maggiore di 1.

Notate anche che, data la definizione di γ :

$$\begin{aligned} \frac{\theta}{1 - \theta} &= \gamma, \\ \theta &= \frac{\gamma}{1 + \gamma}, \end{aligned}$$

sostituendo nel moltiplicatore a θ la sua espressione per γ , si ottiene:

$$\begin{aligned}
& \frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]}, \\
\frac{1}{\left[\frac{\gamma}{1+\gamma} + (\alpha + \beta)(1 - \frac{\gamma}{1+\gamma})\right]} &= \\
&= \frac{1}{\frac{\gamma}{1+\gamma} + (\alpha + \beta)(\frac{1+\gamma-\gamma}{1+\gamma})} = \\
&= \frac{1}{\left[\frac{\gamma}{1+\gamma} + \frac{(\alpha+\beta)}{1+\gamma}\right]} = \frac{1}{\left[\frac{(\alpha+\beta+\gamma)}{1+\gamma}\right]} = \frac{1+\gamma}{\alpha + \beta + \gamma}.
\end{aligned}$$

L'espressione $\frac{1+\gamma}{\alpha+\beta+\gamma}$ è un modo equivalente di esprimere il moltiplicatore.

Nel nostro esercizio, essendo $CI = 0$, (gli individui tengono solo depositi) si ha che $\theta = 0$. Quindi, il moltiplicatore è $\frac{1}{\alpha+\beta}$. L'immissione nel sistema economico di 50 milioni di euro, $\Delta H = 50$, modifica l'offerta di moneta di:

$$\Delta M^S = \frac{1}{\alpha + \beta} \Delta H = \frac{1}{0,2} \times 50 = 250 \text{ (milioni di euro)}.$$

Dunque, la nuova offerta di moneta è:

$$M^S = 2500 + 250 = 2750 \text{ (milioni di euro)},$$

da cui:

$$\begin{aligned}
M^S &= CI + D, \\
2750 &= 0 + D, \\
D &= 2750 \text{ (milioni di euro)}.
\end{aligned}$$

Anche i depositi aumentano di 250 euro.

Le riserve dell'economia sono, ora:

$$\begin{aligned}
R/D &= \alpha + \beta = 0,2, \\
\frac{R}{2750} &= 0,2, \\
R &= 550 \text{ (milioni di euro)}.
\end{aligned}$$

Le riserve dell'economia, proprio perchè gli individui non tengono circolante, aumentano dello stesso ammontare dell'immissione di valuta nel sistema economico (50 milioni di euro).

Infine, la nuova base monetaria è:

$$\begin{aligned} BM &= CI + R, \\ R &= BM - CI = 550 - 0 = 550 \text{ (milioni di euro)}. \end{aligned}$$

Anch'essa è aumentata di 50 milioni di euro.

E', allora, chiaro perchè una immissione di offerta di moneta emessa dalla banca centrale si traduce in una maggiore offerta di moneta presente nel sistema economico. L'offerta aggregata di moneta è, come visto, uguale alla moneta emessa dalla banca centrale moltiplicata per il moltiplicatore della moneta, che è un numero >1 . Proprio per tale ragione, l'offerta di moneta emessa dalla banca centrale, o base monetaria, prende anche il nome di moneta ad alto potenziale.

Esercizio 7)

Si consideri una economia caratterizzata dai seguenti valori per il coefficiente di riserva obbligatoria, il coefficiente di preferenza per la liquidità delle banche, le riserve e l'offerta di moneta:

$$\begin{aligned} \beta &= 0,15, \\ \alpha &= 0,1, \\ R &= 800, \\ M^s &= 3680. \end{aligned}$$

Trovare i depositi bancari D , il circolante CI , il coefficiente di preferenza per il circolante del pubblico γ , la base monetaria BM e l'offerta di credito CR^s .

SOLUZIONE

I depositi bancari si trovano ricordando che:

$$\begin{aligned} R &= (\alpha + \beta)D, \\ D &= \frac{800}{0,1 + 0,15} = 3200. \end{aligned}$$

Il circolante si trova dalla relazione:

$$\begin{aligned} M^s &= CI + D, \\ 3680 &= CI + 3200, \\ CI &= 480. \end{aligned}$$

Il parametro γ può essere trovato ricordando la relazione:

$$\begin{aligned} CI &= \gamma D, \\ \gamma &= \frac{480}{3200} = 0,15. \end{aligned}$$

L'ammontare di base monetaria è:

$$\begin{aligned} BM &= CI + R, \\ BM &= 480 + 800. \end{aligned}$$

Infine, l'ammontare di credito offerto è:

$$CR^s = D - R = 3200 - 800 = 2400.$$

Esercizio 8)

Supponiamo che la quota della moneta detenuta come circolante dagli individui sia:

$$\theta = 0,2.$$

E supponiamo che:

$$\frac{R}{D} = 0,1.$$

- a. Calcolare il moltiplicatore della moneta.
- b. Spiegare cosa accade al moltiplicatore e perchè se R/D aumenta.
- c. Spiegare come varia il moltiplicatore e perchè al variare di θ .

SOLUZIONE

a. Notiamo che $\frac{R}{D}$ altro non è che la quota dei depositi detenuta dalle banche come riserve per motivi precauzionali (α) e legali (β):

$$\frac{R}{D} = 0,1 = \alpha + \beta.$$

Il moltiplicatore può essere scritto in due modi equivalenti:

1.

$$\frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]}.$$

2.

$$\frac{\theta}{1 - \theta} = \gamma = \frac{CI}{D} = 0,25.$$

Si ricordi che, **il moltiplicatore della moneta fornisce la variazione dell'offerta di moneta nel sistema generata da una variazione della offerta di moneta emessa dalla banca centrale, o moneta ad alto potenziale, o base monetaria:**

$$\begin{aligned}
\frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]} BM &= M^s, \\
\frac{dM^s}{BM} &= \frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]}, \\
\frac{1 + \gamma}{\alpha + \beta + \gamma} BM &= M^s, \\
\frac{dM^s}{BM} &= \frac{1 + \gamma}{\alpha + \beta + \gamma}.
\end{aligned}$$

Sostituendo in una delle due formule relative al moltiplicatore i dati del problema otteniamo:

Moltiplicatore: 3,57.

b. Se $\alpha + \beta$ aumenta, il moltiplicatore diminuisce. Ipotizziamo, ad esempio, che sia:

$$\frac{R}{D} = 0,5 = \alpha + \beta.$$

A parità di θ e, quindi, di γ , il moltiplicatore diventa:

Moltiplicatore: $1,67 < 3,57$.

La spiegazione economica è la seguente.

Immaginiamo che una banca riceva all'improvviso un maggior ammontare di depositi, ovvero immaginiamo che vi sia una variazione di depositi pari a 100 milioni di euro. Se $\alpha + \beta = 0,1$, la banca tiene dei 100 milioni di nuovi depositi, 10 milioni sotto forma di riserve. Gli altri 90 milioni possono essere usati per l'acquisto di titoli (o la concessione di prestiti). In questo modo la banca immette nuova moneta nel sistema per 90 milioni di euro. Se $\alpha + \beta = 0,5$, la banca tiene dei 100 milioni di nuovi depositi, 50 milioni sotto forma di riserve. Gli altri 50 milioni possono essere usati per l'acquisto di titoli (o la concessione di prestiti). In questo modo la banca immette nuova moneta nel sistema solo per 50 milioni di euro. Dunque, il maggior valore di $\alpha + \beta$ limita la misura in cui le banche possono creare moneta.

c. Torniamo al caso in cui $\alpha + \beta = 0,1$. Se θ aumenta, il moltiplicatore diminuisce. Ipotizziamo che sia:

$$\theta = 0,5.$$

Da cui:

$$\frac{\theta}{1 - \theta} = \gamma = \frac{CI}{D} = 1.$$

Gli individui ripartiscono equamente la moneta fra circolante e depositi.

Il moltiplicatore diventa:

$$\text{Moltiplicatore: } 1,82 < 3,57.$$

La spiegazione economica è la seguente.

Sappiamo che θ è la quota di moneta detenuta in forma di circolante da parte del pubblico. Quanto maggiore è θ , perciò, tanto minore è l'ammontare di depositi che le banche possono usare (tolte le riserve), per acquistare titoli o concedere prestiti, ovvero per immettere nuova moneta nel sistema. Chiaramente, un aumento di θ corrisponde ad un aumento di γ .

Notate che:

$$0 < \theta < 1.$$

Analizziamo due casi limite.

i.

$$\theta = 1.$$

Quindi:

$$\frac{\theta}{1 - \theta} = \frac{CI}{D} = \gamma \rightarrow \infty.$$

La moneta è detenuta solo in forma di circolante ed il moltiplicatore è:

$$\frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]} = \frac{1}{1 + (\alpha + \beta)(1 - 1)} = 1.$$

Questo significa che:

$$M^s = BM.$$

Infatti, abbiamo detto che:

$$\begin{aligned} \frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]} BM &= M^s, \\ \frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]} &= 1, \\ BM &= M^s. \end{aligned}$$

In definitiva, se la banca centrale incrementa la base monetaria di 100 milioni di euro, l'offerta di moneta aumenta di 100 milioni di euro. Questa situazione è equivalente al caso in cui nel sistema non vi sia il settore bancario e si consideri la moneta esclusivamente come domanda di circolante.

ii.

$$\theta = 0.$$

Quindi:

$$\frac{\theta}{1-\theta} = \frac{CI}{D} = \gamma \rightarrow 0.$$

La moneta è detenuta solo in forma di depositi ed il moltiplicatore è:

$$\frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]} = \frac{1}{(\alpha + \beta)}.$$

Questo significa che:

$$M^s = \frac{1}{(\alpha + \beta)} BM.$$

Il moltiplicatore raggiunge, quindi, il suo valore massimo:

$$\frac{1}{(\alpha + \beta)} > \frac{1}{[\theta + (\alpha + \beta)(1 - \theta)]}.$$

In conclusione:

- Quando $\alpha + \beta$ aumenta, il moltiplicatore della moneta diminuisce. Perciò, ogni variabile che modificandosi comporta la riduzione (l'aumento) di α o β (si noti che α dipende dal tasso di rifinanziamento marginale e dalla differenza fra il tasso di interesse di mercato ed il tasso di deposito marginale), comporta anche l'aumento (la riduzione) del moltiplicatore.

In particolare, se aumenta il tasso di rifinanziamento marginale (r_{mf}), allora la banca tende ad aumentare le proprie riserve libere (α aumenta), per evitare di dover pagare un tasso elevato alla Banca Centrale in caso di momentanea crisi di liquidità. Per tale ragione, un aumento di r_{mf} comporta una riduzione del moltiplicatore. Se, invece, aumenta il tasso di deposito marginale (r_{dm}), alla banca conviene depositare presso la Banca Centrale la liquidità in eccesso (ovvero α si riduce). Quindi, un aumento di r_{dm} comporta un aumento del moltiplicatore. Infine, se aumenta il tasso interbancario r , allora alla banca conviene offrire riserve nel mercato interbancario. Anche in questo caso α si riduce; perciò se r aumenta il moltiplicatore aumenta.

- Quando θ , e quindi γ , aumenta, il moltiplicatore si riduce. Perciò, ogni variabile che modificandosi comporta la riduzione (l'aumento) di γ (si noti che γ dipende dal tasso di deposito marginale), comporta anche l'aumento (la riduzione) del moltiplicatore.

In particolare, se il tasso di deposito marginale aumenta, la preferenza per la liquidità da parte del pubblico si riduce. Gli individui detengono una maggior quota di moneta in forma di depositi ed il moltiplicatore della moneta aumenta.

CHIARIMENTO:

Tasso di rifinanziamento marginale e tasso di deposito

Il tasso di rifinanziamento marginale è il tasso prestabilito dalla Banca Centrale applicato ad un prestito che le singole banche chiedono alla BC per una necessità di liquidità momentanea. Il tasso di deposito marginale è, invece, il tasso prestabilito dalla BC applicato ad un deposito delle singole banche che abbiano un momentaneo eccesso di liquidità. La differenza fra i due tassi rappresenta il corridoio entro cui fluttua il tasso di interesse interbancario. Il tasso

di rifinanziamento marginale rappresenta il limite superiore del corridoio (se l'interbancario fosse sopra quello di rifinanziamento marginale, nessuna banca prenderebbe a prestito sul mercato interbancario). Il tasso di deposito rappresenta il limite inferiore del corridoio (se l'interbancario fosse sotto quello di deposito, nessuna banca offrirebbe riserve sul mercato interbancario). Queste operazioni di prestito alle banche da parte della BC e di deposito delle banche presso la BC prendono il nome di operazioni su iniziativa delle controparti, o operazioni overnight (dal pomeriggio alla mattina dopo).

Esercizio 9)

Sia il coefficiente di riserva obbligatoria $\beta = 0,15$ ed il coefficiente di preferenza per la liquidità del pubblico $\gamma = 0,05$. Si determini l'ammontare complessivo di BM, dell'offerta di moneta e del credito, compatibili con un moltiplicatore dei depositi rispetto alla base monetaria pari a 4 e con un livello di riserve delle banche pari a 1000.

SOLUZIONE

Per rispondere alla domanda, si può calcolare immediatamente il valore incognito di α , sapendo che:

$$\begin{aligned}\frac{1}{\alpha + \beta + \gamma} &= 4, \\ \alpha &= 0,05.\end{aligned}$$

Per calcolare la BM , si può ricorrere alla relazione che c'è fra quest'ultima e le R :

$$\begin{aligned}\frac{R}{\alpha + \beta} &= DB = \frac{1}{\alpha + \beta + \gamma} BM, \\ R &= \frac{\alpha + \beta}{\alpha + \beta + \gamma} BM, \\ BM &= \frac{\alpha + \beta + \gamma}{\alpha + \beta} R = 1250.\end{aligned}$$

A questo punto, nota la BM , calcoliamo i depositi:

$$DB = \frac{1}{\alpha + \beta + \gamma} BM = 5000.$$

Infine, il credito può essere calcolato da una delle seguenti relazioni:

$$\begin{aligned}
CR &= DB - R = 4000, \\
CR &= \frac{1 - \alpha - \beta}{\alpha + \beta + \gamma} BM = 4000, \\
CR &= \frac{1 - \alpha - \beta}{\alpha + \beta} R = 4000, \\
CR &= (1 - \alpha - \beta) DB = 4000.
\end{aligned}$$