

# **Dispensa per le lezioni di Macroeconomia**

Marco Missaglia

## Misurare il reddito di una nazione: il PIL

Immaginiamo un sistema economico molto semplificato che tuttavia mantenga, dal punto di vista concettuale, la gran parte delle caratteristiche del sistema complesso nel quale viviamo.

Nel nostro sistema semplificato vivono due famiglie, A e B, e un governo incaricato di mandare i maschi alla guerra, istruirli alle armi, di fornire un qualche sostegno ai soggetti deboli di A e B, di organizzare e finanziare delle scuole per le bimbe e i bimbi, ecc.. Immaginiamo anche, per pura semplicità, che le due famiglie producano soltanto grano, il quale grano viene utilizzato sia come bene di consumo privato (pane), sia come bene di investimento (grano da riseminare per il raccolto successivo) sia come bene necessario a finanziare i “consumi pubblici” (il governo, cioè, paga in grano i generali dell’esercito e gli insegnanti della scuola).

Supponiamo che la famiglia A produca 150 unità di grano (le unità sono quello che più vi piace: kg, q, t...) e che ne impieghi 80 per il proprio consumo privato e 30 per pagare le tasse necessarie al finanziamento della spesa pubblica (stiamo cioè ipotizzando che l’aliquota fiscale sia pari al 20%). La famiglia B, invece, produce 100 unità di grano, anch’essa decide di destinarne 80 al proprio consumo privato ed essendo soggetta alla medesima imposizione fiscale del 20% dovrà pagare 20 unità di grano allo Stato. Inoltre, supporremo che la famiglia B, nel tentativo di espandere la propria produzione futura di grano, decida di investire (cioè di riseminare) 40 unità di grano. Infine, ipotizzeremo che il governo utilizzi integralmente le entrate fiscali – 50 unità di grano – per pagare i militari e gli insegnanti (non vi è, cioè, né avanzo né disavanzo del bilancio pubblico). Riepilogando, avremo:

$$\begin{array}{llll} Y(A) = 150 & C(A) = 80 & T(A) = 30 & \\ Y(B) = 100 & C(B) = 80 & T(B) = 20 & I(B) = 40 \end{array}$$

$$T(A) + T(B) = 50 = G \text{ (bilancio pubblico in pareggio)}$$

Notiamo che

- a) come è possibile che la famiglia B investa 40 unità di grano dal momento che la sua produzione (100 unità) è completamente assorbita dai consumi e dalle tasse? Dove va a prendere quelle 40 unità di grano? La risposta è semplice: le va a prendere dalla famiglia A, la quale ha risparmiato esattamente 40 unità di grano. Più precisamente, la famiglia A potrà *prestare* alla famiglia B 40 unità di grano, per esempio sottoscrivendo una obbligazione emessa dalla famiglia B. Naturalmente nei periodi successivi la famiglia B dovrà restituire, con gli interessi, quanto ricevuto in prestito. L’esistenza del *mercato obbligazionario* rende possibile questa operazione. Alternativamente, possiamo pensare che la famiglia B chieda alla famiglia A di condividere il rischio del nuovo investimento. In tal caso, la famiglia B non si impegna alla restituzione della somma ricevuta (40 unità di grano), ma alla spartizione pro quota degli eventuali profitti che l’investimento potrà generare. La famiglia A, cioè, ha in tal caso sottoscritto una *azione* emessa dalla famiglia B, ed è diventata comproprietaria dei frutti del nuovo investimento. L’esistenza del *mercato azionario* rende possibile questa operazione
- b) Ma chi o cosa garantisce che, come nell’esempio, la decisione di risparmio della famiglia A coincida esattamente con la decisione di investimento della famiglia B? In fondo A e B prendono le loro decisioni liberamente e separatamente. B non potrà costringere A con la pistola alla tempia a risparmiare esattamente 40 unità di grano e poi a prestarle per finanziare l’investimento! La risposta è facile: il mercato finanziario si incaricherà di rendere compatibili le decisioni di A e B. Prendiamo per esempio il mercato obbligazionario, che del mercato finanziario è un comparto specifico. Saranno gli aggiustamenti del tasso di interesse sulle obbligazioni a eguagliare risparmi ed investimenti, giacché il tasso di interesse costituisce ad un tempo la remunerazione del risparmio ed il costo dell’investimento: se al tasso prevalente del 7% A vuole risparmiare 30 e B vuole investire 50, è chiaro che si produce un eccesso di

domanda di fondi mutuabili ( $I > S$ ) in virtù del quale B, pur di ottenere qualcosa in più di 30 è disposta a pagare più del 7%, diciamo l'8%. A quel tasso, che remunera meglio il risparmio, A desidera risparmiare 40 e B, visto il maggior costo dell'investimento, desidera investire non più 50, ma 40 unità di grano.

- c) Supponiamo però che i mercati finanziari non siano ben sviluppati (le ragioni possono essere mille: non esistono leggi che garantiscono i creditori nel caso di frode dei debitori; oppure, per esempio a causa della povertà di un paese, non esiste un *mercato secondario*: A, che ha sottoscritto in origine l'obbligazione emessa da B, potrebbe trovarsi, prima della scadenza dell'obbligazione, nella necessità di sostenere qualche spesa urgente, e per questo vorrebbe vendere a qualche altra famiglia, C, l'obbligazione che detiene. Se tuttavia questo mercato secondario non c'è o è poco sviluppato, allora A, per quanto elevato possa essere il tasso di interesse, pur di non correre questo rischio semplicemente non sottoscrive in origine l'obbligazione emessa da B)<sup>1</sup>. Possiamo immaginare che senza l'operare di efficienti mercati finanziari le decisioni di risparmio e quelle di investimento non siano più compatibili: A vuole risparmiare 30 (e quindi consumare 90), B vuole investire 40. E' chiaro che B ha solo due alternative: o investe solo 30, cioè meno di quello che desidera; o, per realizzare comunque l'investimento desiderato, consuma meno di quanto pianificato in origine, 70 invece di 80 unità di grano. Ipotizzando che B opti per questa seconda soluzione, avremo

$$\begin{array}{llll} Y(A) = 150 & C(A) = 90 & T(A) = 30 & \\ Y(B) = 100 & C(B) = 70 & T(B) = 20 & I(B) = 40 \end{array}$$

$$T(A) + T(B) = 50 = G \text{ (bilancio pubblico in pareggio).}$$

- d) Ipotizziamo ora che, come nel caso precedente, i mercati finanziari non operino in modo efficiente, ma che questa volta sia il risparmio desiderato da A (diciamo 50; il consumo di A sarà perciò pari a 70), ad essere superiore all'investimento desiderato da B (che continua ad essere 40). Siccome per ipotesi non esiste un mercato finanziario in grado di eguagliare le due grandezze, A, che vorrebbe prestare 50 unità di grano, in realtà riesce a prestarne soltanto 40, l'investimento desiderato da B. A sarà perciò costretta ad accumulare 10 unità di grano come *scorte*. Ora, i sistemi di contabilità nazionale per convenzione considerano le scorte come un investimento: un investimento in scorte. In realtà, come per ogni convenzione, anche questa ha comunque un fondamento logico, non è del tutto arbitraria. L'"investimento" è, in generale, tutto ciò che permette di accrescere la produzione futura: un nuovo trattore, una linea di montaggio più moderna, un impianto più spazioso. Se ci pensate, anche le scorte accumulate permettono di accrescere la produzione portata al mercato nei periodi futuri, di un ammontare esattamente pari alle scorte stesse. L'accumulo di scorte, dunque, è considerato un investimento effettuato dalla famiglia A. La nostra nuova situazione sarà allora la seguente

$$\begin{array}{llll} Y(A) = 150 & C(A) = 70 & T(A) = 30 & I(A) = 10 \\ Y(B) = 100 & C(B) = 80 & T(B) = 20 & I(B) = 40 \end{array}$$

$$T(A) + T(B) = 50 = G \text{ (bilancio pubblico in pareggio)}$$

A questo punto possiamo raccontare la morale della favola. Comunque la mettiate, che ci sia o non ci sia un mercato finanziario funzionante, che il risparmio desiderato sia minore, maggiore o uguale agli investimenti desiderati, è **sempre vero** (provare per credere) che

$$Y(A) + Y(B) = C(A) + C(B) + G + I(A) + I(B)$$

<sup>1</sup> Nei paesi sviluppati il mercato secondario per eccellenza è costituito dalla Borsa Valori. L'esempio riportato nel testo dovrebbe far cogliere l'importanza per un sistema economico di dotarsi di una Borsa ben funzionante.

o, più sinteticamente, che

$$Y = C + G + I$$

E' questa la **identità fondamentale della contabilità nazionale** (per una economia chiusa). Essa ci dice che il (valore del) prodotto di una società è sempre uguale alla spesa per i prodotti della nazione stessa: spesa per consumi privati, spesa pubblica, spesa per investimenti. Poiché il (valore del) prodotto di una società è anche uguale alla somma dei redditi percepiti dai suoi membri (nel nostro esempio, il prodotto totale è 250 unità di grano, che è proprio la somma del reddito di A, 150, e di quello di B, 100), l'identità fondamentale della contabilità nazionale ci dice anche che il reddito totale dei componenti della società eguaglia la spesa totale per i prodotti della società stessa. Quest'ultimo risultato non deve affatto stupire, dal momento che ciascuna transazione contribuisce egualmente al reddito dell'economia e alla sua spesa: se acquisto una casa, il reddito del costruttore è cresciuto nella stessa misura della mia spesa.

Ciò che nel nostro esempio abbiamo chiamato Y non è altro che il prodotto interno lordo (PIL) della nostra ipotetica economia. Siamo pronti ora a darne una definizione formale.

### **La definizione formale del PIL**

Il PIL è il valore di mercato di tutti i beni e i servizi finali prodotti in un paese in un dato periodo di tempo.

...“valore di mercato”....

Nel nostro semplice esempio l'economia in questione produceva solo grano, ragion per cui il PIL era esprimibile in termini di unità fisiche di grano (250 unità di grano). Nella realtà ovviamente si producono moltissimi beni e servizi disomogenei e siccome non si possono sommare le pere con le mele dobbiamo ricorrere ad una unità di misura comune: i prezzi di mercato

....”di tutti i beni e i servizi”.....

In realtà non sono proprio tutti. Facciamo alcuni esempi: se la fabbricazione e la vendita di cocaina sono illeciti, allora esse – benché contribuiscano senza alcun dubbio ad accrescere il reddito di alcuni filibustieri – non vengono conteggiate nel PIL. La ragione è che in casi come questo si forma bensì un prezzo di mercato, ma esso viene ovviamente occultato agli occhi di chi compila le statistiche nazionali; si pensi alla produzione per l'autoconsumo: in molti paesi in via di sviluppo (PVS) le famiglie contadine traggono dalla produzione per l'autoconsumo i mezzi del proprio sostentamento e, quindi, sarebbe ragionevole includere quella produzione nel calcolo del PIL. Ciò non è possibile, tuttavia, perché in questo caso neppure si forma un prezzo di mercato: al mercato quella produzione proprio non ci va.

....”finali”.....

Supponiamo che la vetreria “Glass” venda alla ditta “IdeeCucina” un quintale di vetro per la produzione di 1000 bicchieri contro il pagamento di 500 Euro. La ditta IdeeCucina, una volta prodotti i bicchieri, li venderà al pubblico al prezzo di 1 Euro ciascuno. Ricaverà quindi 1000 Euro in totale: 500 Euro serviranno a pagare il bene intermedio – il vetro – e gli altri 500, il cosiddetto **valore aggiunto**, serviranno a pagare salari, profitti e interessi.

Complessivamente possiamo distinguere due transazioni: la vendita del vetro dalla Glass alla IdeeCucina e la vendita del prodotto finale, il bicchiere, dalla IdeeCucina al pubblico. Il valore totale delle due transazioni è di 1500 Euro, ma solo il valore di mercato del prodotto finale, 1000 Euro, entrerà nel calcolo del PIL. La ragione è ovvia: esso già include il valore del vetro (500 Euro), valore che naturalmente non si può contare due volte!

....”prodotti”....

Nel calcolo del PIL si tiene conto solo delle transazioni che riguardano beni prodotti nel periodo di riferimento, non nel passato. La vendita nel 1999 di un'automobile usata, immatricolata nel 1996, non è conteggiata nel PIL del 1999, perché il valore corrispondente era già stato conteggiato nel PIL del 1999. Attenzione però: se l'automobile in questione viene venduta tramite l'intermediazione di un concessionario automobilistico, il prezzo del servizio che esso fornisce entra normalmente nel calcolo del PIL del 1999.

....”in un paese”....

I beni e i servizi che entrano nel calcolo del PIL sono quelli prodotti entro i confini nazionali, indipendentemente dalla nazionalità del soggetto produttore. Ne segue che, per esempio, i profitti che la FIAT realizza per le sue attività in Brasile non entrano nel calcolo del PIL italiano, ma in quello del PIL brasiliano.

A volte si è però interessati al valore della ricchezza prodotta dai residenti di una certa nazione, indipendentemente dal luogo in cui l'abbiano prodotta. In tal caso si calcola allora il prodotto nazionale lordo (PNL). Il PNL dell'Italia, per tornare all'esempio di prima, comprende i profitti realizzati dalla FIAT in Brasile, ma, simmetricamente, non comprende i profitti realizzati da McDonald in Italia (questi ultimi faranno parte, però, del PIL italiano).

....”in un dato periodo di tempo”....

Tipicamente, l'anno.

## **Le componenti del PIL**

Nell'esempio da cui siamo partiti, relativo ad una economia chiusa agli scambi con l'estero, abbiamo visto che le componenti del PIL erano tre: consumi privati, investimento e spesa pubblica

$$Y = C + I + G$$

In realtà le economie di quasi tutto il mondo sono aperte agli scambi con l'estero, ed è facile vedere che in tal caso si deve aggiungere una quarta componente del PIL: le esportazioni nette. L'identità fondamentale della contabilità nazionale diventa perciò

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

Cerchiamo di capire il senso di questa identità. Innanzitutto, definiamo le esportazioni nette: esse non sono altro che il valore delle esportazioni al netto del valore delle importazioni. Supponiamo, per esempio, che il valore delle esportazioni italiane sia pari a 150 mila miliardi di lire (abbigliamento, calzature, macchine industriali, ecc.) e il valore delle importazioni sia pari a 80 mila miliardi di lire (materie prime, hi-fi, computer, ecc.). NX, il valore delle esportazioni nette, sarà pari a 70 mila miliardi di lire. Perché il valore delle importazioni viene sottratto da quello delle esportazioni nel computo del PIL? Consideriamo l'acquisto da parte di una famiglia italiana di un hi-fi prodotto in Giappone. Poiché l'hi-fi è stato prodotto in Giappone, è giusto che il suo valore non venga computato nel PIL italiano, ma in quello giapponese: questo è esattamente quello che avviene seguendo la procedura che abbiamo appena indicato. Infatti, se l'hi-fi costa 500 mila lire, la voce “consumi” (C) aumenterà corrispondentemente di 500 mila lire; nello stesso tempo, poiché si tratta di una importazione, la voce “esportazioni nette” (NX) si ridurrà di 500 mila lire. L'effetto complessivo sul PIL (Y) è perciò nullo, proprio come volevamo che fosse.

Una precisazione sulla voce “spesa pubblica” (G). Non tutte le transazioni che siamo usi classificare nel gran calderone della “spesa pubblica” entrano nel calcolo di G e quindi del PIL. Il mio stipendio – io sono un dipendente pubblico – entra a far parte di G e del PIL in quanto corrispettivo di una prestazione di servizio (il servizio di insegnamento e ricerca). La somma spesa dallo Stato per acquistare le divise dei militari entra anch’essa nel calcolo di G e del PIL, in quanto corrispettivo per la produzione di un bene (le divise militari). L’assegno di accompagnamento versato a un soggetto portatore di handicap non corrisponde invece né alla produzione di un bene né alla fornitura di un servizio: esso è un trasferimento. I trasferimenti, che sono parte della spesa pubblica, non vengono conteggiati in G e nel PIL. Per questa ragione, da ora in avanti, sarebbe meglio chiamare G “acquisti pubblici” e non, genericamente, spesa pubblica.

Una precisazione sulla voce “investimenti” (I). Essi comprendono l’acquisto da parte delle imprese di macchinari, impianti, scorte, ecc. ed anche la spesa per immobili ad uso abitativo.

Gli USA nel 1996.....

	Totale	Pro capite	% del totale
	(in miliardi di \$)	(in \$)	
<b>PIL (Y)</b>	7576	28589	100
<b>Consumi (C)</b>	5152	19441	68
<b>Investimenti (I)</b>	1116	4211	15
<b>Acquisti pubb. (G)</b>	1407	5309	19
<b>Esport. nette (NX)</b>	-99	-373	-1

....e l’Italia nel 1996

	Totale	Pro capite	% del totale
	(in miliardi di Lit.)	(in migliaia di Lit.)	
<b>PIL (Y)</b>	1873494	32604	100
<b>Consumi (C)</b>	1165352	20280	62
<b>Investimenti (I)</b>	319165	5554	17
<b>Acquisti pubb. (G)</b>	310823	5409	17
<b>Esport. nette (NX)</b>	76996	1340	4

Domanda: come si nota gli acquisti pubblici in Italia incidono sul PIL meno di quanto non accada in America. Come può essere, allora, che il bilancio pubblico americano è in avanzo mentre quello italiano è in disavanzo? La spiegazione può forse risiedere nel fatto che gli USA fanno pagare più tasse ai loro cittadini? O c’è qualche altra spiegazione?

### **PIL nominale, PIL reale, deflatore del PIL**

Se da un anno all’altro il PIL, cioè il valore di mercato di tutti i beni e i servizi finali prodotti in un paese in un dato periodo di tempo, cresce, ciò può essere dovuto a due motivi, di solito compresenti: la crescita dei prezzi di mercato e/o l’aumento della produzione di beni e servizi. Naturalmente occorre separare i due effetti, poiché solo l’incremento dei beni e servizi effettivamente prodotti, e non la crescita del loro prezzo, indica un effettivo aumento della ricchezza materiale di una nazione. Consideriamo per semplicità il caso di un’economia che produce soltanto due beni (hamburger e hot dog)

Anno	Prezzo hot dog (euro)	Q.tà hot dog	Prezzo hamburger (euro)	Q.tà hamburger
2001	1	100	2	50
2002	2	150	3	100
2003	3	200	4	150

Il PIL nominale utilizza ogni anno i prezzi correnti per valorizzare la produzione. Avremo perciò

$$\text{PIL nominale 2001} = (1 \times 100) + (2 \times 50) = 200 \text{ Euro}$$

$$\text{PIL nominale 2002} = (2 \times 150) + (3 \times 100) = 600 \text{ Euro}$$

$$\text{PIL nominale 2003} = (3 \times 200) + (4 \times 150) = 1200 \text{ Euro}$$

Per calcolare il PIL reale, cioè la misura effettiva della ricchezza materiale di una nazione, bisogna depurare la crescita del PIL nominale dall'incremento dei prezzi. Per far ciò basta prendere un anno base, per esempio il 2001, e valorizzare la produzione di ciascun anno ai prezzi dell'anno base (per questo il PIL reale viene anche chiamato PIL "a prezzi costanti"). Nel nostro caso avremo

$$\text{PIL reale 2001} = (1 \times 100) + (2 \times 50) = 200 \text{ Euro}$$

$$\text{PIL reale 2002} = (1 \times 150) + (2 \times 100) = 350 \text{ Euro}$$

$$\text{PIL reale 2003} = (1 \times 200) + (2 \times 150) = 500 \text{ Euro}$$

Uno strumento molto utile è il deflatore del PIL, una misura della variazione media dei prezzi rispetto all'anno base. Il deflatore del PIL è definito come

$$\text{Deflatore del PIL} = \frac{\text{PIL nominale}}{\text{PIL reale}} \times 100$$

Applicando questa formula ai dati del nostro esempio, otteniamo

$$\text{Deflatore 2001 (anno base)} = 100$$

$$\text{Deflatore 2002} = 171$$

$$\text{Deflatore 2003} = 240$$

Le informazioni qui contenute si leggono così: fatto pari a 100 il livello medio dei prezzi nel 2001, nel 2002 essi sono cresciuti fino a 171, cioè del 71%. Il deflatore del PIL, quindi, è un modo (non l'unico, come vedremo) per misurare l'inflazione, cioè la variazione (crescita) dei prezzi da un periodo all'altro. Ancora: fatto pari a 100 il livello medio dei prezzi nel 2001, nel 2003 essi sono cresciuti fino a 240, cioè (rispetto al 2001) del 140%. Come si misura la variazione media dei prezzi dal 2002 al 2003?

$$100:171 = x:240$$

da cui  $x = 140,35$ . La crescita dei prezzi dal 2002 al 2003 è stata pari a circa il 40%.

Misurare le variazioni del PIL reale da un anno all'altro significa misurare la **crescita** dell'economia in questione; misurare le variazioni da un anno all'altro del deflatore del PIL (o, lo vedremo) dell'indice dei prezzi al consumo) significa misurare **l'inflazione**.

Naturalmente misurare una grandezza non significa spiegarla. Per questo ci vogliono delle teorie. Le teorie della crescita e le teorie dell'inflazione, che affronterete nel seguito dei vostri corsi,

intendono proprio offrire spiegazioni circa le cause della crescita del PIL reale e del livello generale dei prezzi.

### **PIL e benessere economico**

Il PIL pro capite non si può certo considerare una misura esaustiva del benessere economico. Affronterete in profondità questi temi in altri momenti. Qui ci si limita ad osservare che, per quanto corrette le posizioni come quella espressa da Kennedy nel 1968, secondo la quale

“Il PIL non considera la salute dei nostri figli, la qualità della loro istruzione, la gioia dei loro giochi. Non considera rilevante la bellezza della nostra poesia.....Misura tutto, fuorché ciò che rende la vita degna di essere vissuta; può dirci tutto dell’America, meno la ragione per la quale siamo orgogliosi di essere americani” (R.Kennedy, campagna presidenziale del 1968),

esiste pur sempre una stretta correlazione positiva fra livello del PIL pro capite e indicatori di sviluppo umano. Invariabilmente (o quasi), un più elevato livello del PIL pro capite si associa a una più elevata aspettativa di vita, un più elevato tasso di alfabetizzazione, ecc.

Esercizi: nn.1, 6, 12



## Misurare il costo della vita: l'indice dei prezzi al consumo (IPC)

Sentirete molto parlare di inflazione, tassi di interesse reali e nominali, indicizzazione, costo della vita, ecc.; in questa lezione cercheremo di definire con precisione tutti questi concetti.

L'IPC è una misura del costo complessivo dei beni e dei servizi acquistati dal consumatore tipo.

E', cioè, una misura del costo della vita, del tenore di vita del consumatore medio. Se l'IPC aumenta significa che il consumatore medio deve spendere una somma maggiore per acquistare gli stessi beni (si riduce il suo tenore di vita); se diminuisce, invece, significa che migliora il suo tenore di vita.

Come si calcola l'IPC?

Attraverso una procedura composta da 5 fasi

- 1) Determinazione del paniere di beni consumato dal consumatore medio (in Italia, per esempio, si ha: cibo e bevande 31%; abbigliamento 9%; elettricità e combustibili 5%; abitazione 5%; altri beni 50%). Nell'esempio stilizzato che il libro propone il paniere è composto da 4 hot dog e 2 hamburger;
- 2) Rilevazione del prezzo di ciascun bene che compone il paniere
- 3) Calcolo del costo del paniere (prezzo x quantità)
- 4) Scelta dell'anno base e calcolo dell'IPC (per ciascun anno)
- 5) Calcolo del tasso di inflazione sulla base dell'IPC

Nel nostro caso (paniere composto da 4 hot dog e 2 hamburger) avremo

Anno	Prezzo hot dog	Prezzo hamburger	Costo del paniere
2001	\$1	\$2	$\$(4 \times 1 + 2 \times 2) = \$8$
2002	\$2	\$3	$\$(2 \times 4 + 3 \times 2) = \$14$
2003	\$3	\$4	$\$(3 \times 4 + 4 \times 2) = \$20$

Ora, supponiamo di scegliere come anno base il 2001. L'IPC e il tasso di inflazione saranno così calcolati:

Anno	IPC	Tasso di inflazione
2001	$(8/8) \times 100 = 100$ (anno base)	Non definito
2002	$(14/8) \times 100 = 175$	$(175 - 100) / 100 = 75\%$
2003	$(20/8) \times 100 = 250$	$(250 - 175) / 175 = 43\%$

Se avessimo preso come base il 2002 sarebbe cambiato il tasso di inflazione del 2003, cioè il tasso di crescita dell'IPC tra il 2002 e il 2003? No (provare per credere).

Gli istituti statistici calcolano, oltre all'IPC, anche un **indice dei prezzi all'ingrosso**, cioè il costo di un paniere di beni e servizi acquistati dall'impresa tipo. L'indice dei prezzi all'ingrosso è utile a prevedere le variazioni nell'IPC, giacché le imprese, in linea generale, possono traslare gli aumenti di costo sul consumatore.

### I limiti dell'IPC

Come abbiamo visto l'IPC viene calcolato sulla base di un paniere la cui composizione resta fissa, almeno per un dato lasso di tempo (le revisioni del paniere avvengono in tempo discreto). In realtà i

prezzi dei beni che compongono il paniere variano a ritmi diversi fra di loro e quindi i consumatori tendono a *sostituire* i beni divenuti relativamente più cari con quelli divenuti relativamente meno cari. Se si tiene conto di tutto ciò, è facile capire che l'IPC tende a *sovrastimare* l'aumento del costo della vita da un anno all'altro.

C'è un secondo problema che deve indurre a interpretare con cautela le variazioni dell'IPC come "vere" variazioni del costo della vita. Nel corso del tempo i consumatori non soltanto modificano le proporzioni in cui consumano i beni che compongono il paniere, ma consumano anche *nuovi beni*, che come tali non fanno neppure parte del paniere. Se, per esempio, consideriamo l'introduzione dei videoregistratori, ciò ha senza dubbio ridotto il costo della vita (per due ragioni: perché espande le possibilità di scelta del consumatore, che per vedere i film non è più stato costretto ad andare al cinema e, inoltre, perché è letteralmente meno costoso vedersi un film in videocassetta che al cinema), ma non si riflette in alcun modo in una riduzione dell'IPC. Anche da questo punto di vista, perciò, l'IPC tende a sovrastimare il vero costo della vita.

Problemi del tutto simili si presentano in relazione al miglioramento nel tempo della qualità dei beni che già esistono.

I problemi che abbiamo accennato sono tutt'altro che pure speculazioni accademiche. Molti provvedimenti pubblici sono legati al tasso di inflazione così come misurato dalle variazioni annuali dell'IPC (es: la rivalutazione annuale del Fondo di Trattamento di Fine Rapporto che serve a pagare le liquidazioni dei lavoratori in uscita; oppure, ancora, i sussidi pubblici pagati alle categorie sociali svantaggiate variano di anno in anno tenendo conto del tasso di inflazione misurato dalle variazioni dell'IPC; ecc.).

## **Deflatore del PIL e IPC**

Ricorderete che anche il deflatore del PIL, così come l'IPC, è una misura del livello dei prezzi in una economia. Che differenza passa fra i due indici?

Il deflatore del PIL riflette il prezzo di tutti i beni e i servizi prodotti *internamente*; l'IPC riflette il prezzo di tutti i beni e i servizi *acquistati dal consumatore*, indipendentemente dal fatto che si tratti di importazioni o produzione interna.

Se, per esempio, cresce il prezzo delle automobili Peugeot, che sono prodotte in Francia, il deflatore del PIL italiano non ne risentirà, mentre si registrerà un aumento dell'IPC.

## **Tasso di interesse reale e tasso di interesse nominale**

Tasso di interesse reale = Tasso di interesse nominale – Tasso di inflazione

Il tasso di interesse reale misura l'aumento nel tempo del potere d'acquisto di una data somma depositata in banca, oppure impiegata per l'acquisto di una obbligazione, oppure prestata ad un qualche soggetto, ecc.; il tasso di interesse nominale misura invece l'aumento, puramente nominale appunto, della somma stessa.

Es. n. 3 e n.9

## Cause, conseguenze e costi dell'inflazione

Non molto tempo fa – a partire dalla seconda metà degli anni '70 e per buona parte del decennio successivo – l'Italia ha convissuto con un tasso di inflazione all'incirca compreso tra il 10 e il 20%: l'IPC, cioè, cresceva ogni anno in una misura compresa tra il 10 e il 20%. Ciò significa che, in media, il prezzo di tutti i beni contenuti nel paniere cresceva ogni anno a quei sostenuti ritmi percentuali: automobili, abiti, cibi, bevande, polizze assicurative, ecc.ecc.

Come mai? Forse l'offerta di quei beni si ridusse costantemente, di anno in anno, in modo che quei beni diventassero sempre più scarsi e perciò più costosi? Forse la domanda per quegli stessi beni aumentava di continuo, di anno in anno, così da determinare una continua crescita dei loro prezzi? Forse succedevano entrambe le cose – una continua riduzione dell'offerta ed un continuo aumento della domanda – in modo tale che si verificasse un continuo aumento dei prezzi, cioè un aumento del valore di tutti quei beni? In realtà nessuna delle ipotetiche spiegazioni appena avanzate è molto soddisfacente. E' difficile credere che per 20 anni di seguito la domanda di automobili, abiti, cibi, bevande, polizze assicurative, ecc., sia cresciuta in modo sistematicamente più veloce dell'offerta. E' del tutto plausibile ritenere che alle donne e agli uomini degli anni '90 la Coca Cola piaccia tanto quanto piaceva a donne e uomini degli anni '70: perché, allora, il prezzo della Coca Cola, cioè la quantità di moneta necessaria ad acquistarne una bottiglia, è cresciuto costantemente nel tempo?

Dovrebbe risultare chiaro dagli esempi precedenti che l'inflazione, almeno come fenomeno persistente e di lungo periodo, non ha tanto a che fare con il valore dei beni, ma con *il valore della moneta* che serve a comperare quei beni. Un aumento dei prezzi dei beni si può leggere proprio come una perdita di valore della moneta, dato che con una unità di moneta si possono acquistare meno beni e servizi reali.

Una teoria dell'inflazione dovrà essere, perciò, una teoria del valore della moneta.

Il valore della moneta può essere espresso anche in forma matematica. Chiamiamo  $P$  il livello generale dei prezzi, misurato dall'IPC piuttosto che dal deflatore del PIL: il "livello generale dei prezzi" è perciò la quantità di moneta necessaria ad acquistare un dato paniere di beni e servizi. Ma se occorrono  $P$  unità monetarie per acquistare un dato paniere di beni e servizi, quanti beni e servizi (meglio: quanti panieri di beni e servizi) si possono acquistare con una singola unità monetaria? Quanto vale, cioè, la moneta? Evidentemente con una unità monetaria si possono acquistare  $1/P$  panieri.  $1/P$ , perciò, è proprio il valore della moneta.

Prima di occuparci della determinazione del valore della moneta è utile soffermarsi sul concetto di moneta. Che cos'è la moneta? La moneta è tutto ciò che può essere utilizzato come mezzo di pagamento. In sostanza esistono perciò due tipi di moneta: la **moneta circolante** (i contanti che possediamo e con i quali possiamo pagare qualsiasi bene o servizio) e i **conti correnti bancari** (possiamo infatti pagare anche staccando un assegno, cioè utilizzando la giacenza del nostro conto corrente). La quantità di moneta che ciascuno in ogni momento detiene è perciò data dalla somma dei contanti che conserva nel portafoglio o sotto il materasso e della giacenza disponibile nel suo conto corrente<sup>2</sup>.

### Offerta di moneta, domanda di moneta ed equilibrio monetario

Come si può determinare il valore della moneta ( $1/P$ )? Esattamente nello stesso modo in cui si determina il valore di qualsiasi altro bene, cioè attraverso lo studio della domanda e dell'offerta. Domanda e offerta di pomodori determineranno il valore (prezzo) dei pomodori, domanda e offerta

---

<sup>2</sup> Le carte di credito invece *non* sono moneta. Quando usiamo la carta di credito noi *non* stiamo pagando. Pagheremo invece solo nel momento in cui riceveremo l'addebito sul conto corrente. Le carte di credito ci consentono di usare per i pagamenti meno moneta circolante e più conto corrente. Ma la quantità di moneta complessivamente detenuta è pur sempre data dalla somma di moneta circolante e conto corrente.

di moneta determineranno il valore della moneta. Così, un aumento dell'offerta di pomodori (dovuto per esempio ad un raccolto particolarmente buono) riduce il prezzo dei pomodori; un aumento dell'offerta di moneta riduce il valore della moneta. Ancora: un aumento della domanda di pomodori fa aumentare il prezzo dei pomodori, un aumento della domanda di moneta fa aumentare il valore della moneta.

E' chiaro allora che per determinare il valore della moneta dobbiamo capire da che cosa dipendono l'offerta e la domanda di moneta.

Cominciamo dall'**offerta**. Noi considereremo l'offerta di moneta come una variabile sotto il diretto controllo della Banca Centrale. In che modo le banche centrali riescono a determinare l'offerta di moneta? *Stampando* moneta che viene immessa nel sistema economico attraverso le cosiddette *operazioni di mercato aperto*. Il meccanismo è più semplice di quel che sembri, ed è utile illustrarlo attraverso un semplice esempio.

Supponiamo che la Banca Centrale Europea (BCE) desideri per qualche ragione che ora non ci interessa aumentare l'offerta di moneta (Euro) presente nel sistema economico europeo. Supponiamo anche, per pura semplicità, che tutti noi cittadini europei deteniamo moneta solo nella forma di conti correnti (non vogliamo contanti nel portafoglio). Supponiamo infine che le banche commerciali presso le quali apriamo i nostri conti correnti abbiano un rapporto riserve/depositi pari a 0.1: ciò significa che per ogni 100 Euro che depositiamo nel conto aperto presso la nostra banca commerciale, questa ne tratterà 10 a titolo di riserva<sup>3</sup> e, invece, userà i restanti 90 Euro per fare il mestiere delle banche: li presterà a qualcuno.

Bene, date queste ipotesi, come fa la BCE a realizzare il suo proposito di aumentare l'offerta di Euro presenti nel sistema economico?

- Innanzitutto la BCE ordina alla Zecca Europea di stampare, poniamo, 100 Euro. Poi, per immettere questi 100 Euro nel sistema, compie una operazione di mercato aperto: diciamo che, ed è un esempio del tutto realistico, manda un suo rappresentante alla Borsa di Milano ad acquistare titoli (azioni e/o obbligazioni) dal signor X per un valore pari a 100 Euro (la ragione per la quale il signor X si vuole liberare di quei titoli potrebbe essere una qualsiasi: può avere bisogno di moneta per pagare la bolletta della luce, può ritenere che l'azienda che ha emesso quel titolo andrà male nel futuro e dunque quello stesso titolo perderà di valore, ecc.)
- Il signor X si reca presso la sua banca, la banca A, per depositare i 100 Euro nel suo conto corrente (ricordiamo che per ipotesi nessuno vuole detenere contanti)
- La banca A tratterà 10 Euro a titolo di riserva e presterà i restanti 90 Euro alla signorina Y, che li utilizzerà per acquistare libri scolastici dal signor W.
- Il signor W depositerà i 90 Euro ottenuti in pagamento presso il conto corrente aperto nella sua banca, la banca B.
- La banca B tratterà 9 Euro a titolo di riserva e presterà i restanti 81 a Pippo Baudo, che si deve pagare l'ennesima operazione alle corde vocali.
- Il chirurgo di Pippo Baudo, Dr.ssa Spegnilo, deposita gli 81 Euro presso la sua banca, la banca C
- E così via.....

Bene, tiriamo le somme. Nel conto corrente del signor X (e ricordiamo che un conto corrente è moneta, dal momento che serve ad effettuare pagamenti) ci sono 100 Euro; nel conto corrente del signor W ci sono 90 Euro; nel conto corrente della Dr.ssa Spegnilo ci sono 81 Euro; e poi ci sono tutti i conti correnti che non abbiamo considerato perché abbiamo volutamente interrotto l'esempio. Sommando otteniamo:

$$100 + 90 + 81 + \dots = 100 + 100 \times 0.9 + 100 \times 0.9^2 + \dots = 1000 \text{ Euro}$$

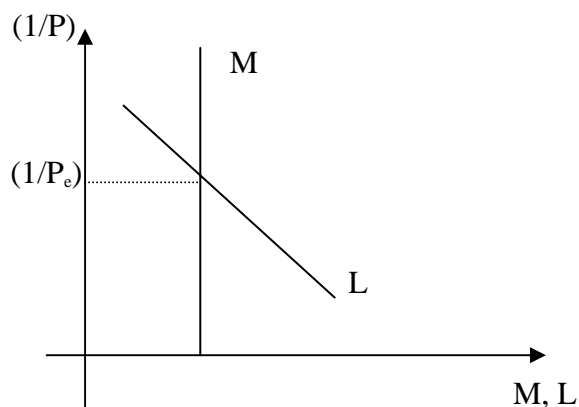
---

<sup>3</sup> La ragione per la quale le banche commerciali detengono riserve è ovvia. Ciascun correntista è libero, in qualsiasi momento, di ritirare i fondi depositati ed è chiaro che le banche devono detenere una riserva da cui attingere nel caso si verifichi questa circostanza.

Quindi: la decisione della BCE di stampare 100 Euro e di utilizzarli per compiere un'operazione di mercato aperto (per acquistare titoli dal signor X) ha dato luogo ad una crescita dei depositi in conto corrente (cioè ad una crescita della moneta) dieci volte più grande, pari a 1000 Euro! Nel gergo economico si dice che la BCE attraverso il controllo della *base monetaria* (i 100 Euro inizialmente stampati) controlla anche *l'offerta di moneta* (i 1000 Euro di depositi in conto corrente) dal momento che conosce il valore del *moltiplicatore monetario* (che nel nostro esempio è pari a  $10 = 1000/100 = \text{Offerta di moneta}/\text{base monetaria}$ ). Per concludere sull'offerta di moneta: essa è decisa dalla Banca Centrale attraverso manovre espansive e restrittive della base monetaria<sup>4</sup>.

Veniamo ora alla **domanda** di moneta. Da che cosa dipende? Ciascun individuo può detenere la propria ricchezza in due forme: in moneta (cioè circolante e depositi in conto corrente) e in titoli. La moneta è un'attività liquida, nel senso che permette di effettuare pagamenti immediati. Essa tuttavia non fa maturare interessi<sup>5</sup>. I titoli non sono una attività liquida (non si può pagare il salumiere con un BOT a 3 mesi!), ma in compenso essi permettono di guadagnare degli interessi (o dividendi, nel caso di azioni). In sostanza, si detiene moneta perché ciò permette di effettuare dei pagamenti e si detengono titoli perché ciò permette di guadagnare degli interessi. Le variabili cruciali nella determinazione della domanda di moneta sono perciò due: il livello generale dei prezzi (P) e il tasso di interesse sui titoli (i). Se cresce P ci vorrà più moneta per effettuare un dato volume di scambi (un dato numero di pagamenti); se cresce i gli individui vorranno invece detenere meno moneta, giacché diventa più conveniente liberarsi della moneta acquistando titoli che fruttano un interesse crescente. I due tipi di domanda di moneta che abbiamo appena illustrato vengono solitamente definiti “domanda di moneta per scopo di transazioni” e “domanda di moneta per scopo speculativo”.

Rappresentiamo ora in un sistema di assi cartesiani la domanda e l'offerta di moneta.



Sull'asse delle ascisse misuriamo la quantità domandata e la quantità offerta di moneta. Sull'asse delle ordinate misuriamo invece il valore della moneta, che sappiamo essere l'inverso del livello generale dei prezzi.

L'offerta di moneta è rappresentata da una linea parallela all'asse delle ordinate: sappiamo infatti che l'offerta di moneta è decisa dalla banca centrale e non dipende in alcun modo dal livello generale dei prezzi (dal valore della moneta). Se si modifica il livello generale dei prezzi l'offerta di moneta non cambia, resta pari alla quantità autonomamente decisa dalla banca centrale.

<sup>4</sup> In realtà le Banche Centrali dispongono anche di altri strumenti per controllare l'offerta di moneta. Esse possono per esempio modificare il valore del moltiplicatore monetario obbligando o inducendo le banche commerciali a tenere più o meno riserve. In questa sede è però inutile soffermarsi su questi ulteriori strumenti di controllo dell'offerta di moneta.

<sup>5</sup> In realtà in Italia vengono pagati degli interessi sui depositi a vista in conto corrente, a differenza di quello che avviene in molti altri paesi del mondo. Ciò che conta tuttavia è che il tasso di interesse riconosciuto sui depositi in conto corrente è ovunque inferiore a quello goduto detenendo titoli.

La domanda di moneta è invece rappresentata da una curva inclinata negativamente<sup>6</sup>: essa ci dice che, come già sappiamo, se aumenta il livello generale dei prezzi (se si riduce il valore della moneta) allora aumenta la domanda di moneta per lo scopo delle transazioni e quindi, per ogni dato tasso di interesse (per ogni dato livello della domanda di moneta per scopo speculativo), aumenta la domanda totale di moneta.

L'equilibrio fra la domanda e l'offerta di moneta (il mitico equilibrio di cui anche i non economisti avranno sentito parlare!) determina il valore di equilibrio della moneta. Nel grafico 1, il valore di equilibrio della moneta è  $(1/P_e)$ . Se il valore della moneta fosse superiore a quello di equilibrio (se il livello generale dei prezzi fosse inferiore a quello di equilibrio) allora si registrerebbe un *eccesso di offerta di moneta*: in altri termini la banca centrale ha creato più moneta di quanta il pubblico ne voglia detenere; se viceversa il valore della moneta fosse inferiore a quello di equilibrio (se il livello generale dei prezzi fosse superiore a quello di equilibrio) si avrebbe allora un *eccesso di domanda di moneta*: la banca centrale questa volta ha creato meno moneta di quanta il pubblico ne voglia detenere.

Che succede se, poniamo, la banca centrale ha creato più moneta di quanta il pubblico ne voglia detenere? Evidentemente il pubblico cercherà di liberarsi dell'eccesso di moneta che detiene, e ciò si può fare in due modi: o acquistando beni e servizi o acquistando titoli. Nel primo caso è del tutto chiaro che aumenta la domanda di beni e servizi; ma anche nel secondo caso, e sia pure indirettamente, aumenta la domanda di beni e servizi. Per capire la ragione di quest'ultima affermazione basta riflettere sulla relazione che intercorre fra prezzo dei titoli e tasso di interesse.

Supponiamo di acquistare oggi, pagando B Euro, un titolo emesso dal Tesoro che ci garantisca tra un anno il rimborso di 100 Euro. Se teniamo per un anno il titolo in questione, il tasso di interesse che guadagneremo sarà pari a

$$i = (100 - B)/B.$$

Ad esempio, se B = 95 Euro, il tasso di interesse annuale sarà pari al 5,3%; se B = 90 Euro, il tasso di interesse annuale sarà pari all'11,1%, ecc.. E' chiaro che esiste una relazione negativa fra tasso di interesse e prezzo dei titoli: quanto più elevato è il prezzo dei titoli, tanto minore sarà il tasso di interesse pagato dai titoli stessi.

NB: potreste dubitare di quanto appena detto in ragione dell'esistenza dei titoli cosiddetti "a tasso fisso". Se, per esempio, acquistate un'obbligazione ENEL del valore nominale di 1000 Euro, scadenza a un anno, tasso 4%, potreste essere indotti a pensare che il tasso pagato dal titolo sia pari al 4% "sempre", indipendentemente dal prezzo del titolo stesso. Fareste un errore. Quello che si può dire è che gli interessi che percepirete alla scadenza saranno pari a 40 Euro (il 4% del valore nominale). Il tasso di interesse effettivo, tuttavia, dipende naturalmente dal prezzo di acquisto, T, del titolo stesso:

$$i = (1040 - T)/T$$

Se T = 980 allora ottenete un tasso di interesse effettivo pari al 6,1%; se T = 950 allora ottenete un tasso di interesse pari al 9,5%. Ancora una volta: se si riduce (aumenta) il prezzo del titolo, aumenta (si riduce) il tasso di interesse pagato dal titolo stesso.

Chiarita la relazione fra prezzo dei titoli e tasso di interesse, possiamo tornare alla nostra questione: che cosa succede se la banca centrale crea più moneta di quanta il pubblico desideri detenerne? Abbiamo detto: o il pubblico si libera dell'eccesso di moneta acquistando beni e servizi, ciò che appunto incrementa la domanda di beni e servizi; o il pubblico si libera dell'eccesso di moneta

---

<sup>6</sup> La curva di domanda di moneta, come vi sarà più chiaro nel seguito, è stata tracciata per un *dato* valore del tasso di interesse.

acquistando titoli, ciò che accresce la domanda di titoli. Ma l'aumento della domanda di titoli ne fa aumentare il prezzo e, per quanto abbiamo appena visto, provoca una riduzione del tasso di interesse. La riduzione del tasso di interesse, a sua volta, provoca pure essa un aumento della domanda di beni e servizi, e ciò per tre ragioni (la prima delle quali è in realtà controversa):

- 1) se si riduce il tasso di interesse allora siete meno incentivati a risparmiare (giacché il vostro risparmio viene remunerato ad un tasso inferiore), il che è come dire che, dato il reddito di cui disponete, ne consumate una frazione più importante. *La riduzione del tasso di interesse stimola perciò la domanda di beni di consumo (C)*;
- 2) se si riduce il tasso di interesse allora le imprese sono stimolate ad investire di più, cioè ad accrescere la propria capacità produttiva acquistando nuovi macchinari, impianti, ecc. Infatti, nel caso in cui esse decidano di finanziare il proprio investimento ricorrendo all'indebitamento (per esempio bancario), la riduzione del tasso di interesse rende meno costoso l'indebitamento stesso e, per questa via, stimola l'investimento; nel caso in cui, invece, decidano di utilizzare i propri fondi per finanziare l'investimento, la riduzione del tasso di interesse, riducendo l'appetibilità di possibili usi alternativi di quei fondi, ne stimola appunto l'impiego per l'acquisto di nuova capacità produttiva. In ogni caso *la riduzione del tasso di interesse stimola la domanda di beni di investimento (I)*;
- 3) infine, se a parità di ogni altra condizione si riduce il tasso di interesse, allora sarete più orientati a spostare i vostri risparmi all'estero. Per far questo dovrete vendere valuta nazionale (Euro) ed acquistare valuta straniera (diciamo dollari). In tal caso l'Euro si svaluterà (ci vorranno cioè meno dollari per acquistare un Euro) e, a parità di ogni altra condizione, la svalutazione della moneta nazionale ridurrà le importazioni e aumenterà le esportazioni, cioè aumenterà le esportazioni nette (NX). Vediamo un semplice esempio:

Prezzo di una automobile Ford = 10 mila dollari

Tasso di cambio: 1 dollaro = 1 Euro

Ne segue che:

Prezzo di una Ford per il consumatore italiano = 10 mila Euro

Supponiamo ora che l'Euro si svaluti (a causa della riduzione dei tassi di interesse europei). Avremo:

Prezzo di una automobile Ford = 10 mila dollari

Tasso di cambio: 1 dollaro = 1,2 Euro (l'Euro si è svalutato: ci vogliono più Euro di prima per comperare un dollaro)

Ne segue che:

Prezzo di una Ford per il consumatore italiano = 12 mila Euro

Come si vede la svalutazione della moneta è tale da rendere meno conveniente, per il consumatore italiano (europeo), l'acquisto di una automobile statunitense. Le importazioni si ridurranno. E' lasciata al lettore la verifica, con un esempio del tutto simile, del fatto che la stessa svalutazione facilita invece le esportazioni italiane (europee) verso gli Stati Uniti, rendendo l'acquisto di merci italiane (europee) più vantaggioso per i consumatori americani.

Riepiloghiamo. *Quale che sia la reazione del pubblico all'eccesso di offerta di moneta* – acquisto di beni e servizi piuttosto che acquisto di titoli – *la domanda di beni e servizi ne risulta comunque accresciuta*. Se la capacità dell'economia in questione di produrre beni e servizi è data<sup>7</sup>, è chiaro

---

<sup>7</sup> Da che cosa è "data" la capacità di un'economia di produrre beni e servizi? Essa è data, in ultima analisi, dalle risorse reali di cui l'economia stessa dispone: risorse di lavoro (quantità di lavoratori e abilità dei lavoratori), risorse di capitale (quantità e qualità dei macchinari e degli impianti produttivi, capacità del sistema finanziario di trasferire risorse dai soggetti risparmiatori – tipicamente le famiglie – a chi impiega quel risparmio per fare degli investimenti, per acquistare

che l'economia stessa risponderà all'aumento della domanda non con un corrispondente aumento dell'offerta, ma con un incremento dei prezzi. Dunque: se la banca centrale crea “troppa” moneta (più moneta di quanta il pubblico desideri detenerne) allora si crea inflazione. E' questa la cosiddetta “teoria quantitativa della moneta”.

E' sempre vero che la politica monetaria espansiva provoca inflazione? No. Si possono dare casi nei quali esistono risorse inutilizzate (lavoro disoccupato, macchinari non pienamente sfruttati nella loro capacità di produrre, ecc.), casi in cui, perciò, l'espansione della domanda di beni e servizi derivante da una politica monetaria espansiva provoca non un incremento dei prezzi, ma un incremento della produzione reale dell'economia resa possibile dal re-impiego delle risorse precedentemente inutilizzate. Se cioè l'economia attraversa una fase recessiva, nella quale le potenzialità produttive non sono pienamente espresse ed esistono dunque risorse disoccupate, la creazione di moneta può rivelarsi un utile strumento per riportare l'economia verso il massimo della sua capacità produttiva.

### **Iperinflazioni e costi dell'inflazione**

L'inflazione assume a volte, specialmente in periodi bellici e/o in nazioni guidate da governi di tipo peronista-populista, un carattere manifestamente patologico: l'IPC che cresce del 1000%, 5000%, addirittura 38000% all'anno! Si è di fronte in casi come questi alle cosiddette “iperinflazioni”. Quale strano meccanismo induce macellai, venditori di automobili, medici e produttori di grano a ritoccare in continuazione, anche più di una volta al giorno, i prezzi e le tariffe da loro fissati?

Conosciamo già la risposta: la banca centrale (che in situazioni come quelle descritte non è affatto indipendente dal potere politico) sta continuando a stampare troppa moneta, il pubblico se ne vuole liberare, la domanda di beni e servizi aumenta, ecc. ecc.

Perché, allora, si continua a stampare moneta? La storia, semplificando un pochino, è quasi sempre la stessa: il governo ha spese molte elevate – armamenti in periodi bellici, prebende di vario genere quando si tratta di governi populistici che, per conservare una facciata di consenso, hanno bisogno di imbonirsi alcuni pezzi di società civile, oppure ancora, quando si tratta di dittature esplicite, spese pubbliche per il mantenimento dell'ordine, la repressione, il controllo dei media, ecc. – e il finanziamento di tali spese non può che avvenire in tre modi: o imponendo tasse ai cittadini (ma allora verrebbe meno il consenso) o emettendo titoli del debito pubblico, cioè chiedendo dei prestiti ai cittadini (ma in periodi di guerra e/o in paesi a basso-medio reddito non è facile farsi prestare soldi dai cittadini) o, infine, stampando moneta: è chiaro che quest'ultima è la soluzione più facile. L'inflazione che ne risulta, già lo sappiamo, riduce tuttavia il valore della moneta che i cittadini detengono nelle proprie tasche o nei depositi in conto corrente. Essi, perciò, pagano *comunque* un'imposta, sebbene non esplicita e non codificata in qualche decreto governativo: *l'imposta da inflazione*.

Quando un paese soffre di una iperinflazione succede sempre che, prima o poi, il paese stesso si impegni in una politica di disinflazione. Tale politica – che consiste essenzialmente in una riduzione dell'emissione monetaria e quindi delle spese pubbliche che dall'emissione monetaria erano finanziate – è in genere socialmente costosa: le fabbriche che producevano armi devono ridurre la produzione e l'occupazione, gli apparati di repressione e di stampa devono licenziare qualcuno, i sussidi riconosciuti a fasce di imprese e di popolazione protetta devono essere tagliati, ecc. ecc..

---

cioè nuovi macchinari e nuovi impianti produttivi o per accrescere la produttività di quelli esistenti – tipicamente imprese e settore pubblico) e risorse naturali (disponibilità e produttività delle terre, di materie prime, ecc.). Come si vede, si tratta di risorse reali, che nulla hanno a che fare con grandezze di tipo monetario. E' per questo che un'espansione della massa monetaria (cioè una politica monetaria espansiva attuata dalla banca centrale) provoca inflazione senza accrescere il prodotto reale complessivo dell'economia: perché quest'ultimo dipende da fattori reali slegati dalla quantità di biglietti stampati e messi in circolazione dall'autorità monetaria.



Per capire se davvero vale la pena di sopportare questi costi che derivano dalla disinflazione è utile ragionare sui costi della mancata disinflazione, cioè sui costi dell'inflazione.

### I costi dell'inflazione<sup>8</sup>

- a) Una riduzione del potere d'acquisto? Secondo le statistiche ufficiali l'andamento dell'IPC negli Stati Uniti è stato il seguente:

IPC (1931) = 100 (stiamo cioè prendendo il 1931 come anno base)

IPC (1995) = 1237

Tra il 1931 e il 1995 il livello generale dei prezzi negli USA è perciò cresciuto del 1137%. Il tasso di inflazione è cioè stato pari al 1137%. Possiamo perciò dire che il "potere di acquisto" del cittadino americano medio si è ridotto tra il 1931 e il 1995 del 1137%?! E' chiaro che non possiamo, sarebbe una risposta assurda e del tutto priva di senso. In generale, se prendiamo in considerazione un lasso di tempo sufficientemente lungo, *il problema dell'inflazione non è la riduzione del potere di acquisto*, per la semplice ragione che i redditi nominali crescono anche più velocemente dell'IPC.

- b) I costi da consumo delle suole delle scarpe. Sappiamo che l'inflazione erode il valore della moneta. Anzi, per essere più precisi, l'inflazione erode il valore del circolante, cioè della moneta che si detiene nelle proprie tasche. La moneta che si detiene nel proprio conto corrente (sempre che, come in Italia, essa venga remunerata con un tasso di interesse) è invece protetta dall'inflazione. Perché? Per capirlo basta riflettere su questa relazione:

Tasso di interesse reale = Tasso di interesse nominale – Tasso di inflazione

che si può riscrivere come

Tasso di interesse nominale = Tasso di interesse reale + Tasso di inflazione

Ora, il tasso di interesse reale è determinato da fattori reali (in particolare, come già sappiamo, dall'interazione sul mercato finanziario dell'offerta di risparmio e della domanda di fondi da investire<sup>9</sup>), e nulla ha a che vedere con un fenomeno di natura squisitamente monetaria come l'inflazione. Ciò significa che – basta guardare alla relazione appena scritta – in generale qualsiasi aumento del tasso di inflazione si traduce in un corrispondente aumento del tasso di interesse nominale (si tratta del cosiddetto "effetto Fisher"). Dunque: se in un periodo di inflazione deposito i miei fondi in banca, in questo modo li proteggo dalla perdita di valore che altrimenti l'inflazione causerebbe giacché, in generale, le banche adeguano il tasso di interesse che mi è riconosciuto in virtù dei cambiamenti del tasso di inflazione, proprio come previsto dall'operare dell'effetto Fisher.

Bene. Quanto detto sino ad ora significa che, per proteggersi dalla perdita di valore causta dall'inflazione, ci sono tre possibilità. Primo: appena incassato lo stipendio si corre ad acquistare pasta e riso; secondo, ogni volta che si riceve un pagamento in moneta locale, si corre al mercato nero ad acquistare valuta straniera (tipicamente dollari, da cui il termine "dollarizzazione" che è invalso nei periodi delle iperinflazioni latino-americane) o, indifferentemente, titoli denominati in valuta straniera; terzo, si corre in banca a depositare in conto corrente o in altre forme di deposito remunerate.

---

<sup>8</sup> Quanto detto in questo paragrafo è specialmente vero con riguardo alle iperinflazioni o, comunque, alle inflazioni "a due cifre". Nel caso di inflazione più contenuta, quanto detto nel paragrafo va interpretato con molta cautela.

<sup>9</sup> Nota per gli economisti. Spesso si dice o si legge che "il tasso di interesse reale è determinato dalla produttività marginale del capitale". E' un'affermazione assolutamente inesatta. Si deve semmai dire che, in equilibrio, il tasso di interesse reale coincide con la produttività marginale del capitale.

In ogni caso vengono dedicati tempo ed energie preziose per il puro mantenimento del valore reale dei propri risparmi. Tempo ed energie che si sarebbero potuti impiegare per usi molti più produttivi. L'economia e la sua capacità di sviluppo futuro ne risultano impoverite.

- c) I costi di menu. Di solito le imprese rivedono i propri listini una volta all'anno, ricalcolando i prezzi, diffondendo i nuovi cataloghi per far conoscere le nuove condizioni ai clienti, ecc. E' chiaro che in periodi di inflazione elevata bisogna ricalcolare i prezzi, stampare nuovi listini e nuovi cataloghi con frequenza ben superiore. Ancora una volta: si tratta di risorse che avrebbero potuto essere utilizzate per scopi ben più produttivi.
- d) La variabilità dei prezzi relativi e la cattiva allocazione delle risorse.  
(omissis<sup>10</sup>)
- e) Il fiscal drain (drenaggio fiscale). Supponete di aver acquistato, nel 1999, un'azione FIAT pagandola 3 Euro. Supponete di rivenderla nel 2000 a 5 Euro. Avete cioè realizzato un guadagno in conto capitale pari a 2 Euro e, secondo la normativa fiscale vigente, tale guadagno è soggetto a tassazione (pari, diciamo, al 20%. Pagate cioè, nel 2000, 0,4 Euro di imposte e realizzate così un guadagno netto di 1,6 Euro).

Supponete però che tra il 1999 e il 2000 vi sia un'inflazione del 5%. Ciò significa che 3 Euro del 1999 equivalgono, in termini di potere d'acquisto, a 3,15 Euro del 2000 (nel 2000, cioè, 3,15 Euro comprano la stessa quantità di beni e servizi che nel 1999 si poteva acquistare con 3 Euro). Ciò significa che il vostro guadagno *reale* in conto capitale (il vostro guadagno misurato in termini di merci che potete acquistare) non è di 2 Euro, ma di 1,85 Euro. Tuttavia l'imposta è calcolata sul guadagno *nominale* in conto capitale (2 Euro). L'inflazione amplifica cioè la dimensione del guadagno in conto capitale e quindi, per ogni data aliquota fiscale, accresce l'onere fiscale che grava sul guadagno stesso.

Morale della favola: l'inflazione, aggravando l'onere fiscale che deriva dall'acquisto di un'azione (che è solo uno dei possibili atti di risparmio: nulla cambierebbe se ipotizzassimo l'acquisto di una obbligazione, oppure il deposito in conto corrente bancario, oppure ancora l'acquisto di una quota di un fondo comune di investimento), disincentiva il risparmio. Siccome il risparmio è la base per poter investire, l'inflazione, almeno nelle sue manifestazioni più virulente, mina le possibilità di crescita futura dell'economia.

---

<sup>10</sup> Questa storia non l'ho ancora capita del tutto. Non sto dicendo che non sia vera, ma di certo non ve la chiedo all'esame.

## Il modello IS-LM

Il modello IS-LM, sviluppato da J.Hicks nel 1939, è un modello ancora oggi molto utile per capire la macroeconomia. Esso fu sviluppato per tentare di formalizzare (cioè di scrivere in matematica) le idee di J.M.Keynes, il quale nel 1936 le aveva esposte usando un linguaggio non matematico, per sua natura più esposto ad ambiguità e dubbi interpretativi. Non pochi economisti sono convinti che il modello IS-LM non sia una buona rappresentazione del pensiero keynesiano, e tuttavia non ci soffermeremo su simili questioni storiografiche e interpretative. A noi il modello IS-LM interessa soltanto in quanto permette di capire meglio che cosa sia e da dove venga la curva di domanda aggregata (AD) nel modello di domanda e offerta aggregata (AS-AD).

Nel modello si considera l'economia come composta da due mercati: il mercato della moneta e il mercato del bene composito. Che cosa sia la moneta già lo sappiamo, sappiamo che cosa ne determina l'offerta (le scelte della Banca Centrale) e che cosa ne determina la domanda (il bisogno di effettuare pagamenti e il motivo speculativo, quest'ultimo essendo la scelta della forma in cui detenere la propria ricchezza – moneta o titoli).

Che cos'è il bene composito (o "aggregato", da cui le espressioni "domanda aggregata" e "offerta aggregata". La domanda aggregata non è altro che la domanda di bene composito; l'offerta aggregata è l'offerta di bene composito)?

Il bene composito è, appunto, una aggregazione di tutti i beni e i servizi "veri" che si scambiano nell'economia. E' una nozione del tutto assimilabile a quella di PIL reale, che è un modo di esprimere con un solo numero la quantità di beni e servizi che l'economia produce. Quando l'offerta di bene composito (l'offerta aggregata) eguaglia la domanda di bene composito (la domanda aggregata), allora si dice che l'economia è in equilibrio macroeconomico.

Un semplice esempio aiuterà a capire questi concetti altrimenti troppo astratti.

### Esempio

Consideriamo un'economia nella quale vi siano solo due consumatori, A e B.

Vi siano inoltre soltanto due beni, patate e mele (P e M). Supponiamo anche, per pura semplicità, che i redditi reali di cui i due consumatori dispongono per poter effettuare degli acquisti (per poter esprimere delle domande) non derivino dalla fatica di un processo produttivo, ma siano come la manna dal cielo. I consumatori ne sono cioè dotati per pura fortuna, per aver raccolto quel che il cielo ha generosamente donato<sup>11</sup>. Ipotizziamo che lo abbiano fatto in eguale misura:

Dotazioni di A: 100 P, 50 M

Dotazioni di B: 100 P, 50 M

La dotazione (offerta) complessiva di mele è perciò pari a 100; l'offerta complessiva di patate è pari a 200.

Supponiamo pure che in questa economia, per facilitare gli scambi, si utilizzi moneta (Euro). I prezzi siano: per le mele,  $PM = 2$  Euro; per le patate,  $PP = 1$  Euro.

---

<sup>11</sup> Ripeto: per quanto irrealistica, questa non è una ipotesi ad hoc. Nulla cambierebbe se ipotizzassimo, più realisticamente, che i due consumatori per poter disporre di un reddito spendibile debbano faticare, impegnandosi in un qualche processo produttivo.

Il prezzo relativo,  $PP/PM = 1/2$ , ci dice che sul mercato 1 patata si scambia con (equivale a)  $1/2$  mela<sup>12</sup>.

A e B utilizzeranno i redditi reali di cui dispongono per esprimere delle domande di beni, di patate e di mele. Supponiamo per semplicità che A e B abbiano gli stessi gusti e che perciò desiderino consumare le stesse quantità di beni. Naturalmente i consumi desiderati devono rispettare il cosiddetto vincolo di bilancio: non si possono esprimere delle domande superiori alle proprie capacità di spesa, cioè al proprio reddito reale.

I consumi desiderati (le domande espresse) da A e B siano:

$$\begin{array}{ll} C(A,M) = 35 & C(A,P) = 100 \\ C(B,M) = 35 & C(B,P) = 100, \end{array}$$

dove  $C(A,M)$  indica il consumo di mele desiderato dal sig.A, ecc. ecc.

Verifichiamo innanzitutto che i consumatori, nell'esprimere le loro domande, abbiano rispettato il loro vincolo di bilancio. Facciamolo solo per A, dato che per B non cambia assolutamente nulla.

Qual è il reddito reale di cui A dispone, cioè la sua capacità di spesa? A dispone di 100 P e 50 M. Cioè, poiché  $1/2 M = 1 P$ , A dispone di un reddito reale equivalente a 200 patate. Questo è il suo limite di spesa.

E qual è la spesa di A implicita nelle domande di beni espresse dallo stesso consumatore? A domanda 130 P e 35 M. Cioè, poiché  $1/2 M = 1 P$ , A desidera spendere un reddito reale equivalente a 200 patate. Dunque A sta rispettando il suo vincolo di bilancio. Lo stesso è vero per B.

Riassumiamo. Il cielo ha distribuito ad A e a B delle dotazioni di reddito reale. A e B utilizzano tale reddito reale per esprimere, in accordo con i loro gusti e rispettando il limite delle capacità di spesa posto da quel livello di reddito reale, le loro domande di beni.

Tuttavia è immediato accorgersi che i gusti di A e B non sono tra loro compatibili. Infatti:

Domanda complessiva di P = 130 + 130 = 260, ma già sappiamo che

Offerta complessiva di P = 100 + 100 = 200

Esiste perciò un eccesso di domanda di patate. Il mercato delle patate non è in equilibrio. Inoltre:

Domanda complessiva di M = 35 + 35 = 70, ma già sappiamo che

Offerta complessiva di M = 50 + 50 = 100

Esiste perciò un eccesso di offerta di mele. Neppure il mercato delle mele è quindi in equilibrio. Se la domanda è diversa dall'offerta su ciascun singolo mercato, dobbiamo allora inferirne che anche la domanda aggregata è diversa dall'offerta aggregata, cioè che il sistema non è in equilibrio macroeconomico?

Per poter rispondere a questa domanda dobbiamo computare l'offerta e la domanda di bene composito. Dobbiamo quindi, preliminarmente, definire una qualche nozione di bene composito. Questa operazione di aggregazione di beni diversi fra di loro si può fare in svariati modi. Il più semplice (anche se non il più raffinato, ma che ci importa?) consiste nell'esprimere tutto in patate o tutto in mele. Diciamo che vogliamo esprimere tutto in patate. Cosa vuol dire?

---

<sup>12</sup> Si noti che l'economia che stiamo descrivendo, pur utilizzando la moneta, non ha nessuna caratteristica intrinseca che la differenzi da un'economia di puro baratto. Tutto è come se chi vuole acquistare una patata lo faccia dando in cambio  $1/2$  mela. Questa è una regola generale: se si pensa che la moneta abbia solo la funzione di mezzo di pagamento allora l'economia in questione è comunque un'economia di puro baratto.

Vuol dire che, dato che sul mercato 1 patata si scambia con  $\frac{1}{2}$  mela, un paniere di 10 patate e 5 mele equivale a 20 unità di bene composito espresse in patate. Dire che l'economia produce 10 patate e 5 mele è del tutto equivalente a dire che l'economia produce 20 unità di bene composito. Bene, torniamo alle cifre del nostro esempio:

Offerta aggregata (di bene composito) =  $200 P + 100 M = 200 P + 200 P = 400 P$

Domanda aggregata =  $260 P + 70 M = 260 P + 140 P = 400 P$

Come si vede, nonostante il sistema non sia in equilibrio economico generale (la domanda non è uguale all'offerta su tutti i singoli mercati), esso è tuttavia in equilibrio macroeconomico: l'offerta aggregata eguaglia la domanda aggregata. Come può accadere?

La risposta, una volta che si esca dalla metafora della manna dal cielo, è semplice. Alcune industrie producono troppo (rispetto alla domanda), altre producono troppo poco. Tuttavia, la somma dei redditi reali che quelle produzioni mal proporzionate distribuiscono è comunque uguale ai redditi reali che i consumatori, e sia pure in proporzioni diverse, desiderano spendere. Che cosa ne segue in termini di politica economica? Ne segue che se le cose stanno in questi termini non ha nessun senso praticare una qualsivoglia "politica di stimolo della domanda" (politica keynesiana), tesa ad indurre i consumatori a domandare più beni in generale, cioè più bene composito. I consumatori stanno *già* domandando tutto il bene composito di cui l'economia è dotata (che l'economia produce), e uno stimolo alla domanda non farebbe che provocare un aumento del prezzo del bene composito (cioè dell'IPC).

Non si deve essere tentati di credere che il risultato che abbiamo raggiunto dipenda dal fatto che i due consumatori, A e B, non risparmino nulla, spendano cioè tutto il reddito di cui dispongono in beni di consumo. Che cos'è infatti, in una economia di puro baratto, il risparmio? Il risparmio è rinuncia al consumo presente in vista di un maggior consumo futuro<sup>13</sup>. Mangio meno pesce per utilizzare il pesce così risparmiato nell'acquisto di una canna da pesca migliore. Dunque: è bensì vero che ho mangiato meno pesce (che ho ridotto la domanda di consumo), ma è altrettanto vero che ho aumentato la domanda di canne da pesca. In altri termini: in assenza di risparmio tutto il reddito è utilizzato per acquistare beni di consumo; in presenza di risparmio il reddito è utilizzato in parte per acquistare beni di consumo (consumo presente) ed in parte per acquistare beni di investimento (consumo futuro). Esso è comunque speso integralmente nell'acquisto di bene composito, che può essere utilizzato sia come bene di consumo che come bene di investimento.

Come può accadere, allora, che la domanda di bene composito sia inferiore all'offerta di bene composito e che perciò possano acquisire senso politiche di impronta keynesiana? Può accadere in una economia che sia intrinsecamente monetaria, nella quale cioè la moneta non svolga soltanto la funzione di mezzo di pagamento, ma anche quella di riserva (o fondo) di valore. In tal caso infatti il risparmio non coincide più necessariamente con l'acquisto di beni di investimento: se non spendo tutto il mio reddito in pesce posso decidere di trattenere in forma liquida il reddito risparmiato, senza impegnarlo, questa volta, nell'acquisto di un bene capitale. Semplicemente non lo spendo, né nell'acquisto di beni di consumo né nell'acquisto di bene capitale. La domanda aggregata sarà allora, in quel particolare periodo, inferiore all'offerta aggregata<sup>14</sup>. Nel periodo successivo, o in qualunque altro momento del futuro, potrò decidere di

<sup>13</sup> Si può anche pensare che qualcuno rinunci al consumo presente pur non prospettando alcun aumento del consumo futuro; che lo faccia, perciò, per puro spirito di sacrificio e gusto dell'autoflagellarsi. Sappiamo già che costui (costei) non è un homo oeconomicus, dunque non è interessante per l'analisi economica.

<sup>14</sup> Potrebbe venire il sospetto che un simile ragionamento sia valido anche per una economia di baratto, dove la moneta non esiste o, al più, svolge la sola funzione di mezzo di pagamento. Si potrebbe cioè dire: quest'anno non consumo tutto il pesce che ho pescato (cioè risparmio), ma non uso il pesce risparmiato per acquistare un bene capitale (la barca o la canna da pesca), bensì conservo il pesce fino all'anno prossimo e l'anno prossimo, esattamente come nel caso della

attingere a quel fondo per acquistare pesce, barche, canne da pesca, noccioline o qualsiasi altro bene, di consumo o di investimento, che mi salti per la testa: la moneta è infatti, come diceva Marx, potere *generale* di acquisto.

Quanto detto sopra serve a realizzare un punto importante: il modello AS-AD, così come il modello IS-LM che come vedremo ne costituisce una parte (nel senso che serve a costruire la AD), hanno senso soltanto se intendono descrivere un'economia intrinsecamente monetaria, nella quale la moneta sia anche un fondo di valore. Nel modello AS-AD, infatti, la domanda aggregata è generalmente diversa dall'offerta aggregata (le due grandezze si eguagliano infatti nel solo punto di equilibrio, essendo invece diverse in tutti gli altri – infiniti – punti del piano).

### Le equazioni del modello IS-LM

Abbiamo detto che nel modello si considerano due mercati, quello della moneta e quello del bene composito.

Analizziamo dapprima il mercato della moneta. L'offerta di moneta nominale,  $M$ , come sappiamo è determinata autonomamente dalla Banca Centrale. La domanda di moneta,  $L$ , sappiamo invece essere determinata da due motivi: il motivo delle transazioni (la necessità di effettuare pagamenti) e il motivo speculativo (la scelta della forma in cui detenere la propria ricchezza: moneta o titoli). Sappiamo anche che la variabile decisiva nel determinare la domanda speculativa di moneta è il tasso di interesse sui titoli. Se il tasso di interesse cresce (si riduce) allora diventa relativamente più (meno) conveniente detenere la propria ricchezza in titoli, cioè si riduce (aumenta) la domanda di moneta. Quanto alla domanda di moneta per transazioni, è del tutto naturale ritenere che il volume delle transazioni che si effettuano in una economia cresca (diminuisca) al crescere (diminuire) del reddito nominale di quell'economia. In generale possiamo perciò scrivere:

$$L = f(PY, i)$$

che si legge:  $L$  (la domanda di moneta) è una funzione ( $f$ ) del reddito nominale ( $PY$ , dove  $P$  è il livello generale dei prezzi e  $Y$  il reddito reale che l'economia produce. Se preferite:  $P$  è l'indice dei prezzi al consumo,  $Y$  il PIL reale dell'economia) e del tasso di interesse ( $i$ ). A questa funzione,  $f$ , possiamo dare una forma particolare, purché questa rispetti naturalmente le proprietà della domanda di moneta: essa cresce se cresce  $PY$ , diminuisce se cresce  $i$ . Per esempio:

$L = P(f_1Y - f_2i)$  dove  $f_1 > 0$  e  $f_2 > 0$  sono due parametri che misurano la sensibilità della domanda di moneta al reddito e al tasso di interesse (cioè *di quanto* la domanda di moneta aumenta all'aumentare del reddito e diminuisce all'aumentare del tasso di interesse). A questo punto possiamo scrivere la condizione di equilibrio sul mercato della moneta ( $M = L$ ):

$$M = P(f_1Y - f_2i)$$

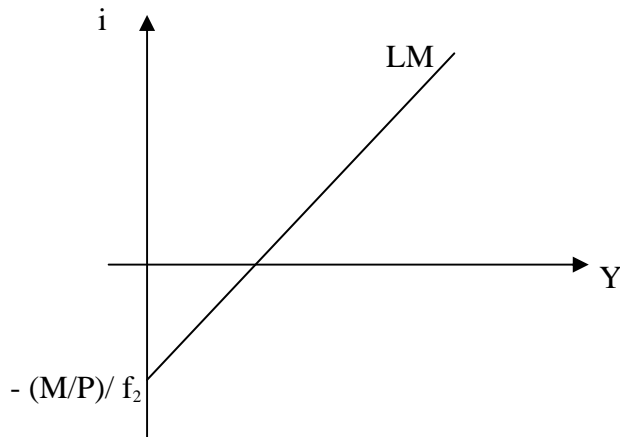
Alcuni semplici passaggi ci permettono di riscrivere questa stessa condizione di equilibrio come

---

moneta, deciderò se usarlo per comperare barche, canne da pesca, noccioline o pesce (in quest'ultimo caso non farò altro che scongelare il pesce e mangiarcelo). In realtà non è così. Se quest'anno risparmio 300 kg di pesce con esso posso comperare, diciamo, 3 canne da pesca e una barca. Se invece aspetto ad impiegare quei 300 kg di pesce e li conservo per utilizzarli l'anno prossimo allora, in seguito ai costi di conservazione e alla perdita di qualità indotta dalla conservazione, essi saranno in grado di acquistare, diciamo, 2 canne da pesca e una barca. Trattare il pesce come se fosse moneta, cioè non impiegare immediatamente (nel periodo in corso) il risparmio in pesce nell'acquisto di beni capitale è dunque assolutamente irrazionale. Ancora una volta, è un comportamento che non interessa ai fini dell'analisi economica.

$$i = (f_1/f_2)Y - [(M/P)/f_2] \quad \text{equazione LM}$$

Per capire il significato della LM, l'equazione di equilibrio sul mercato della moneta, proviamo a rappresentarla graficamente, misurando sull'asse delle ascisse il reddito reale (Y) e sull'asse delle ordinate il tasso di interesse



Notiamo innanzitutto, dall'equazione della LM, che quando  $Y = 0$  (il che è vero per ogni punto che si trova sull'asse delle ordinate) allora  $i = - (M/P)/f_2$ , e questo spiega l'intercetta della LM sull'asse delle ordinate. Ora, sempre guardando all'equazione della LM, facciamo crescere progressivamente Y: è chiaro che, essendo  $(f_1/f_2) > 0$ , l'aumento di Y fa crescere i, e questo spiega l'andamento crescente della LM.

Cosa vuol dire, economicamente, che la LM è crescente? Tutti gli infiniti punti che si trovano sulla LM sono coppie (i,Y) in corrispondenza delle quali il mercato della moneta è in equilibrio (l'equazione della LM è stata infatti ottenuta a partire da  $L = M$ ). Il fatto che la LM sia crescente ci dice allora che, a partire da un qualsiasi punto sulla LM (da una qualsiasi coppia (i,Y) che garantisce l'equilibrio sul mercato della moneta), se il reddito cresce allora, affinché il mercato della moneta resti in equilibrio, il tasso di interesse deve crescere. Infatti, supponiamo di partire da una situazione di equilibrio ( $L = M$ ): l'aumento del reddito produce un aumento della domanda di moneta (per transazioni) e quindi, dato il livello dell'offerta di moneta autonomamente deciso dalla Banca Centrale, si dà uno squilibrio sul mercato monetario: la domanda di moneta eccede l'offerta di moneta. Siccome desideriamo più moneta di quella che la Banca Centrale ha creato, allora, per ottenerla, vendiamo (offriamo) titoli. Il prezzo dei titoli si riduce e quindi il tasso di interesse aumenta. L'aumento del tasso di interesse, a sua volta, riduce la domanda (speculativa) di moneta e dunque si riassorbe l'eccesso di domanda di moneta che la crescita del reddito aveva creato. Il mercato della moneta è tornato in equilibrio.

Consideriamo ora il mercato del bene composto. L'equilibrio su questo mercato vuole che l'offerta di bene composto (l'offerta aggregata) sia uguale alla domanda di bene composto (la domanda aggregata). Come sappiamo il bene composto è una aggregazione di tutti i beni e i servizi prodotti dall'economia: esso potrà allora, proprio come il "grano" del nostro primo esempio, essere domandato per consumi, per investimenti o per pagare i militari e gli insegnanti di scuola pubblica (acquisti pubblici). Ricordando che Y è il reddito reale dell'economia, cioè a dire l'ammontare di bene composto che l'economia produce, l'equilibrio tra offerta e domanda aggregata in una economia che per semplicità supponiamo chiusa agli scambi con l'estero si potrà allora scrivere come

$Y = C + I + G$  dove C, I e G assumono il consueto significato.

Bene, il modello IS-LM, tutto concentrato sul lato della domanda, deve spiegare da che cosa dipendono i consumi, gli investimenti e la spesa pubblica. La spesa pubblica si può semplicemente assumere come esogenamente data: il suo ammontare è una decisione politica. Ma da cosa dipendono i consumi? E gli investimenti?

E' del tutto ragionevole ipotizzare che i consumi di un'economia dipendano dal reddito che l'economia produce (Y): se il reddito è alto, il consumo è alto; se il reddito è basso, il consumo è basso<sup>15</sup>. Possiamo perciò scrivere:

$C = c_0 + c_1 Y$ , dove  $c_0 > 0$  e  $0 < c_1 < 1$  sono due parametri che misurano rispettivamente i consumi incompressibili (nel senso che se anche  $Y = 0$  le persone devono pur sempre, magari indebitandosi, consumare qualcosa:  $c_0 > 0$ ) e la cosiddetta propensione marginale al consumo: se Y cresce di una unità (lira, Euro, ecc.) allora i consumi crescono di  $c_1$  unità, mentre  $(1 - c_1)$  unità vengono risparmiate.

E gli investimenti? Sappiamo già, per averlo più volte ricordato, che essi dipendano negativamente dal tasso di interesse<sup>16</sup>. Sia nel caso in cui gli investimenti vengano finanziati con capitale di terzi (prestiti) sia nel caso in cui vengano finanziati con capitale proprio, il tasso di interesse rappresenta il costo opportunità dell'investimento. Possiamo perciò scrivere:

$I = I^* - di$ , dove  $I^*$  rappresenta la componente cosiddetta "autonoma" degli investimenti complessivi, quella parte di investimento che non dipende né dal tasso di interesse né da nessun'altra variabile economica.  $I^*$  dipende dagli "animal spirits" dell'imprenditore, cioè dal suo grado di fiducia sul futuro, dal suo fiuto, e così via;  $d > 0$  è invece il parametro che misura la sensibilità degli investimenti al tasso di interesse. Se  $d$  è "grande" allora una piccola riduzione dei tassi di interesse stimolerà molti investimenti; se  $d$  è "piccolo" allora neppure una significativa riduzione dei tassi sarà sufficiente ad innescare una dinamica positiva degli investimenti stessi.

Bene, sostituendo nell'equazione di equilibrio sul mercato del bene composito le espressioni che abbiamo appena spiegato per C e per I otteniamo:

$$Y = c_0 + c_1 Y + I^* - di + G,$$

cioè, dopo qualche banale passaggio

$$Y = [1/(1 - c_1)](c_0 + I^* + G) - [d/(1 - c_1)]i \quad \text{equazione della IS}$$

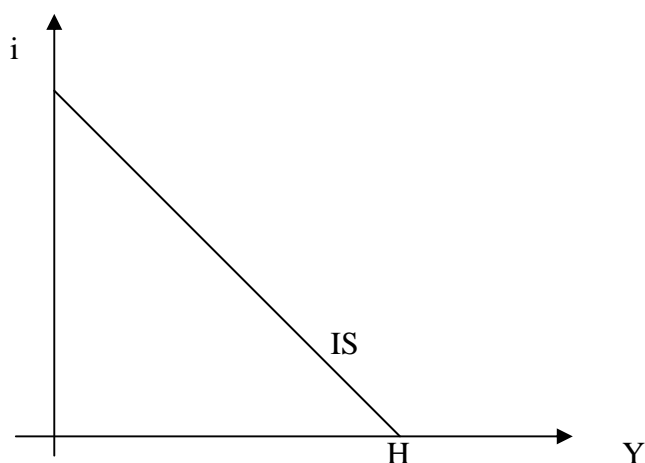
Ancora una volta, per capire il significato economico della IS – l'equazione di equilibrio sul mercato del bene composito – proviamo a rappresentarla graficamente.

---

<sup>15</sup> Il consumo dei privati, più precisamente, dipende dal reddito disponibile: dal reddito che resta alle famiglie una volta che si siano pagate le tasse,  $Y - T$ . Se qui omettiamo la tassazione è per non complicarci la vita, dal momento che tutto ciò che ci importa dire non è in alcun modo legato all'imposizione fiscale.

<sup>16</sup> In un modello più completo dovremmo includere la dipendenza degli investimenti dal reddito reale. Ma, ancora una volta, nessuna delle conclusioni rilevanti ne verrebbe modificata.





Dove  $H = [1/(1 - c_1)](c_0 + I^* + G)$  rappresenta l'intercetta della IS sull'asse delle ascisse: quando  $i = 0$  – si guardi all'equazione della IS – allora  $Y$  assume proprio il valore  $H$ . Proviamo ora a far crescere  $i$ , il tasso di interesse: è chiaro che, poiché  $-[d/(1 - c_1)] < 0$ ,  $Y$  si riduce. Abbiamo così spiegato l'inclinazione negativa della IS. Ma qual è il suo significato economico?

La IS, che è il luogo delle infinite coppie  $(i, Y)$  in corrispondenza delle quali il mercato del bene composto è in equilibrio, ci dice che se, a partire da una situazione di equilibrio (da un qualsiasi punto sulla IS), il tasso di interesse si riduce allora, affinché l'economia possa tornare in equilibrio,  $Y$  deve crescere. La ragione la conosciamo già: la riduzione del tasso di interesse fa aumentare la domanda per investimenti e dunque la domanda aggregata. Se l'economia deve restare in equilibrio allora l'offerta aggregata ( $Y$ ) deve necessariamente crescere<sup>17</sup>.

Proviamo a dire qualcosa di più su questo meccanismo in virtù del quale l'aumento della domanda aggregata conseguente ad una riduzione del tasso di interesse “provoca” un aumento dell'offerta aggregata. In che misura ciò accade? E come ciò può accadere?

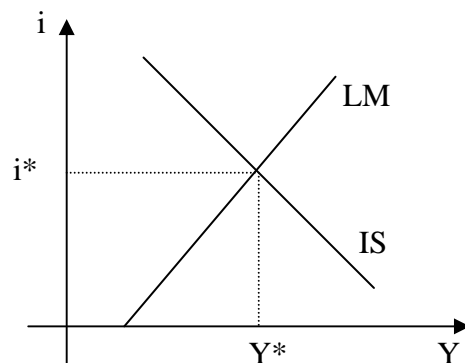
Guardate l'equazione della IS (provate a mettere dei numeri al posto delle lettere che compaiono nel lato destro). Provate a far crescere  $G$ , che è un elemento della domanda aggregata, di 1 unità (Lira, Euro, ecc.). Verificate di quanto cresce  $Y$  (il lato sinistro):  $Y$ , l'offerta aggregata, è cresciuta di  $1/(1 - c_1)$  unità. Se  $c_1 = 0.8$  (se cioè spendete 0.8 lire nel caso il vostro reddito cresca di 1 lira), allora  $1/(1 - c_1) = 5$  e  $Y$  cresce di 5 unità. Provate ora a far crescere  $G$  di 2 unità;  $1/(1 - c_1)$  continua ad essere pari a 5 e  $Y$  cresce di 10 unità. Morale della favola: un aumento della domanda autonoma<sup>18</sup> ( $c_0 + I^* + G$ ) si riflette in un aumento 5 volte superiore dell'offerta aggregata (del reddito). Per questo  $1/(1 - c_1)$  viene definito moltiplicatore del reddito, perché un aumento della domanda autonoma produce effetti moltiplicati sul livello del reddito. L'idea sottostante è semplice, ben riassumibile dal paradosso keynesiano delle buche. Lo stato assuma dei disoccupati, faccia scavar loro delle buche e poi glielo faccia riempire (si tratta perciò, per paradosso, di un lavoro totalmente improduttivo). Per questo li paghi 1 Lira ( $G$  cresce di 1 lira): il reddito dell'economia è perciò cresciuto, fin qui, di 1 Lira (in ammontare pari alla variazione di  $G$ ). I neo occupati risparmieranno parte del loro reddito, e la restante parte ( $c_1$ ) la vorranno spendere per acquistare patate e mele. La domanda di patate e di mele sta crescendo; di fronte all'accresciuta domanda i produttori di patate e di mele assumeranno nuovi lavoratori, i quali percepiranno un reddito che prima non percepivano: il reddito dell'economia è già cresciuto più dell'incremento di  $G$ ). I nuovi occupati risparmieranno parte del proprio reddito e la restante parte la spenderanno.....; il processo continua fino a che i nuovi redditi distribuiti saranno pari a 5 lire, un ammontare ben superiore alla spesa pubblica per pagare gli scavatori di buche!

<sup>17</sup> Quest'ultima affermazione rivela la natura tutta keynesiana del modello IS-LM. Non è l'offerta a determinare la domanda, ma è la domanda (le variazioni della) a determinare l'offerta (le variazioni della).

<sup>18</sup> La domanda autonoma è quella parte di domanda aggregata che si assume come data, spiegata da circostanze esogene al modello: la scelta politica sulla spesa pubblica, la fiducia degli imprenditori, il livello dei consumi incompressibili.

Ma è proprio tutto così facile? No, e per due ragioni. Primo, dove trova lo stato i danari per pagare gli scavatori? Sappiamo già che ci sono 3 possibilità: un aumento delle tasse, ma ciò ridurrebbe il reddito disponibile e quindi i maggiori consumi pubblici verrebbero compensati (se va bene) dai minori consumi privati); un aumento dell'offerta di moneta, ma le banche centrali sono autonome e temono sempre il rischio dell'inflazione; l'emissione di titoli del debito pubblico, ciò che richiede la disponibilità dei cittadini a sottoscriverli, cosa che faranno solo se allettati da tassi di interesse alti, ciò che, a sua volta, deprime gli investimenti....insomma in economia, benché esistano scelte migliori di altre, non esistono scelte che facciano solo del gran bene. Chi lo racconta o non l'ha capita o è un farabutto. Secondo, ammettiamo pure di aver risolto nel migliore dei modi il problema del finanziamento della spesa pubblica. Il meccanismo virtuoso del moltiplicatore può innescarsi soltanto se, come si dice, non vi sono strozzature sul lato dell'offerta: i produttori di patate e di mele possono espandere le loro produzioni solo se trovano sul mercato dei disoccupati, solo se vi sono terre inutilizzate e/o tecnologie che permettano di incrementare la produttività della terra, ecc. ecc. Se una o più di queste strozzature si verificano, è molto probabile che l'intervento di spesa pubblica non faccia che aumentare il prezzo delle mele e delle patate. Gli scavatori staranno (forse) meglio, gli altri sicuramente peggio.

Siamo ora pronti per mettere insieme, in un unico grafico, la IS e la LM.

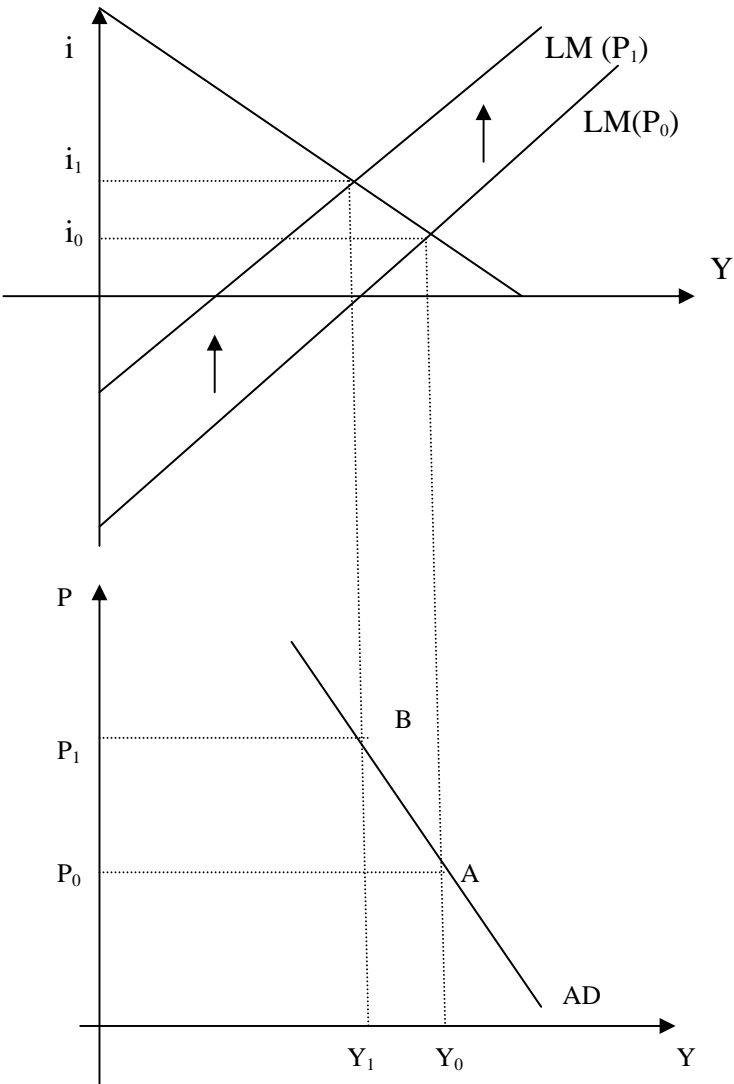


Benché infinite coppie  $(i, Y)$  garantiscano l'equilibrio sul mercato della moneta e infinite coppie  $(i, Y)$  lo garantiscano sul mercato del bene composto, una sola coppia,  $(i^*, Y^*)$ , garantisce l'equilibrio simultaneo sul mercato della moneta e sul mercato del bene composto. Lo scopo del modello IS-LM è quello di determinare, conoscendo i valori dei parametri  $(c_0, c_1, f_1, f_2, d)$  e delle variabili esogene  $(I^*, G, P)$ , il valore delle variabili endogene,  $i$  e  $Y$ , ma anche (pur non apparendo esplicitamente nel grafico),  $C, I, L$ .

Ammettendo che lo siano, i modelli in economia sono interessanti in quanto permettano di prevedere che cosa succede alle endogene in corrispondenza di variazioni nei parametri e/o nelle esogene. Tuttavia, prima di fare un piccolo esempio di questo tipo (ci chiederemo che cosa succede all'economia se il governo decide di ridurre la spesa pubblica,  $G$ ), cerchiamo di capire in che modo, dal modello IS-LM, si possa derivare la curva AD del modello di domanda e offerta aggregata.

Sappiamo già che la posizione nel piano della LM, cioè la sua intercetta con l'asse delle ordinate, dipende dal termine  $(M/P)/f_2$ , cioè, tra l'altro, dal livello generale dei prezzi (o prezzo del bene composto, o indice dei prezzi al consumo). È chiaro che quanto maggiore è  $P$ , tanto minore è  $(M/P)/f_2$  e tanto più in alto nel piano si colloca la LM. Vediamolo graficamente. Supponiamo il livello iniziale dei prezzi sia  $P_0$ : ad esso corrisponderà la LM nella posizione  $LM(P_0)$ , dunque il tasso di interesse di equilibrio  $i_0$  e il reddito di equilibrio  $Y_0$ . Quest'ultimo lo

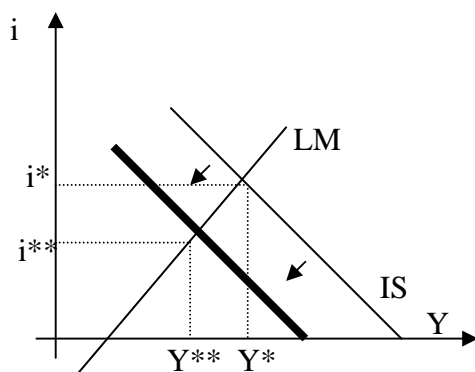
riportiamo sulle ascisse di due grafici, l'uno posto esattamente sotto l'altro. Poiché  $Y_0$  si ottiene posto che il livello dei prezzi sia  $P_0$ , possiamo misurare sulle ordinate del grafico in basso il livello generale dei prezzi ed individuare così, in quello stesso grafico, il punto di coordinate  $(P_0, Y_0)$ , chiamiamolo punto A.



Supponiamo poi che il livello dei prezzi cresca fino al livello  $P_1$ , e che dunque la LM si sposti verso l'alto, nella posizione  $LM(P_1)$ . I nuovi livelli di equilibrio delle variabili saranno  $i_1$  e  $Y_1$ . Il punto di coordinate  $(i_1, Y_1)$  cui essi danno luogo è il punto B del grafico in basso. Unendo i punti così ottenuti (A, B e tutti quelli che si potrebbero ottenere modificando il livello generale dei prezzi e facendo così spostare la LM), si ottiene una relazione decrescente tra il livello generale dei prezzi e il livello di reddito reale: non è altro che la curva AD.

La curva AD, cioè, si ottiene dal modello IS-LM semplicemente facendo muovere la LM in seguito a cambiamenti di  $P$ . La logica economica della AD, di cui abbiamo appena dimostrato la derivazione analitica, dovreste già conoscerla: un aumento del livello generale dei prezzi riduce l'offerta reale di moneta (o, più intuitivamente, aumenta la domanda di moneta per transazioni) creando così un eccesso di domanda di moneta. Il pubblico cercherà allora di vendere titoli, il prezzo dei titoli tenderà a diminuire e dunque il tasso di interesse tenderà a crescere. L'aumento del tasso di interesse comprime la domanda per investimenti e dunque la domanda aggregata: ecco perché la AD è inclinata negativamente.

Proviamo ora a fare un piccolo esercizio. Che cosa succede se il governo decide di ridurre la spesa pubblica,  $G$ ? Notiamo subito che  $G$  non compare nell'equazione della LM, dunque la LM non si sposta.  $G$  appare invece nell'equazione della IS. In particolare  $G$  influenza positivamente il termine di intercetta sull'asse delle ascisse,  $H$ . La riduzione di  $G$  fa ridurre  $H$ , cioè l'intercetta della IS si sposta verso sinistra, cioè tutta la IS si sposta verso sinistra



Nel nuovo equilibrio, conseguente alla riduzione della spesa pubblica, avremo un tasso di interesse inferiore ( $i^{**} < i^*$ ) e un reddito inferiore ( $Y^{**} < Y^*$ ). La logica economica è semplice: se il governo licenzia gli scavatori, allora il loro reddito si ridurrà, dunque essi domanderanno meno patate e meno mele, dunque si ridurrà la produzione di patate e di mele e anche l'occupazione in quei settori, ecc. ecc.: il moltiplicatore funziona qui "all'indietro", provocando una contrazione del reddito superiore all'iniziale riduzione di spesa pubblica. La riduzione del reddito, a sua volta, produce una riduzione della domanda di moneta per transazioni: cercheremo di vendere moneta in cambio di titoli e dunque il tasso di interesse si abbasserà.

Ma se le cose stanno in questi termini per quale ragione può aver senso, dal punto di vista macroeconomico, ridurre la spesa pubblica? La risposta sta nel modello AS-AD. Già sapete che, secondo le previsioni di quel modello, una riduzione della domanda aggregata (uno spostamento verso il basso della AD) produce nel breve periodo una contrazione del reddito, ma – una volta che gli agenti economici abbiano riaggiustato le aspettative di prezzo – l'economia tornerà sulla AS di

lungo periodo<sup>19</sup>. Tutto quello che la contrazione della spesa pubblica ha prodotto è una riduzione nel livello generale dei prezzi (P) e una riduzione del tasso di interesse (i). Dunque, sostengono alcuni, ridurre la spesa pubblica è una misura saggia: alla lunga non produce alcun effetto su Y, ma consente di ridurre l'inflazione e, tramite l'abbassamento del tasso di interesse, stimola gli investimenti e dunque la crescita dell'economia. Per quel che può contare, la mia posizione è più sfumata. A volte ridurre la spesa pubblica è saggio (per le ragioni appena spiegate), a volte assolutamente controproducente. Per due ragioni: 1) se la riduzione di spesa riguarda non gli scavatori (metafora delle purtroppo molte spese improduttive in cui alcuni governi si impegnano), ma la manutenzione delle grandi vie di comunicazione, allora il tasso di crescita dell'economia rischia di ridursi, non di aumentare; 2) il nostro modello è semplificato, e quindi abbiamo scritto che gli investimenti dipendono dal tasso di interesse. In realtà essi dipendono dal tasso di interesse reale, cioè dalla differenza fra tasso nominale e tasso di inflazione: poiché una riduzione di spesa pubblica tende a ridurre entrambe le grandezze, è difficile prevedere l'effetto netto sul tasso di interesse reale.

Insomma, il mondo è complicato. Meglio così, altrimenti sarebbe noioso e noi saremmo ridotti a grigi funzionari di un solo modo di vedere le cose.

---

<sup>19</sup> La sequenza logica è questa: una politica fiscale restrittiva inattesa, riducendo la domanda di bene composito, ne provoca una riduzione di prezzo (si riduce il livello generale dei prezzi, P). Le imprese, che avevano fissato i salari nominali da pagare ai lavoratori sulla base di aspettative di prezzo superiori, si trovano perciò a pagare salari reali più elevati di quelli sulla base dei quali avevano programmato la loro produzione. Di fronte a questo aumento dei costi, esse saranno indotte a licenziare dei lavoratori, contraendo così i livelli produttivi.

Al successivo round negoziale, tuttavia, le imprese avranno imparato la lezione. Essendo i prezzi ad un livello inferiore a quello pre-contrazione della spesa pubblica, esse pagheranno salari nominali inferiori, garantendo comunque lo stesso salario reale. Pagare salari nominali inferiori significa che, per ogni dato livello di prezzo, si è disposti a offrire una maggior quantità di beni, significa cioè che la AS di breve periodo si sposta verso il basso/destra, fino a che il livello di reddito torna ad essere uguale a quello determinato dalla AS di lungo periodo.

