

Capitolo 13

Soluzioni degli esercizi (a cura di

Diego Scalise)

13.1 La contabilità nazionale

Esercizio 1

Il PIL, definito come il valore di mercato di tutti i beni e servizi finali prodotti in un paese in un dato periodo di tempo, può essere calcolato indifferentemente secondo l'approccio del reddito o del valore aggiunto.

Secondo il primo metodo il prodotto interno lordo risulta essere semplicemente la somma dei redditi distribuiti in un sistema economico ovvero SALARI + PROFITTI; nell'economia di Pirlandia sono distribuiti i seguenti redditi:

SETTORE GRANO: 10 (salari) +10 (profitti) =20

SETTORE ACQUA: 10 (salari) +10 (profitti) =20

SETTORE FARINA: 30 (salari) +50 (profitti)=80

SETTORE PANE: 40 (salari) +10 (profitti)=50

170

I redditi totali, e quindi il PIL, sono pari a 170 (cruciale è l'ipotesi che non vi siano utili non distribuiti).

Secondo il metodo del valore aggiunto, invece, il prodotto si ottiene semplicemente scorporando dal valore dei beni finali quello delle produzioni intermedie necessarie ad ottenerli ottenendo, appunto, il valore aggiunto.

SETTORE GRANO: 40(valore della produzione)-20(utilizzati per produrre farina)=20

SETTORE ACQUA: 40-20(utilizzati per produrre pane)=20

SETTORE FARINA: 100-20(grano usato per produrre farina)=80

SETTORE PANE:170-120(100+20=>beni intermedi necessari a produrlo)=50

Il totale è ovviamente 170.

Esercizio 2

a) Il PIL, per come è stato definito, comprende le produzioni effettuate in un dato paese, in un dato periodo, da cittadini e stranieri. Viceversa il PNL, alternativa misura di contabilità nazionale, include i beni e i servizi prodotti dai cittadini indipendentemente da dove, anche all'estero. Si ha:

$$PIL = PNL + RN$$

dove RN=REDDITI NETTI DALL'ESTERO=redditi esteri in Italia (riferendoci per comodità all'Italia) - redditi italiani all'estero.

In genere le due misure coincidono: possono verificarsi differenze sostanziali in paesi a forte emigrazione o immigrazione. In generale il PNL è assunto da molti analisti come l'indice della capacità di un paese di attrarre investimenti esteri.

b) ANNO 2001: PIL nominale=PIL reale=10*1+20*2=50

ANNO 2002: PIL nominale=15*2+40*1=70

PIL reale=15*1+40*2=95 (PIL reale prendendo come base l'anno 2001)

c) Il deflatore PIL è definito come il rapporto tra PIL nominale e reale:

$$DEFLATORE = \frac{\sum p_t y_t}{\sum p_0 y_0}$$

dove lo zero al pedice indica l'anno preso come base. Nel nostro caso:

$$DEFLATORE = \frac{70}{95} = 0,73$$

Essendo il deflatore pari a 1 (PIL nominale=PIL reale) nell'anno base la variazione è stata del -27%.

Tuttavia il deflatore è soltanto un numero indice dei prezzi e da esso non si possono trarre conclusioni precise sul tasso di inflazione e sulla sua

evoluzione: esso è influenzato dalla composizione del PIL e non necessariamente rispecchia i consumi delle famiglie. Nel caso particolare del nostro esercizio il decremento dell'indice è da attribuirsi alla caduta del prezzo dei lamponi che costituiscono la gran parte del prodotto e sarebbe quanto meno apodittico affermare che è calato il tasso di inflazione: dipende dalla composizione del paniere!

Un indicazione utile che si può trarre dall'analisi del dato è relativa alle cause di evoluzione del PIL: la sua crescita dal 2001 al 2002 è dovuta all'aumento delle quantità più che dei prezzi; nel 2002 il PIL reale è stato maggiore del 25% di quello nominale.

Esercizio 3

- 1) Un investimento pubblico (G) fa crescere il PIL
- 2) Un acquisto di servizi all'estero che contribuisce a ridurre la bilancia delle partite correnti, quindi riduce il PIL.
- 3) Un investimento produttivo privato (I) fa crescere il PIL.
- 4) Un aumento dei consumi dei cittadini esteri in Italia fa crescere il PIL.
- 5) Un aumento dei consumi interni fa crescere il PIL.

Esercizio 4

- a) ANNO 2000: PIL reale=PIL nominale=11000
ANNO 2001: PIL nominale=25800, PIL reale=13500
- b) VAR% PIL NOMINALE=134%
VAR% PIL REALE=22,72%

La maggior parte dell'aumento del PIL è dovuta ad un aumento dei prezzi e non delle quantità reali; infatti si nota che il prezzo delle mele, che costituiscono la quasi totalità del prodotto è raddoppiato a fronte di un aumento del 20% della quantità prodotta. Ci si aspetta un alto valore del deflatore.

c) Intuitivamente si coglie che se la composizione del paniere è diversa in presenza di aumenti disomogenei prezzo l'inflazione sperimentata è diversa.

In particolare per la famiglia B il tasso di inflazione risulta più elevato poichè essa consuma interamente del bene il cui prezzo è aumentato in maniera più significativa, mentre il paniere è costruito in modo più equilibrato. Analiticamente:

$$\text{Famiglia B: } 100\%$$

$$\text{Paniere: } \frac{IPC_{2001} - IPC_{2000}}{IPC_{2000}} = \frac{16 - 12}{12} = 33\%$$

Le famiglie del tipo B lamenteranno una scarsa significatività del tasso di inflazione nel rappresentare il costo della vita.

Esercizio 5

a) Si può calcolare il Pil con l'approccio del reddito:

$$\text{SALARI TOTALI: } 1200 \cdot 2 + 1/4 \cdot 2 \cdot 10000 = 2400 + 5000 = 7400$$

$$\text{PROFITTI: } 5000(10000 - 5000) + 1200(3600 - 2400) = 6200$$

$$\text{REDDITI TOTALI: } 6200 + 7400 = 13600$$

b) Quota dei salari: $\frac{7400}{13600} = 54,41\%$

Quota dei profitti: $\frac{6200}{13600} = 45,58\%$

13.2 Fluttuazioni economiche

13.3 Domanda e offerta aggregata nel lungo periodo I

Esercizio 1

a) Per determinare valori di equilibrio, essendo nel lungo periodo, si parte dall'analisi del mercato del lavoro nel quale si forma il salario reale e l'occupazione di equilibrio dall'interazione della domanda e dell'offerta.

Analiticamente si mettono a sistema queste due funzioni:

$$\omega = -10 + n$$

$$\omega = 50 - 2n$$

La prima equazione rappresenta l'offerta di lavoro crescente nel salario e la seconda la domanda di lavoro decrescente nello stesso.

Da cui $-10 + n = 50 - 2n \Rightarrow n^* = 20$ livello di equilibrio dell'occupazione e $\omega = -10 + 20 = 10$ livello di salario reale di equilibrio. A questo punto per trovare il prodotto di equilibrio si sostituisce nella funzione di produzione:

$$Y^* = 0,8 \cdot 20 = 16$$

Per calcolare le variabili nominali si usa la domanda aggregata (siamo in un modello dicotomico per cui le variabili nominali si possono calcolare indipendentemente da quelle reali):

$$16 = 2/3 \cdot 6 + 2(10 - p)$$

$p^* = 4$ livello dei prezzi di equilibrio. I salari monetari sono pari a: $w - p = 10 \Rightarrow w - 4 = 10 \Rightarrow w = 14$.

b) Tasso naturale di disoccupazione è il tasso di disoccupazione che si registra in corrispondenza di n^* :

$$u^* = l - n^*$$

dove l è la forza lavoro, quindi: $u^* = 2$ (5%)

c) L'effetto immediato di un aumento della produttività è di incrementare la domanda di lavoro e così l'occupazione di equilibrio e il salario reale. Tuttavia lo shock tecnologico muta anche l'inclinazione della funzione di produzione e così, a parità di occupazione, si avrà un prodotto più alto. Tutto ciò implica uno spostamento verso destra della verticale offerta aggregata. In equilibrio si registrano dunque un livello dei prezzi più basso e un prodotto più alto.

d) Un aumento della quantità di moneta non avrà per definizione nessun impatto sulle variabili reali. Per valutare l'effetto su quelle nominali basta calcolare l'elasticità della domanda inversa rispetto alla quantità di moneta:

$$p = m - \frac{1}{2}(y - a)$$

da cui:

$$\partial p / \partial m = 1$$

da cui $\Delta p = \Delta m = 2$. Quindi il nuovo livello dei prezzi è 6. per quanto riguarda i salari monetari si ricorda che $w - p = 10 \Rightarrow w - 6 = 10 \Rightarrow w = 16$.

I salari monetari crescono come i prezzi in modo da garantire la costanza del salario reale.

Esercizio 2

a) Procedendo allo stesso modo dell'esercizio precedente si ottiene:

$n^* = 20$, $\omega = 58$. n^* rappresenta il tasso naturale di occupazione, generato dall'interazione di domanda e offerta di lavoro.

u^* (tasso naturale di disoccupazione) = 1 (5%).

b) Il salario minimo costituisce una rigidità reale nel senso che impedisce al salario reale di aggiustarsi in modo da eguagliare domanda e offerta di lavoro. Se fosse inferiore al salario di equilibrio non influenzerebbe gli equilibri; in questo caso non è così ($58 < 65$) e quindi bisognerà valutare in corrispondenza del salario minimo quale è la domanda di lavoro:

$$65 = 78 - n$$

da cui $n = 13$. A tale livello di salario vi saranno sicuramente più persone disposte a lavorare. Ma le imprese non saranno disposte ad assumerle. Si avrà una disoccupazione di 8 (21-13) e un tasso di disoccupazione del 38%.

Si nota come diverse caratteristiche strutturali del mercato del lavoro possono influenzare sostanzialmente i livelli di occupazione/disoccupazione.

c) Sicuramente manovre di politica monetaria non avrebbero nessun impatto sui livelli di equilibrio di occupazione non avendo impatti su domanda e offerta di lavoro. Gli unici effetti si avranno sulle variabili nominali: una iniezione monetaria provocherà un aumento dei prezzi e dei salari monetari.

Esercizio 3

a) $n^* = 20$, $\omega = 58$, $y = 15$, $p = 17,5$, $w = 75,5$

b) Un aumento dell'elasticità del PIL rispetto alla quantità reale di moneta non ha effetti reali e quindi sul prodotto. Il PIL non dipende da variabili nominali: esso dipende, nel lungo periodo solo dalle caratteristiche della funzione di produzione e del mercato del lavoro.

c) L'offerta di lavoro può essere riscritta come segue:

$$n = \frac{1}{2}\omega - 9$$

da cui

$$\partial n / \partial \omega = 1/2$$

Il nuovo valore dell'elasticità sarà dunque di 0,625 e la nuova forma dell'offerta di lavoro $n = 0,625\omega - 9$. Ora mettendola a sistema con la domanda di lavoro si ottiene $n = 24,45$ e $\omega = 53,53$. Si nota che aumenta l'occupazione e diminuisce il salario reale: è aumentata l'inclinazione dell'offerta di lavoro.

13.4 Domanda e offerta aggregata nel lungo periodo II

Esercizio 1

a) Innanzitutto è necessario trovare la forma funzionale della domanda di lavoro derivata dalle condizioni di ottimo dell'impresa monopolistica.

La funzione di produzione presentata è la trasformazione logaritmica di una con RENDIMENTI DI SCALA COSTANTI. La massimizzazione del profitto richiederà: $\frac{W}{P} = \frac{PM}{(1+z)}$.

In termini logaritmici: $\omega = f - z$ dove le variabili hanno il noto significato. Nel nostro problema otteniamo $\omega = 5 - 2 = 3$. Questa è la forma

funzionale della domanda di lavoro (PRW): essa è orizzontale e dunque le imprese sono disposte a pagare lo stesso salario indipendentemente dalla quantità di lavoro. Ora si procede esattamente come in concorrenza perfetta mettendo a sistema domanda e offerta di lavoro (BRW):

$$\omega = 1 + 0,5n \Rightarrow 3 = 1 + 0,5n \Rightarrow n = 4.$$

Il tasso di disoccupazione si calcola nel modo consueto: $(5-4)/5=20\%$

Il prodotto sarà pari a $y = 5 + 4 = 9$

b) Dalla microeconomia è noto il rapporto inverso sussistente tra mark up ed elasticità della domanda (maggiore è l'elasticità della domanda rispetto al prezzo minore è il margine sul costo marginale che le imprese possono lucrare). In particolare $z = \frac{1}{\eta-1}$ dove η rappresenta l'elasticità della domanda rispetto al prezzo (in valore assoluto). Dunque $2 = \frac{1}{\eta-1}$; da cui $\eta = 1,5$.

c) Prendiamo in analisi la BRW:1 rappresenta il sussidio di disoccupazione mentre 0,5 il potere sindacale. Se quest'ultimo aumenta del 20% si ha

$3 = 1 + 0,6n \Rightarrow n = 3,33$. L'occupazione cala poichè la rotazione verso l'alto della curva del salario contrattato porta le imprese ad assumere solo gli iscritti al sindacato ad un salario più elevato: in totale saranno occupate meno persone.

Esercizio 2

a) Innanzitutto, come nel precedente esercizio si calcola la PRW. Per fare ciò si deve prima trovare il mark up compatibile con i dati del problema: $\eta = \mu_2 = 2,5 \Rightarrow z = \frac{1}{2,5-1} = 0,66$.

Da qui si può ottenere $\omega = 4 - 0,66 = 3,44$ ed $n = 2,45$. Il livello di produzione si legge sulla funzione di produzione: $y = 4 + 2,45 = 6,45$.

Viceversa il livello dei prezzi si legge sulla domanda aggregata $p = 8,86$.

b) Un aumento dell'elasticità della domanda modifica il mark up e dunque ha riflessi sull'offerta aggregata:

Il nuovo mark up sarà $\frac{1}{3-1} = 0,5$. Quindi $\omega = 4 - 0,5 = 3,5$, da cui sostituendo nella BRW $n = 2,66$. Dalla funzione di produzione si ottiene $y = 6,66$ e dalla domanda aggregata $p = 8,98$.

Esercizio 3

a) La variazione della produttività(f) influenza sia la domanda di lavoro che la funzione di produzione. L'impatto sul prodotto di suoi movimenti si può calcolare nel modo seguente: $\frac{\partial y}{\partial f} = 1 + \frac{\partial n}{\partial f}$. Ora, combinando domanda e offerta di lavoro si ha che $n = \frac{f-z-b}{\gamma}$ da cui $\frac{\partial n}{\partial f} = 1/\gamma$.

Dunque $\frac{\partial y}{\partial f} = 1 + 1/\gamma = \frac{1+\gamma}{\gamma}$ da cui $\Delta y = \Delta f * \frac{1+\gamma}{\gamma}$. Con i dati del nostro problema si ottiene: $-0,05 = \left(\frac{1+0,75}{0,75}\right) \Delta f$. La variazione di f necessaria a fare diminuire il prodotto del 5% è pari a $-0,021 = -2,1\%$.

Si nota che la variazione del prodotto è maggiore di quella della produttività: effetto del duplice impatto direttamente sulla funzione e sulla domanda di lavoro.

b) Si procede allo stesso modo dell'esercizio precedente ottenendo $y = 6$ e $p = 8,8$.

Esercizio 4

La no shirking condition costituisce una regola di fissazione del salario reale in condizioni di incertezza che garantisce il disincentivo dei lavoratori a fare gli scensafatiche (UTILITÀ ATTESA DAL FARE LO SCANSAFATICHE < UTILITÀ ATTESA DAL LAVORARE IN MODO DILIGENTE). Sappiamo che assume la seguente forma:

$$\omega > b + \frac{e}{qu}$$

Dove ω rappresenta il salario reale, b il sussidio di disoccupazione, e la disutilità dello sforzo, q la probabilità di essere beccati a fare flanella. Ipotizzando $b=1$:

$$10 > 1 + \frac{e}{4}$$

da cui $e < 36$.

13.5 Risparmio e investimento nel lungo periodo

Esercizio 1

a) In un economia chiusa con lo stato il risparmio privato e pubblico deve finanziare gli investimenti. Il tasso di interesse NEL LUNGO PERIODO si aggiusta in modo da eguagliare domanda e offerta di fondi mutuabili.

Per trovare i valori di equilibrio si mettono dunque a sistema le funzioni di risparmio e investimeto dell'economia e si pone $S=I$.

$300r - 6 - 10$ (deficit pubblico) = $-300r + 30 \Rightarrow r = 7,666\%$. Per calcolare i valori di S e I altro non si fa che sostituire nelle rispettive funzioni $S = 17$, $I = 7 \Rightarrow S - DB = I \Rightarrow 17 - 10 = 7$; è rispettata l'identità di contabilità nazionale

b) L'aumento del disavanzo provoca uno spiazzamento degli investimenti privati riducendo il risparmio complessivo dell'economia e provocando un

innalzamento dei tassi di interesse. Si ha $300r - 6 - 12 = -300r + 30 \Rightarrow r = 12\%$
 $eI = 6$. $DB = 12S = 18$.

13.6 Moneta e inflazione nel lungo periodo

Esercizio 1

a) Si definisce iperinflazione (letteralmente inflazione molto alta) una situazione che si viene a creare quando la massa di moneta cresce così velocemente che essa perde quasi interamente il proprio valore generando altissimi tassi di inflazione (si ricorda che il prezzo della moneta è il potere di acquisto). Statisticamente si parla di iperinflazione quando si supera la soglia del 50% mensile di tasso di inflazione. A questo punto è utile porsi questa domanda: perchè l'inflazione dovrebbe crescere a questi livelli?

Dalla teoria quantitativa è noto che il tasso di inflazione è determinato interamente dalla crescita della quantità di moneta (in casi di iperinflazione il prodotto e la velocità di circolazione della moneta si possono considerare costanti di fronte al vorticoso incremento dell'inflazione):

$$\pi = \tilde{m}$$

dove \tilde{m} è pari a $m - m_{-1}$. Ma perchè il governo o la banca centrale dovrebbero fare crescere ad un tasso elevatissimo la quantità di moneta?

PER FINANZIARE IL DISAVANZO non più finanziabile in altra maniera perchè troppo eccessivo o per poca credibilità del governo. Infatti prima di periodi iperinflattivi in genere accadono eventi come crisi di bilancio provocate da eventi straordinari come guerre o turbolenze politiche che portano ad incapacità del governo di indebitarsi. L'incasso del governo derivante dall'emissione di moneta, il SIGNORAGGIO, pari a:

$$\frac{\Delta m}{p} = \frac{\Delta m}{m} \frac{m}{p}$$

risulta essere meno che proporzionale a $\frac{\Delta m}{m}$ poichè i salari monetari detenuti dagli individui tendono a diminuire al crescere dell'inflazione: dunque in presenza di crescita costante della moneta il signoraggio ad un certo punto si riduce. Ecco perchè nei periodi di iperinflazione la banca centrale è spinta ad emettere nuova moneta ad un tasso sempre maggiore, per mantenere costante il finanziamento del disavanzo, disavanzo che tenderà a crescere anche per il cosiddetto effetto Tanzi-Olivera: le imposte sono calcolate sul

nominale ed in presenza di alta inflazione il gettito reale si svaluta, aggravando lo sbilancio governativo e imponendo l'emissione di nuova moneta. Si crea così un pericoloso effetto spirale.

b) Il signoraggio definito come $\frac{\Delta m}{p} = \frac{\Delta m}{m} \frac{m}{p}$ indica la quantità di risorse affluenti al governo dall'emissione di nuova moneta generando inflazione, attività da sempre riservata ai signori del passato e rilevante fonte di introiti per essi.

13.7 La bilancia dei pagamenti e l'economia aperta

Esercizio 1

La legge del prezzo unico stabilisce che, per garantire l'assenza di arbitraggi il prezzo di una merce, espresso nella stessa valuta, debba essere il medesimo in ogni paese. Vediamo se tale condizione è rispettata per l'uranio:

- URANIO IN USA $200,3/1.08 = 185,46$
- URANIO IN GB $97,4/0,69 = 141,15$
- URANIO IN EUROPA = 201,5

La legge non è rispettata.

Esercizio 2

In un'economia aperta il risparmio interno deve essere tale da soddisfare la domanda totale di fondi mutuabili ovvero da finanziare gli investimenti interni e gli investimenti esteri netti. In termini di contabilità nazionale:

$$S = I + NFI$$

Ciò, in termini del nostro problema vuol dire:

$$-50 + \frac{3}{5}r = 20 - \frac{2}{5}r - 10.000(r - 0,5)$$

da cui si ottiene banalmente $r = 5,6\%$.

In equilibrio le esportazioni estere nette eguagliano gli investimenti esteri netti. Al tasso interno del 5,6% gli investimenti esteri netti sono negativi: logicamente conviene investire nel paese in oggetto visto che il tasso di remunerazione è maggiore di quello medio mondiale. Analiticamente:

$$-10.000(0,056 - 0,05) = -60$$

L'uguaglianza tra export e investimenti esteri netti richiede che il tasso di cambio reale si aggiusti in modo tale che:

$$-60 = 210 - 20\varepsilon$$

da cui $\varepsilon = 13,5$.

Esercizio 3

Il risparmio nazionale è costituito dalla somma del risparmio privato e del risparmio pubblico e finanzia gli investimenti interni e quelli esteri netti per il tramite delle esportazioni. Riprendiamo l'identità:

$$S = I + NFI$$

dove S identifica il risparmio complessivo della nazione.

Se gli investimenti sono aumentati del 10% a fronte di un risparmio nazionale invariato ciò implica una diminuzione delle esportazioni nette del 10% con un collegato aumento dei capitali dall'estero di pari importo; in tal modo le importazioni finanziano gli investimenti interni.

Esercizio 4

(a)-(b) Si risolve allo stesso modo dell'esercizio 2 e si ottiene:

$r = 8,4\%$ valore per cui $NFI = 120$ ed $\varepsilon = 40$.

(c) L'equilibrio della bilancia delle partite correnti richiede l'eguaglianza tra importazioni ed esportazioni. In particolare si cercherà il tasso di cambio reale per cui $NX = 0 \Rightarrow \varepsilon = 100$.

(d) L'equilibrio dei movimenti dei capitali richiede che $NFI = 0$. Quindi $8000(r - 0,10) = 0$ da cui $r = 10\%$.

Esercizio 5

(a) Il tasso di cambio nominale può essere definito come il numero di unità di moneta nazionale che si possono ottenere in cambio di un unità di moneta estera o, equivalentemente come il prezzo della moneta estera in termini di moneta nazionale. I tassi di cambio nominali in genere si muovono determinando apprezzamenti o deprezzamenti delle diverse valute.

(b) Se $euro/dollaro = 0,9848$ e $yen/euro = 119,60$ il tasso di cambio nominale tra dollaro e yen sarà pari a:

$$\frac{dollaro}{euro} \cdot \frac{euro}{yen}$$

da cui $dollaro/Yen = 119,60/0,9848 = 121,44$. Quindi $Yen/dollaro = 0,0083$.

(c) Se così fosse il tasso di cambio nominale Yen/dollaro sarebbe pari a 0,005. L'opportunità di arbitraggio sarebbe evidente: comprare Yen sui mercati asiatici dove costano meno e rivenderli su quelli europei dove la valuta vale di più.

Esercizio 6

(a) Per la definizione di tasso nominale si rimanda alla domanda precedente.

Il tasso di cambio reale è definibile come il rapporto tra il livello dei prezzi di due paesi:

$$\varepsilon = e \frac{P_f}{P}$$

dove e rappresenta il tasso di cambio nominale e P_f il livello dei prezzi esteri.

Il tasso di cambio nominale risulta essere pari al tasso nominale deflazionato; è un numero indice e, in quanto tale non ha significato in termini assoluti. Se esso cresce indica una diminuzione della competitività delle merci straniere rispetto a quelle nazionali; viceversa se tende a scendere. Per la legge della parità dei poteri d'acquisto esso è pari a uno.

(b) Dovrebbe costare la cifra equivalente a un euro negli USA ovvero $1/0,94 = 1,0638\$$. Se così non fosse vi sarebbero opportunità di arbitraggio: ad esempio, ipotizzando assenza di costi di transazione, se il quotidiano costasse meno negli USA lo si potrebbe acquistare in loco e rivenderlo in Europa realizzando un profitto. Sappiamo che tale situazione è destinata a non durare.

(c) Si tratta di un classico caso di fuga di capitali. I tre mercati da analizzare congiuntamente sono: quello dei fondi mutuabili, quello valutario e quello dei beni (import-export). L'effetto di impatto di una fuga degli investimenti sarà quello di fare crescere gli investimenti esteri netti e la domanda complessiva di fondi mutuabili di conseguenza. Lo spostamento verso destra di NFI causerà un aumento del tasso di cambio reale per compensare un aumento degli investimenti esteri netti infatti anche le esportazioni dovranno aumentare e ciò, appunto, richiede una maggiore convenienza delle merci nazionali rispetto a quelle estere.

13.8 Il breve periodo I

Esercizio 1

(a) Il consumo a seguito della manovra aumenta di 300. Da notare l'effetto moltiplicatore di un aumento della spesa pubblica che agisce in senso espansivo sia direttamente che tramite l'effetto indotto sui consumi.

(b) Il bilancio dello stato esprimibile come differenza tra entrate e uscite risulta essere

$$DB = G - tY$$

in cui sostituendo la forma ridotta del modello reddito-spesa si ha:

$$DB = G - \frac{t}{1 - c(1 - t)}(G + \bar{I} + \bar{C})$$

da cui:

$$\frac{\partial DB}{\partial G} = 1 - \frac{t}{1 - c(1 - t)}$$

Ma quale è la nostra aliquota di tassazione nel problema in esame? Il moltiplicatore risulta essere $500/200 = 2,5$. Ora

$$\frac{1}{1 - 0,8(1 - t)} = 2,5$$

da cui si ottiene $t = 25\%$. Quindi:

$$\partial DB/200 = 1 - \frac{0,25}{1 - 0,8 \cdot 0,75}$$

ottenendo $\Delta DB = 75$.

Esercizio 2

Dal momento che il governo intende rispettare il patto di stabilità a seguito delle manovre il disavanzo dello stato deve rimanere inalterato a seguito del travaso di risorse dalla spesa militare ai trasferimenti. In particolare l'effetto sul bilancio dovrà essere uguale in valore assoluto ma di segno contrario.

Analizziamo dapprima l'effetto dell'aumento dei trasferimenti:

$$\frac{\partial DB}{\partial Tr} = 1 - \frac{t \cdot c}{1 - c(1 - t)}$$

da cui sostituendo i dati del problema:

$$\partial DB = 0,505 \cdot 100 = 50,59$$

La domanda che ci poniamo ora è la seguente: di quanto deve diminuire la spesa pubblica per generare un effetto di segno opposto ma di pari valore assoluto sul bilancio statale?

Allo stesso modo dell'esercizio precedente si calcola $\frac{\partial DB}{\partial G}$ che risulta essere 0,404. Quindi:

$$\frac{-50,59}{\partial G} = 0,404$$

da cui si ricava $\Delta G = -125,22$.

Esercizio 3

(a) Se il bilancio è in pareggio allora $G = T = 100$.

$$Y = 580 + 0,8(Y - 100) + 100 + 80$$

da cui con semplici passaggi si ha $Y = 3400$.

(b) In questo caso:

$$Y = 580 + 0,8(Y - 200) + 200 + 80$$

da cui si ottiene $Y = 3500$. Il risultato non è affatto sorprendente. Il TEOREMA DEL BILANCIO IN PAREGGIO afferma che se si mantiene in pareggio il bilancio dello stato il moltiplicatore della spesa pubblica è positivo ma pari ad uno. Il prodotto si incrementa solo della variazione della spesa.

Esercizio 4

a) Il livello di equilibrio del prodotto si calcola come di consueto:

$$Y = 50 + 0,8(Y - 0,20Y + 100) + 70 + 200$$

da cui si ottiene $Y = 1111,11$. Il moltiplicatore è pari a:

$$m = \frac{1}{1 - c(1 - t)}$$

per cui $m = \frac{1}{1 - 0,8(1 - 0,20)} = 2,77$.

b) L'avanzo di bilancio è definito come $tY - G - Tr$ dove le variabili hanno il consueto significato. Con i dati del nostro problema:

$$0,20 \cdot 1111,11 - 200 - 100 = -77,78$$

c) Dalla conoscenza del modello già sappiamo che un aumento dell'aliquota di imposta avrà l'effetto di deprimere il PIL di ridurre il moltiplicatore. Infatti:

$$\frac{\partial Y}{\partial t} = \frac{\partial Y}{\partial Mg} \frac{\partial Mg}{\partial \alpha} \frac{\partial \alpha}{\partial t} = A_0 \left(-\frac{1}{\alpha^2} \right) c < 0$$

Valutiamo analiticamente gli esiti dell'aumento dell'aliquota nel nostro modello:

$$Y = 50 + 0,8(Y - 0,25Y + 100) + 70 + 200$$

da cui $Y = 1000$. Il moltiplicatore sarà pari:

$$m = \frac{1}{1 - 0,8(1 - 0,25)} = 2,5$$

d) *Avanzo* = $0,25 \cdot 1000 - 200 - 100 = -50$. Si assiste ad una diminuzione del disavanzo ovvero ad un aumento dell'avanzo. Se la propensione al consumo è maggiore la variazione dell'avanzo sarà più marcata visto che il reddito sarà maggiore e così il gettito fiscale sarà più ampio: l'aumento di c compensa in parte l'effetto spiazzamento sul reddito dovuto all'aumento dell'aliquota di imposta.

e) Il moltiplicatore è in tal caso pari a uno poichè l'effetto espansivo sui consumi dovuto ad un aumento della spesa pubblica (o di un'altra componente autonoma del prodotto), via aumento del reddito, viene completamente risucchiato dall'effetto fiscale.

f) È naturale aspettarsi una variazione positiva dell'avanzo di bilancio: infatti L'EFFETTO SUL PIL DI UN AUMENTO DELLA SPESA PUBBLICA È MAGGIORE IN VALORE ASSOLUTO DI QUELLO INDOTTO DA UNA VARIAZIONE DELL'ALIQUTA FISCALE; in tal modo il gettito fiscale tenderà a crescere sia per l'effetto dell'aumento dell'aliquota di imposta che per l'aumento dell'imponibile e coprirà l'espansione della spesa pubblica.

Analiticamente si registra un avanzo di 17,2 ($0,30 \cdot 1224 - 250 - 100$).

Esercizio 5

a) Procedendo come di consueto si ottiene: $Y = 505,55$ Il moltiplicatore risulta essere 2,77.

b) Conoscendo il valore del moltiplicatore calcolare l'effetto di variazioni di G è piuttosto agevole:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = m$$

da cui $\Delta Y = \Delta G m = 2,77 * 10 = 27,7$.

c) In merito al terzo quesito è utile calcolare la derivata del moltiplicatore rispetto alla propensione marginale al consumo:

$$\frac{\partial m}{\partial c} = \frac{\partial m}{\partial \alpha} * \frac{\partial \alpha}{\partial c} = \left(\frac{-1}{\alpha^2} \right) * -(1 - t) > 0$$

dove $\alpha = 1 - c(1 - t)$. Il moltiplicatore è funzione crescente della propensione al consumo. Viceversa per il moltiplicatore dell'aliquota di imposta si rimanda al punto c) dell'esercizio 4.

Esercizio 6

a) Il sistema fiscale, quando il prelievo è funzione positiva del reddito, è un esempio di stabilizzatore automatico. Vengono chiamati così quei meccanismi che, operando all'interno del sistema riducono la variabilità del prodotto nazionale conseguente alla variabilità delle componenti autonome della domanda. Uno stabilizzatore automatico è cioè un meccanismo che, di fronte al calo di una componente autonoma della spesa mette in moto un aumento della spesa che compensa in parte l'effetto di quel calo (viceversa in caso di aumento). L'esempio del sistema fiscale è chiaro: supponiamo, a titolo esemplificativo che si verifichi un calo degli investimenti; si mette in moto un meccanismo a catena che porta ad una riduzione del reddito, del consumo delle famiglie e della spesa complessiva. Il sistema fiscale ferma in parte questo processo in quanto di fronte al calo del reddito nazionale si riduce anche il prelievo in modo da compensare in parte la contrazione del reddito disponibile.

Per apprezzare tale intuizione si consideri che il gettito fiscale è pari a:

$$gettito = tY$$

Si è visto che $\frac{\partial Y}{\partial I} > 0$; se $\Delta I < 0$ allora si assisterà ad una diminuzione del prodotto e quindi del gettito (legato positivamente al reddito). Ma tale riduzione del prelievo incrementerà il reddito disponibile pari a $Y - tY + Tr$. Ciò in parte frenerà la contrazione del PIL via sostegno dei consumi.

b) Il disavanzo dello stato è pari a:

$$DB = G + Tr - tY$$

sostituendo la forma ridotta del modello reddito-spesa si ha:

$$DB = G + Tr - t \left[\frac{1}{1 - c(1 - t)} A_0 \right]$$

da cui si calcola:

$$\frac{\partial DB}{\partial t} = A_0 m \left(\frac{1}{\alpha^2} \right) - c < 0$$

un aumento dell'aliquota fa diminuire il disavanzo.

Esercizio 7

a) Si tratta di un modello reddito-spesa nel quale non vi è componente fissa dei consumi:

$$Y = \frac{1}{1 - c(1 - \tau)} (I_0 + G_0)$$

b)

$$m = \frac{\partial Y}{\partial A_0} = \frac{1}{1 - c(1 - \tau)}$$

Sull'effetto di variazioni della propensione al consumo si è già detto in precedenza.

c) $Y = 225$, $DB = +5$ (avanzo).

d) Per trovare il livello di spesa pubblica in corrispondenza del quale il bilancio è in pareggio bisogna risolvere il seguente sistema:

$$Y = m(50 + G^*) = 2,5(50 + G)$$

$$0,20Y = G^*$$

da cui si ottiene $G = 50$.

Esercizio 8

a) Con il solito procedimento si ottiene $Y = 81,96$.

b) L'espressione generale del moltiplicatore dell'aliquota di tassazione si è già calcolato in precedenza. Nello specifico del nostro problema esso risulta essere:

$$50(A_0) \cdot \left(-\frac{1}{[1 - 0,6(1 - 0,35)]^2} \right) 0,6 = -54,60$$

c) Esso è pari a 1,639.

d) Si tratta del "nocciolo" del teorema del bilancio in pareggio. Se il governo mantiene la regola del bilancio in pareggio il moltiplicatore è pari a uno, viceversa ammettendo la presenza di disavanzo è maggiore; naturalmente nel secondo caso aumenti della spesa pubblica o dei trasferimenti hanno impatto maggiore sul sistema economico.

Esercizio 9

a) $Y = 2025$

b) $\Delta Y = 180$

Esercizio 10

a) Innanzitutto si calcola il reddito di equilibrio: $Y = 1500$

Il disavanzo è pari a $G - tY = 450 - 0,25 \cdot 1500 = 75$

b) Si può procedere ricalcolando il reddito di equilibrio con il nuovo livello degli investimenti: $Y' = 1800$. Il nuovo disavanzo è pari a zero.

c) L'effetto sul PIL di un aumento della spesa pubblica è uguale a quello di una pari espansione degli investimenti (il moltiplicatore è lo stesso per tutte le componenti autonome della domanda): $Y_J = 1800$ Ma questa volta il deficit sarà pari a 120 ($570 - 0,25 \cdot 1800$).

13.9 Il breve periodo II

Esercizio 1

a) Dapprima è necessario costruire le due equazioni IS (equilibrio sul mercato dei beni) ed LM (equilibrio sul mercato della moneta).

1)

$$Y = 70 + 0,8(Y - 0,25Y) + 400 + 100 - 100r$$

da cui con semplici passaggi si ha la IS:

$$Y = 1425 - 250r$$

2) Eguagliando l'offerta reale di moneta alla domanda complessiva (fini transattivi+speculativi) si ottiene la LM:

$$Y = 1200 + 1000r$$

Mettendo a sistema le due equazioni si caratterizza la situazione di equilibrio contemporaneo sul mercato dei beni e dei capitali in cui $Y = 1380$ ed $r = 0,18$ (basta risolvere il sistema formato dalla IS e dalla LM: due equazioni e due incognite).

b) L'effetto di questa manovra è di fare diminuire il tasso di interesse di equilibrio: graficamente la LM è traslata verso il basso a destra. Logicamente: a parità di moneta per fini transattivi un aumento dell'offerta di moneta richiede una crescita della domanda per fini speculativi e, quindi, una diminuzione del tasso di interesse.

Analiticamente: la nuova LM si modificherà come segue:

$$Y = 1500 + 100r$$

e, messa a sistema con la IS che rimane immutata si ha $r = 0,06$.

c) Il governo dovrebbe attuare una politica capace di spingere la curva IS in alto a destra ovvero una politica espansiva di maggiore spesa pubblica o minore prelievo fiscale.

Per quantificare IN CHE MISURA deve agire il governo si considerino le due espressioni generali della IS e della LM:

$$IS : m [A_0 - br] = Y$$

$$LM : Y = \frac{1}{k} \frac{M_0}{P_0} + \frac{h}{k} r$$

Il tasso di interesse di equilibrio in termini generali è pari a :

$$r = \frac{k}{h} \left[\frac{mh}{h+mbk} A_0 + \frac{mb}{h+mbk} \frac{M_0}{P_0} \right] - \frac{1}{k} \frac{M_0}{P_0}$$

da cui $\frac{\partial r}{\partial A_0} = \frac{k}{h} \frac{mh}{h+mbk} = \frac{mk}{h+mbk} = \frac{0,2*2,5}{100*0,2*2,5+200} = 0,002$

Per riportare i tassi al loro livello originario è necessaria una variazione di 0,12 (0,18-0,06).

$$\frac{0,12}{\Delta A_0} = 0,002$$

per cui $\Delta A_0=60$ (manovra di politica fiscale espansiva).

L'effetto della manovra è chiaramente positivo sul prodotto: esso sarà spinto congiuntamente dagli effetti di politiche fiscali e monetarie entrambe espansive.

Esercizio 2

a) Allo stesso modo dell'esercizio precedente si ottiene:

$$IS \Rightarrow Y = 32 - 200r$$

$$LM \Rightarrow Y = 10,67 + 25r$$

da cui si ottiene $Y = 13,01$ ed $r = 0,094$

b) L'effetto di un aumento del 10% della spesa pubblica consiste in spostamento in alto a destra della curva IS: il nuovo reddito e il nuovo tasso di interesse saranno pari a $Y' = 13,2$ ed $r' = 0,098$

L'effetto di una diminuzione dell'aliquota di imposta del 10% si concretizza in una maggiore inclinazione della IS.

Si avrà $r_j = 0,0962$ ed $Y_j = 13,08$

L'effetto di manovre sulla spesa pubblica è più incisivo di manovre sul sistema fiscale.

Esercizio 3

a) Come di consueto si calcolano le curve IS ($Y = 3200 - 60r$) ed LM ($r = 0,05Y - 26,66$) e si mettono a sistema ottenendo $Y = 1199,9$ ed $r = 33,33$.

b) L'effetto spiazzamento sugli investimenti privati è dovuto all'effetto retroazione monetaria: la salita dei tassi di interesse conseguente allo spostamento della IS verso l'alto spiazzerà gli investimenti frenando in parte la crescita del PIL. Conseguentemente all'aumento della spesa del 10% si ha $Y' = 1233,23$ ed $r' = 35,00$. Essendo gli investimenti pari a $I = 100 - 18r$, si avrà $\frac{\partial I}{\partial r} = -18$.

$$\text{Dunque } \Delta I = (\Delta r) * (-18) = 1,67 * -18 = -30,06.$$

Esercizio 4

a) Curva IS: $Y = 1440 - 4r$

Curva LM: $200 = 0,1Y - r$ se $Y > 1800$

$r = 10$ se $Y < 1800$

Le due equazioni si incontrano per $Y = 1600$ e dunque la LM si presenta piatta. Si avrà perciò $r = 10$ e $Y = 1440 - 40 = 1400$.

b) Con la nuova spesa pubblica la IS assumerà la seguente forma:

$$Y = 1520 - 4r$$

La nuova IS incontra la LM nel suo tratto crescente: infatti mettendo a sistema le due equazioni si ottiene $Y = 4640$ ed $r = 264$. Si ha il solito effetto espansivo associato ad uno shock fiscale positivo.

c) Per riportare il tasso al suo livello precedente è necessaria una politica monetaria restrittiva (consistente in una riduzione dell'offerta reale di moneta) tale che Y torni al di sotto di 1800.

In un modello di questo tipo in termini generali Y può essere scritto come segue:

$$Y = \frac{mh}{h + mbk} A_0 + \frac{mb}{h + mbk} \frac{M_0}{P_0}$$

dove il coefficiente di $\frac{M_0}{P_0}$ è noto come moltiplicatore della politica monetaria. Nel nostro problema esso risulta essere pari a 2,85 e così:

$$\frac{\partial Y}{\partial \frac{M}{P}} = 2,85$$

Da questa equazione si trova agevolmente la diminuzione richiesta in M/P .

Esercizio 5

La IS risulta essere:

$$Y = 6325 - 500r$$

La LM invece:

$$1470 = \frac{1}{4}Y - 1000r$$

Il reddito di equilibrio è 5648, mentre il tasso di interesse reale è pari a 0.

Il tasso nominale invece, essendo $i = r + \pi^e$ sarà pari al 5%.

Esercizio 6

a) Si tratta di un modello reddito-spesa: Come di consueto si calcola Y che risulta essere pari a 3400.

b) Si può rispondere senza fare calcoli (potete provare a farli per esercizio) che il nuovo reddito è pari a 3500: infatti il teorema del bilancio in pareggio ci informa che il moltiplicatore se $G = T$ è pari a 1 per cui $\Delta Y = \Delta G$.

c) Il modello si trasforma in un IS-LM. Bisogna trovare il valore dell'offerta di moneta in corrispondenza del quale si ha equilibrio sul mercato monetario (domanda = offerta) e sul mercato dei beni.

$$M = 0,8 [580 + 0,8(Y - 100) + 100 + 100 - r] - 3r$$

ipotizzando pari a uno il livello dei prezzi.

$$Y = [580 + 0,8(Y - 100) + 100 + 100 - r]$$

Per $r = 14$ si ha $Y = 3430$ ed $M = 0,8 [580 + 0,8(3430 - 100) + 100 + 100 - 14] - 3 \cdot 14 = 2702$

Esercizio 7

a) La curva IS viene definita come il luogo geometrico dei punti di equilibrio sul mercato dei beni. Nel nostro problema essa risulta essere

$$Y = 733,33 - 7,5r$$

b) In questo caso la LM si presenta come una spezzata connotata per $r < 12$ da una situazione di trappola della liquidità:

Mettendo a sistema le due equazioni si ottiene che esse si incontrano per $r = 12,5 > 12$. Y risulta essere 642,43.

Esercizio 8

a) Si è visto che il moltiplicatore della politica fiscale è pari $\frac{mh}{h+mbk}$ per cui $\frac{m200}{200+m*75*0,2} = 2,5 \Rightarrow m = 3,07$.

Il moltiplicatore della politica monetaria, pari $\frac{mb}{h+mbk} = \frac{3,07*75}{3,07*75*0,2+200} = 0,93$.

b) Essendo la funzione del consumo pari a $C = C_0 + cY_D$ risulta che $C = C_0 + c(Y - tY)$ e $\Delta C = c\Delta Y - ct\Delta Y$.

Vediamo cosa accade a seguito di un aumento della spesa pubblica di 100.

Il reddito aumenta nella misura di $\frac{\Delta Y}{\Delta G} = 2,5$ così $\Delta Y = 250$. La propensione marginale al consumo si trova come segue:

$$3,07 = \frac{1}{1 - c(1 - 0,125)}$$

da cui $c=0,77$. Ora possiamo calcolare la variazione del consumo totale:

$$0,77 * 250 - 0,77 * 0,125 * 250 = \Delta C = -4,81$$

Gli effetti sul disavanzo si osservano come segue:

$$D = G - tY$$

$$\Delta D = \Delta G - t\Delta Y$$

da cui:

$$\Delta D = 100 - 0,125 * 250 = 68,75$$

La manovra ha l'effetto di fare aumentare il disavanzo di bilancio.

13.10 Il medio periodo

Esercizio 1

a) È facile ottenere la curva di Phillips aggiustata per le aspettative che risulta essere:

$$\tilde{W}(\pi) = \pi^e + \gamma(u_L - u)$$

dove le variabili hanno il noto significato introdotto nel capitolo. Inserendo i dati del problema si ottiene:

$$\pi = 3\% + 0,8(5\% - 3\%)$$

da cui si ha $\pi = 0,0416 = 4,16\%$.

b) Per mantenere l'equilibrio distributivo e tenere costante il tasso di inflazione pari a quello atteso deve valere:

$$\gamma(u_L - u) = f - f_{-1}$$

$$2\% = \gamma(5\% - 3\%)$$

$$\gamma = 1$$

Esercizio 2

a) Si ha (per una soluzione guidata di problemi simili si rimanda al paragrafo 13.4) $y_L = 9$ e $u_L = 20\%$

b) L'inflazione effettiva sarà pari a:

$$\pi = \pi^e + \gamma(u_L - u)$$

per cui $\pi = 4\% + \gamma(20\% - u)$. Se $u = u_L$ $\pi = 4\%$. La variazione del salario monetario dovrà essere pari al tasso di inflazione per mantenere i salari reali invariati.

c) Si può scrivere $p_1 = p^e + (u_L - u)$. Di conseguenza $p_1 = 5 + 2(0,20 - 0,5) = 4,4$

Essendo $p_0 = 5$ l'inflazione nel periodo 1 è negativa e pari a -12% .

Esercizio 3

Si usa la solita espressione:

$$\tilde{W}(\pi) = \pi^e + \gamma(u_L - u)$$

Inserendo i dati del nostro esercizio si ottiene:

$$8\% = 5\% + 1,5(u - 4\%)$$

da cui $u = 6\%$.