

ESERCIZI AGGIUNTIVI

CONTABILITA' NAZIONALE E MERCATO DEI BENI

ESERCIZIO 1

L'economia di un paese è descritta dalle seguenti relazioni

$$C = 200 + 0.8YD$$

$$TA = 180$$

$$G = 600$$

$$I = 300$$

a) Calcolate il valore del reddito di equilibrio e del moltiplicatore della spesa pubblica. Mostrate graficamente l'equilibrio.

L'equilibrio è descritto dalla condizione offerta aggregata = domanda aggregata

$$Y = DA$$

La domanda aggregata è pari alla somma di consumo, investimenti e spesa pubblica:

$$DA = C + I + G$$

$$C = \bar{C} + cYD \quad \text{con} \quad YD = Y - TA + TR$$

$$I = \bar{I}$$

dove $G = \bar{G}$

$$TR = \bar{TR}$$

$$TA = \bar{TA} \quad \text{o} \quad TA = tY$$

c (o pmc) = propensione marginale al consumo = frazione del reddito disponibile che viene consumata

$s = 1 - c_1$ = frazione del reddito disponibile che viene risparmiata.

Sostituendo tutto, la funzione della domanda aggregata può essere scritta come

$$DA = \bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + c(Y - \bar{TA} + \bar{TR})$$

e la condizione di equilibrio $Y = DA$ come

$$Y = \bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + c(Y - \bar{TA} + \bar{TR})$$

Risolvendo rispetto ad Y nel caso più semplice in cui $TA = \bar{TA}$, la condizione di equilibrio diventa

$$Y = \frac{1}{1-c} [\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + c\bar{TR}]$$

dove $\alpha = \frac{1}{(1-c)}$ è detto moltiplicatore keynesiano o della domanda.

Usando i dati proposti dal problema

$$\bar{C} = 200 \quad c = 0.8 \quad TA = \bar{TA} = 180 \quad TR = 0 \quad G = 600 \quad I = 300$$

$$Y = 200 + 0.8(Y - 180 + 0) + 300 + 600$$

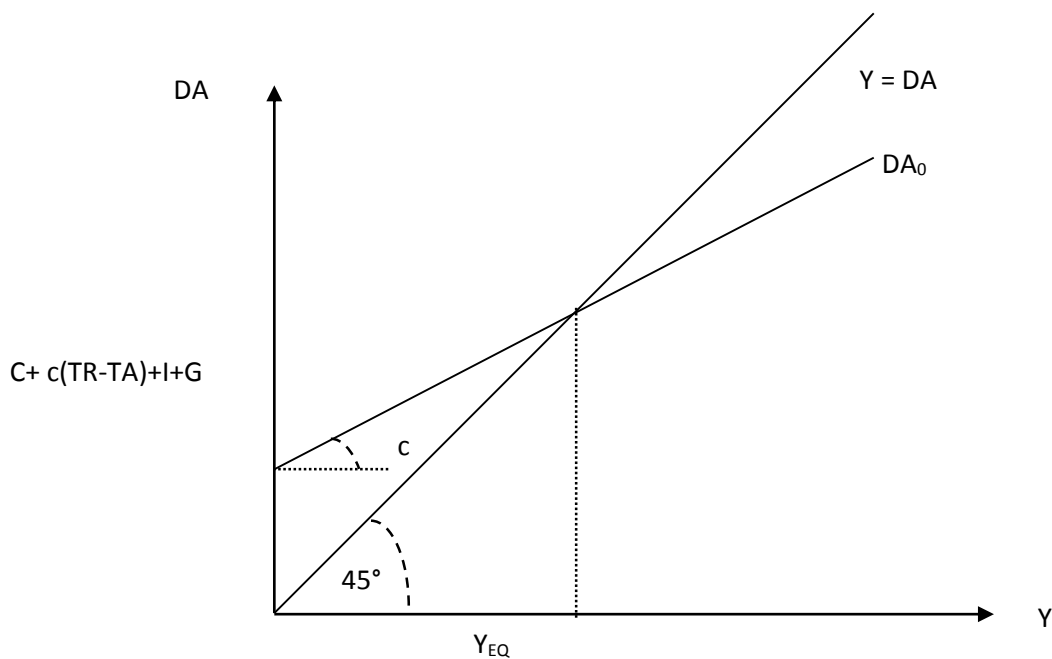
$$Y = 200 + 0.8Y - 144 + 300 + 600$$

$$(1 - 0.8)Y = 200 - 144 + 300 + 600$$

$$Y = \frac{1}{(1 - 0.8)} [200 - 144 + 300 + 600]$$

$$Y_{EQ} = \frac{1}{0.2} 956 = 4780$$

Il moltiplicatore della spesa pubblica è $\frac{\alpha}{G} = \frac{1}{G} = \frac{1}{0.2} = 5$



b) Supponete che il Governo riduca la spesa pubblica di 100. Come varia il reddito di equilibrio? Perché ? Rispondete analiticamente e graficamente.

Per rispondere a questa domanda è sufficiente calcolare il reddito di equilibrio che corrisponde al nuovo livello di spesa pubblica

$$\bar{C} = 200 \quad c = 0.8 \quad TA = \bar{TA} = 180 \quad TR = 0 \quad G = 500 \quad I = 300$$

$$Y = 200 + 0.8(Y - 180 + 0) + 300 + 500$$

$$Y = 200 + 0.8Y - 144 + 300 + 500$$

$$(1 - 0.8)Y = 200 - 144 + 300 + 500$$

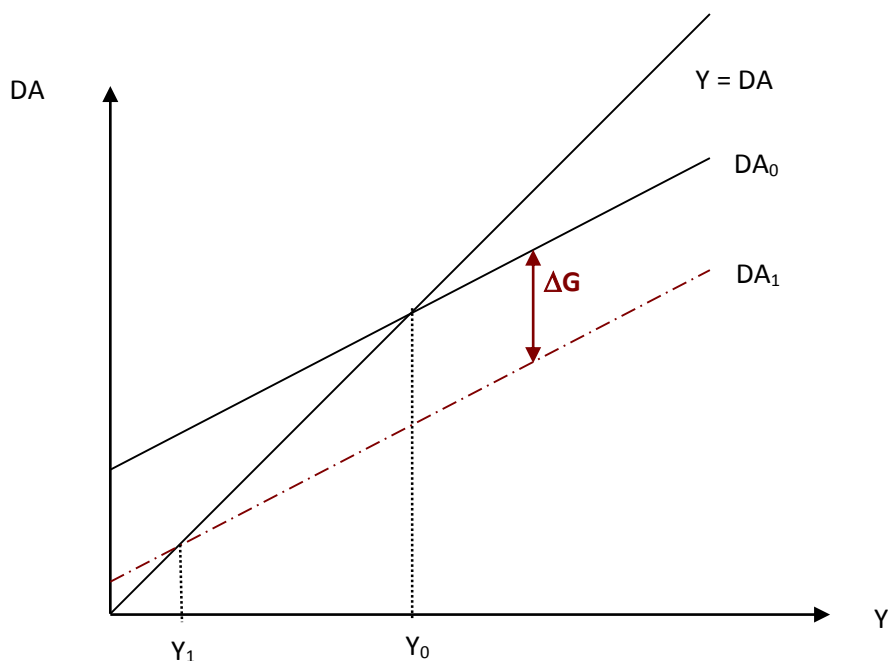
$$Y = \frac{1}{(1 - 0.8)} [200 - 144 + 300 + 500]$$

$$Y'_{EQ} = \frac{1}{0.2} 856 = 4280$$

Il reddito di equilibrio è diminuito.

La riduzione della spesa pubblica riduce la domanda aggregata che riduce la produzione e quindi il reddito. A sua volta una riduzione del reddito genera una riduzione dei consumi e quindi della domanda.

$$G \downarrow \Rightarrow DA \downarrow \Rightarrow Y \downarrow \Rightarrow C \downarrow$$

c) Supponete che il Governo riduca le tasse di 100. Come varia il reddito di equilibrio? Perché ? Rispondete analiticamente e graficamente.

Per rispondere a questa domanda è sufficiente calcolare il reddito di equilibrio che corrisponde al nuovo livello delle tasse

$$\bar{C} = 200 \quad c = 0.8 \quad \bar{T}A = 180 - 100 = 80 \quad TR = 0 \quad G = 600 \quad I = 300$$

$$Y = DA$$

$$Y = 200 + 0.8(Y - 80) + 300 + 600$$

$$Y = 200 + 0.8Y - 64 + 300 + 600$$

$$(1 - 0.8)Y = 1036$$

$$Y = \frac{1}{(1 - 0.8)} 1036 = 5180$$

$$Y_{EQ}'' = 5180$$

Oppure si potrebbe calcolare partendo dalla soluzione teorica del reddito di equilibrio:

$$Y' = \frac{1}{(1 - 0.8)} [200 - 0.8 \cdot 80 + 300 + 600]$$

$$Y' = \frac{1}{0.2} \cdot 1036 = 5180$$

Il reddito di equilibrio è aumentato.

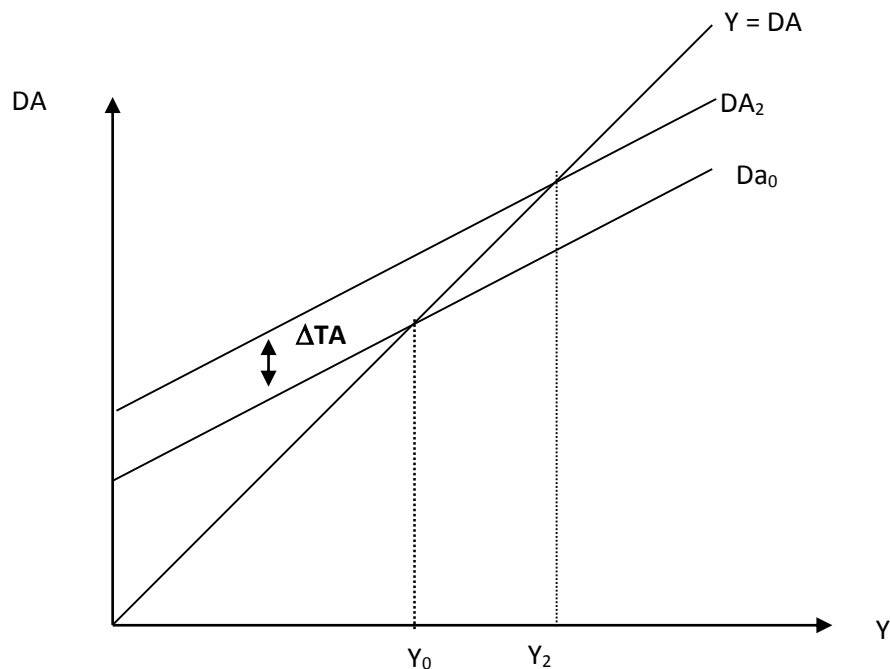
La riduzione delle tasse aumenta la domanda aggregata, a sua volta aumenta la produzione e il reddito. L'aumento del reddito genera un aumento dei consumi.

$$TA \downarrow \Rightarrow YD \uparrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow DA \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow C \uparrow$$



La rappresentazione grafica della politica fiscale è la seguente.

La riduzione di TA sposta la DA verso l'alto.



d) Supponete che il Governo riduca la spesa pubblica di 100 e al tempo stesso riduca le tasse di 100. Come varia il reddito di equilibrio? Perché ? Rispondete analiticamente e graficamente.

Per rispondere a questa domanda è sufficiente calcolare il reddito di equilibrio che corrisponde al nuovo livello di spesa pubblica e tasse

$$\bar{C} = 200 \quad c = 0.8 \quad \bar{T}A = 180 - 100 = 80 \quad TR = 0 \quad G = 600 - 100 = 500 \quad I = 300$$

$$Y = DA$$

$$Y = 200 + 0.8(Y - 80) + 500 + 300$$

$$Y = 200 + 0.8Y - 64 + 500 + 300$$

$$(1 - 0.8)Y = 936$$

$$Y = \frac{1}{(1 - 0.8)} 936 = 4680$$

$$Y_{EQ}'' = 4680$$

Il reddito di equilibrio è diminuito di 100 rispetto al valore del punto a).

SPIEGAZIONE ECONOMICA

Dall'espressione del reddito di equilibrio deriviamo la variazione del reddito di equilibrio:

$$\Delta Y^* = \frac{-pmc \Delta \bar{T}A + \Delta \bar{G}}{1 - pmc}$$

Considerando che $\Delta \bar{G} = \Delta \bar{T}A$, possiamo affermare che $\Delta Y^* = \Delta \bar{G} < 0$.

La riduzione di G comporta una riduzione della domanda e del reddito di pari misura.

$G \downarrow \rightarrow DA \downarrow \rightarrow Y \downarrow$ (diminuzione pari a ΔG)

Alla diminuzione del reddito si aggiunge poi una riduzione dei consumi pari alla variazione della spesa pubblica moltiplicata per la propensione marginale al consumo, che andrà a contribuire ad una ulteriore riduzione di domanda, produzione e reddito.

$G \downarrow \rightarrow DA \downarrow \rightarrow Y \downarrow \rightarrow C \downarrow \rightarrow DA \downarrow \rightarrow Y \downarrow$

ΔG

$pmc \cdot \Delta G$

Variazione dovuta alla riduzione di G = $\Delta G + pmc \cdot \Delta G = \Delta G(1+pmc)$.

L'effetto totale di una diminuzione della spesa pubblica sarà quindi più che proporzionale alla diminuzione stessa e sarà pari a $-\Delta G(1+pmc)$.

La riduzione delle imposte porta ad un aumento del reddito disponibile che stimola la domanda di consumi solo della frazione pmc pari alla propensione marginale al consumo. Di conseguenza l'aumento dei consumi fa aumentare domanda e reddito in misura meno che proporzionale rispetto alla riduzione delle tasse effettuata.

$TA \downarrow \rightarrow YD \uparrow \rightarrow C \uparrow \rightarrow DA \uparrow \rightarrow Y \uparrow$

$pmc \cdot \Delta TA$

Variazione dovuta alla riduzione di TA = $+pmc \cdot \Delta TA$

Dato che ΔG è uguale a ΔTA la variazione totale della produzione di equilibrio sarà: $\Delta G + pmc \cdot \Delta G - pmc \cdot \Delta TA = \Delta G$

$pmc \cdot \Delta G$ e $pmc \cdot \Delta TA$ si compensano essendo di pari valore ma di segno opposto.

La variazione della produzione di equilibrio sarà quindi pari alla variazione della spesa pubblica, grazie all'effetto del moltiplicatore che neutralizza l'effetto portato dalla diminuzione delle tasse.

Calcolo numerico: la variazione di Y può essere calcolata come

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - 0.8} [-0.8(-100) + (-100)] = \frac{1}{0.2} [+80 - 100] = \frac{1}{0.2} \cdot (-20) = -100$$

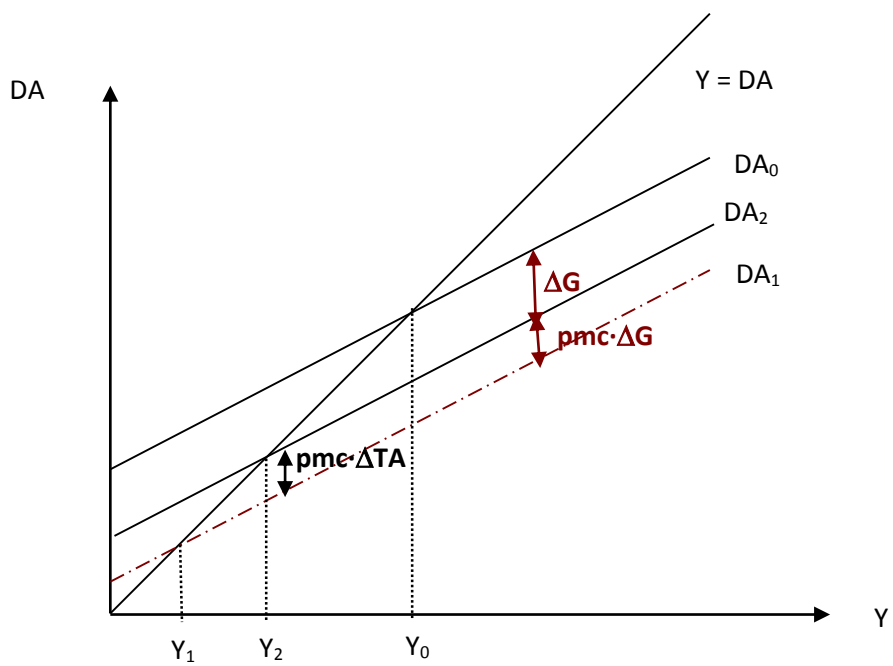
Dove Δ rappresenta la variazione.

In questo caso $\Delta C_0 = 0$; $\Delta TR = 0$; $\Delta TA = -100$; $\Delta G = -100$

$$\Delta Y = \frac{1}{(1 - 0.8)} [-0.8(-100) + (-100)] = \frac{1}{0.2} [+80 - 100] = \frac{1}{0.2} \cdot (-20) = -100$$

La rappresentazione grafica della politica fiscale è la seguente.

La riduzione di G sposta la DA verso il basso (fino a DA_1) e la riduzione di TA sposta la DA parzialmente verso l'alto (da DA_1 a DA_2)



ESERCIZIO 2

Considerate un'economia descritta dalle seguenti equazioni

$$C=640+0.8YD$$

$$G=460$$

$$TA=tY=0.5Y$$

$$TR=250$$

a) Calcolate il reddito di equilibrio e il moltiplicatore della spesa pubblica. Rappresentate graficamente l'equilibrio.

La condizione di equilibrio è data dall'uguaglianza tra domanda aggregata e offerta aggregata, $Y=DA$, dove

~~$$DA = C + I + G + TR$$~~

Usando i dati proposti dal problema

$$c = 0.8 \quad C = 640 \quad TA = 0.5Y \quad \text{con } t = 0.5 \quad TR = 250 \quad G = 460 \quad I = 0$$

avremo che

$$Y = 640 + 0.8(Y - 0.5Y + 250) + 0 + 460$$

$$Y = 640 + 0.8Y - (0.8 \cdot 0.5)Y + 0.8 \cdot 250 + 460$$

$$Y = 640 + 0.8Y - 0.4Y + 200 + 460$$

$$(1 - 0.8 + 0.4)Y = 640 + 200 + 460$$

$$0.6Y = 1300$$

$$Y_{EQ} = \frac{1}{0.6} \cdot 1300 = 2167$$

Il reddito di equilibrio è quindi $Y^*=2167$ mentre il moltiplicatore della spesa pubblica è

$$\alpha = \frac{1}{1 - c(1 - t)} = \frac{1}{1 - 0.8(1 - 0.5)} = \frac{1}{0.6} = 1.66$$

b) Descrivete algebricamente e graficamente l'effetto sul reddito di equilibrio e sul moltiplicatore di una riduzione della propensione marginale al consumo tale che $c=0.4$. Esplicitate il processo di aggiustamento economico dal vecchio al nuovo equilibrio .

Per risolvere il problema è sufficiente risolvere la nuova condizione di equilibrio

Usando i dati proposti dal problema

$$c = 0.4 \quad C = 640 \quad TA = 0.5Y \quad \text{con } t = 0.5 \quad TR = 250 \quad G = 460 \quad I = 0$$

$$\begin{aligned}
Y &= 640 + 0.4(Y - 0.5Y + 250) + 0 + 460 \\
Y &= 640 + 0.4Y - (0.4 \cdot 0.5)Y + 0.4 \cdot 250 + 460 \\
Y &= 640 + 0.4Y - 0.2Y + 100 + 460 \\
(1 - 0.4 + 0.2)Y &= 640 + 100 + 460 \\
0.8Y &= 1200
\end{aligned}$$

$$Y_{EQ} = \frac{1}{0.8} \cdot 1200 = 1500$$

Il reddito di equilibrio è quindi $Y^*=1500$ mentre il moltiplicatore della spesa pubblica è

$$\alpha = \frac{1}{1 - c'(1-t)} = \frac{1}{1 - 0.4(1-0.5)} = \frac{1}{0.8} = 1.25$$

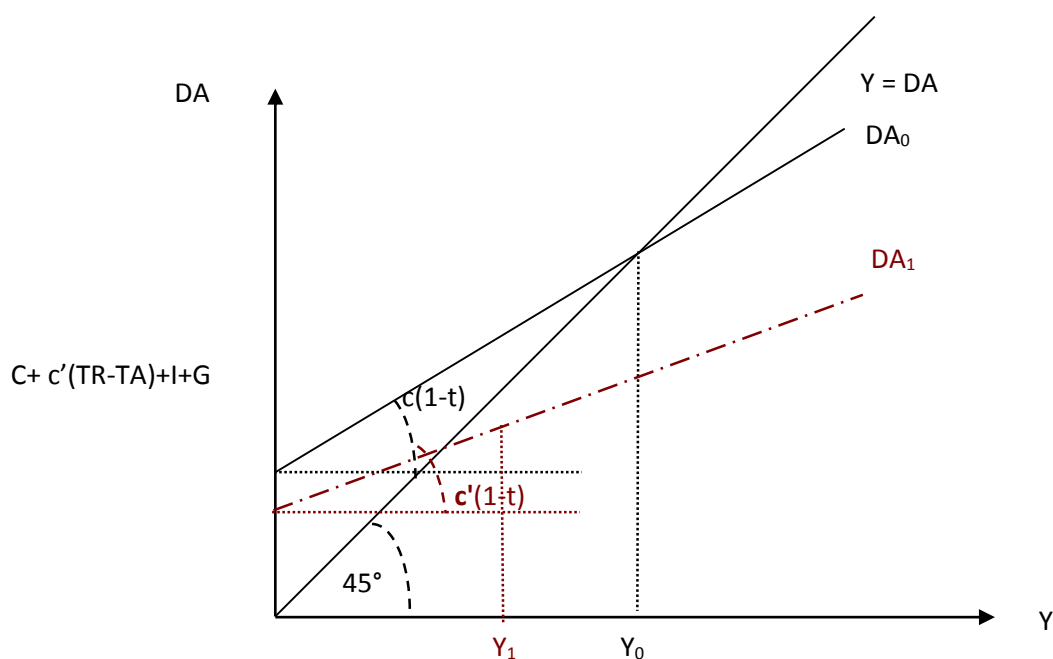
In altre parole, una riduzione della propensione marginale al consumo provoca una riduzione del moltiplicatore e una riduzione (pari a 667) del reddito di equilibrio.

Il processo di aggiustamento dal vecchio al nuovo equilibrio è il seguente:

Una riduzione della propensione marginale al consumo provoca, a parità di reddito iniziale, una riduzione del consumo e quindi una riduzione della spesa autonoma e della domanda aggregata. La riduzione della domanda aggregata provoca una riduzione del reddito che provoca, a sua volta, un'ulteriore riduzione dei consumi e della domanda aggregata.

$$c \downarrow \Rightarrow C \downarrow \Rightarrow DA \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$


Rappresentazione grafica del problema



Si noti che cambiano sia l'inclinazione sia l'intercetta della DA.

L'intercetta cambia perché cambia il valore della spesa autonoma "A" che è la componente di domanda aggregata non dipendente dal reddito $A = \bar{C} + c\bar{T}R + \bar{I} + \bar{G}$. Un cambiamento della propensione marginale al consumo (c) cambia quindi il valore di A, visto che c moltiplica $\bar{T}R$ nell'espressione della spesa autonoma.

L'inclinazione cambia perché una variazione di c porta ad una variazione del moltiplicatore, che è ciò che determina l'inclinazione della curva di produzione.

ESERCIZIO 3

a) Si forniscano le tre possibili definizioni utilizzate per il calcolo del Prodotto Interno Lordo.

Definizione 1: Il PIL è il valore dei beni e dei servizi finali prodotti nell'economia in un dato periodo di tempo.

Definizione 2: Il PIL è la somma del valore aggiunto nell'economia in un dato periodo di tempo.

Definizione 3: Il PIL è la somma dei redditi di tutta l'economia in un dato periodo di tempo.

b) Considerate un'economia con quattro settori: minerario, siderurgico, automobilistico e agricolo. Nell'anno 2000 il settore minerario ha estratto ferro e lo ha venduto al prezzo di 300 al settore siderurgico. Il settore siderurgico ha lavorato il ferro e ha venduto componenti automobilistiche al settore auto per un valore di 500. il settore automobilistico ha venduto trattori per un valore di 200 agli agricoltori e automobili per un valore di 1000 ai consumatori. Gli agricoltori hanno venduto frutta e verdura ai consumatori per un valore di 400. i salari sia nel settore minerario sia in quello siderurgico sono stati 150. Il settore auto ha invece pagato i propri dipendenti 500. i braccianti sono invece stati pagati 100. Calcolate il PIL nei tre diversi modi che conoscete.

	minerario	siderurgico	Automobilis tico	agricolo	consumato ri	valore produzione
minerario		300				300
siderurgico			500			500
automobilistic o				200	1.000	1.200
agricolo					400	400
valore aggiunto	300	200	700	200		
salari	150	150	500	100		
profitti	150	50	200	100		

(in **grassetto** i dati di partenza)

a) **PIL** = 1.000 + 400 = 1.400

b) **PIL** = 300 + 200 + 700 + 200 = 1.400 (valore aggiunto)

c) **PIL** = (150 + 150 + 500 + 100) + (150 + 50 + 200 + 100) = 1.400 (salari + profitti)

ESERCIZIO 4

Definite il deflatore del PIL. Come viene calcolato il suo valore e qual è la sua interpretazione?

SOLUZIONI

Il Deflatore del PIL è dato dal rapporto tra PIL nominale e PIL reale in un dato anno.

Viene quindi calcolato come: $\frac{PIL\ nominale}{PIL\ reale} = \text{Deflatore PIL}$

Il valore del deflatore del PIL fornisce un valido indicatore della variazione dei prezzi nell'economia nell'anno considerato. Per questo motivo può essere considerato una delle possibili misure del tasso di inflazione, ovvero della variazione del livello generale dei prezzi.