
Capitolo 1

LA CONTABILITÀ NAZIONALE

Sezione Prima
Prodotto Interno Lordo

Esercizio n. 1.1

I conti economici di un ipotetico paese esprimono i seguenti valori:

- PIL = 5.000
- Investimenti lordi = 1.000
- Investimenti netti = 700
- Consumi = 2.000
- Spesa pubblica = 750
- Saldo bilancio settore pubblico = 80
- Importazioni = 250
- Trasferimenti = 50

Calcolare:

- gli ammortamenti del capitale;*
- il prodotto interno netto;*
- le esportazioni;*
- le imposte;*
- il reddito disponibile;*
- il risparmio.*

Risoluzione

Il **prodotto interno lordo** (PIL) è il valore di tutti i beni e servizi finali prodotti in un dato periodo all'interno di un Paese (R. Dornbusch e S. Fischer); secondo l'identità fondamentale della contabilità nazionale, tale valore è pari alla somma del valore dei consumi (C), degli investimenti lordi (I_L), della spesa pubblica (G) e delle esportazioni nette (NX).

- Gli **ammortamenti** del capitale sono pari alla differenza tra gli investimenti lordi e quelli netti. In simboli:

$$A = I_L - I_N = 1.000 - 700 = 300$$

Gli investimenti lordi, infatti, includono l'ammortamento del capitale mentre gli investimenti netti sono depurati da tale voce.

- b) Il **prodotto interno netto** (PIN) è pari al prodotto interno lordo (PIL) al netto dell'ammortamento (A):

$$\text{PIN} = \text{PIL} - A = 5.000 - 300 = 4.700$$

Il PIN esprime il valore totale della produzione del paese al netto del deperimento dei beni capitali utilizzati nei processi produttivi.

- c) Secondo l'**identità della contabilità nazionale** il prodotto interno lordo (PIL) è uguale alla somma di investimenti lordi, consumi, spesa pubblica ed esportazioni nette, questa ultima corrisponde alla differenza tra le esportazioni (X) e le importazioni (M) del paese considerato:

$$\text{PIL} = C + I_l + G + X - M$$

da cui

$$X = \text{PIL} + M - C - I_l - G$$

$$X = 5.000 + 250 - 2.000 - 1.000 - 750 = 1.500$$

Le esportazioni del paese sono quindi pari a 1.500.

- d) Il **saldo di bilancio del settore pubblico** è pari alla differenza tra imposte (T), che rappresentano le entrate del settore pubblico, e spesa pubblica (G) e trasferimenti (TR), che sono invece le uscite del settore pubblico:

$$\text{SBP} = T - (G + \text{TR}) = T - G - \text{TR}$$

da cui

$$T = \text{SBP} + G + \text{TR}$$

Sostituendo nell'equazione i dati a nostra disposizione avremo:

$$T = 80 + 750 + 50 = 880$$

- e) Il **reddito disponibile** è pari al prodotto interno netto (PIN) meno le imposte e più i trasferimenti

$$\text{RD} = \text{PIN} + \text{TR} - T = 4.700 + 50 - 880 = 3.870$$

- f) Il reddito disponibile si ripartisce in consumi e risparmi, ovvero

$$\text{RD} = C + S$$

da cui

$$S = 3.870 - 2.000 = 1.870$$

Esercizio n. 1.2

Il prodotto interno lordo di un paese è pari a 7.000 milioni di euro. Gli investimenti netti sono 800 milioni di euro e le imposte indirette sono 400 milioni di euro.

Il reddito disponibile delle famiglie è pari a 5.000 milioni di euro e il deficit di bilancio del settore pubblico è 300 milioni di euro. Il consumo è pari a 3.500 milioni di euro e il disavanzo commerciale con l'estero è 200 milioni di euro.

Si calcolino:

- l'ammontare del risparmio;*
- l'ammontare degli investimenti lordi;*
- il reddito disponibile;*
- la spesa pubblica.*

Risoluzione

- a) Il **risparmio** (S) si ottiene per differenza, sottraendo cioè dal reddito disponibile i consumi:

$$S = RD - C = 5.000 - 3.500 = 1.500$$

- b) In un sistema economico aperto agli scambi internazionali e con settore pubblico, la differenza tra risparmi e investimenti è uguale alla somma tra disavanzo del bilancio pubblico e avanzo commerciale con l'estero, ovvero:

$$S - I = (G + TR - T) + (X - M)$$

da cui

$$I = S - (G + TR - T) - (X - M)$$

Sostituendo nell'espressione su scritta i dati in nostro possesso si avrà:

$$I = 1.500 - 300 - (-200) = 1.500 - 300 + 200 = 1.400$$

- c) Il **reddito disponibile** è uguale al prodotto interno netto al costo dei fattori meno le imposte dirette e più i trasferimenti. Il prodotto interno netto al costo dei fattori è pari alla differenza tra il prodotto interno lordo ai prezzi di mercato meno gli ammortamenti e le imposte indirette. In simboli:

$$PIN_{CF} = PIL_{PM} - A - T_{IND}$$

Gli ammortamenti non sono altro che la differenza tra investimenti lordi e netti:

$$A = I_L - I_N = 1.400 - 800 = 600$$

Per cui

$$PIN_{CF} = 7.000 - 600 - 400 = 6.000$$

Il reddito disponibile corrisponde alla somma tra prodotto interno al costo dei fattori e trasferimenti al netto delle imposte dirette:

$$RD = PIN_{CF} + TR - TD$$

dove TD sono le imposte dirette.

Sappiamo che il reddito disponibile delle famiglie è 5.000 mln di euro, ovvero $RD = 5.000$, che sostituito nell'equazione del reddito disponibile rende:

$$5.000 = 6.000 + TR - TD$$

La differenza tra imposte dirette e trasferimenti è quindi uguale a:

$$TD - TR = 6.000 - 5.000 = 1.000$$

- d) La **spesa pubblica** si ottiene dall'equazione del bilancio del settore pubblico secondo cui:

$$BP = TD + T_{IND} - TR - G$$

dove

$$T_{IND} = \text{imposte indirette}$$

da cui

$$G = TD + T_{IND} - TR - BP = 1.000 + 400 - (-300) = 1.700$$

Esercizio n. 1.3

In un sistema economico i dati della contabilità nazionale mostrano i seguenti valori:

- PIL al prezzo di mercato = 1.200
- Spesa pubblica = 50
- Consumi = 900
- Investimento lordi = 250
- Esportazioni = 300
- Importazioni = 300
- Redditi prodotti dagli stranieri nel paese = 30
- Redditi prodotti dai cittadini dei paesi all'estero = 50
- Imposte indirette = 15
- Imposte dirette = 50
- Investimenti netti = 200
- Trasferimenti alle imprese = 18
- Trasferimenti alle famiglie = 10

- a) si costruisca il conto delle risorse e degli impieghi;
 b) si determini il PNL e il PNN;
 c) si determini il reddito disponibile.

Risoluzione

- a) Il conto delle risorse e degli impieghi illustra come le risorse di un'economia sono ripartite tra i diversi e alternativi impieghi:

Risorse		Impieghi	
PIL	1.200	Esportazioni	300
Importazioni	300	Consumi	900
Totale	1.500	Investimenti lordi	250
		Spesa pubblica	50
		Totale	1.500

- b) Il **prodotto nazionale lordo** (PNL) si ottiene aggiungendo al prodotto interno lordo (PIL) i redditi guadagnati dai cittadini del paese che effettua le rilevazioni di contabilità nazionale (residenti) che lavorano all'estero (R_{ESTERO}^r) e sottraendo i redditi dei cittadini stranieri che lavorano nel paese considerato (R_{PAESE}^{nr}).

$$PNL = PIL + R_{ESTERO}^r + R_{PAESE}^{nr} = 1.200 + 50 - 30 = 1.220$$

Il **prodotto nazionale netto** (PNN) è ottenuto sottraendo dal PNL l'ammontare degli ammortamenti:

$$A = \text{Investimenti lordi} - \text{Investimenti netti} = 250 - 200 = 50$$

$$PNN = PNL - A = 1.220 - 50 = 1.170$$

- c) Il **reddito nazionale al costo dei fattori** è pari alla differenza tra il prodotto nazionale netto e le imposte indirette. Sottraendo dal reddito nazionale al costo dei fattori le imposte dirette e sommando i trasferimenti pubblici alle famiglie e alle imprese si ottiene il reddito disponibile delle famiglie residenti nel paese:

$$PNN - T_{IND} = RN_{CF} = 1.170 - 15 = 1.155$$

Dove RN_{CF} è il reddito netto al costo dei fattori

$$RD = RN_{CF} - TD + TR_i + TR_f = 1.155 - 50 + 18 + 10 = 1.133$$

Sezione Seconda Indici dei prezzi

Esercizio n. 2.1

Si supponga che in un sistema economico estremamente semplice le famiglie spendano i loro redditi per il cibo, il fitto delle abitazioni ed il vestiario. Nell'anno 2007 una famiglia-tipo ha consumato mediamente le seguenti quantità dei tre beni ai prezzi indicati:

	Quantità	Prezzi unitari (in euro)	Spesa totale (in euro)
Cibo	7	100	700
Abitazione	1	1.000	1.000
Vestiario	4	200	800
Totale			2.500

Si assuma che il paniere dei beni usato per l'indice dei prezzi al consumo sia quello indicato nella tabella. Si calcoli:

- a) l'indice dei prezzi al consumo per l'anno 2007;
- b) l'indice dei prezzi al consumo per l'anno 2008 se i prezzi unitari per il 2008 sono i seguenti: cibo = 110; fitto = 1.050; vestiario = 180;
- c) la variazione dell'indice dei prezzi al consumo tra il 2007 e il 2008.

Risoluzione

Il **deflatore del PIL** è l'indice più utilizzato per calcolare il tasso d'inflazione o tasso di variazione medio dei prezzi, in quanto tiene conto dei prezzi di tutti i beni prodotti nel sistema economico. Esso è, infatti, **pari al rapporto tra il PIL nominale ed il PIL reale di uno stesso periodo** ed indica in che percentuale la crescita del PIL è dovuta al rialzo dei prezzi.

L'**indice dei prezzi al consumo viene**, invece, **calcolato sulla base di un paniere di spesa** che, se costruito correttamente, dovrebbe rappresentare i gusti e le preferenze di un *consumatore medio* o di una *famiglia media*. Ogni anno i ricercatori dell'ISTAT calcolano il costo del paniere e, confrontando i valori rilevati in due anni successivi, sono in grado di misurare la variazione percentuale dei prezzi.

Ciò premesso, vediamo in che modo si risolvono i quesiti posti nel presente esercizio.

- a) L'indice dei prezzi al consumo misura il costo di acquisto di un paniere di beni rappresentativo degli acquisti di una famiglia o di un consumatore medio. Pertanto, poiché il paniere rappresentativo è quello indicato nella tabella, l'indice dei prezzi al consumo per il 2007 è uguale al costo sostenuto per il suo acquisto, ovvero:

$$IPC^{2007} = \sum q_i p_{i,2007} = (7 \times 100) + (1 \times 1.000) + (4 \times 200) = 2.500$$

Dove q_i è la quantità di beni che compongono il paniere rappresentativo, tali quantità non variano di anno in anno, e $p_{i,2007}$ sono i prezzi unitari nel 2007 dei beni del paniere rappresentativo.

- b) L'indice dei prezzi al consumo per l'anno 2008 è

$$IPC_{2008} = \sum q_i p_{i,2008} = (7 \times 110) + (1 \times 1.050) + (4 \times 180) = 2.540$$

- c) L'indice dei prezzi al consumo è cresciuto da 2.500 a 2.540 tra il 2007 e il 2008. In termini assoluti la crescita è pari a 40 euro mentre in termini relativi l'incremento è stato pari a:

$$\frac{IPC_{2008} - IPC_{2007}}{IPC_{2007}} = \frac{2.540 - 2.500}{2.500} = 0,016 = 1,6\%$$

La variazione relativa dell'indice dei prezzi al consumo misura la crescita media dei prezzi tra il 2007 ed il 2008 o tasso d'inflazione nel 2008 che, nel caso della nostra economia, è stato 1,6%.

Esercizio n. 2.2

Un'economia produce tre beni: cibo, vestiario e libri. Le produzioni dei tre beni nel 2007 e nel 2008 sono le seguenti:

	2007		2008	
	Quantità	Prezzi unitari	Quantità	Prezzi unitari
Cibo	800	10	850	11
Libri	100	20	110	22
Vestiario	200	100	180	105

- a) a quanto ammonta il PIL nominale nel 2007 e nel 2008?
 b) usando il 2007 come anno-base, a quanto ammonta il PIL reale nel 2007 e nel 2008? Di quanto è variato, in termini percentuali, il PIL reale tra il 2007 e il 2008?

- c) si calcoli il deflatore del PIL nel 2007 e nel 2008;
 d) si calcoli il tasso d'inflazione nel periodo considerato.

Risoluzione

- a) Il **PIL nominale** indica la produzione finale dell'economia valorizzata ai prezzi correnti:

$$PIL_{\text{nominale}}^{2007} = (800 \times 10) + (100 \times 20) + (200 \times 100) = 30.000$$

$$PIL_{\text{nominale}}^{2008} = (850 \times 11) + (110 \times 22) + (180 \times 105) = \\ = 9.350 + 2.420 + 18.900 = 30.670$$

- b) Il **PIL reale** indica la produzione finale dell'economia valorizzata ai prezzi di un anno base che nel caso in esame è il 2007:

$$PIL_{\text{reale}}^{2007} = (800 \times 10) + (100 \times 20) + (200 \times 100) = 30.000$$

È evidente che il PIL nominale e il PIL reale sono sempre uguali nell'anno base.

Il PIL reale del 2008 è:

$$PIL_{\text{reale}}^{2008} = (850 \times 10) + (110 \times 20) + (180 \times 100) = \\ = 8.500 + 2.200 + 18.000 = 28.700$$

Il PIL reale tra il 2007 e il 2008 è diminuito dunque da 30.000 a 28.700.

In termini percentuali la variazione del PIL reale tra il 2007 e il 2008 è stata:

$$\text{variaz. \% PIL}_{\text{reale}} = \frac{PIL_{\text{reale}}^{2008} - PIL_{\text{reale}}^{2007}}{PIL_{\text{reale}}^{2007}} = \frac{28.700 - 30.000}{30.000} = -4,33\%$$

- c) Il **deflatore del PIL** in un dato anno t misura il prezzo medio dei beni finali prodotti nell'economia nell'anno t rispetto ai prezzi dell'anno base ed è calcolato rapportando il PIL nominale dell'anno t al PIL reale nell'anno t :

$$\text{Def. PIL}_{2007} = \frac{PIL_{\text{nominale}}^{2007}}{PIL_{\text{reale}}^{2007}} = \frac{30.000}{30.000} = 1$$

$$\text{Def. PIL}_{2008} = \frac{PIL_{\text{nominale}}^{2008}}{PIL_{\text{reale}}^{2008}} = \frac{30.670}{28.700} = 1,0686$$

Poiché il PIL reale e il PIL nominale sono uguali nell'anno base, il deflatore del PIL è 1 nell'anno 2007.

Il delatore del PIL nell'anno 2008 è pari a 1,0686 ad indicare che, posto pari a 1 il livello medio dei prezzi del 2007, nel 2008 i prezzi medi sono uguali 1,0686.

- d) Il **tasso d'inflazione** indica il tasso al quale aumentano i prezzi. I macroeconomisti considerano due indicatori del livello dei prezzi: il deflatore del PIL e l'indice dei prezzi al consumo.

Il tasso d'inflazione tra l'anno t e l'anno $t + 1$ può essere misurato anche dalla variazione del deflatore del PIL tra l'anno t e l'anno $t + 1$.

Il tasso del deflatore PIL tra il 2007 e il 2008 è pari a:

$$\frac{\text{Def. PIL}_{2008} - \text{Def. PIL}_{2007}}{\text{Def. PIL}_{2007}} = \frac{1,0686 - 1}{1} = 0,0686$$

I prezzi sono mediamente aumentati del 6,86% tra il 2007 e il 2008: questa è la misura del tasso di inflazione nel 2008.

Esercizio n. 2.3

Nel 2007 nel paese Gamma la produzione agricola è stata pari a 100 milioni di euro di beni finali; il settore agricolo complessivamente ha comprato beni intermedi industriali (fertilizzanti, combustibili, etc.) dal settore industriale per 40 milioni di euro. Quest'ultimo ha prodotto 60 milioni di euro e ha acquistato dal settore agricolo beni intermedi per 30 milioni di euro.

- calcolare il PIL dell'economia nel 2007;
- se il deflatore del PIL nel 2007, con anno base 2000, è 1,10 si determini il PIL reale del 2007 valutato ai prezzi del 2000;
- si supponga che nel 2008 il settore agricolo produca 120 milioni di euro e compri 60 milioni di beni intermedi dall'industria mentre quest'ultima produca 80 milioni di euro acquistando prodotti agricoli per 40 milioni; si calcoli il PIL nel 2008. Se il PIL reale del 2008 (valutato ai prezzi del 2000) è cresciuto del 10% rispetto al PIL reale del 2007 (valutato agli stessi prezzi del 2000), si calcoli il tasso di inflazione, misurato dal deflatore del PIL, tra il 2007 e il 2008.

Risoluzione

- Il prodotto interno lordo di un paese (PIL) può essere calcolato anche sommando il **valore aggiunto** di ciascun settore economico (industria, agricoltura, servizi). Il valore aggiunto di ciascun settore produttivo è dato dalla differenza tra il valore della produzione finale e i costi di acquisto

dei beni intermedi utilizzati nel processo produttivo. Il **valore aggiunto del settore agricolo** è, quindi, pari a:

$$VA_{2007}^{SA} = P - CMP = 100 - 40 = 60$$

Lo stesso dicasi **per il settore industriale**:

$$VA_{2007}^{SI} = P - CMP = 60 - 30 = 30$$

Il **PIL del sistema economico nel 2007** è:

$$PIL_{2007} = VA_{2007}^{SA} + VA_{2007}^{SI} = 30 + 60 = 90$$

b) Poiché il **deflatore** del PIL nel 2007 con anno base 2000 è:

$$\text{Def. PIL}_{2007}^{2008} = \frac{PIL_{2007}^{\text{prezzi } 2007}}{PIL_{2007}^{\text{prezzi } 2000}}$$

Con semplici passaggi otteniamo che:

$$PIL_{2007}^{\text{prezzi } 2000} = \frac{PIL_{2007}^{\text{prezzi } 2007}}{\text{Def. PIL}_{2007}^{2000}} = \frac{90}{1,10} = 81,81$$

Il PIL del 2007 valorizzato con i prezzi del 2000 è **81,81**.

c) Il PIL 2008 è:

$$PIL_{2008} = VA_{2008}^{SA} + VA_{2008}^{SI} = (120 - 60) + (80 - 40) = 100$$

Il deflatore del PIL è pari al rapporto tra il PIL nominale di un dato anno e il corrispondente PIL reale:

$$\text{Def. PIL}_t = \frac{PIL_t^{\text{corrente}}}{PIL_t^{\text{prezzi anno base}}}$$

Da cui possiamo calcolare la variazione del delatore del PIL tra l'anno 2007 e 2008:

Variazione deflatore PIL tra il 2007 ed il 2008 = variazione PIL nominale tra il 2007 e 2008 - variazione PIL reale tra 2007 e 2008

Ovvero in formula:

$$\Delta \text{Def. PIL}_{2007-2008} = \Delta \text{PIL}_{2007-2008}^{\text{corrente}} - \Delta \text{PIL}_{2007-2008}^{\text{prezzi } 2007}$$

La variazione del PIL nominale tra il 2007 ed il 2008 è stata pari a:

$$\Delta \text{PIL}_{2007-2008}^{\text{corrente}} = \frac{PIL^{2008} - PIL^{2007}}{PIL^{2007}} = \frac{100 - 90}{90} = 11,11\%$$

La variazione del PIL reale tra i due anni è stata pari al 10% ovvero:

$$\Delta \text{PIL}_{2007-2008}^{\text{prezzi } 2007} = 10\%$$

Pertanto, la variazione del deflatore, che misura il tasso di inflazione dell'economia, è:

$$\Delta \text{Def.PIL}_{2007-2008} = \Delta \text{PIL}_{2007-2008}^{\text{corrente}} - \Delta \text{PIL}_{2007-2008}^{\text{prezzi } 2007} = 11,11\% - 10\% = 1,11\%$$

Esercizio 2.4

Nell'anno 2000 (anno base) il PIL nominale di un dato paese è 1.000; nell'anno 2008 il PIL nominale è 1.200; nel 2008 il PIL reale è cresciuto del 15% rispetto all'anno base.

Calcolare il deflatore del PIL nel 2008.

Risoluzione

Riscriviamo la formula del deflatore del PIL in un generico anno t :

$$\text{Def.PIL}_{2008} = \frac{\text{PIL}_{2008}^{\text{nominale}}}{\text{PIL}_{2008}^{\text{reale}}}$$

Poiché il PIL nominale del 2008 è pari a 1.200, il deflatore del PIL nell'anno 2008 è:

$$\text{Def.PIL}_{2008} = \frac{\text{PIL}_{2008}^{\text{nominale}}}{\text{PIL}_{2008}^{\text{reale}}} = \frac{1.200}{\text{PIL}_{2008}^{\text{reale}}}$$

Il PIL reale 2008 è pari a al PIL dell'anno base, il 2000 (si ricorda che nell'anno base PIL reale o nominale sono uguali), maggiorato della crescita del PIL reale tra l'anno base ed il 2008:

$$\text{PIL}_{2008}^{\text{reale}} = \text{PIL}_{2000}^{\text{reale}} + \Delta \text{PIL}_{2000-2008}^{\text{reale}} = 1.000 + 15\%(1.000) = 1.150$$

per cui il deflatore PIL per l'anno 2008 è:

$$\text{Def.PIL}_{2008} = \frac{1.200}{1.150} = 1,0435$$

Il deflatore del PIL del 2008 indica che i prezzi medi sono cresciuti tra il 2000 ed il 2008 del 4,34%.