

Materiale per il corso di
Economia politica

Esercizi di Economia politica



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Daria Pignalosa
a.a. 2023-2024

■ Esercizio 1a

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto tre industrie, che producono le merci a , b e c . Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. Assumiamo la seguente produzione:

$$150 \text{ di } a \oplus 10 \text{ di } b \oplus 70 \text{ lavoratori} \rightarrow 800 \text{ di } a$$

$$200 \text{ di } a \oplus 5 \text{ di } b \oplus 10 \text{ lavoratori} \rightarrow 20 \text{ di } b$$

$$50 \text{ di } a \oplus 5 \text{ di } b \oplus 20 \text{ lavoratori} \rightarrow 500 \text{ di } c$$

- Determinare le quantità di merci che costituiscono il prodotto sociale lordo.
- Determinare le quantità di merci impiegate come mezzi di produzione nell'economia nel suo complesso.
- Determinare le quantità di merci che costituiscono il prodotto sociale netto.

Soluzione

- Il prodotto sociale lordo è costituito da 800 di a , 20 di b e 500 di c .
- La quantità di merce a impiegata come mezzo di produzione nell'economia nel suo complesso è: $150 + 200 + 50 = 400$ di a ; la quantità di merce b impiegata come mezzo di produzione nell'economia nel suo complesso è: $10 + 5 + 5 = 20$ di b ; la merce c non è impiegata come mezzo di produzione in nessuna industria.
- Per ottenere il prodotto sociale netto, occorre sottrarre al prodotto sociale lordo le merci impiegate come mezzi di produzione:

$$\begin{array}{r} \text{PSL} \\ \left[\begin{array}{l} 800 \text{ di } a \\ 20 \text{ di } b \\ 500 \text{ di } c \end{array} \right] \end{array} - \begin{array}{r} \text{MdP} \\ \left[\begin{array}{l} 400 \text{ di } a \\ 20 \text{ di } b \\ 0 \text{ di } c \end{array} \right] \end{array} = \begin{array}{r} \text{PSN} \\ \left[\begin{array}{l} 400 \text{ di } a \\ 0 \text{ di } b \\ 500 \text{ di } c \end{array} \right] \end{array}$$

Il prodotto sociale netto è costituito da 400 di a e 500 di c .

■ Esercizio 1b

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto tre industrie, che producono le merci a , b e c . Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. Assumiamo la seguente produzione:

$$100 \text{ di } a \oplus 40 \text{ di } c \oplus 120 \text{ lavoratori} \rightarrow 150 \text{ di } a$$

$$10 \text{ di } a \oplus 5 \text{ di } c \oplus 50 \text{ lavoratori} \rightarrow 600 \text{ di } b$$

$$40 \text{ di } a \oplus 55 \text{ di } c \oplus 30 \text{ lavoratori} \rightarrow 100 \text{ di } c$$

- Determinare le quantità di merci che costituiscono il prodotto sociale lordo.
- Determinare le quantità di merci impiegate come mezzi di produzione nell'economia nel suo complesso.
- Determinare le quantità di merci che costituiscono il prodotto sociale netto.

Soluzione

- Il prodotto sociale lordo è costituito da 800 di a , 20 di b e 500 di c .

b) La quantità di merce a impiegata come mezzo di produzione nell'economia nel suo complesso è: $100 + 10 + 40 = 150$ di a ; la quantità di merce c impiegata come mezzo di produzione nell'economia nel suo complesso è: $40 + 5 + 55 = 100$ di c ; la merce b non è impiegata come mezzo di produzione in nessuna industria.

c) Per ottenere il prodotto sociale netto, occorre sottrarre al prodotto sociale lordo le merci impiegate come mezzi di produzione:

$$\begin{array}{r} \text{PSL} \quad - \quad \text{MdP} \quad = \quad \text{PSN} \\ \left[\begin{array}{l} 150 \text{ di } a \\ 600 \text{ di } b \\ 100 \text{ di } c \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} 150 \text{ di } a \\ 0 \text{ di } b \\ 100 \text{ di } c \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} 0 \text{ di } a \\ 600 \text{ di } b \\ 0 \text{ di } c \end{array} \right] \end{array}$$

Il prodotto sociale netto è costituito da 600 di b .

■ Esercizio 2a

Consideriamo un capitalista che investe nel settore c . Assumiamo che egli ottenga un prodotto giornaliero di 50 unità di merce c con il seguente processo produttivo:

$$70 \text{ di } a \oplus 33 \text{ di } b \oplus 25 \text{ lavoratori} \rightarrow 50 \text{ di } c$$

Supponiamo che il prezzo della merce a sia $p_a = 3\text{€}$, il prezzo della merce b sia $p_b = 5\text{€}$, il prezzo della merce c sia $p_c = 40\text{€}$ e il saggio del salario (giornaliero) sia $w = 60\text{€}$. Supponiamo inoltre che i salari siano pagati alla fine del ciclo produttivo e che i mezzi di produzione siano non durevoli.

Calcolare il saggio del profitto realizzato dal capitalista.

Soluzione

$$\text{Salari: } W = L_c \cdot w = 25 \cdot 60 = 1.500\text{€}$$

$$\text{Capitale: } K = \text{MdP} = A_c \cdot p_a + B_c \cdot p_b = 70 \cdot 3 + 33 \cdot 5 = 210 + 165 = 375\text{€}$$

$$\text{Costi totali: } CT = \text{MdP} + W = 375 + 1.500 = 1.875\text{€}$$

$$\text{Ricavi totali: } RT = Q_c \cdot p_c = 50 \cdot 40 = 2.000\text{€}$$

$$\text{Profitti: } \Pi = RT - CT = 2.000 - 1.875 = 125\text{€}$$

$$\text{Saggio del profitto: } r = \Pi / K = 125 / 375 = 1 / 3 = 0,3333$$

Il saggio del profitto realizzato dal capitalista è pari al 33%.

■ Esercizio 2b

Consideriamo un capitalista che investe nel settore c . Assumiamo che egli ottenga un prodotto giornaliero di 100 unità di merce c con il seguente processo produttivo:

$$40 \text{ di } a \oplus 10 \text{ di } b \oplus 20 \text{ lavoratori} \rightarrow 100 \text{ di } c$$

Supponiamo che il prezzo della merce a sia $p_a = 2\text{€}$, il prezzo della merce b sia $p_b = 4\text{€}$, il prezzo della merce c sia $p_c = 14\text{€}$ e il saggio del salario (giornaliero) sia $w = 50\text{€}$. Supponiamo inoltre che i salari siano pagati all'inizio del ciclo produttivo e che i mezzi di produzione siano non durevoli.

Calcolare il saggio del profitto realizzato dal capitalista.

Soluzione

Salari: $W = L_c \cdot w = 20 \cdot 50 = 1.000\text{€}$

Mezzi di produzione: $MdP = A_c \cdot p_a + B_c \cdot p_b = 40 \cdot 2 + 10 \cdot 4 = 80 + 40 = 120\text{€}$

Capitale: $K = MdP + W = 120 + 1.000 = 1.120\text{€}$

Costi totali: $CT = MdP + W = 1.120\text{€}$

Ricavi totali: $RT = Q_c \cdot p_c = 100 \cdot 14 = 1.400\text{€}$

Profitti: $\Pi = RT - CT = 1.400 - 1.120 = 280\text{€}$

Saggio del profitto: $r = \Pi / K = 280 / 1.120 = 1 / 4 = 0,25$

Il saggio del profitto realizzato dal capitalista è pari al 25%.

■ Esercizio 3a

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto due industrie, che producono grano e acciaio. Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. I processi produttivi che caratterizzano le due industrie sono i seguenti:

10 q di grano \oplus 5 t di acciaio \oplus 50 lavoratori \rightarrow 50 q di grano

10 t di acciaio \oplus 30 lavoratori \rightarrow 20 t di acciaio

Siano p_g il prezzo del grano, p_a il prezzo dell'acciaio e r il saggio generale del profitto. I salari sono pagati alla fine del ciclo produttivo e il saggio del salario reale è pari alla quantità w di grano.

Scrivere, per ciascuna industria, l'equazione che stabilisce che il prezzo della merce prodotta sia pari al suo costo di produzione.

Soluzione

Se il prezzo di ciascuna merce eguaglia il suo costo di produzione allora, in ogni industria, il valore della quantità complessivamente prodotta è esattamente pari alla somma del valore dei mezzi di produzione impiegati, dei salari corrisposti ai lavoratori e dei profitti calcolati applicando al capitale anticipato il saggio generale del profitto:

$$50 \cdot p_g = (10 \cdot p_g + 5 \cdot p_a) \cdot (1 + r) + 50 \cdot w \cdot p_g$$

$$20 \cdot p_a = 10 \cdot p_a \cdot (1 + r) + 30 \cdot w \cdot p_g$$

■ Esercizio 3b

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto tre industrie, che producono le merci a , b e c . Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. I processi produttivi che caratterizzano le tre industrie sono i seguenti:

150 di a \oplus 10 di b \oplus 70 lavoratori \rightarrow 800 di a

200 di a \oplus 5 di b \oplus 10 lavoratori \rightarrow 20 di b

50 di a \oplus 5 di b \oplus 20 lavoratori \rightarrow 500 di c

Siano p_a , p_b e p_c i prezzi delle tre merci e r il saggio generale del profitto. I salari sono pagati alla fine del ciclo produttivo e il saggio del salario reale è pari alla quantità w di merce c .

Scrivere, per ciascuna industria, l'equazione che stabilisce che il prezzo della merce prodotta sia pari al suo costo di produzione.

Soluzione

Se il prezzo di ciascuna merce eguaglia il suo costo di produzione allora, in ogni industria, il valore della quantità complessivamente prodotta è esattamente pari alla somma del valore dei mezzi di produzione impiegati, dei salari corrisposti ai lavoratori e dei profitti calcolati applicando al capitale anticipato il saggio generale del profitto:

$$800 \cdot p_a = (150 \cdot p_a + 10 \cdot p_b) \cdot (1 + r) + 70 \cdot w \cdot p_c$$

$$20 \cdot p_b = (200 \cdot p_a + 5 \cdot p_b) \cdot (1 + r) + 10 \cdot w \cdot p_c$$

$$500 \cdot p_c = (50 \cdot p_a + 5 \cdot p_b) \cdot (1 + r) + 20 \cdot w \cdot p_c$$

■ Esercizio 4a

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto due industrie, che producono grano e ferro. Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. I processi produttivi che caratterizzano le due industrie sono i seguenti:

$$10 \text{ q di grano} \oplus 5 \text{ t di ferro} \oplus 50 \text{ lavoratori} \rightarrow 60 \text{ q di grano}$$

$$10 \text{ t di ferro} \oplus 30 \text{ lavoratori} \rightarrow 20 \text{ t di ferro}$$

Supponiamo di poter osservare i prezzi di mercato (o prezzi effettivi) a cui sono scambiate le due merci in un determinato momento. Siano $p_g^m = 1\text{€}$ e $p_f^m = 2\text{€}$ i prezzi effettivi di un quintale di grano e una tonnellata di ferro (la "m" in apice sta per "mercato"). I salari sono pagati alla fine del ciclo produttivo e il saggio del salario reale è $w = 0,5$ quintali di grano.

- Calcolare i saggi del profitto realizzati nelle due industrie.
- I prezzi di mercato sono al loro livello naturale (o normale)? Perché?
- La quantità prodotta e il prezzo del grano tenderanno ad aumentare o a diminuire?

Soluzione

a) Il saggio del profitto è pari al rapporto tra i profitti e il valore del capitale anticipato:

$$r_g^m = \frac{60 \cdot 1 - (10 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 50 \cdot 0,5 \cdot 1)}{10 \cdot 1 + 5 \cdot 2} = \frac{60 - 20 - 25}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_f^m = \frac{20 \cdot 2 - (10 \cdot 2 + 30 \cdot 0,5 \cdot 1)}{10 \cdot 2} = \frac{40 - 20 - 15}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = 0,25$$

Il saggio del profitto realizzato nell'industria del grano è pari al 75%, mentre quello realizzato nell'industria del ferro è pari al 25%.

b) I prezzi naturali (o normali) sono quelli compatibili con l'uniformità del saggio del profitto. Quando $p_g^m = 1\text{€}$ e $p_f^m = 2\text{€}$ il saggio del profitto realizzato nelle due industrie è diverso quindi i prezzi non sono al loro livello naturale.

c) Siccome il saggio del profitto realizzato nell'industria del grano è maggiore di quello realizzato nell'industria del ferro la quantità di grano prodotta tenderà ad aumentare a seguito

dell'afflusso di capitali nel settore e il prezzo del grano tenderà a diminuire. (Viceversa, la quantità di ferro prodotta tenderà a diminuire a seguito del deflusso di capitali dal settore e il prezzo del ferro tenderà ad aumentare.)

■ Esercizio 4b

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto due industrie, che producono grano e ferro. Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. I processi produttivi che caratterizzano le due industrie sono i seguenti:

$$75 \text{ q di grano} \oplus 20 \text{ t di ferro} \oplus 83 \text{ lavoratori} \rightarrow 400 \text{ q di grano}$$

$$100 \text{ t di ferro} \oplus 42 \text{ lavoratori} \rightarrow 150 \text{ t di ferro}$$

Supponiamo di poter osservare i prezzi di mercato (o prezzi effettivi) a cui sono scambiate le due merci in un determinato momento. Siano $p_g^m = 1\text{€}$ e $p_f^m = 6\text{€}$ i prezzi effettivi di un quintale di grano e una tonnellata di ferro (la "m" in apice sta per "mercato"). I salari sono pagati alla fine del ciclo produttivo e il saggio del salario reale è $w = 2$ quintali di grano.

- Calcolare i saggi del profitto realizzati nelle due industrie.
- I prezzi di mercato sono al loro livello naturale (o normale)? Perché?
- La quantità prodotta e il prezzo del grano tenderanno ad aumentare o a diminuire?

Soluzione

a) Il saggio del profitto è pari al rapporto tra i profitti e il valore del capitale anticipato:

$$r_g^m = \frac{400 \cdot 1 - (75 \cdot 1 + 20 \cdot 6 + 83 \cdot 2 \cdot 1)}{75 \cdot 1 + 20 \cdot 6} = \frac{60 - 20 - 25}{195} = \frac{39}{195} = 0,20$$

$$r_f^m = \frac{150 \cdot 6 - (100 \cdot 6 + 42 \cdot 2 \cdot 1)}{100 \cdot 6} = \frac{400 - 195 - 166}{600} = \frac{216}{600} = 0,36$$

Il saggio del profitto realizzato nell'industria del grano è pari al 20%, mentre quello realizzato nell'industria del ferro è pari al 36%.

b) I prezzi naturali (o normali) sono quelli compatibili con l'uniformità del saggio del profitto. Quando $p_g^m = 1\text{€}$ e $p_f^m = 6\text{€}$ il saggio del profitto realizzato nelle due industrie è diverso quindi i prezzi non sono al loro livello naturale.

c) Siccome il saggio del profitto realizzato nell'industria del grano è minore di quello realizzato nell'industria del ferro la quantità di grano prodotta tenderà a diminuire a seguito del deflusso di capitali dal settore e il prezzo del grano tenderà ad aumentare. (Viceversa, la quantità di ferro prodotta tenderà ad aumentare a seguito dell'afflusso di capitali dal settore e il prezzo del ferro tenderà a diminuire.)

■ Esercizio 5a

Immaginiamo un sistema economico costituito esclusivamente da imprese che producono pane e imprese che producono gli ingredienti a ciò necessari. Supponiamo che il prodotto sociale lordo di questa economia sia così composto: 1 milione di filoni di pane (venduti a 2€ l'uno);

500.000 kg di farina (venduta a 1€/kg) e 50.000 kg ciascuno di lievito, zucchero e sale (tutti venduti a 1€/kg). Farina, lievito, zucchero e sale vengono venduti solo ai fornai, che li usano esclusivamente per produrre pane.

- a) A quanto ammonta il PIL (prodotto interno lordo) di questo sistema economico?
- b) A quanto ammonta la PLV (produzione lorda vendibile) di questo sistema economico?
- c) Qual è il valore aggiunto prodotto dai fornai?

Soluzione

a) Il PIL è il valore del flusso di beni e servizi prodotti in un'economia nel corso di un anno al netto del valore dei beni intermedi acquistati dalle imprese (rappresenta il valore del prodotto sociale netto). Siccome dobbiamo tener conto degli usi finali e non di quelli intermedi, dobbiamo calcolare il valore dell'unico bene destinato al consumo, cioè il pane. Si producono 1 milione di filoni di pane che sono venduti a 2€ l'uno, quindi il PIL è pari a $1 \cdot 2 = 2$ milioni di euro.

b) La PLV è il valore del flusso di beni e servizi prodotti in un'economia nel corso di un anno (rappresenta il valore del prodotto sociale lordo). Dobbiamo quindi calcolare il valore di tutti i beni complessivamente prodotti: $PLV = 1.000.000 \cdot 2 + 500.000 \cdot 1 + 50.000 \cdot 1 + 50.000 \cdot 1 + 50.000 \cdot 1 = 2.650.000€$.

c) Il valore aggiunto di una produzione è l'eccedenza del valore dei beni prodotti sul valore dei beni intermedi consumati nella produzione. Il valore complessivo delle materie prime utilizzate dai fornai è pari a $500.000 \cdot 1 + 50.000 \cdot 1 + 50.000 \cdot 1 + 50.000 \cdot 1 = 650.000€$. Poiché il valore del pane complessivamente prodotto è pari a 2 milioni di euro, il valore aggiunto prodotto dai fornai è pari a $2.000.000 - 650.000 = 1.350.000€$.

■ Esercizio 5b

Immaginiamo un sistema economico costituito da imprese che operano esclusivamente in tre settori: quello che alleva di pecore e vende tutta la lana prodotta alle fabbriche di tessuti, quello che produce tessuti (utilizzando lana) e li vende alle fabbriche di abiti e quello che produce abiti (utilizzando tessuti) e li vende ai consumatori. Supponiamo che i ricavi siano i seguenti: 250.000€ nel settore degli allevatori di pecore, 600.000€ nel complesso delle fabbriche di tessuti e 1.000.000€ nel complesso delle fabbriche di abiti.

- a) A quanto ammonta il PIL (prodotto interno lordo) di questo sistema economico?
- b) A quanto ammonta la PLV (produzione lorda vendibile) di questo sistema economico?
- c) Qual è il valore aggiunto prodotto dalle fabbriche di abiti?

Soluzione

a) Il PIL è il valore del flusso di beni e servizi prodotti in un'economia nel corso di un anno al netto del valore dei beni intermedi acquistati dalle imprese (rappresenta il valore del prodotto sociale netto). Siccome dobbiamo tener conto degli usi finali e non di quelli intermedi, il PIL è pari al valore dell'unico bene destinato al consumo, cioè gli abiti. Il PIL è quindi pari a un milione di euro.

b) La PLV è il valore del flusso di beni e servizi prodotti in un'economia nel corso di un anno (rappresenta il valore del prodotto sociale lordo). Dobbiamo quindi calcolare il valore di tutti i beni complessivamente prodotti: $PLV = 250.000 + 600.000 + 1.000.000 = 1.850.000\text{€}$.

c) Il valore aggiunto di una produzione è l'eccedenza del valore dei beni prodotti sul valore dei beni intermedi consumati nella produzione. Il valore della materia prima utilizzata dalle fabbriche di abiti è pari a 600.000€ mentre i ricavi del settore ammontano a un milione di euro, quindi il valore aggiunto prodotto dalle fabbriche di abiti è pari a $1.000.000 - 600.000 = 400.000\text{€}$.

■ **Esercizio 6a**

Immaginiamo un sistema economico il cui PIL è $Y = 10$ miliardi di euro. Non ci sono redditi netti dall'estero perciò il prodotto interno coincide con il prodotto nazionale. Tutto il capitale è circolante e non ci sono quindi ammortamenti. La spesa pubblica dello Stato per l'acquisto di beni e servizi è $G = 3,5$ miliardi di euro. Le imprese non pagano imposte e le imposte complessivamente pagate dalle famiglie sono $T = 4$ miliardi di euro. Lo Stato non versa contributi alla produzione perciò gli unici trasferimenti sono quelli alle famiglie, che sono $TR = 2$ miliardi di euro.

Calcolare il reddito disponibile e il disavanzo primario di bilancio pubblico.

Soluzione

Il reddito disponibile (YD) è il reddito che resta a disposizione delle famiglie e che può essere destinato al consumo e al risparmio. In generale, esso può essere ottenuto a partire dal PIL sottraendo gli ammortamenti, le imposte dirette e indirette e i profitti non distribuiti e aggiungendo i redditi netti dall'estero, i contributi alla produzione e i trasferimenti. Nel nostro caso semplificato, partendo dal PIL basta sottrarre le imposte e aggiungere i trasferimenti:

$$YD = Y - T + TR = 10 - 4 + 2 = 8 \text{ miliardi di euro.}$$

Il disavanzo primario dello Stato è pari alla differenza tra le uscite e le entrate dello Stato al netto del servizio del debito. Le uscite dello Stato sono la spesa pubblica e i trasferimenti, mentre le entrate corrispondono alle imposte:

$$D^P = G + TR - T = 3,5 + 2 - 4 = 1,5 \text{ miliardi di euro.}$$

■ **Esercizio 6b**

Immaginiamo un sistema economico il cui PNN (prodotto nazionale netto) è $Y = 15$ miliardi di euro. La spesa pubblica dello Stato per l'acquisto di beni e servizi è $G = 4$ miliardi di euro. Le imprese non pagano imposte e le imposte complessivamente pagate dalle famiglie sono $T = 7$ miliardi di euro. Lo Stato versa contributi alla produzione per 0,5 miliardi e i trasferimenti alle famiglie sono $TR = 3,5$ miliardi di euro.

Calcolare il reddito disponibile e il disavanzo primario di bilancio pubblico.

Soluzione

Il reddito disponibile (YD) è il reddito che resta a disposizione delle famiglie e che può essere destinato al consumo e al risparmio. Esso può essere ottenuto a partire dal PNN sottraendo le imposte dirette e indirette e i profitti non distribuiti e aggiungendo i contributi alla produzione e i trasferimenti.

$$YD = 15 - 7 + 0,5 + 3,5 = 12 \text{ miliardi di euro.}$$

Il disavanzo primario dello Stato è pari alla differenza tra le uscite e le entrate dello Stato al netto del servizio del debito. Le uscite dello Stato sono la spesa pubblica e i trasferimenti, mentre le entrate corrispondono alle imposte:

$$D^P = 4 + 0,5 + 3,5 - 7 = 1 \text{ miliardo di euro.}$$

■ Esercizio 7a

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto due industrie, che producono grano e acciaio. Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. I processi produttivi che caratterizzano le tre industrie sono i seguenti:

$$20 \text{ di } g \oplus 20 \text{ di } a \oplus 75 \text{ lavoratori} \rightarrow 105 \text{ di } g$$

$$10 \text{ di } g \oplus 30 \text{ di } a \oplus 25 \text{ lavoratori} \rightarrow 55 \text{ di } a$$

I prezzi delle tre merci sono $p_g = 1\text{€}$ e $p_a = 2\text{€}$.

Riempire la tavola input-output.

	Usi intermedi		Usi finali	Prodotto
	Grano	Acciaio		
Grano				
Acciaio				
Valore aggiunto				-
Prodotto			-	

Soluzione

La tavola input-output (o tavola delle interdipendenze settoriali) è una tabella che mostra le interrelazioni tra i diversi settori dell'economia.

Ciascuna colonna indica dove il settore corrispondente si procura i propri mezzi di produzione. Nella prima colonna indicheremo quindi il valore dei mezzi di produzione acquistati dall'industria del grano: $20 \cdot 1\text{€} = 20\text{€}$; $20 \cdot 2\text{€} = 40\text{€}$. Il valore aggiunto prodotto dal settore del grano è pari alla differenza tra il valore del grano complessivamente prodotto, pari a 105€ ($= 105 \cdot 1\text{€}$), e il valore dei mezzi di produzione acquistati dal settore: $105 - 20 - 40 = 45\text{€}$.

Nella seconda colonna indicheremo il valore dei mezzi di produzione acquistati dall'industria dell'acciaio: $10 \cdot 1\text{€} = 10\text{€}$; $30 \cdot 2\text{€} = 60\text{€}$. Il valore aggiunto prodotto dal settore dell'acciaio è pari alla differenza tra il valore dell'acciaio complessivamente prodotto, pari a 110€ ($= 55 \cdot 2\text{€}$), e il valore dei mezzi di produzione acquistati dal settore: $110 - 10 - 60 = 40\text{€}$.

Ciascuna riga indica dove il settore corrispondente colloca i propri prodotti.

Nella prima riga leggiamo che della produzione totale di grano, pari a 105€, 20€ (= 20 · 1€) vengono utilizzati nel settore stesso e 10€ (= 10 · 1€) nel settore dell'acciaio. Ciò che rimane a disposizione per consumi e investimenti è 105 - 20 - 10 = 75€.

Nella seconda riga leggiamo che della produzione totale di acciaio, pari a 110€, 40€ (= 20 · 2€) vengono utilizzati nel settore del grano e 60€ (= 30 · 2€) nel settore dell'acciaio. Ciò che rimane a disposizione per consumi e investimenti è 110 - 40 - 60 = 10€.

Il valore aggiunto complessivo dei due settori coincide con il PIL (è pari alla somma degli usi finali): 45 + 40 = 75 + 10 = 85€.

Infine, nell'ultima cella in basso a destra indicheremo il valore totale del prodotto dell'intera economia (la produzione lorda vendibile): 105 + 110 = 215 €.

	Usi intermedi		Usi finali	Prodotto
	Grano	Acciaio		
Grano	20	10	75	105
Acciaio	40	60	10	110
Valore aggiunto	45	40	85	
Prodotto	105	110		215

■ Esercizio 7b

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto tre industrie, che producono grano, ferro e carbone. Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. I processi produttivi che caratterizzano le tre industrie sono i seguenti:

$$168 \text{ di } g \oplus 40 \text{ di } f \oplus 40 \text{ di } c \oplus 8 \text{ lavoratori} \rightarrow 480 \text{ di } g$$

$$130 \text{ di } g \oplus 125 \text{ di } f \oplus 50 \text{ di } c \oplus 5 \text{ lavoratori} \rightarrow 450 \text{ di } f$$

$$48 \text{ di } g \oplus 120 \text{ di } f \oplus 90 \text{ di } c \oplus 3 \text{ lavoratori} \rightarrow 180 \text{ di } c$$

I prezzi delle tre merci sono $p_g = 7,50\text{€}$, $p_f = 10,00\text{€}$ e $p_c = 27,50\text{€}$.

Riempire la tavola input-output.

	Usi intermedi			Usi finali	Prodotto
	Grano	Ferro	Carbone		
Grano					
Ferro					
Carbone					
Valore aggiunto					-
Prodotto				-	

Soluzione

La tavola input-output (o tavola delle interdipendenze settoriali) è una tabella che mostra le interrelazioni tra i diversi settori dell'economia.

Ciascuna colonna indica dove il settore corrispondente si procura i propri mezzi di produzione. Nella prima colonna indicheremo quindi il valore dei mezzi di produzione acquistati dall'industria del grano: $168 \cdot 7,50 = 1.260\text{€}$, $40 \cdot 10 = 400\text{€}$, $40 \cdot 27,50 = 1.100\text{€}$. Il valore ag-

giunto prodotto dal settore del grano è pari alla differenza tra il valore del grano complessivamente prodotto, pari a 3.600€ (= $480 \cdot 7,50$), e il valore dei mezzi di produzione acquistati dal settore: $3.600 - 1.260 - 400 - 1.100 = 840$ €.

Nella seconda colonna indicheremo il valore dei mezzi di produzione acquistati dall'industria del ferro: $130 \cdot 7,50 = 975$ €, $125 \cdot 10 = 1.250$ €, $50 \cdot 27,50 = 1.375$ €. Il valore aggiunto prodotto dal settore del ferro è pari alla differenza tra il valore del ferro complessivamente prodotto, pari a 4.500€ (= $450 \cdot 10$), e il valore dei mezzi di produzione acquistati dal settore: $4.500 - 975 - 1.250 - 1.375 = 900$ €.

Nella terza colonna indicheremo il valore dei mezzi di produzione acquistati dall'industria del carbone: $48 \cdot 7,50 = 360$ €, $120 \cdot 10 = 1.200$ €, $90 \cdot 27,50 = 2.475$ €. Il valore aggiunto prodotto dal settore del carbone è pari alla differenza tra il valore del carbone complessivamente prodotto, pari a 4.950€ (= $180 \cdot 27,50$), e il valore dei mezzi di produzione acquistati dal settore: $4.950 - 360 - 1.200 - 2.475 = 915$ €.

Ciascuna riga indica dove il settore corrispondente colloca i propri prodotti.

Nella prima riga leggiamo che della produzione totale di grano, pari a 3.600€, 1.260€ (= $168 \cdot 7,50$) vengono utilizzati nel settore stesso, 975€ (= $130 \cdot 7,50$) nel settore del ferro, 360€ (= $48 \cdot 7,50$) nel settore del carbone. Ciò che rimane a disposizione per consumi e investimenti è $3.600 - 1.260 - 975 - 360 = 1.005$ €.

Nella seconda riga leggiamo che della produzione totale di ferro, pari a 4.500€, 400€ (= $40 \cdot 10$) vengono utilizzati nel settore del grano, 1.250€ (= $125 \cdot 10$) nel settore del ferro, 1.200€ (= $120 \cdot 10$) nel settore del carbone. Ciò che rimane a disposizione per consumi e investimenti è $4.500 - 400 - 1.250 - 1.200 = 1.650$ €.

Nella terza riga leggiamo che della produzione totale di carbone, pari a 4.950€, 1.100€ (= $40 \cdot 27,50$) vengono utilizzati nel settore del grano, 1.375€ (= $50 \cdot 27,50$) nel settore del ferro, 2.475€ (= $90 \cdot 27,50$) nel settore del carbone. Ciò che rimane a disposizione per consumi e investimenti è $4.950 - 1.100 - 1.375 - 2.475 = 0$ €.

Il valore aggiunto complessivo dei vari settori coincide con il PIL (è pari alla somma degli usi finali): $840 + 900 + 915 = 1.005 + 1.650 + 0 = 2.655$ €.

Infine, nell'ultima cella in basso a destra indicheremo il valore totale del prodotto dei vari settori (la produzione lorda vendibile): $3.600 + 4.500 + 4.950 = 13.050$ €.

	Usi intermedi			Usi finali	Prodotto
	Grano	Ferro	Carbone		
Grano	1.260	975	360	1.005	3.600
Ferro	400	1.250	1.200	1.650	4.500
Carbone	1.100	1.375	2.475	0	4.950
Valore aggiunto	840	900	915	2.655	
Prodotto	3.600	4.500	4.950		13.050

■ Esercizio 8a

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto tre industrie, che producono le merci a , b e c . Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. Assumiamo la seguente produzione:

$$700 \text{ di } a \oplus 100 \text{ di } b \oplus 120 \text{ lavoratori} \rightarrow 1800 \text{ di } a$$

$$200 \text{ di } a \oplus 25 \text{ di } b \oplus 50 \text{ lavoratori} \rightarrow 550 \text{ di } b$$

$$100 \text{ di } a \oplus 25 \text{ di } b \oplus 30 \text{ lavoratori} \rightarrow 2000 \text{ di } c$$

Il saggio del salario, che supponiamo coincidere con la sussistenza del lavoratore, è pari a 2 unità di merce a e 10 unità di merce c . Determinare se si tratta di un'economia di sussistenza o di un'economia con sovrappiù e, nel secondo caso, determinare il sovrappiù.

Soluzione

Un'economia di sussistenza è un'economia il cui prodotto sociale netto è esattamente pari alle sussistenze per i lavoratori impiegati e che quindi produce appena quanto necessario per ripetere il processo produttivo su scala invariata. Per capire se l'economia considerata produce o meno un sovrappiù dobbiamo quindi determinare il prodotto sociale netto e le sussistenze complessive.

Il prodotto sociale lordo dell'economia è costituito da 1800 di a , 550 di b e 2000 di c .

La quantità di merce a impiegata come mezzo di produzione nell'economia nel suo complesso è: $700 + 200 + 100 = 1000$ di a ; la quantità di merce b impiegata come mezzo di produzione nell'economia nel suo complesso è: $100 + 25 + 25 = 150$ di b ; la merce c non è impiegata come mezzo di produzione in nessuna industria.

Per ottenere il prodotto sociale netto occorre sottrarre al prodotto sociale lordo le merci impiegate come mezzi di produzione:

$$\begin{array}{r} \text{PSL} \quad - \quad \text{MdP} \quad = \quad \text{PSN} \\ \begin{bmatrix} 1800 \text{ di } a \\ 550 \text{ di } b \\ 2000 \text{ di } c \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1000 \text{ di } a \\ 150 \text{ di } b \\ 0 \text{ di } c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 800 \text{ di } a \\ 400 \text{ di } b \\ 2000 \text{ di } c \end{bmatrix} \end{array}$$

Il prodotto sociale netto è costituito da 800 di a , 400 di b e 2000 di c .

Per ottenere le sussistenze complessive occorre moltiplicare la sussistenza del singolo lavoratore per il numero di lavoratori complessivamente impiegati nell'economia:

$$\begin{array}{r} \text{suss} \quad \cdot \quad L \quad = \quad \text{SUSS} \\ \begin{bmatrix} 2 \text{ di } a \\ 0 \text{ di } b \\ 10 \text{ di } c \end{bmatrix} \cdot 200 = \begin{bmatrix} 400 \text{ di } a \\ 0 \text{ di } b \\ 2000 \text{ di } c \end{bmatrix} \end{array}$$

Le sussistenze complessive sono costituite da 400 di a e 2000 di c .

Nell'economia considerata il prodotto sociale lordo eccede quanto necessario alla reintegrazione delle merci consumate come mezzi di produzione e come sussistenze dei lavoratori, perciò possiamo concludere che si tratta di un'economia con sovrappiù.

Per ottenere il sovrappiù occorre sottrarre al prodotto sociale nette le merci che costituiscono le sussistenze dei lavoratori impiegati:

$$\begin{array}{r} \text{PSN} \quad - \quad \text{SUSS} \quad = \quad \text{SOVR} \\ \left[\begin{array}{l} 800 \text{ di } a \\ 400 \text{ di } b \\ 2000 \text{ di } c \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} 400 \text{ di } a \\ 0 \text{ di } b \\ 2000 \text{ di } c \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} 400 \text{ di } a \\ 400 \text{ di } b \\ 0 \text{ di } c \end{array} \right] \end{array}$$

La quantità di merce c complessivamente prodotta nell'economia è pari alla quantità necessaria per le sussistenze dei lavoratori e il sovrappiù è costituito da 400 di a e 400 di b .

■ Esercizio 8b

Consideriamo un'economia in cui sono presenti soltanto tre industrie, che producono le merci a , b e c . Supponiamo che la terra sia sovrabbondante e che tutti i mezzi di produzione siano non durevoli. Assumiamo la seguente produzione:

$$200 \text{ di } a \oplus 20 \text{ di } c \oplus 50 \text{ lavoratori} \rightarrow 500 \text{ di } a$$

$$50 \text{ di } a \oplus 10 \text{ di } c \oplus 60 \text{ lavoratori} \rightarrow 300 \text{ di } b$$

$$100 \text{ di } a \oplus 30 \text{ di } c \oplus 40 \text{ lavoratori} \rightarrow 60 \text{ di } c$$

Il saggio del salario, che supponiamo coincidere con la sussistenza del lavoratore, è pari a 1 unità di merce a e 2 unità di merce b . Determinare se si tratta di un'economia di sussistenza o di un'economia con sovrappiù e, nel secondo caso, determinare il sovrappiù.

Soluzione

Un'economia di sussistenza è un'economia il cui prodotto sociale netto è esattamente pari alle sussistenze per i lavoratori impiegati e che quindi produce appena quanto necessario per ripetere il processo produttivo su scala invariata. Per capire se l'economia considerata produce o meno un sovrappiù dobbiamo quindi determinare il prodotto sociale netto e le sussistenze complessive.

Il prodotto sociale lordo dell'economia è costituito da 500 di a , 300 di b e 60 di c .

La quantità di merce a impiegata come mezzo di produzione nell'economia nel suo complesso è: $200 + 50 + 100 = 350$ di a ; la quantità di merce c impiegata come mezzo di produzione nell'economia nel suo complesso è: $20 + 10 + 30 = 60$ di c ; la merce b non è impiegata come mezzo di produzione in nessuna industria.

Per ottenere il prodotto sociale netto occorre sottrarre al prodotto sociale lordo le merci impiegate come mezzi di produzione:

$$\begin{array}{r} \text{PSL} \quad - \quad \text{MdP} \quad = \quad \text{PSN} \\ \left[\begin{array}{l} 500 \text{ di } a \\ 300 \text{ di } b \\ 60 \text{ di } c \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} 350 \text{ di } a \\ 0 \text{ di } b \\ 60 \text{ di } c \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} 150 \text{ di } a \\ 300 \text{ di } b \\ 0 \text{ di } c \end{array} \right] \end{array}$$

La quantità di merce c complessivamente prodotta nell'economia è pari alla quantità necessaria per la reintegrazione dei mezzi di produzione e il prodotto sociale netto è costituito da 150 di a e 300 di b .

Per ottenere le sussistenze complessive occorre moltiplicare la sussistenza del singolo lavoratore per il numero di lavoratori complessivamente impiegati nell'economia:

$$\text{suss} \cdot L = \text{SUSS}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \text{ di } a \\ 2 \text{ di } b \\ 0 \text{ di } c \end{bmatrix} \cdot 150 = \begin{bmatrix} 150 \text{ di } a \\ 300 \text{ di } b \\ 0 \text{ di } c \end{bmatrix}$$

Le sussistenze complessive sono costituite da 150 di a e 300 di b .

Nell'economia considerata il prodotto sociale netto coincide con le sussistenze complessive. Si tratta quindi di un'economia di sussistenza.

■ Esercizio 9a

Consideriamo un sistema economico che produce soltanto grano per mezzo di grano (utilizzato come semente) e lavoro. Supponiamo che la sussistenza di un lavoratore sia pari a 2 quintali di grano, che il saggio del salario sia pari alla sussistenza e che non esistano rendite. Supponiamo inoltre che i salari siano pagati alla fine del ciclo produttivo. Per produrre un quintale di grano occorre impiegare 0,2 lavoratori e 0,4 quintali di grano come semente. L'economia produce in tutto 500 quintali di grano.

Elencare le circostanze considerate note all'interno del nucleo della teoria classica e verificare che i dati forniti consentono di determinare il saggio del profitto realizzato nell'economia tramite le relazioni che costituiscono il nucleo della teoria classica.

Soluzione

Le circostanze considerate note all'interno del nucleo della teoria classica sono:

- il saggio del salario reale, cioè la quantità di merci corrisposta a ciascun lavoratore per unità di tempo di lavoro;
- il prodotto sociale lordo, cioè la quantità di merci complessivamente prodotta nell'economia;
- le condizioni tecniche di produzione, cioè i metodi di produzione adottati in ogni industria.

Sappiamo che il saggio del salario reale è pari a 2 quintali di grano, che il prodotto sociale lordo è pari a 500 quintali di grano e conosciamo le quantità di lavoro e mezzi di produzione necessarie per la produzione di un quintale di grano.

Per produrre 500 quintali di grano occorre impiegare $0,2 \cdot 500 = 100$ lavoratori e $0,4 \cdot 500 = 200$ quintali di grano:

$$200 \text{ q di grano} \oplus 100 \text{ lavoratori} \rightarrow 500 \text{ q di grano}$$

Le relazioni che costituiscono il nucleo della teoria ci consentono di determinare il sovrappiù:

$$\text{PSN} = \text{PSL} - \text{MdP} = 500 - 200 = 300 \text{ q di grano}$$

$$\text{SUSS} = \text{suss} \cdot L = 2 \cdot 100 = 200 \text{ q di grano}$$

$$\text{SOVR} = \text{PSN} - \text{SUSS} = 300 - 200 = 100 \text{ q di grano}$$

Nel caso considerato il saggio del profitto risulterà dal rapporto tra la quantità di grano che costituisce il sovrappiù e la quantità di grano usata come mezzo di produzione (siccome il salario

è a pari alla sussistenza e non ci sono rendite i profitti coincidono con il sovrappiù e siccome i salari sono posticipati il capitale coincide con i mezzi di produzione):

$$r = \frac{\Pi}{K} = \frac{\text{SOVR}}{\text{MdP}} = \frac{100}{200} = 0,5$$

Il saggio del profitto risulta pari al 50%.

■ Esercizio 9b

Consideriamo un sistema economico che produce soltanto grano per mezzo di grano (utilizzato come semente) e lavoro. Supponiamo che il saggio del salario sia pari a 3 quintali di grano, che i salari siano pagati alla fine del ciclo produttivo e che non esistano rendite. Per produrre un quintale di grano occorre impiegare 0,25 lavoratori e 0,2 quintali di grano come semente. L'economia produce in tutto 800 quintali di grano.

Elencare le circostanze considerate note all'interno del nucleo della teoria classica e verificare che i dati forniti consentono di determinare il saggio del profitto realizzato nell'economia tramite le relazioni che costituiscono il nucleo della teoria classica.

Soluzione

Le circostanze considerate note all'interno del nucleo della teoria classica sono:

- il saggio del salario reale, cioè la quantità di merci corrisposta a ciascun lavoratore per unità di tempo di lavoro;
- il prodotto sociale lordo, cioè la quantità di merci complessivamente prodotta nell'economia;
- le condizioni tecniche di produzione, cioè i metodi di produzione adottati in ogni industria.

Sappiamo che il saggio del salario reale è pari a 3 quintali di grano, che il prodotto sociale lordo è pari a 800 quintali di grano e conosciamo le quantità di lavoro e mezzi di produzione necessarie per la produzione di un quintale di grano.

Per produrre 800 quintali di grano occorre impiegare $0,25 \cdot 800 = 200$ lavoratori e $0,2 \cdot 800 = 160$ quintali di grano:

$$160 \text{ q di grano} \oplus 200 \text{ lavoratori} \rightarrow 800 \text{ q di grano}$$

Le relazioni che costituiscono il nucleo della teoria classica ci consentono di determinare i redditi diversi dai salari che in questo caso coincidono con i profitti:

$$\text{PSN} = \text{PSL} - \text{MdP} = 800 - 160 = 640 \text{ q di grano}$$

$$W = w \cdot L = 3 \cdot 200 = 600 \text{ q di grano}$$

$$\Pi = \text{PSN} - W = 640 - 600 = 40 \text{ q di grano}$$

Nel caso considerato il saggio del profitto risulterà dal rapporto tra la quantità di grano che costituisce i profitti e la quantità di grano usata come mezzo di produzione (siccome i salari sono posticipati il capitale coincide con i mezzi di produzione):

$$r = \frac{\Pi}{K} = \frac{\Pi}{\text{MdP}} = \frac{40}{160} = 0,25$$

Il saggio del profitto risulta pari al 25%.

■ Esercizio 9c

Consideriamo un sistema economico che produce soltanto grano per mezzo di grano (utilizzato come semente) e lavoro. Supponiamo che la sussistenza di un lavoratore sia pari a 1 quintale di grano, che il saggio del salario sia pari alla sussistenza e che non esistano rendite. Supponiamo inoltre che i salari siano pagati anticipatamente. Per produrre un quintale di grano occorre impiegare 0,5 lavoratori e $1/3$ di quintali di grano come semente. L'economia produce in tutto 300 quintali di grano.

Elencare le circostanze considerate note all'interno del nucleo della teoria classica e verificare che i dati forniti consentono di determinare il saggio del profitto realizzato nell'economia tramite le relazioni che costituiscono il nucleo della teoria classica.

Soluzione

Le circostanze considerate note all'interno del nucleo della teoria classica sono:

- il saggio del salario reale, cioè la quantità di merci corrisposta a ciascun lavoratore per unità di tempo di lavoro;
- il prodotto sociale lordo, cioè la quantità di merci complessivamente prodotta nell'economia;
- le condizioni tecniche di produzione, cioè i metodi di produzione adottati in ogni industria.

Sappiamo che il saggio del salario reale è pari a 1 quintale di grano, che il prodotto sociale lordo è pari a 300 quintali di grano e conosciamo le quantità di lavoro e mezzi di produzione necessarie per la produzione di un quintale di grano.

Per produrre 300 quintali di grano occorre impiegare $0,5 \cdot 300 = 150$ lavoratori e $300/3 = 100$ quintali di grano:

$$100 \text{ q di grano} \oplus 150 \text{ lavoratori} \rightarrow 300 \text{ q di grano}$$

Le relazioni che costituiscono il nucleo della teoria classica ci consentono di determinare il sovrappiù:

$$\text{PSN} = \text{PSL} - \text{MdP} = 300 - 100 = 200 \text{ q di grano}$$

$$\text{SUSS} = \text{suss} \cdot L = 1 \cdot 150 = 150 \text{ q di grano}$$

$$\text{SOVR} = \text{PSN} - \text{SUSS} = 200 - 150 = 50 \text{ q di grano}$$

Nel caso considerato il saggio del profitto risulterà dal rapporto tra la quantità di grano che costituisce il sovrappiù e la quantità di grano usata come mezzo di produzione e per le sussistenze (siccome il salario è a pari alla sussistenza e non ci sono rendite i profitti coincidono con il sovrappiù e siccome i salari sono anticipati il capitale è pari ai salari e i mezzi di produzione):

$$r = \frac{\Pi}{K} = \frac{\text{SOVR}}{\text{MdP} + \text{SUSS}} = \frac{50}{250} = 0,2$$

Il saggio del profitto risulta pari al 20%.

■ Esercizio 10a

Supponiamo che il mercato del lavoro possa essere descritto attraverso le seguenti curve di domanda e offerta: $L^D(w) = 200 - 10 \cdot w$ e $L^S(w) = 15 \cdot w$.

a) Determinare il saggio del salario di equilibrio w^* e la quantità di lavoro L^* che è impiegata nell'economia in corrispondenza di quel saggio del salario.

Supponiamo venga introdotto un salario minimo legale w^{\min} pari a 9€.

b) Quali saranno in base alla teoria neoclassica le conseguenze di questa misura?

c) Determinare quale sarà la quantità di lavoro impiegata L^{**} e l'eccesso di offerta di lavoro.

Soluzione

a) Nella teoria neoclassica il saggio del salario di equilibrio e la quantità di lavoro impiegata nell'economia sono determinati attraverso l'equilibrio tra domanda e offerta di lavoro. La curva di domanda $L^D(w)$ indica, per ogni livello del saggio del salario, qual è la quantità di lavoro che le imprese sono disposte ad impiegare. La curva di offerta $L^S(w)$ indica, per ogni livello del saggio del salario, qual è la quantità di lavoro che i lavoratori sono disposti ad offrire per la produzione. Il saggio del salario di equilibrio w^* è quel livello del saggio del salario per cui la quantità di lavoro domandata dalle imprese è uguale alla quantità di lavoro offerta dai lavoratori: $L^D(w^*) = L^S(w^*)$ quindi $200 - 10 \cdot w^* = 15 \cdot w^*$ cioè $w^* = 8$ €.

Sostituendo il livello di equilibrio del saggio del salario nell'equazione della curva di domanda di lavoro oppure in quella della curva di offerta si ottiene la quantità di lavoro impiegata nell'economia: $L^* = 15 \cdot w^* = 15 \cdot 8 = 120$.

b) In base alla teoria neoclassica quando il saggio del salario è superiore a quello di equilibrio la quantità di lavoro domandata è insufficiente rispetto alla quantità di lavoro offerta, perciò l'imposizione di un salario minimo legale superiore al salario di equilibrio genera un eccesso di offerta di lavoro, cioè genera disoccupazione involontaria.

c) A seguito dell'introduzione di un salario minimo legale pari a 9€, la quantità di lavoro offerta sarà $L^S(w^{\min}) = 15 \cdot w^{\min} = 15 \cdot 9 = 135$ mentre la quantità di lavoro domandata sarà $L^D(w^{\min}) = 200 - 10 \cdot w^{\min} = 200 - 10 \cdot 9 = 110$. Ci sarà quindi un eccesso di offerta $L^S - L^D = 135 - 110 = 25$ e la quantità di lavoro impiegata sarà $L^{**} = L^D(w^{\min}) = 110$.

■ Esercizio 10b

Supponiamo che il mercato del lavoro possa essere descritto attraverso le seguenti curve di domanda e offerta: $L^D(w) = 400 - 20 \cdot w$ e $L^S(w) = 20 \cdot w$.

a) Determinare il saggio del salario di equilibrio w^* e la quantità di lavoro L^* che è impiegata nell'economia in corrispondenza di quel saggio del salario.

Supponiamo venga introdotto un salario minimo legale pari a 11€.

b) Quali saranno in base alla teoria neoclassica le conseguenze di questa misura?

c) Determinare quale sarà la quantità di lavoro impiegata L^{**} e l'eccesso di offerta di lavoro.

Soluzione

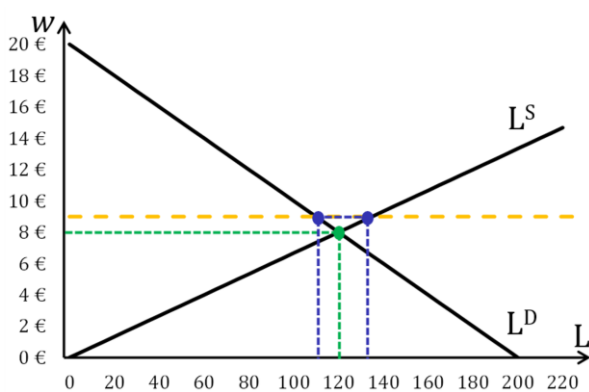
a) Nella teoria neoclassica il saggio del salario di equilibrio e la quantità di lavoro impiegata nell'economia sono determinati attraverso l'equilibrio tra domanda e offerta di lavoro. La curva

di domanda $L^D(w)$ indica, per ogni livello del saggio del salario, qual è la quantità di lavoro che le imprese sono disposte ad impiegare. La curva di offerta $L^S(w)$ indica, per ogni livello del saggio del salario, qual è la quantità di lavoro che i lavoratori sono disposti ad offrire per la produzione. Il saggio del salario di equilibrio w^* è quel livello del saggio del salario per cui la quantità di lavoro domandata dalle imprese è uguale alla quantità di lavoro offerta dai lavoratori: $L^D(w^*) = L^S(w^*)$ quindi $400 - 20 \cdot w^* = 20 \cdot w^*$ cioè $w^* = 10\text{€}$.

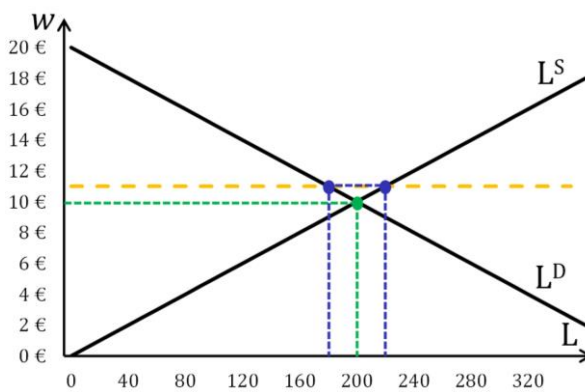
Sostituendo il livello di equilibrio del saggio del salario nell'equazione della curva di domanda di lavoro oppure in quella della curva di offerta si ottiene la quantità di lavoro impiegata nell'economia: $L^* = 20 \cdot w^* = 20 \cdot 10 = 200$.

b) In base alla teoria neoclassica quando il saggio del salario è superiore a quello di equilibrio la quantità di lavoro domandata è insufficiente rispetto alla quantità di lavoro offerta, perciò l'imposizione di un salario minimo legale superiore al salario di equilibrio genera un eccesso di offerta di lavoro, cioè genera disoccupazione involontaria.

c) A seguito dell'introduzione di un salario minimo legale pari a 11€, la quantità di lavoro offerta sarà $L^S(w^{\min}) = 20 \cdot w^{\min} = 20 \cdot 11 = 220$ mentre la quantità di lavoro domandata sarà $L^D(w^{\min}) = 400 - 20 \cdot w^{\min} = 400 - 20 \cdot 11 = 180$. Ci sarà quindi un eccesso di offerta $L^S - L^D = 220 - 180 = 40$ e la quantità di lavoro impiegata sarà $L^{**} = L^D(w^{\min}) = 180$.



Esercizio 10a



Esercizio 10b

■ Esercizio 11a

Supponiamo che il mercato del bene a possa essere descritto attraverso le seguenti curve di domanda e offerta: $D^a(p_a) = 35 - 2 \cdot p_a$ e $S^a(p_a) = -21 + 6 \cdot p_a$.

a) Determinare il prezzo e la quantità di equilibrio p_a^* e A^* .

b) Supponiamo che a seguito di una campagna pubblicitaria la curva di domanda trasli verso destra: $D^a(p_a)' = 43 - 2 \cdot p_a$. Cosa succederà alla quantità e al prezzo di equilibrio? Aumenteranno o diminuiranno?

c) Verificare che in corrispondenza del prezzo precedentemente individuato come prezzo di equilibrio c'è un eccesso di domanda.

d) Determinare il nuovo prezzo di equilibrio p_a^{**} e la quantità scambiata a quel prezzo A^{**} .

Soluzione

a) Nella teoria neoclassica i prezzi relativi e le quantità prodotte sono determinati attraverso l'equilibrio tra domanda e offerta dei beni. La curva di domanda del bene a $D^a(p_a)$ indica, per ogni livello del suo prezzo, qual è la quantità del bene a che i consumatori sono disposti ad acquistare. La curva di offerta $S^a(p_a)$ indica, per ogni livello del suo prezzo, qual è la quantità del bene a che le imprese sono disposte a produrre. Il prezzo di equilibrio del bene a è quel livello del prezzo per cui la quantità domandata dai consumatori è uguale alla quantità offerta dalle imprese: $D^a(p_a^*) = S^a(p_a^*)$ quindi $35 - 2 \cdot p_a^* = -21 + 6 \cdot p_a^*$ cioè $p_a^* = 7\text{€}$.

Sostituendo il livello di equilibrio del prezzo nell'equazione della curva di domanda oppure in quella della curva di offerta si ottiene la quantità di bene a scambiata nell'economia: $A^* = 35 - 2 \cdot p_a^* = 35 - 2 \cdot 7 = 21$.

b) Se la curva di domanda trasla verso destra, per ogni livello del prezzo, la quantità del bene a che i consumatori sono disposti ad acquistare aumenta. A parità di offerta, ciò implica un aumento del prezzo e della quantità di equilibrio.

c) A seguito della campagna pubblicitaria la quantità del bene a che i consumatori sono disposti ad acquistare quando il prezzo è pari a 7€ non è più uguale alla quantità offerta dalle imprese (21) ma è maggiore: $D^a(p_a)' = 43 - 2 \cdot p_a^* = 43 - 2 \cdot 7 = 29$. Ci sarà quindi un eccesso di domanda $D^a - S^a = 29 - 21 = 8$.

d) Il nuovo prezzo di equilibrio del bene a è quel livello del prezzo per cui la quantità domandata dai consumatori è uguale alla quantità offerta dalle imprese: $D^a(p_a^{**})' = S^a(p_a^{**})$ quindi $43 - 2 \cdot p_a^{**} = -21 + 6 \cdot p_a^{**}$ cioè $p_a^{**} = 8\text{€}$. La quantità di bene a scambiata nell'economia è: $A^{**} = 43 - 2 \cdot p_a^{**} = 43 - 2 \cdot 8 = 27$. Come anticipato, una traslazione della curva di domanda verso destra a parità di offerta implica un aumento del prezzo (da 7€ a 8€) e della quantità di equilibrio (da 21 unità a 27).

■ Esercizio 11b

Supponiamo che il mercato del bene a possa essere descritto attraverso le seguenti curve di domanda e offerta: $D^a(p_a) = 50 - 2 \cdot p_a$ e $S^a(p_a) = -94 + 6 \cdot p_a$.

a) Determinare il prezzo e la quantità di equilibrio p_a^* e A^* .

b) Supponiamo che a seguito di una campagna pubblicitaria la curva di domanda trasli verso destra: $D^a(p_a)' = 58 - 2 \cdot p_a$. Cosa succederà alla quantità e al prezzo di equilibrio? Aumenteranno o diminuiranno?

c) Verificare che in corrispondenza del prezzo precedentemente individuato come prezzo di equilibrio c'è un eccesso di domanda.

d) Determinare il nuovo prezzo di equilibrio p_a^{**} e la quantità scambiata a quel prezzo A^{**} .

Soluzione

a) Nella teoria neoclassica i prezzi relativi e le quantità prodotte sono determinati attraverso l'equilibrio tra domanda e offerta dei beni. La curva di domanda del bene a $D^a(p_a)$ indica, per

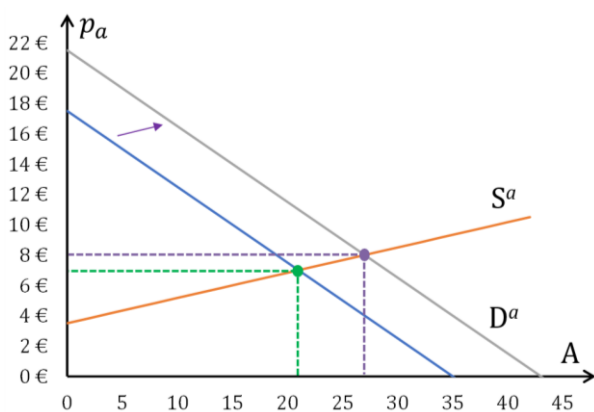
ogni livello del suo prezzo, qual è la quantità del bene a che i consumatori sono disposti ad acquistare. La curva di offerta $S^a(p_a)$ indica, per ogni livello del suo prezzo, qual è la quantità del bene a che le imprese sono disposte a produrre. Il prezzo di equilibrio del bene a è quel livello del prezzo per cui la quantità domandata dai consumatori è uguale alla quantità offerta dalle imprese: $D^a(p_a^*) = S^a(p_a^*)$ quindi $50 - 2 \cdot p_a^* = -94 + 6 \cdot p_a^*$ cioè $p_a^* = 18\text{€}$.

Sostituendo il livello di equilibrio del prezzo nell'equazione della curva di domanda oppure in quella della curva di offerta si ottiene la quantità di bene a scambiata nell'economia: $A^* = 50 - 2 \cdot p_a^* = 50 - 2 \cdot 18 = 14$.

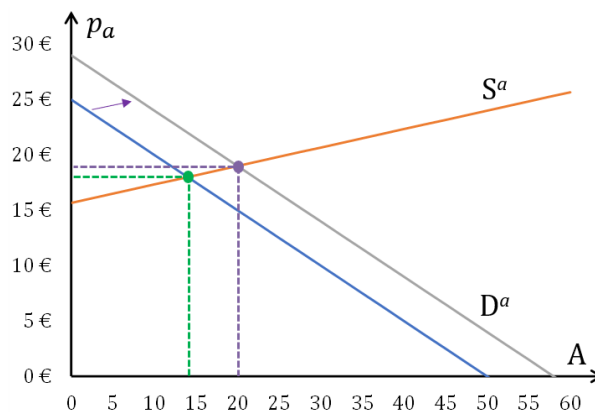
b) Se la curva di domanda trasla verso destra, per ogni livello del prezzo, la quantità del bene a che i consumatori sono disposti ad acquistare aumenta. A parità di offerta, ciò implica un aumento del prezzo e della quantità di equilibrio.

c) A seguito della campagna pubblicitaria la quantità del bene a che i consumatori sono disposti ad acquistare quando il prezzo è pari a 18€ non è più uguale alla quantità offerta dalle imprese (14) ma è maggiore: $D^a(p_a)' = 58 - 2 \cdot p_a^* = 58 - 2 \cdot 18 = 22$. Ci sarà quindi un eccesso di domanda $D^a - S^a = 22 - 14 = 8$.

d) Il nuovo prezzo di equilibrio del bene a è quel livello del prezzo per cui la quantità domandata dai consumatori è uguale alla quantità offerta dalle imprese: $D^a(p_a^{**}) = S^a(p_a^{**})$ quindi $58 - 2 \cdot p_a^{**} = -94 + 6 \cdot p_a^{**}$ cioè $p_a^{**} = 19\text{€}$. La quantità di bene a scambiata nell'economia è: $A^{**} = 58 - 2 \cdot p_a^{**} = 58 - 2 \cdot 19 = 20$. Come anticipato, una traslazione della curva di domanda verso destra a parità di offerta implica un aumento del prezzo (da 18€ a 19€) e della quantità di equilibrio (da 14 unità a 20).



Esercizio 11a



Esercizio 11b

■ Esercizio 12a

Supponiamo che il mercato del bene a possa essere descritto attraverso le seguenti curve di domanda e offerta: $D^a(p_a) = 400 - 20 \cdot p_a$ e $S^a(p_a) = -80 + 10 \cdot p_a$.

a) Determinare il prezzo e la quantità di equilibrio p_a^* e A^* .

b) Supponiamo che a seguito di una diminuzione dei costi di produzione la curva di offerta trasli verso destra: $S^a(p_a)' = -50 + 10 \cdot p_a$. Cosa succederà alla quantità e al prezzo di equilibrio? Aumenteranno o diminuiranno?

c) Verificare che in corrispondenza del prezzo precedentemente individuato come prezzo di equilibrio c'è un eccesso di offerta.

d) Determinare il nuovo prezzo di equilibrio p_a^{**} e la quantità scambiata a quel prezzo A^{**} .

Soluzione

a) Nella teoria neoclassica i prezzi relativi e le quantità prodotte sono determinati attraverso l'equilibrio tra domanda e offerta dei beni. La curva di domanda del bene a $D^a(p_a)$ indica, per ogni livello del suo prezzo, qual è la quantità del bene a che i consumatori sono disposti ad acquistare. La curva di offerta $S^a(p_a)$ indica, per ogni livello del suo prezzo, qual è la quantità del bene a che le imprese sono disposte a produrre. Il prezzo di equilibrio del bene a è quel livello del prezzo per cui la quantità domandata dai consumatori è uguale alla quantità offerta dalle imprese: $D^a(p_a^*) = S^a(p_a^*)$ quindi $400 - 20 \cdot p_a^* = -80 + 10 \cdot p_a^*$ cioè $p_a^* = 16\text{€}$.

Sostituendo il livello di equilibrio del prezzo nell'equazione della curva di domanda oppure in quella della curva di offerta si ottiene la quantità di bene a scambiata nell'economia: $A^* = 400 - 20 \cdot p_a^* = 400 - 20 \cdot 16 = 80$.

b) Se la curva di offerta trasla verso destra, per ogni livello del prezzo, la quantità del bene a che le imprese sono disposte a produrre aumenta. A parità di domanda, ciò implica un aumento della quantità scambiata e una diminuzione del prezzo di equilibrio.

c) A seguito della diminuzione dei costi di produzione la quantità del bene a che le imprese sono disposte a produrre quando il prezzo è pari a 16€ non è più uguale alla quantità domandata dai consumatori (80) ma è maggiore: $S^a(p_a)' = -50 + 10 \cdot p_a^* = -50 + 10 \cdot 16 = 110$. Ci sarà quindi un eccesso di offerta $S^a - D^a = 110 - 80 = 30$.

d) Il nuovo prezzo di equilibrio del bene a è quel livello del prezzo per cui la quantità domandata dai consumatori è uguale alla quantità offerta dalle imprese: $D^a(p_a^{**}) = S^a(p_a^{**})'$ quindi $400 - 20 \cdot p_a^{**} = -50 + 10 \cdot p_a^{**}$ cioè $p_a^{**} = 15\text{€}$. La quantità di bene a scambiata nell'economia è: $A^{**} = 400 - 20 \cdot p_a^{**} = 400 - 20 \cdot 15 = 100$. Come anticipato, una traslazione della curva di domanda verso destra a parità di offerta implica un aumento del prezzo (da 16€ a 15€) e della quantità di equilibrio (da 80 unità a 100).

■ Esercizio 12b

Supponiamo che il mercato del bene a possa essere descritto attraverso le seguenti curve di domanda e offerta: $D^a(p_a) = 110 - 10 \cdot p_a$ e $S^a(p_a) = -100 + 20 \cdot p_a$.

a) Determinare il prezzo e la quantità di equilibrio p_a^* e A^* .

b) Supponiamo che a seguito di una diminuzione dei costi di produzione la curva di offerta trasli verso destra: $S^a(p_a)' = -70 + 20 \cdot p_a$. Cosa succederà alla quantità e al prezzo di equilibrio? Aumenteranno o diminuiranno?

c) Verificare che in corrispondenza del prezzo precedentemente individuato come prezzo di equilibrio c'è un eccesso di offerta.

d) Determinare il nuovo prezzo di equilibrio p_a^{**} e la quantità scambiata a quel prezzo A^{**} .

Soluzione

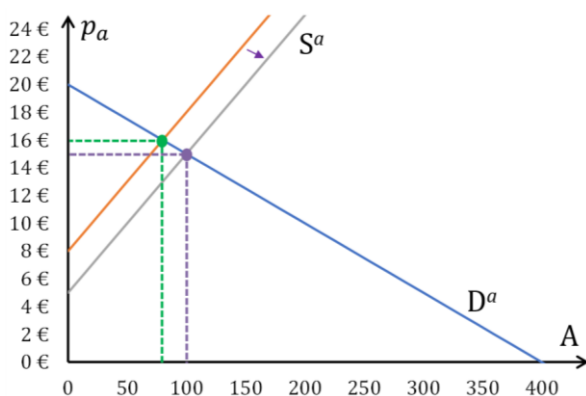
a) Nella teoria neoclassica i prezzi relativi e le quantità prodotte sono determinati attraverso l'equilibrio tra domanda e offerta dei beni. La curva di domanda del bene a $D^a(p_a)$ indica, per ogni livello del suo prezzo, qual è la quantità del bene a che i consumatori sono disposti ad acquistare. La curva di offerta $S^a(p_a)$ indica, per ogni livello del suo prezzo, qual è la quantità del bene a che le imprese sono disposte a produrre. Il prezzo di equilibrio del bene a è quel livello del prezzo per cui la quantità domandata dai consumatori è uguale alla quantità offerta dalle imprese: $D^a(p_a^*) = S^a(p_a^*)$ quindi $110 - 10 \cdot p_a^* = -100 + 20 \cdot p_a^*$ cioè $p_a^* = 7\text{€}$.

Sostituendo il livello di equilibrio del prezzo nell'equazione della curva di domanda oppure in quella della curva di offerta si ottiene la quantità di bene a scambiata nell'economia: $A^* = 110 - 10 \cdot p_a^* = 110 - 10 \cdot 7 = 40$.

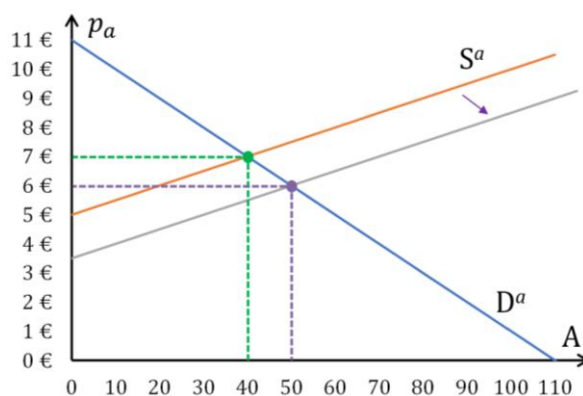
b) Se la curva di offerta trasla verso destra, per ogni livello del prezzo, la quantità del bene a che le imprese sono disposte a produrre aumenta. A parità di domanda, ciò implica un aumento della quantità scambiata e una diminuzione del prezzo di equilibrio.

c) A seguito della diminuzione dei costi di produzione la quantità del bene a che le imprese sono disposte a produrre quando il prezzo è pari a 7€ non è più uguale alla quantità domandata dai consumatori (40) ma è maggiore: $S^a(p_a)' = -70 + 20 \cdot p_a^* = -70 + 20 \cdot 7 = 70$. Ci sarà quindi un eccesso di offerta $S^a - D^a = 70 - 40 = 30$.

d) Il nuovo prezzo di equilibrio del bene a è quel livello del prezzo per cui la quantità domandata dai consumatori è uguale alla quantità offerta dalle imprese: $D^a(p_a^{**}) = S^a(p_a^{**})'$ quindi $110 - 10 \cdot p_a^{**} = -70 + 20 \cdot p_a^{**}$ cioè $p_a^{**} = 6\text{€}$. La quantità di bene a scambiata nell'economia è: $A^{**} = 110 - 10 \cdot p_a^{**} = 110 - 10 \cdot 6 = 50$. Come anticipato, una traslazione della curva di domanda verso destra a parità di offerta implica un aumento del prezzo (da 7€ a 6€) e della quantità di equilibrio (da 40 unità a 50).



Esercizio 12a



Esercizio 12b

■ Esercizio 13a

Consideriamo un'economia chiusa e senza Stato in cui i consumi delle famiglie sono $C = 480 + 0,84 \cdot Y$ e gli investimenti delle imprese, esogeni, sono $I = 800$.

Determinare: a) il reddito di equilibrio Y^* ; b) il livello dei consumi in corrispondenza del reddito di equilibrio C^* ; c) il valore della propensione media al consumo in corrispondenza del red-

dito di equilibrio $PMcC^*$; *d*) il livello dei risparmi in corrispondenza del reddito di equilibrio S^* . Immaginiamo che diminuisca la propensione marginale al consumo: $C = 480 + 0,8 \cdot Y$. Determinare *e*) quale sarà il nuovo reddito di equilibrio Y^{**} e *f*) come cambierà il livello dei risparmi. *g*) Fornire una interpretazione economica dei risultati ottenuti ai punti *e*) e *f*).

Soluzione

a) Il reddito di equilibrio per questa economia può essere ottenuto come prodotto tra il moltiplicatore, pari al reciproco della propensione marginale al risparmio, e la componente autonoma della domanda aggregata: $Y^* = \frac{1}{1-c} (\bar{C} + \bar{I}) = \frac{1}{1-0,84} (480 + 800) = 6,25 \cdot 1.280 = 8.000$.

b) In corrispondenza del reddito di equilibrio la domanda di consumi è $C^* = \bar{C} + c \cdot Y^* = 480 + 0,84 \cdot 8.000 = 480 + 6.720 = 7.200$.

c) La quota del reddito di equilibrio che viene consumata è $PMcC^* = C^*/Y^* = 7.200/8.000 = 0,9$.

d) In corrispondenza del reddito di equilibrio l'offerta di risparmi è $S^* = Y^* - C^* = 8.000 - 7.200 = 800$ (oppure $S^* = -\bar{C} + (1 - c) \cdot Y^* = -480 + 0,16 \cdot 8.000 = -480 + 1.280 = 800$). Chiaramente in equilibrio l'offerta di risparmi è uguale alla domanda di investimenti.

e) A seguito della diminuzione della propensione marginale al consumo il reddito di equilibrio diminuisce: $Y^{**} = \frac{1}{1-0,8} (480 + 800) = 5 \cdot 1.280 = 6.400$.

f) L'offerta di risparmi resta invariata: $S^{**} = -480 + 0,2 \cdot 6.400 = -480 + 1.280 = 800$.

g) Quando diminuisce la propensione marginale al consumo aumenta la parte di reddito che non è assorbita dalla domanda di consumi ed emerge un eccesso dell'offerta aggregata sulla domanda aggregata (o, il che è lo stesso, un eccesso dei risparmi sugli investimenti). Si mette quindi in moto un processo moltiplicativo verso il basso che si ferma solo quando il reddito si è ridotto nella misura necessaria a riadeguare l'offerta di risparmio all'immutato volume degli investimenti. Nella nuova situazione di equilibrio, le famiglie risparmieranno una quota maggiore del loro reddito, ma il reddito stesso sarà diminuito, lasciando invariato l'ammontare totale dei risparmi. Questo fenomeno è noto come paradosso della parsimonia.

■ Esercizio 13b

Consideriamo un'economia chiusa e senza Stato in cui i consumi delle famiglie sono $C = 700 + 0,88 \cdot Y$ e gli investimenti delle imprese, esogeni, sono $I = 1.175$.

Determinare: *a*) il reddito di equilibrio Y^* ; *b*) il livello dei consumi in corrispondenza del reddito di equilibrio C^* ; *c*) il valore della propensione media al consumo in corrispondenza del reddito di equilibrio $PMcC^*$; *d*) il livello dei risparmi in corrispondenza del reddito di equilibrio S^* . Immaginiamo che diminuisca la propensione marginale al consumo: $C = 700 + 0,875 \cdot Y$. Determinare *e*) quale sarà il nuovo reddito di equilibrio Y^{**} e *f*) come cambierà il livello dei risparmi.

g) Fornire una interpretazione economica dei risultati ottenuti ai punti *e*) e *f*).

Soluzione

a) Il reddito di equilibrio per questa economia può essere ottenuto come prodotto tra il moltiplicatore, pari al reciproco della propensione marginale al risparmio, e la componente autonoma della domanda aggregata: $Y^* = \frac{1}{1-c} (\bar{C} + \bar{I}) = \frac{1}{1-0,88} (700 + 1.175) = 8,333 \cdot 1.875 = 15.625$.

b) In corrispondenza del reddito di equilibrio la domanda di consumi è $C^* = \bar{C} + c \cdot Y^* = 700 + 0,88 \cdot 15.625 = 700 + 13.750 = 14.450$.

c) La quota del reddito di equilibrio che viene consumata è $PMcC^* = C^*/Y^* = 14.450/15.625 = 0,925$.

d) In corrispondenza del reddito di equilibrio l'offerta di risparmi è $S^* = Y^* - C^* = 15.625 - 14.450 = 1.175$ (oppure $S^* = -\bar{C} + (1 - c) \cdot Y^* = -700 + 0,12 \cdot 15.625 = 1.175$). Chiaramente in equilibrio l'offerta di risparmi è uguale alla domanda di investimenti.

e) A seguito della diminuzione della propensione marginale al consumo il reddito di equilibrio diminuisce: $Y^{**} = \frac{1}{1-0,875} (700 + 1.175) = 8 \cdot 1.875 = 15.000$.

f) L'offerta di risparmi resta invariata: $S^{**} = -700 + 0,125 \cdot 15.000 = -700 + 1.875 = 1.175$.

g) Quando diminuisce la propensione marginale al consumo aumenta la parte di reddito che non è assorbita dalla domanda di consumi ed emerge un eccesso dell'offerta aggregata sulla domanda aggregata (o, il che è lo stesso, un eccesso dei risparmi sugli investimenti). Si mette quindi in moto un processo moltiplicativo verso il basso che si ferma solo quando il reddito si è ridotto nella misura necessaria a riadeguare l'offerta di risparmio all'immutato volume degli investimenti. Nella nuova situazione di equilibrio, le famiglie risparmieranno una quota maggiore del loro reddito, ma il reddito stesso sarà diminuito, lasciando invariato l'ammontare totale dei risparmi. Questo fenomeno è noto come paradosso della parsimonia.

■ Esercizio 14a

Consideriamo un'economia chiusa in cui i consumi sono $C = 190 + 0,7 \cdot YD$; i trasferimenti dello Stato alle famiglie sono $TR = 250$; le imposte sul reddito sono $T = 0,2 \cdot Y$; gli investimenti sono $I = 500$; la spesa pubblica è $G = 400$.

Determinare: a) il reddito che garantirebbe un bilancio pubblico in pareggio Y^0 ; b) il reddito di equilibrio Y^* e il corrispondente valore del disavanzo pubblico D^{P*} ; c) quale sarà il nuovo reddito di equilibrio Y^{**} se gli investimenti aumentano di $\Delta I = 110$; d) quale sarà il valore del disavanzo pubblico $D^{P^{**}}$ in corrispondenza del nuovo reddito di equilibrio; e) quale sarà l'offerta di risparmi S^{**} in corrispondenza del nuovo reddito di equilibrio.

Soluzione

a) Il bilancio pubblico è in pareggio se le uscite dello Stato eguagliano le entrate, cioè se $G + TR = T$. Mentre la spesa pubblica e i trasferimenti sono determinati dalle decisioni dell'autorità di politica economica e sono quindi indipendenti dal livello del reddito, le imposte sono proporzionali al reddito: date le uscite dello Stato, c'è un singolo livello di reddito compatibile con

un bilancio pubblico in pareggio. Tale livello di reddito è quello che soddisfa l'equazione $\bar{G} + \bar{TR} = t \cdot Y^\circ$, cioè, nel nostro caso, $400 + 250 = 0,2 \cdot Y^\circ$, da cui si ottiene $Y^\circ = 3.250$.

b) Il reddito di equilibrio può essere ottenuto come prodotto tra il moltiplicatore e la somma delle componenti autonome della domanda aggregata. Nel caso di economia chiusa senza Stato il moltiplicatore è pari al reciproco della propensione marginale al risparmio, mentre nel caso in cui teniamo conto della presenza dello Stato il moltiplicatore dipende anche (negativamente) dal valore dell'aliquota fiscale: $Y^* = \frac{1}{1-c+c \cdot t} (\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + c \cdot \bar{TR}) = \frac{1}{0,3+0,7 \cdot 0,2} (190 + 500 + 400 + 0,7 \cdot 250) = 2,273 \cdot 1.265 = 2.875$. Il reddito di equilibrio è inferiore a quello che implica un bilancio pubblico in pareggio, quindi in equilibrio il valore delle imposte risulta inferiore rispetto alla somma della spesa pubblica e dei trasferimenti e lo Stato registra un disavanzo primario: $T^* = t \cdot Y^* = 0,2 \cdot 2.875 = 575$ e $D^{P*} = \bar{G} + \bar{TR} - T^* = 400 + 250 - 575 = 75$.

c) L'aumento del reddito conseguente a un aumento di una qualsiasi componente autonoma della domanda aggregata è superiore all'aumento della domanda che l'ha generato. Più precisamente, è pari a m volte l'aumento della domanda, dove m è il moltiplicatore: $\Delta Y = \frac{1}{1-c+c \cdot t} \Delta I = 2,273 \cdot 110 = 250$ e $Y^{**} = Y^* + \Delta Y = 2.875 + 250 = 3.125$. (In alternativa, il nuovo reddito di equilibrio può essere ottenuto come prodotto tra il moltiplicatore e il nuovo livello della domanda autonoma: $Y^{**} = \frac{1}{1-c+c \cdot t} (\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + c \cdot \bar{TR} + \Delta I) = 2,273 \cdot (1.265 + 110) = 2,273 \cdot 1.375 = 3.125$.)

d) Un aumento del reddito di equilibrio conseguente a un aumento degli investimenti implica un aumento delle entrate dello Stato a parità di uscite e quindi provoca un miglioramento del bilancio pubblico (cioè, nel nostro caso, una diminuzione del disavanzo primario): $T^{**} = t \cdot Y^{**} = 0,2 \cdot 3.125 = 625$ e $D^{P**} = \bar{G} + \bar{TR} - T^{**} = 400 + 250 - 625 = 25$.

e) In equilibrio il risparmio delle famiglie finanzia l'investimento delle imprese e il disavanzo dello Stato, cioè $S = I + G + TR - T$, quindi l'offerta di risparmi può essere ottenuta sommando il disavanzo primario e gli investimenti: $S^{**} = D^{P**} + I = 25 + 610 = 635$. (In alternativa, l'offerta di risparmi può essere ottenuta come funzione del reddito disponibile. In corrispondenza del nuovo reddito di equilibrio il reddito disponibile delle famiglie è $YD^{**} = Y^{**} - T^{**} + TR = 3.125 - 625 + 250 = 2.750$ e l'offerta di risparmi è $S^{**} = -\bar{C} + (1 - c) \cdot YD^{**} = -190 + 0,3 \cdot 2.750 = 635$.)

■ Esercizio 14b

Consideriamo un'economia chiusa in cui i consumi sono $C = 300 + 0,8 \cdot YD$; i trasferimenti dello Stato alle famiglie sono $TR = 400$; le imposte sul reddito sono $T = 0,25 \cdot Y$; gli investimenti sono $I = 700$; la spesa pubblica è $G = 1.000$.

Determinare: a) il reddito che garantirebbe un bilancio pubblico in pareggio Y° ; b) il reddito di equilibrio Y^* e il corrispondente valore del disavanzo pubblico D^{P*} ; c) quale sarà il nuovo reddito di equilibrio Y^{**} se gli investimenti diminuiscono di $\Delta I = -80$; d) quale sarà il valore del

disavanzo pubblico D^{P**} in corrispondenza del nuovo reddito di equilibrio; e) quale sarà l'offerta di risparmi S^{**} in corrispondenza del nuovo reddito di equilibrio.

Soluzione

a) Il bilancio pubblico è in pareggio se le uscite dello Stato eguagliano le entrate, cioè se $G + TR = T$. Mentre la spesa pubblica e i trasferimenti sono determinati dalle decisioni dell'autorità di politica economica e sono quindi indipendenti dal livello del reddito, le imposte sono proporzionali al reddito: date le uscite dello Stato, c'è un singolo livello di reddito compatibile con un bilancio pubblico in pareggio. Tale livello di reddito è quello che soddisfa l'equazione $\bar{G} + \bar{TR} = t \cdot Y^\circ$, cioè, nel nostro caso, $1.000 + 400 = 0,25 \cdot Y^\circ$, da cui si ottiene $Y^\circ = 5.600$.

b) Il reddito di equilibrio può essere ottenuto come prodotto tra il moltiplicatore e la somma delle componenti autonome della domanda aggregata. Nel caso di economia chiusa senza Stato il moltiplicatore è pari al reciproco della propensione marginale al risparmio, mentre nel caso in cui teniamo conto della presenza dello Stato il moltiplicatore dipende anche (negativamente) dal valore dell'aliquota fiscale: $Y^* = \frac{1}{1-c+c \cdot t} (\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + c \cdot \bar{TR}) = \frac{1}{0,2+0,8 \cdot 0,25} (300 + 700 + 1.000 + 0,8 \cdot 400) = 2,5 \cdot 2.320 = 5.800$. Il reddito di equilibrio è superiore a quello che implica un bilancio pubblico in pareggio, quindi in equilibrio il valore delle imposte risulta superiore rispetto alla somma della spesa pubblica e dei trasferimenti e lo Stato registra un avanzo primario: $T^* = t \cdot Y^* = 0,25 \cdot 5.800 = 1.450$ e $D^{P*} = \bar{G} + \bar{TR} - T^* = 1.000 + 400 - 1.450 = -50$.

c) La diminuzione del reddito conseguente a una diminuzione di una qualsiasi componente autonoma della domanda aggregata è superiore alla diminuzione della domanda che l'ha generata. Più precisamente, è pari a m volte la diminuzione della domanda, dove m è il moltiplicatore: $\Delta Y = \frac{1}{1-c+c \cdot t} \Delta I = 2,5 \cdot (-80) = -200$ e $Y^{**} = Y^* + \Delta Y = 5.800 - 200 = 5.600$. (In alternativa, il nuovo reddito di equilibrio può essere ottenuto come prodotto tra il moltiplicatore e il nuovo livello della domanda autonoma: $Y^{**} = \frac{1}{1-c+c \cdot t} (\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + c \cdot \bar{TR} + \Delta I) = 2,5 \cdot (2.320 - 80) = 2,5 \cdot 2.240 = 5.600$.)

d) Una diminuzione del reddito di equilibrio conseguente a una diminuzione degli investimenti implica una diminuzione delle entrate dello Stato a parità di uscite e quindi provoca un peggioramento del bilancio pubblico (cioè, nel nostro caso, una diminuzione dell'avanzo primario): $T^{**} = t \cdot Y^{**} = 0,25 \cdot 5.600 = 1.400$ e $D^{P**} = \bar{G} + \bar{TR} - T^{**} = 1.000 + 400 - 1.400 = 0$. Il nuovo reddito di equilibrio coincide con quello che implica un bilancio pubblico in pareggio: $Y^{**} = Y^\circ$.

e) In equilibrio il risparmio delle famiglie finanzia l'investimento delle imprese e il disavanzo dello Stato, cioè $S = I + G + TR - T$, quindi l'offerta di risparmi può essere ottenuta sommando il disavanzo primario e gli investimenti: $S^{**} = D^{P**} + I = 0 + 620 = 620$. (In alternativa, l'offerta di risparmi può essere ottenuta come funzione del reddito disponibile. In corrispondenza del nuovo reddito di equilibrio il reddito disponibile delle famiglie è $YD^{**} = Y^{**} - T^{**} +$

$TR = 5.600 - 1.400 + 400 = 4.600$ e l'offerta di risparmi è $S^{**} = -\bar{C} + (1 - c) \cdot YD^* = -300 + 0,2 \cdot 4.600 = 620$.)

■ Esercizio 15a

La tabella seguente riporta i dati (in migliaia) sulle dimensioni della forza lavoro e sul numero di disoccupati per l'Italia nel 2021 e nel 2022:

Forza lavoro 15-64 anni		Disoccupati 15-64 anni	
2021	2022	2021	2022
24.197	24.421	2.348	2.009

- Determinare il numero dei lavoratori occupati in Italia nel 2021 e nel 2022.
- Determinare la variazione assoluta e la variazione percentuale del numero di lavoratori occupati e della forza lavoro tra il 2021 e il 2022.
- Determinare il tasso di disoccupazione relativo al 2021 e quello relativo al 2022.
- Commentare i dati. (Cosa si può dire circa l'andamento del tasso di disoccupazione? È stato causato da una variazione del numero di posti di lavoro e/o da una variazione del numero di "lavoratori scoraggiati"? Ci dovremmo aspettare che gli inattivi siano aumentati o diminuiti?)

Soluzione

a) Le forze di lavoro comprendono le persone occupate e quelle disoccupate quindi possiamo ottenere il numero dei lavoratori occupati per differenza: $OCC = FL - DIS$.

$$OCC_{2021} = 24.197 - 2.348 = 21.849. \quad OCC_{2022} = 24.421 - 2.009 = 22.412.$$

b) La variazione assoluta è pari alla differenza tra il valore relativo al 2022 e il valore relativo al 2021, mentre il tasso di variazione percentuale è pari al rapporto tra la variazione assoluta e il valore relativo al 2021 moltiplicato per cento.

$$\Delta OCC_{2021,2022} = 22.412 - 21.849 = 563. \quad gOCC_{2021,2022} = 563/21.849 \cdot 100 = 2,6\%.$$

$$\Delta FL_{2021,2022} = 24.421 - 24.197 = 224. \quad gFL_{2021,2022} = 224/24.197 \cdot 100 = 0,9\%.$$

Nella media annua tra il 2021 e il 2022 il numero degli occupati cresce di 563 mila unità, registrando un aumento del 2,6%, e quello delle forze lavoro di 224 mila unità, registrando un aumento dello 0,9%.

c) Il tasso di disoccupazione è pari al rapporto tra le persone in cerca di occupazione e le forze di lavoro moltiplicato per cento:

$$dis_{2021} = 2.348/24.197 \cdot 100 = 9,7\%. \quad dis_{2022} = 2.009/24.421 \cdot 100 = 8,2\%.$$

Nella media annua tra il 2021 e il 2022 il tasso di disoccupazione è diminuito passando dal 9,7% all'8,2%.

d) Tra il 2021 e il 2022 sono aumentate le forze di lavoro e quindi (supponendo che la popolazione in età da lavoro sia rimasta sostanzialmente costante) sono diminuiti gli inattivi. Ciò suggerisce che il numero di lavoratori scoraggiati (che vorrebbero lavorare alle condizioni correnti del mercato del lavoro ma non cercano un'occupazione perché non pensano di trovarla) sia

diminuito. Siccome il numero degli occupati è aumentato in misura maggiore del numero degli attivi il tasso di disoccupazione è diminuito.

■ Esercizio 15b

La tabella seguente riporta i dati (in migliaia) sulle dimensioni della forza lavoro e sul numero di disoccupati per l'Italia a gennaio e a febbraio 2024:

Forza lavoro 15-64 anni		Disoccupati 15-64 anni	
Gen 2024	Feb 2024	Gen 2024	Feb 2024
25.598	25.685	1.866	1.912

- Determinare il numero dei lavoratori occupati in Italia a gennaio e a febbraio.
- Determinare la variazione assoluta e la variazione percentuale del numero di lavoratori occupati e della forza lavoro tra gennaio e febbraio.
- Determinare il tasso di disoccupazione relativo a gennaio e quello relativo a febbraio.
- Commentare i dati. (Cosa si può dire circa l'andamento del tasso di disoccupazione? È stato causato da una variazione del numero di posti di lavoro e/o da una variazione del numero di "lavoratori scoraggiati"? Ci dovremmo aspettare che gli inattivi siano aumentati o diminuiti?)

Soluzione

a) Le forze di lavoro comprendono le persone occupate e quelle disoccupate quindi possiamo ottenere il numero dei lavoratori occupati per differenza: $OCC = FL - DIS$.

$$OCC_{gen} = 25.598 - 1.866 = 23.732.$$

$$OCC_{feb} = 25.685 - 1.912 = 23.773.$$

b) La variazione assoluta è pari alla differenza tra il valore relativo a gennaio e il valore relativo a febbraio, mentre il tasso di variazione percentuale è pari al rapporto tra la variazione assoluta e il valore relativo a gennaio moltiplicato per cento.

$$\Delta OCC_{gen,feb} = 23.773 - 23.732 = 41.$$

$$gOCC_{gen,feb} = 41/23.732 \cdot 100 = 0,2\%.$$

$$\Delta FL_{gen,feb} = 25.685 - 25.598 = 87.$$

$$gFL_{gen,feb} = 87/25.598 \cdot 100 = 0,3\%.$$

Tra gennaio e febbraio 2024 il numero degli occupati aumenta di 41 mila unità, registrando una crescita congiunturale dello 0,2%, e quello delle forze lavoro di 87 mila unità, registrando crescita congiunturale dello 0,3%.

c) Il tasso di disoccupazione è pari al rapporto tra le persone in cerca di occupazione e le forze di lavoro moltiplicato per cento:

$$dis_{gen} = 1.866/25.598 \cdot 100 = 7,3\%.$$

$$dis_{feb} = 1.912/25.685 \cdot 100 = 7,4\%.$$

Tra gennaio e febbraio 2024 il tasso di disoccupazione è aumentato passando dal 7,3% al 7,4%.

d) Tra gennaio e febbraio sono aumentate le forze di lavoro e quindi (supponendo che la popolazione in età da lavoro sia rimasta sostanzialmente costante) sono diminuiti gli inattivi. Ciò suggerisce che il numero di lavoratori scoraggiati (che vorrebbero lavorare alle condizioni correnti del mercato del lavoro ma non cercano un'occupazione perché non pensano di trovarla) sia diminuito. Siccome il numero degli attivi è aumentato in misura maggiore del numero degli occupati il tasso di disoccupazione è aumentato.