

**Facoltà di Scienze Politiche**  
**Corso di “Economia Politica”**

**Esercitazione di**  
**Macroeconomia sui capitoli**  
**16, 17 e 18**

**Dott.ssa Rossella Greco**

## **Domanda 1 (Problema 2. dal Cap. 16 del Libro di Testo)**

- E' possibile che il tenore di vita medio salga in un periodo in cui la produttività media del lavoro è in discesa?
- Fate un esempio numerico.

# Risposta

- Quale valore ci dà indicazioni sul tenore di vita medio?

Il **PIL pro capite** (PIL/popolazione).

- E' possibile che il PIL pro capite aumenti anche in presenza di una riduzione della produttività media del lavoro?

Si, è possibile se la riduzione nella *produttività media del lavoro* (PIL/occupati) è compensata da *un incremento del tasso di occupazione* (occupati/forza lavoro) o, il che è lo stesso, da un *decremento del tasso di disoccupazione* (disoccupati/forza lavoro).

# Risposta

- Infatti, il PIL pro capite è dato da:

$$\text{PIL/POP} = \underbrace{(\text{PIL/N})}_{\text{Produttività media del lavoro}} * \underbrace{(\text{N/POP})}_{\text{Quota di occupati sulla popolazione. Dipende positivamente dal tasso di occupazione e negativamente dal tasso di disoccupazione.}}$$

Produttività media  
del lavoro

Quota di occupati sulla  
popolazione. Dipende  
positivamente dal  
tasso di occupazione  
e negativamente dal tasso  
di disoccupazione.

N.B. Tasso di occupazione =  $N/\text{Forza lavoro} =$   
 $= 1 - U/\text{Forza lavoro} =$   
 $= 1 - \text{tasso di disoccupazione};$

Dove  $N = \#$  occupati e  $U = \#$  disoccupati

# Esempio

- Consideriamo un'economia costituita da 2 individui:
  - 1 occupato
  - 1 disoccupato
- Se l'unica persona che lavora produce un output pari ad 80 (= prodotto totale, infatti se abbiamo un solo occupato ovviamente l'output totale coinciderà con l'output da lui prodotto), allora avremo che:
  - il PIL pro capite sarà pari a 40 ( $80 / 2$ ),
  - la produttività media del lavoro sarà 80 ( $80 / 1$ ).

# Esempio

- Supponiamo che la produttività media del lavoro diminuisca del 40 %, cioè diventi pari a 48 (=  $80 - 32$ ), ma allo stesso tempo che l'individuo disoccupato trovi lavoro.
- In queste condizioni avremo che:
  - prodotto totale =  $48 + 48 = 96$
  - prodotto pro capite =  $96 / 2 = 48$
- Quindi rispetto a prima il tenore medio di vita (PIL pro capite) è aumentato (da 40 a 48) anche se la produttività media del lavoro (livello di output ottenuto da ogni lavoratore occupato) si è ridotta (da 80 a 48).

## Domanda 2 (Problema 5. dal Cap. 16 del Libro di Testo)

- Quali dei seguenti temi verrebbero affrontati da un macroeconomista?
  - Quali da un microeconomista?
- A) Le sedi operative della FIAT nel mondo  
Da un microeconomista, perché si considerano le operazioni di una singola azienda.
- B) L'effetto dei sussidi del governo sui prezzi dello zucchero  
Da un microeconomista, perché si analizza quello che succede in un mercato individuale.

C) I fattori che incidono sul livello medio dei salari in Italia

Da un macroeconomista, perché si considera il funzionamento dell'economia nel suo complesso e si utilizza un'aggregazione di dati per valutare il trend di un fenomeno

D) L'inflazione nei paesi i via di sviluppo

Da un macroeconomista, perché si considera il funzionamento dell'economia nel suo complesso

E) Gli effetti prodotti dai tagli delle imposte sulla spesa in consumi

Da un macroeconomista, perché si considera cosa succede ad un aggregato macroeconomico: la spesa dei consumatori



# Domanda 3 (Problema 1. dal Cap. 17 del Libro di Testo)

- In che modo ciascuna delle seguenti transazioni inciderebbe sul PIL dell'Italia?

Cos'è il PIL?

E' la somma dei beni e servizi prodotti e venduti in un paese.

Vediamo allora cosa influisce su di esso e cosa invece no.

- A) Il governo destina 1 mld di € al pagamento dei salari dei dipendenti statali
- Il governo sta acquistando un servizio  $\Rightarrow$  il PIL aumenta di 1 mld di €

- B) Il governo paga 1 mld di € ai beneficiari di sussidi nell'ambito del sistema di sicurezza sociale
- Il governo non sta acquistando alcun servizio, ma semplicemente attuando un *trasferimento* di denaro  $\Rightarrow$  il PIL resta invariato
- C) Il governo paga 1 mld di € ad un'impresa nazionale per l'acquisto di alcuni componenti aerei di nuova produzione italiana
- Il governo sta acquistando un bene prodotto nel territorio nazionale  $\Rightarrow$  il PIL aumenta di 1 mld di €
- D) Il governo paga 1 mld di € di interessi ai detentori di obbligazioni emesse dal governo stesso
- Il governo non sta acquistando alcun bene o servizio  $\Rightarrow$  il PIL non cambia

E) Il governo paga 1 mld di € all'Arabia Saudita per l'acquisto di petrolio grezzo

Il governo sta acquistando un bene dall'estero



Aumenta il valore delle importazioni di 1 mld di €



Le esportazioni nette si riducono di 1 mld di €  
(NX = esportazioni – importazioni)



Il PIL si riduce di 1 mld di €, poiché si riduce una delle sue componenti (NX):

$$Y = C + I + G + NX$$

## Domanda 4 (Problema 4. dal Cap. 17 del Libro di Testo)

- Ricavate il PIL dai seguenti dati e spiegate quali calcoli avete effettuato.

Spese in consumi	600
Esportazioni	75
Acquisti pubblici di beni e servizi	200
Case e appartam. di nuova costruzione	100
Vendite di case e appartam. esistenti	200
Importazioni	50
Livelli di scorte all'inizio dell'anno	100
Livelli di scorte alla fine dell'anno	125
Investimenti fissi da parte delle imprese	100
Pagamenti del governo per le pensioni	100
Acquisti di beni durevoli da parte delle famiglie	150

# Il PIL: le componenti della spesa

- Per calcolare il PIL utilizziamo il *metodo della spesa*, e cioè la formula:

$$Y = C + I + G + NX$$

Dobbiamo quindi identificare le 4 componenti della spesa che costituiscono il nostro PIL.

# Consumi ed Investimenti

- **Spese in consumi** = € 600

N.B. Questo valore include già gli acquisti di beni durevoli da parte delle famiglie, che quindi non verranno sommati nuovamente.

- **Investimenti** = Case e appartam. di nuova costruzione + Investimenti fissi da parte delle imprese + Variazione delle scorte = 100 + 100 + (125 - 100) = € 225

N.B. Le vendite di case e appartam. esistenti non vengono conteggiate fra gli investimenti.

# Acquisti pubblici ed Esportazioni nette

- **Acquisti pubblici di beni e servizi = € 200**  
N.B. I pagamenti del Governo per le pensioni sono dei trasferimenti e quindi non vengono conteggiati.
- **Esportazioni nette = Esportazioni +  
– Importazioni = 75 – 50 = € 25**
- Il nostro PIL quindi sarà:  
 **$PIL = C + I + G + NX = 600 + 225 + 200 +$   
 $+ 25 = € 1050$**

## **Domanda 5 (Problema 5. dal Cap. 17 del Libro di Testo)**

- Una nazione produce dischi, birra e mazze.
- Nella tabella sono riportati prezzi e quantità di questi 3 beni per gli anni 2000 e 2005.
- Ponendo il 2000 come anno base, calcolate il PIL nominale e il PIL reale per entrambi gli anni.

	<b>DISCHI</b>		<b>BIRRA</b>		<b>MAZZE</b>	
<b>ANNO</b>	<b>QUANTITA'</b>	<b>PREZZO</b>	<b>QUANTITA'</b>	<b>PREZZO</b>	<b>QUANTITA'</b>	<b>PREZZO</b>
<b>2000</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>
<b>2005</b>	<b>125</b>	<b>7</b>	<b>250</b>	<b>20</b>	<b>110</b>	<b>25</b>



# PIL nominale e PIL reale

- **ANNO 2000**

$$\text{PIL nominale} = 100 \times 5 + 300 \times 20 + 100 \times 20 = \\ = 500 + 6000 + 2000 = \text{€ } 8500$$

$$\text{PIL reale (usando i prezzi del 2000)} = 100 \times 5 + \\ + 300 \times 20 + 100 \times 20 = 500 + 6000 + 2000 = \text{€ } 8500$$

- **ANNO 2005**

$$\text{PIL nominale} = 125 \times 7 + 250 \times 20 + 110 \times 25 = \\ = 875 + 5000 + 2750 = \text{€ } 8625$$

$$\text{PIL reale (usando i prezzi del 2000)} = 125 \times 5 + \\ + 250 \times 20 + 110 \times 20 = 625 + 5000 + 2200 = \text{€ } 7825$$

## **Domanda 6 (Problema 7. dal Cap. 17 del Libro di Testo)**

- “Le case visitate erano abitate da 65 persone, di cui 10 bambini al di sotto dei 16 anni e 10 pensionati; 25 persone avevano un impiego a tempo pieno e 5 lavoravano part-time. Vi erano 5 casalinghe a tempo pieno, 5 studenti a tempo pieno in età superiore ai 16 anni e 2 disabili che non sono in grado di lavorare. Le persone rimanenti erano disoccupate ma tutte hanno affermato di desiderare un lavoro; una di esse, tuttavia, aveva smesso di cercare attivamente un’occupazione da tre mesi”. Calcolate l’entità della forza lavoro, il tasso di disoccupazione e il tasso di partecipazione in base ai dati contenuti in questo rapporto.

# Forza lavoro, disoccupazione e partecipazione

- Forza lavoro = Popolazione – bambini < 16 anni – pensionati +  
– casalinghe – studenti full-time – disabili +  
– lavoratori scoraggiati = occupati + disoccupati
- Quindi,  
Forza lavoro =  $65 - 10 - 10 - 5 - 5 - 2 - 1 = 32$
- Occupati = occupati full-time + occupati part-time =  $25 + 5 = 30$
- Tasso di disoccupazione = disoccupati / forza lavoro =  
 $= (32 - 30) / 32 = 2 / 32 = 6.25\%$
- Tasso di partecipazione = Forza lavoro / pop in età lavorativa =  
 $= 32 / (65 - 10) = 32 / 55 = 58.18\%$

# Domanda 7 (Problema 8. dal Cap. 17 del Libro di Testo)

- La forza lavoro nelle cittadine A e B è costituita da 1200 persone. Nella cittadina A 100 individui sono rimasti disoccupati per tutto l'anno, mentre tutti gli altri hanno lavorato ininterrottamente. Nella cittadina B ogni appartenente alla forza lavoro è rimasto senza occupazione per un mese e ha lavorato per 11 mesi.
  - a) A quanto ammonta il tasso di disoccupazione medio nel corso dell'anno in ciascuna delle due cittadine?
  - b) Qual è la durata media dei periodi di disoccupazione in ciascuna delle due cittadine?
  - c) In quale cittadina, a vostro parere, i costi della disoccupazione sono maggiori?

# Disoccupazione e durata

- a) Nella cittadina A, 100 persone sono rimaste disoccupate per l'intero anno, quindi

$$u_A = 100/1200 = 8.33\%$$

Nella cittadina B, tutte le 1200 persone hanno sperimentato un mese di disoccupazione, quindi ogni mese  $1200/12 = 100$  persone erano disoccupate. Il tasso di disoccupazione medio, quindi, è pari a

$$u_B = 100/1200 = 8.33\%$$

Il tasso di disoccupazione medio è uguale nelle due cittadine!

- b) Sebbene il tasso di disoccupazione medio sia uguale nei due casi, la durata media della disoccupazione è diversa nei due paesi: nella cittadina A, infatti, ogni disoccupato rimane tale per un anno intero (e quindi la durata media della disoccupazione è pari a un anno), mentre nella cittadina B la durata media della disoccupazione è pari a un mese

# Durata della disoccupazione e costi associati

c) La durata della disoccupazione incide profondamente sui costi associati a questo fenomeno. I costi della disoccupazione sono di tre tipi: economici, psicologici e sociali.

E' probabile che tutti e tre i tipi di costi aumentino all'aumentare della durata media della disoccupazione e quindi siano maggiori nella cittadina A, nonostante le due cittadine abbiano lo stesso tasso di disoccupazione

## Domanda 8 (Problema 2. dal Cap. 18 del Libro di Testo)

- A partire dal 1991, per ciascun anno calcolate il tasso di inflazione rispetto a quello dell'anno precedente.
- Che cosa è accaduto ai tassi di inflazione durante gli anni '90?

Anno	IPC (x100)
1990	130,7
1991	136,2
1992	140,3
1993	144,5
1994	148,2
1995	152,4
1996	156,9
1997	160,5
1998	163
1999	166,6
2000	172,2
2001	177,1

# Il tasso di inflazione

- Cos'è il **tasso di inflazione**?

E' la variazione percentuale annua del livello dei prezzi misurato da un indice come l'IPC.

- Formalmente lo calcoliamo come:

$$[(IPC_t - IPC_{t-1}) / IPC_{t-1}] \times 100$$

- Osservando i dati della tabella seguente notiamo che i tassi di inflazione erano relativamente bassi durante gli anni '90, ma lo erano di più alla fine della decade che non all'inizio. Nel 2000 il tasso di inflazione comincia di nuovo a risalire ma moderatamente.



Anno	IPC (x100)	Tasso di inflazione $[(IPC_t - IPC_{t-1}) / IPC_{t-1}] \times 100$
1990	130,7	–
1991	136,2	4,2
1992	140,3	3,0
1993	144,5	3,0
1994	148,2	2,6
1995	152,4	2,8
1996	156,9	3,0
1997	160,5	2,3
1998	163	1,6
1999	166,6	2,2
2000	172,2	3,4
2001	177,1	2,8

## **Domanda 9 (Problema 4. dal Cap. 18 del Libro di Testo)**

- Tra il 1990 e il 1997 il salario d'ingresso reale per i neolaureati è sceso dell'8 %.
- Nel 1997 il salario d'ingresso nominale ammontava a \$ 13,65 l'ora.
- A quanto ammontava il salario di ingresso nominale nel 1990?
- Fate riferimento ai dati della domanda precedente.

# Salario reale e salario nominale 1

- Sapendo che nel 1997 l'IPC era pari a 1,605 (vedi domanda precedente), il salario di ingresso reale in quell'anno ( $W_{1997}$ ) era dato da:

$$\begin{aligned}W_{1997} &= \text{Salario nominale}_{1997} / \text{IPC}_{1997} = \\ &= \$ 13,65 / 1,605 = \$ 8,50\end{aligned}$$

- Dal testo sappiamo che dal 1990 al 1997, il salario d'ingresso reale è sceso dell'8 %, per cui possiamo scrivere che:

$$W_{1997} = W_{1990} - 0,08 W_{1990}$$

$$\$ 8,50 = 0,92 W_{1990}$$

$$W_{1990} = \$ 8,50 / 0,92 = \$ 9,24$$

# Salario reale e salario nominale 2

- A questo punto conosciamo il salario di ingresso reale del 1990 ( $W_{1990}$ ) e sappiamo che l'IPC in quell'anno era pari a 1,307 (vedi domanda precedente), per cui possiamo scrivere la formula del salario di ingresso reale con un'unica incognita, il salario di ingresso nominale:

$$W_{1990} = \text{Salario nominale}_{1990} / \text{IPC}_{1990}$$

$$\$ 9,24 = \text{Salario nominale}_{1990} / 1,307$$

$$\text{Salario nominale}_{1990} = \$ 9,24 \times 1,307 = \$ 12,08$$

## **Domanda 10 (Problema 6. dal Cap. 18 del Libro di Testo)**

- Nell'anno base 2000 il paniere di beni del consumatore tipo è il seguente:
    - 30 polli a € 3 l'uno
    - 10 cotechini a € 6 l'uno
    - 10 bistecche a € 8 l'una
  - Nel 2001 un'offerta insufficiente di mangime per polli fa salire il prezzo unitario di questo prodotto a € 5; il prezzo di un cotechino sale a € 7, mentre quello di una bistecca rimane invariato.
- A) Calcolate la variazione dell'indice del "costo della tavola" fra il 2000 e il 2001.
- B) Supponete che gli individui siano completamente indifferenti tra consumare 2 polli o 1 cotechino. Quale entità ha, in questo esempio, la distorsione da sostituzione nell'indice ufficiale del "costo della tavola".

# Variazione del “costo della tavola”

- **Nell'anno base 2000** il costo del paniere di beni del consumatore tipo era pari a:  
$$30 \times \text{€ } 3 + 10 \times \text{€ } 6 + 10 \times \text{€ } 8 = 90 + 60 + 80 = \text{€ } 230$$
- **Nel 2001** invece per acquistare lo stesso paniere occorre:  
$$30 \times \text{€ } 5 + 10 \times \text{€ } 7 + 10 \times \text{€ } 8 = 150 + 70 + 80 = \text{€ } 300$$
- Quindi dal 2000 al 2001 per acquistare lo stesso paniere sarebbe stato necessario spendere  $\text{€ } 300 - \text{€ } 230 = \text{€ } 70$  in più.
- Il costo ufficiale della tavola dal 2000 al 2001 è allora aumentato di un valore pari a:  
$$(70 / 230) \times 100 = 30,4 \%$$

# Distorsione da sostituzione

- Se gli individui sono indifferenti fra consumare 2 polli o 1 cotechino e ai nuovi prezzi del 2001, 2 polli costano più di un cotechino ( $€ 5 \times 2 > € 7$ ), i consumatori potrebbero decidere di non consumare più 30 polli e sostituirli con 15 cotechini (ogni 2 polli = 1 cotechino), il nuovo consumo di cotechini ammonterebbe quindi a  $10 + 15$  e il nuovo paniere sarebbe: [25 cotechini, 10 bistecche].
- Il costo di questo paniere di beni nel 2001 sarà:  
 $25 \times € 7 + 10 \times € 8 = € 175 + € 80 = € 255$
- Il vero aumento del “costo della tavola” è allora:  
 $(255 - 230) / 230 = 0,109$ , ossia il 10,9 % che è molto più basso della stima ufficiale del 30,4 %.
- La sovrastima dell’inflazione nel “costo della tavola” riflette la distorsione da sostituzione.

## **Domanda 11 (Problema 9. dal Cap. 18 del Libro di Testo)**

- Il 1° gennaio 2000 Alberto ha fatto un investimento di 1000€, della durata di tre anni, a un tasso di interesse annuo del 6%; al momento l'IPC era pari a 100. L'indice aveva un valore di 105 un anno dopo, 110 due anni dopo e 118 tre anni dopo, alla scadenza dell'investimento. Calcolate il tasso di interesse reale percepito da Alberto ogni anno e il rendimento reale totale nel triennio, nell'ipotesi che gli interessi maturati di anno in anno vengano reinvestiti producendo a loro volta interesse.



# a) Tasso di interesse reale

- Come sappiamo, il tasso di interesse reale è dato da:

$$r = i - \pi$$

- Per calcolare il tasso di interesse reale, dobbiamo quindi disporre di una misura dell'inflazione.
- Il tasso di inflazione nei tre anni dell'investimento è stato:
- $\pi_1 = [ IPC_1 - IPC_0 ] / IPC_0 = [105 - 100] / 100 = 5\%$
- $\pi_2 = [ IPC_2 - IPC_1 ] / IPC_1 = [110 - 105] / 105 = 4,8\%$
- $\pi_3 = [ IPC_3 - IPC_2 ] / IPC_2 = [118 - 110] / 110 = 7,3\%$
- Quindi, il tasso di interesse reale di ogni anno è:
- $r_1 = i - \pi_1 = 0,06 - 0,05 = 0,01 \longrightarrow 1\%$
- $r_2 = i - \pi_2 = 0,06 - 0,048 = 0,012 \longrightarrow 1,2\%$
- $r_3 = i - \pi_3 = 0,06 - 0,073 = - 0,023 \longrightarrow - 2,3\%$

## b) Rendimento reale nei tre anni

- Alla fine del primo anno, Alberto avrà

$$1000 * (1 + 0,06) = 1060€$$

- Alla fine del secondo anno, egli avrà

$$[1000 * (1 + 0,06)] * (1 + 0,06) = 1000 * (1,06)^2 = 1123,6€$$

- Alla fine del terzo anno, il valore dell'investimento di Alberto sarà

$$1000 * (1,06)^3 = 1191,02€$$

- L'incremento nominale alla fine dei tre anni sarà quindi pari a:

$$(1191,02 - 1000) / 1000 = 191,02 / 1000 = 0,19102$$

- L'inflazione nei tre anni, invece, è data da:

$$(IPC_3 - IPC_0) / IPC_0 = (118 - 100) / 100 = 0,18$$

- Il rendimento reale totale è quindi

$$0,19102 - 0,18 = 0,01102 \quad 1,102\%$$



## **Domanda 12 (Problema 10. dal Cap. 18 del Libro di Testo)**

- Franco presta € 1000 a Sarah per 2 anni con l'accordo di percepire un tasso di interesse reale annuo pari al 2%.
- A) Al momento della concessione del prestito l'IPC è pari a 100, si prevede che dopo un anno ammonterà a 110 e dopo 2 anni a 121. Quale tasso di interesse nominale Franco dovrebbe applicare a Sarah?
- B) Se Franco e Sarah sono incerti sul valore dell'IPC fra 2 anni, in che modo si potrebbero indicizzare i rimborsi di Sarah per garantire a Franco un tasso di rendimento reale annuo del 2%?

## A) Tasso di interesse nominale conoscendo l'IPC

- Ricordando che misuriamo l'inflazione come:  
$$[(IPC_t - IPC_{t-1}) / IPC_{t-1}] \times 100$$
- Nel primo anno si attende un'inflazione pari a:  
 $(110 - 100) / 100 = 10 \%$
- E così anche nel secondo anno:  
 $(121 - 110) / 110 = 10 \%$
- Inoltre sappiamo che:  $r = i - \pi$
- Nel nostro quindi caso avremo:  
tasso di interesse reale (2 %) = tasso di interesse nominale (X) – tasso di inflazione (10 %)  
 $X = 2 \% + 10 \% = 12 \%$
- Se Franco pratica a Sarah un tasso di interesse nominale del 12 % egli avrà appunto un ritorno reale pari al 2% per anno.

## B) Tasso di interesse nominale senza conoscere l'IPC

- Per garantire un rendimento reale annuo del 2% si dovrebbe concordare che Sarah ogni anno paghi un tasso di interesse nominale pari al 2 % più l'eventuale tasso di inflazione che si è rilevato nello stesso anno.
- Per esempio, se si rileva che l'inflazione è stata dell'8 % durante il primo anno e del 10 % durante il secondo, Sarah dovrebbe pagare un tasso di interesse nominale del 10 % nel primo anno e del 12 % nel secondo anno.