

# Un'analisi di equilibrio generale: il modello AS-AD

Capitolo 8

Nel capitolo 5 abbiamo studiato la determinazione della produzione nel breve periodo in un'economia chiusa. Nel capitolo 7 abbiamo analizzato la determinazione della produzione nel medio periodo in un'economia chiusa. Ora siamo pronti per unire quanto appreso e studiare la determinazione della produzione sia nel breve che nel medio periodo in un'economia chiusa.

Per farlo, usiamo le condizioni di equilibrio di *tutti* i mercati finora considerati – il mercato dei beni e i mercati finanziari nel capitolo 5 e il mercato del lavoro nel capitolo 7. Usando queste condizioni di equilibrio, deriveremo due relazioni.

La prima, che chiameremo *offerta aggregata*, cattura le implicazioni derivanti dall'equilibrio sul mercato del lavoro; essa è costruita sulla base di quanto appreso nel capitolo 7.

La seconda, che chiameremo *domanda aggregata*, cattura le implicazioni derivanti dall'equilibrio nei mercati reali e finanziari ed è costruita sulla base di quanto visto nel capitolo 5.

Insieme, le due relazioni costituiscono il modello *AS-AD* (che sta per *Aggregate Supply-Aggregate Demand*). In questo capitolo presentiamo una versione semplificata del modello, quella che gli economisti usano spesso per riordinare le idee quando sono alle prese con un problema macroeconomico. Per alcuni aspetti, tuttavia (in particolare per lo studio dell'inflazione) il modello di base deve essere ulteriormente perfezionato ed esteso: sarà il nostro compito nei prossimi due capitoli.

Questo capitolo è organizzato come segue:

- Il paragrafo 1 deriva la relazione di offerta aggregata mentre il paragrafo 2 deriva quella di domanda aggregata.

- Il paragrafo 3 combina le due relazioni per descrivere l'equilibrio della produzione nel breve e nel medio periodo.

- I paragrafi dal 4 al 6 mostrano come usare il modello per guardare agli effetti dinamici della politica monetaria, della politica fiscale e delle variazioni del prezzo del petrolio.

- Il paragrafo 7 contiene una sintesi.

## 1. L'offerta aggregata

La *relazione di offerta aggregata* descrive gli effetti della produzione sul livello dei prezzi. Essa è derivata dal comportamento di salari e prezzi descritto nel ca-

pitolo 7. In quel capitolo, abbiamo derivato la seguente equazione che descrive la determinazione dei salari (l'equazione [7.1]):

$$W = P^e F(u, z)$$

Il salario nominale,  $W$ , fissato da chi contratta i salari dipende dal livello atteso dei prezzi,  $P^e$ , dal tasso di disoccupazione,  $u$ , e dalla variabile  $z$ , che include tutti i fattori istituzionali che influenzano la determinazione dei salari, dai sussidi di disoccupazione alle modalità della contrattazione collettiva.

Sempre nel capitolo 7, abbiamo derivato la seguente equazione per la determinazione dei prezzi (l'equazione [7.3]):

$$P = (1 + \mu)W$$

Il livello dei prezzi,  $P$ , fissato dalle imprese è uguale al salario nominale,  $W$ , moltiplicato per 1 più il *markup* sui costi,  $\mu$ .

Abbiamo poi usato queste due relazioni ricorrendo all'ipotesi aggiuntiva che il livello effettivo dei prezzi fosse uguale al livello atteso. In questo modo, abbiamo derivato il tasso naturale di disoccupazione  $e$ , di conseguenza, il livello naturale di produzione.

La differenza, in questo capitolo, è che non imponiamo questa ulteriore ipotesi (ne risulterà che il livello dei prezzi è uguale al livello atteso nel medio periodo, ma non nel breve). Senza tale assunzione, la determinazione dei prezzi e dei salari forniscono una relazione, che ora deriviamo, tra il livello dei prezzi, il livello di produzione e il livello atteso dei prezzi.

Il primo passo consiste nell'eliminare il salario nominale  $W$  dalle due equazioni. Sostituendo il salario nella seconda con la sua espressione nella prima, si ottiene:

$$[8.1] \quad P = P^e(1 + \mu)F(u, z)$$

Il livello (effettivo) dei prezzi,  $P$ , dipende dal livello atteso,  $P^e$ , dal tasso di disoccupazione  $u$  (così come dal *markup*  $\mu$  e dalla variabile  $z$ ; ma qui assumiamo che sia  $\mu$  che  $z$  siano costanti).

Il secondo passo consiste nel sostituire il tasso di disoccupazione  $u$  con la sua espressione in termini di produzione. Per sostituire  $u$ , ricordiamo dal capitolo 7 la relazione tra tasso di disoccupazione, occupazione e produzione:

$$u = \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L} = 1 - \frac{Y}{L}$$

La prima uguaglianza segue direttamente dalla definizione di tasso di disoccupazione, la seconda dalla definizione di disoccupazione ( $U = L - N$ ). La terza è una semplificazione della frazione. La quarta deriva dalla nostra specificazione della funzione di produzione, in base alla quale un'unità di produzione richiede un lavoratore, cioè  $Y = N$ . Otteniamo quindi:

$$u = 1 - \frac{Y}{L}$$

A parole: per una data forza lavoro, quanto maggiore è la produzione, tanto minore è il tasso di disoccupazione.

Sostituendo  $u$  con  $(1 - Y/L)$  nell'equazione [8.1] si ottiene l'**equazione di offerta aggregata**, o più brevemente, la *curva AS*:

$$[8.2] \quad P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

Un nome più appropriato sarebbe «equazione del mercato del lavoro». Ma poiché tale relazione graficamente sembra una curva di offerta (in quanto descrive una relazione positiva tra produzione e livello dei prezzi), essa è chiamata «curva di offerta aggregata». Qui seguiamo questa tradizione

Il livello (effettivo) dei prezzi  $P$  dipende dal livello atteso dei prezzi  $P^e$  e dal livello di produzione  $Y$  (nonché dal *markup*  $\mu$ , dalla variabile  $z$ , dalla forza lavoro  $L$ , che qui prenderemo come dati). L'equazione *AS* gode di due importanti proprietà:

● **Un aumento della produzione provoca un incremento del livello dei prezzi.**

Un aumento di  $Y$  provoca un incremento di  $P$

Questo effetto è il risultato dei quattro passaggi seguenti:

1. Un aumento della produzione porta a un incremento dell'occupazione.
2. Un aumento dell'occupazione comporta una riduzione della disoccupazione e, quindi, anche del tasso di disoccupazione.
3. Un tasso di disoccupazione minore porta a un aumento dei salari nominali.
4. L'aumento dei salari nominali a sua volta spinge le imprese ad aumentare i prezzi, provocando, quindi, un aumento del loro livello.

● **Un aumento del livello atteso dei prezzi si riflette in un aumento proporzionale del livello effettivo.**

Un aumento di  $P^e$  provoca un incremento di  $P$

Per esempio, se il livello atteso dei prezzi raddoppia, anche il livello effettivo raddoppia. Questo effetto opera attraverso il meccanismo di determinazione dei salari:

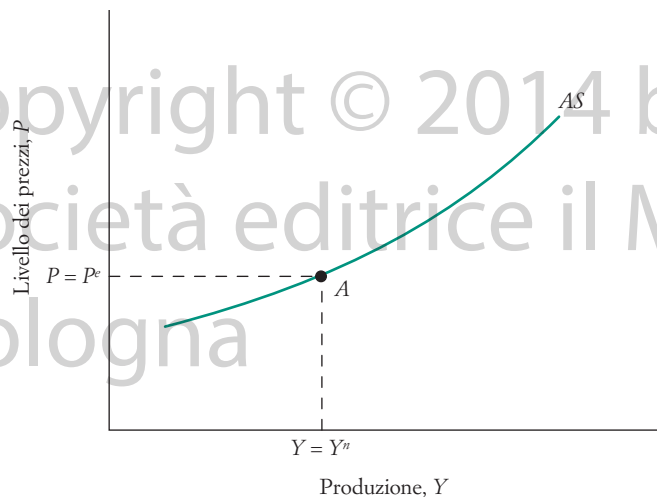
1. Se chi fissa i salari si aspetta prezzi maggiori in futuro, fisserà salari nominali più elevati.
2. Questo aumento del salario nominale, a sua volta, spingerà le imprese a richiedere prezzi maggiori per i propri prodotti.

La relazione tra la produzione,  $Y$ , e il livello effettivo dei prezzi  $P$ , per un dato valore del livello atteso dei prezzi,  $P^e$ , è rappresentata dalla *curva di offerta aggregata AS* nella figura 8.1.

La curva *AS* gode di tre proprietà che si riveleranno utili in seguito:

- La curva di offerta aggregata è inclinata positivamente. In altre parole, un aumento della produzione  $Y$  causa un aumento del livello dei prezzi  $P$ .

Detto in modo informale: una maggiore attività economica esercita una pressione sui prezzi



**FIG. 8.1.** La curva di offerta aggregata.

Dato il livello atteso dei prezzi, un aumento della produzione fa aumentare il livello dei prezzi. Se la produzione è uguale al suo livello naturale, il livello dei prezzi è uguale a quello atteso.

copyright © 2014 by Società editrice il Mulino Bologna

- La curva di offerta aggregata passa per il punto  $A$ , in corrispondenza del quale  $Y = Y_n$  e  $P = P^e$ . In altre parole, quando la produzione  $Y$  è uguale al suo livello naturale  $Y_n$ , il livello dei prezzi  $P$  è esattamente uguale al livello atteso dei prezzi  $P^e$ .

Tutto ciò segue dalla definizione di livello naturale di produzione presentata nel capitolo 7. Ricordiamo che abbiamo definito il tasso naturale di disoccupazione (e di conseguenza il livello naturale di produzione) come il tasso (e di conseguenza il livello di produzione) che prevale se il livello dei prezzi è uguale al livello atteso. Questa proprietà – il livello effettivo dei prezzi è uguale al suo livello atteso quando la produzione è uguale al suo livello naturale – ha due dirette implicazioni: quando la produzione è superiore al suo livello naturale, il livello dei prezzi è maggiore di quello atteso (nella fig. 8.1, se  $Y$  è a destra di  $Y_n$ ,  $P$  è maggiore di  $P^e$ ); viceversa, quando la produzione è inferiore al suo livello naturale, il livello dei prezzi è minore del previsto (nella fig. 8.1, se  $Y$  è a sinistra di  $Y_n$ ,  $P$  è minore di  $P^e$ ).

- Un aumento del livello atteso dei prezzi  $P^e$  sposta la curva di offerta aggregata verso l'alto. Viceversa, una riduzione del livello atteso dei prezzi sposta la curva di offerta aggregata verso il basso.

Questa terza proprietà è indicata nella figura 8.2. Supponiamo che il livello atteso dei prezzi aumenti da  $P^e$  a  $P'^e$ . Per ogni livello di produzione (che corrisponde a un dato tasso di disoccupazione), l'aumento del livello atteso dei prezzi porta a un aumento dei salari, che a sua volta genera un aumento dei prezzi. Quindi, per ogni livello di produzione, il livello dei prezzi è più alto: la curva di offerta aggregata si sposta verso l'alto. In particolare, invece di passare per il punto  $A$  (dove  $Y = Y_n$  e  $P = P^e$ ), adesso passa per il punto  $A'$  (dove  $Y = Y_n$  e  $P = P'^e$ ).

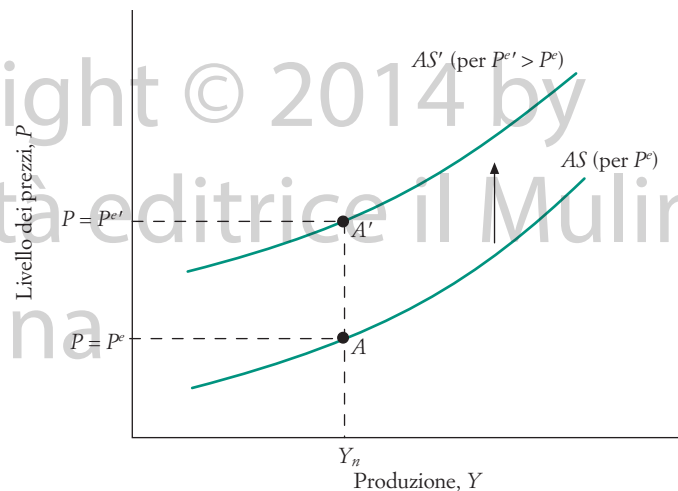
Ricordate: quando la produzione è uguale al suo livello naturale, il livello dei prezzi è pari al livello atteso dei prezzi

In sintesi:

- Abbiamo derivato l'*equazione di offerta aggregata* partendo dalla determinazione dei salari e dei prezzi sul mercato del lavoro.
- Questa relazione ci dice che, per un dato livello atteso dei prezzi, il loro livello effettivo è una funzione crescente del livello di produzione. Esso è rappresentato da una curva crescente, chiamata *curva di offerta aggregata*.
- Un aumento del livello atteso dei prezzi sposta la curva di offerta aggregata verso l'alto; una diminuzione del livello atteso dei prezzi sposta la curva di offerta aggregata verso il basso.

**FIG. 8.2.** Gli effetti di un aumento del livello atteso dei prezzi sulla curva di offerta aggregata.

Un aumento del livello atteso dei prezzi sposta la curva di offerta aggregata verso l'alto.



## 2. La domanda aggregata

La *relazione di domanda aggregata* descrive gli effetti del livello dei prezzi sulla produzione. Essa è derivata dalle condizioni di equilibrio nei mercati reali e finanziari descritte nel capitolo 5. In quel capitolo abbiamo derivato la condizione di equilibrio sul mercato dei beni (l'equazione [5.2]):

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

Affinché vi sia equilibrio nel mercato dei beni la produzione deve essere uguale alla domanda di beni: la somma di consumo, investimento e spesa pubblica, l'equazione *IS*.

Sempre nel capitolo 5, abbiamo derivato la seguente condizione di equilibrio sui mercati finanziari (l'equazione [5.3]):

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

Perché vi sia equilibrio nei mercati finanziari l'offerta di moneta deve essere uguale alla domanda di moneta, l'equazione *LM*.

Ricordiamo che sul lato sinistro della curva *LM* appare l'offerta reale di moneta (o saldi monetari reali),  $M/P$ . Nel capitolo 5, abbiamo analizzato soltanto variazioni dell'offerta reale di moneta derivanti da variazioni dello stock nominale di moneta,  $M$ , operate dalla banca centrale. È chiaro però che  $M/P$  può variare anche in seguito a cambiamenti del livello dei prezzi. Un aumento del 10% del livello dei prezzi  $P$  ha lo stesso effetto di una riduzione del 10% dello stock nominale di moneta  $M$ : entrambi provocano una riduzione del 10% dell'offerta reale di moneta.

Usando le curve *IS* e *LM*, possiamo derivare la relazione tra il livello dei prezzi e il livello della produzione compatibili con l'equilibrio sul mercato dei beni e sui mercati finanziari (fig. 8.3).

- Nella figura 8.3a sono rappresentate le curve *IS* e *LM*. La curva *IS* è disegnata per dati valori di  $G$  e  $T$  ed è inclinata negativamente: un aumento del tasso di interesse provoca una riduzione della produzione. La curva *LM* è disegnata per un dato valore di  $M/P$  ed è inclinata positivamente: un aumento della produzione fa aumentare la domanda di moneta e quindi il tasso di interesse deve aumentare per mantenere l'uguaglianza tra la domanda e l'offerta (invariata) di moneta. Il punto in cui il mercato dei beni e quello finanziario sono simultaneamente in equilibrio corrisponde all'intersezione tra le curve *IS* e *LM*, ossia al punto  $A$ .

Consideriamo ora un aumento del livello dei prezzi da  $P$  a  $P'$ . Dato lo stock nominale di moneta,  $M$ , l'aumento del livello dei prezzi,  $P$ , riduce i saldi monetari reali,  $M/P$  e la *LM* si sposta verso l'alto: per ogni dato livello di produzione, minori saldi monetari reali fanno aumentare il tasso di interesse. L'economia si sposta lungo la curva *IS* e l'equilibrio passa da  $A$  ad  $A'$ : il tasso di interesse aumenta da  $i$  a  $i'$  e la produzione diminuisce da  $Y$  a  $Y'$ . In sintesi, un aumento del livello dei prezzi fa diminuire la produzione.

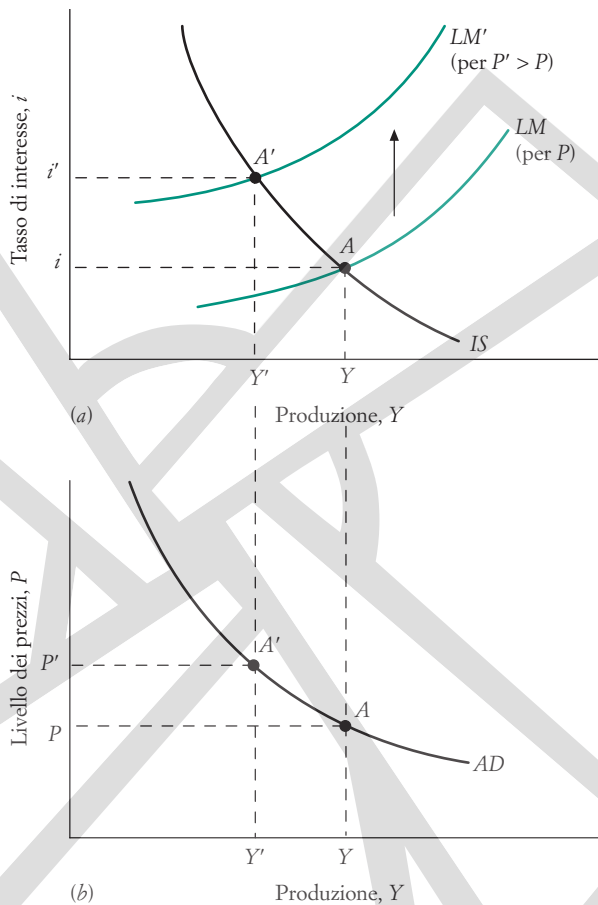
A parole: all'aumentare del livello dei prezzi, i saldi monetari reali diminuiscono. Questa contrazione monetaria fa aumentare il tasso di interesse, che a sua volta provoca una riduzione della domanda di beni e quindi della produzione.

- La relazione negativa tra produzione e livello dei prezzi è rappresentata dalla curva decrescente indicata con  $AD$  nella figura 8.3b. I punti  $A$  e  $A'$  nella figura 8.3b corrispondono ai punti  $A$  e  $A'$  nella figura 8.3a. Un aumento del livello dei prezzi da  $P$  a  $P'$  fa diminuire la produzione da  $Y$  a  $Y'$ . Questa curva è chia-



**FIG. 8.3.** La derivazione della curva di domanda aggregata.

Un aumento del livello dei prezzi riduce la produzione.



mata *curva di domanda aggregata*, mentre la sottostante relazione negativa tra produzione e livello dei prezzi è chiamata **equazione di domanda aggregata**.

Un nome più appropriato sarebbe «equazione dei mercati reali e finanziari». Tuttavia, poiché è un nome troppo lungo, e poiché la relazione assomiglia a una curva di domanda (in quanto descrive una relazione negativa tra produzione e livello dei prezzi), essa è chiamata «curva di domanda aggregata». Qui seguiamo, di nuovo, questa tradizione

*Qualunque variabile diversa dal livello dei prezzi che sposti la curva IS o la curva LM sposta anche la curva di domanda aggregata.*

Consideriamo per esempio un aumento della spesa pubblica  $G$ . Per ogni dato livello dei prezzi, il livello di produzione compatibile con l'equilibrio sui mercati dei beni e sui mercati finanziari è più alto: nella figura 8.4 la curva di domanda aggregata si sposta verso destra, da  $AD$  a  $AD'$ .

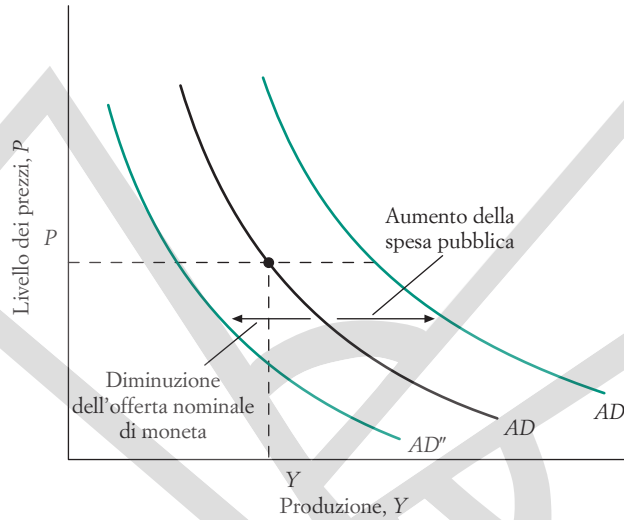
Ricordiamo che le operazioni di mercato aperto sono gli strumenti attraverso i quali la banca centrale modifica lo stock nominale di moneta

Consideriamo ora un'operazione restrittiva di mercato aperto – una riduzione di  $M$ . Per ogni dato livello dei prezzi, il livello di produzione compatibile con l'equilibrio sul mercato dei beni e sui mercati finanziari è inferiore: nella figura 8.4 la curva di domanda aggregata si sposta verso sinistra, da  $AD$  ad  $AD''$ .

Possiamo rappresentare quanto appena discusso con la seguente relazione di domanda aggregata:

$$[8.3] \quad Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

(+, +, -)



**FIG. 8.4.** Spostamenti della curva di domanda aggregata.

Per ogni dato livello dei prezzi, un incremento della spesa pubblica fa aumentare la produzione, spostando la curva di domanda aggregata verso destra. Per ogni dato livello dei prezzi, una diminuzione dello stock nominale di moneta fa diminuire la produzione, spostando la curva di domanda aggregata verso sinistra.

La produzione  $Y$  è una funzione crescente dei saldi monetari reali,  $M/P$ , e della spesa pubblica,  $G$ , mentre è una funzione decrescente delle imposte,  $T$ .

Data la politica fiscale e monetaria – cioè, dati  $M$ ,  $G$  e  $T$  – un aumento del livello dei prezzi riduce i saldi monetari reali,  $M/P$ , e quindi fa diminuire la produzione: è la relazione descritta dalla curva  $AD$  nella figura 8.3b.

Riassumendo:

- Abbiamo derivato l'equazione di domanda aggregata partendo dalle condizioni di equilibrio nel mercato dei beni e nei mercati finanziari.
- Questa relazione implica che il livello di produzione sia una funzione decrescente del livello dei prezzi. Essa è rappresentata da una curva decrescente, chiamata *curva di domanda aggregata*.
- Qualunque variazione di politica fiscale o monetaria – in generale, di qualunque variabile diversa dal livello dei prezzi che sposti la curva  $IS$  o la curva  $LM$  – sposta la curva di domanda aggregata.

### 3. L'equilibrio nel breve e nel medio periodo

Consideriamo ora congiuntamente le equazioni di offerta aggregata ( $AS$ ) e di domanda aggregata ( $AD$ ) introdotte nei paragrafi 1 e 2:

$$AS: P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

$$AD: Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

Per un dato valore del livello atteso dei prezzi,  $P^e$  (che entra nell'equazione di offerta aggregata) e per dati valori delle variabili di politica fiscale e monetaria,  $G$ ,  $T$  e  $M$  (che entrano nell'equazione di domanda aggregata), queste due relazioni determinano i valori di equilibrio della produzione,  $Y$ , e del livello dei prezzi,  $P$ .

Si noti che l'equilibrio dipende dal valore di  $P^e$ . Infatti,  $P^e$  determina la posizione della curva di offerta aggregata (fig. 8.2) e tale posizione influenza l'equilibrio. Nel breve periodo, possiamo assumere  $P^e$ , il livello atteso dei prezzi fissato dai lavoratori nell'ultima determinazione dei salari, come dato. Tuttavia, nel tempo,  $P^e$  cambierà spostando la curva di offerta aggregata e modificando l'equilibrio. Tenendo conto di questo, prima definiamo l'equilibrio di breve periodo – cioè prendendo  $P^e$  come dato. Poi consideriamo che cosa succede quando  $P^e$  cambia nel tempo e come ciò influenza l'equilibrio.

### 3.1. L'equilibrio nel breve periodo

L'equilibrio di breve periodo è rappresentato nella figura 8.5.

- La curva di offerta aggregata  $AS$  è tracciata per un dato valore di  $P^e$ . Essa è crescente: quanto maggiore è il livello di produzione, tanto maggiore è il livello dei prezzi. La posizione della curva dipende da  $P^e$ . Ricordiamo dal paragrafo 1 che, quando la produzione è uguale al suo livello naturale, il livello effettivo dei prezzi è uguale al loro livello atteso. Ciò significa che, nella figura 8.5, la curva di offerta aggregata passa per il punto  $B$ : se  $Y = Y_n$ , allora  $P = P^e$ .

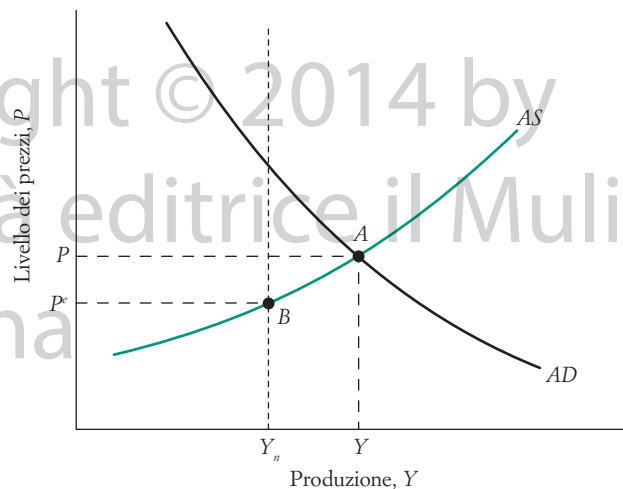
- La curva di domanda aggregata  $AD$  è disegnata per dati valori di  $G$ ,  $T$  e  $M$ . Essa è decrescente: quanto maggiore è il livello dei prezzi, tanto minore sarà il livello di produzione.

L'equilibrio si trova in corrispondenza dell'intersezione tra le curve  $AS$  e  $AD$  nel punto  $A$ . Per costruzione, nel punto  $A$  il mercato dei beni, i mercati finanziari e il mercato del lavoro sono *tutti* in equilibrio. Il mercato del lavoro è in equilibrio poiché il punto  $A$  è sulla curva di offerta aggregata. Il mercato dei beni e i mercati finanziari sono in equilibrio poiché il punto  $A$  è sulla curva di domanda aggregata. I livelli di equilibrio della produzione e dei prezzi sono dati rispettivamente da  $Y$  e  $P$ .

Non vi è ragione per cui, in generale, la produzione di equilibrio,  $Y$ , debba essere uguale al suo livello naturale,  $Y_n$ . La produzione di equilibrio dipende sia dalla posizione della curva di offerta aggregata (e quindi dal valore di  $P^e$ ), sia dalla posizione della curva di domanda aggregata (e quindi dai valori di  $G$ ,  $T$  e  $M$ ). Per come abbiamo disegnato le due curve,  $Y$  è maggiore di  $Y_n$ , cioè la produzione è superiore al suo livello naturale. Ma avremmo potuto disegnare la  $AS$  e la  $AD$  in modo che la produzione di equilibrio,  $Y$ , fosse inferiore al suo livello naturale,  $Y_n$ .

**FIG. 8.5.** L'equilibrio di breve periodo.

L'equilibrio è dato dall'intersezione tra la curva di domanda aggregata e quella di offerta aggregata. Nel punto  $A$ , il mercato del lavoro, il mercato dei beni e i mercati finanziari sono simultaneamente in equilibrio.





La figura 8.5 mostra la nostra prima importante conclusione: nel *breve periodo* non vi è ragione per cui la produzione debba essere uguale al suo livello naturale. Tutto dipende dai valori specifici del livello atteso dei prezzi e dai valori delle variabili che influenzano la posizione della domanda aggregata.

Ora dobbiamo chiederci: che cosa succede nel corso del tempo? Più precisamente: supponiamo che nel breve periodo la produzione sia superiore al suo livello naturale – come nel caso della figura 8.5. Che cosa succederà col passare del tempo? La produzione tornerà al suo livello naturale? Se sì, come? Queste sono le domande che ci poniamo nel resto del paragrafo.

### 3.2. Dal breve al medio periodo

Per capire che cosa succede nel corso del tempo, consideriamo la figura 8.6. Le curve indicate con *AS* e *AD* sono le stesse della figura 8.5 e l'equilibrio di breve periodo è nel punto *A* – che corrisponde al punto *A* della figura 8.5. La produzione è uguale a *Y* ed è maggiore del suo livello naturale,  $Y_n$ .

Nel punto *A* la produzione eccede il suo livello naturale. Dal paragrafo 1, sappiamo che il livello dei prezzi è maggiore di quello atteso sulla base del quale sono stati fissati i salari nominali.

Il fatto che il livello dei prezzi sia maggiore di quanto ci si attendesse fa sì che le aspettative sul livello futuro dei prezzi vengano riviste al rialzo. Quindi, la prossima volta che verranno fissati i salari nominali, la decisione verrà assunta in base a un maggior livello atteso dei prezzi, per esempio  $P^e'$ , con  $P^e' > P^e$ . Questo aumento del livello atteso dei prezzi implica che, nel periodo successivo, la curva di offerta aggregata si sposterà verso l'alto, da *AS* ad *AS'*. Per ogni dato livello di produzione, chi fissa i salari si aspetta un maggior livello dei prezzi e sceglie un salario nominale più alto, che a sua volta spinge le imprese a fissare prezzi più alti: il livello dei prezzi aumenta.

Lo spostamento verso l'alto della curva *AS* fa sì che l'economia si sposti lungo la curva *AD*. L'equilibrio si sposta da *A* ad *A'* e la produzione di equilibrio diminuisce da *Y* a *Y'*.

Se vivete in un'economia chiusa con un tasso di inflazione solitamente positivo allora, anche se il livello dei prezzi quest'anno risulta essere uguale a quello atteso, potreste comunque tener conto dell'esistenza dell'inflazione e aspettarvi un livello dei prezzi più alto l'anno prossimo. In questo capitolo consideriamo un'economia in cui l'inflazione è costante. Nei prossimi due capitoli ci concentreremo sull'aggiustamento della produzione e dell'inflazione

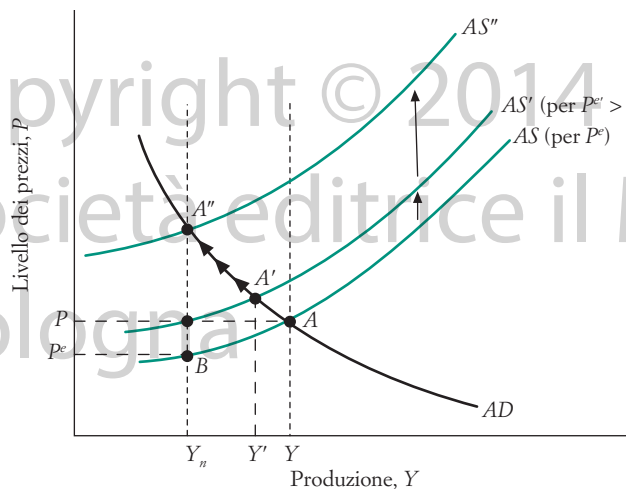


FIG. 8.6. L'aggiustamento della produzione nel tempo.

Quando la produzione è superiore al suo livello naturale, la curva *AS* si sposta verso l'alto nel tempo, fino a che la produzione non ritorna al suo livello naturale.

L'aggiustamento, tuttavia, non termina nel punto  $A'$ . In  $A'$  la produzione,  $Y'$ , è ancora al di sopra del suo livello naturale,  $Y_n$ , per cui il livello dei prezzi è ancora superiore a quello atteso. Perciò, chi fissa i salari continua a rivedere al rialzo le proprie aspettative sul livello dei prezzi.

Ciò significa che, fino a quando la produzione di equilibrio eccede il suo livello naturale,  $Y_n$ , il livello atteso dei prezzi aumenta spostando la curva  $AS$  verso l'alto. Man mano che la curva  $AS$  si sposta verso l'alto e l'economia si muove lungo la curva  $AD$ , la produzione di equilibrio diminuisce.

L'aggiustamento termina quando la curva  $AS$  si sarà spostata in  $AS''$ , l'equilibrio sarà passato ad  $A''$  e la produzione di equilibrio sarà uguale a  $Y_n$ . In  $A''$ , la produzione di equilibrio è uguale al suo livello naturale, cosicché il livello dei prezzi è pari a quello atteso. A questo punto, chi fissa i salari non avrà più alcuna ragione di modificare le proprie aspettative: la curva  $AS$  non si sposterà più e l'economia si fermerà in  $A''$ .

A parole: fino a quando la produzione eccede il suo livello naturale, il livello dei prezzi eccede quello atteso. Questo spinge chi fissa i salari a rivedere verso l'alto le aspettative sul livello dei prezzi, causando un aumento del livello effettivo. Tale aumento del livello dei prezzi fa diminuire lo stock reale di moneta, che a sua volta genera un aumento del tasso di interesse e, di conseguenza, una riduzione della produzione. L'aggiustamento termina quando la produzione è uguale al suo livello naturale. A quel punto, il livello dei prezzi è uguale a quello atteso, le aspettative non cambiano più e la produzione rimane al suo livello naturale. In altre parole, nel *medio periodo*, la produzione torna al suo livello naturale.

In questo modo, abbiamo studiato la dinamica dell'aggiustamento iniziando da un caso in cui la produzione iniziale era superiore al suo livello naturale. Chiaramente, vale il ragionamento simmetrico nel caso in cui la produzione sia inferiore al suo livello naturale: il livello dei prezzi è inferiore a quello atteso e ciò spinge chi fissa i salari a rivedere al ribasso le proprie aspettative sul livello dei prezzi. Minori aspettative sul livello dei prezzi provocano uno spostamento della  $AS$  verso il basso e l'economia si sposta lungo la curva  $AD$  fino a quando la produzione raggiunge il suo livello naturale.

In sintesi:

Breve periodo  $Y \neq Y_n$

Medio periodo  $Y \rightarrow Y_n$

- Nel *breve periodo*, la produzione può essere superiore o inferiore al suo livello naturale. Variazioni di una qualunque variabile che entra nella curva di offerta o di domanda aggregata provocano variazioni della produzione e del livello dei prezzi.
- Nel *medio periodo*, la produzione torna al suo livello naturale. L'aggiustamento avviene attraverso variazioni del livello dei prezzi. Quando la produzione è al di sopra del suo livello naturale, il livello dei prezzi aumenta, facendo ridurre la domanda e la produzione. Quando la produzione è al di sotto del suo livello naturale, il livello dei prezzi scende, facendo aumentare la domanda e la produzione.
- Il modo migliore per capire il modello  $AS-AD$  consiste nell'applicarlo per valutare gli effetti dinamici di variazioni di politica economica o dell'ambiente economico. Nel prossimo paragrafo ci concentriamo su tre tipi di variazioni: i primi due – una variazione dello stock nominale di moneta e una variazione del disavanzo di bilancio – sono ormai vecchi compagni di viaggio. Il terzo, che non potevamo presentare prima di aver sviluppato una teoria della determinazione di prezzi e salari, è un aumento del prezzo del petrolio.

## 4. Gli effetti di un'espansione monetaria

Quali sono gli effetti di breve e di medio periodo di una politica monetaria espansiva, cioè di un aumento dello stock nominale di moneta da  $M$  a  $M'$ ?

Affronteremo la questione più complessa degli effetti di una variazione del tasso di crescita della moneta – invece di una variazione del livello di moneta – nei prossimi due capitoli

### 4.1. La dinamica dell'aggiustamento

Assumiamo che prima della variazione dello stock nominale di moneta, la produzione sia al suo livello naturale. Nella figura 8.7 la domanda aggregata e l'offerta aggregata si intersecano nel punto  $A$ , dove il livello di produzione è pari a  $Y_n$  e il livello dei prezzi è pari a  $P$ .

Consideriamo ora un aumento dello stock nominale di moneta. Ricordiamo la specificazione della domanda aggregata (l'equazione [8.3]):

$$Y = Y \left( \frac{M}{P}, G, T \right)$$

Per un dato livello dei prezzi,  $P$ , l'aumento della moneta fa aumentare i saldi monetari reali,  $M/P$ , e quindi anche la produzione. La curva di domanda aggregata si sposta verso destra, da  $AD$  a  $AD'$ . Nel breve periodo, l'equilibrio si sposta da  $A$  ad  $A'$ . La produzione aumenta da  $Y_n$  a  $Y'$  e il livello dei prezzi aumenta da  $P$  a  $P'$ .

Nel tempo entra in gioco il meccanismo di aggiustamento delle aspettative. Fintanto che la produzione eccede il suo livello naturale, il livello effettivo dei prezzi è maggiore di quello atteso, i salari e il livello dei prezzi aumentano, spostando la curva di offerta aggregata verso l'alto. L'economia si muove verso l'alto lungo la curva di domanda aggregata  $AD'$ . Il processo di aggiustamento si arresta solo quando la produzione è ritornata al suo livello naturale. A quel punto, il livello dei prezzi è uguale al

Pensiamo agli spostamenti della curva  $AD$  come a spostamenti verso destra o verso sinistra perché consideriamo tale curva come una relazione che indica qual è la produzione associata a un dato livello dei prezzi. Ci chiediamo pertanto: in corrispondenza di un dato livello dei prezzi, la produzione aumenta (spostamento verso destra) o diminuisce (spostamento verso sinistra)? Pensiamo, invece, agli spostamenti della curva  $AS$  come a spostamenti verso l'alto o verso il basso perché consideriamo tale curva come una relazione che ci dice qual è il livello dei prezzi associato a un dato livello di produzione. Ci chiediamo pertanto: in corrispondenza di un dato livello di produzione, il livello dei prezzi aumenta (spostamento verso l'alto) o diminuisce (spostamento verso il basso)?

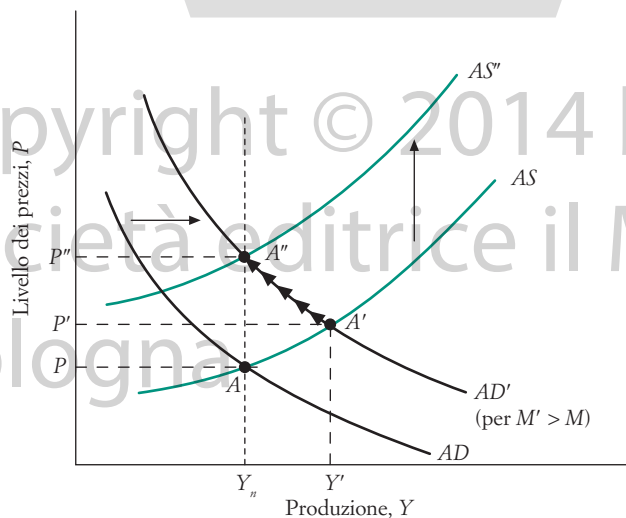


FIG. 8.7. Gli effetti dinamici di un'espansione monetaria.

Un'espansione monetaria fa aumentare la produzione nel breve periodo, ma non ha alcun effetto su di essa nel medio periodo.

livello atteso. Nel medio periodo, l'offerta aggregata è data da  $AS''$  e l'economia si stabilizza nel punto  $A''$ : la produzione è di nuovo  $Y_n$  e il livello dei prezzi è  $P''$ .

Torniamo all'equazione [8.3]. Se  $Y$  non varia (così come  $G$  e  $T$ ), allora anche  $M/P$  deve restare invariato

Se  $M/P$  resta invariato,  $M$  e  $P$  devono aumentare nella stessa proporzione

Possiamo anche essere più precisi sulla dimensione esatta dell'incremento dei prezzi: se la produzione è di nuovo al suo livello naturale, i saldi monetari reali devono tornare anch'essi al loro livello iniziale. In altre parole, l'aumento dei prezzi deve essere proporzionale all'aumento dello stock nominale di moneta: se l'aumento iniziale dello stock di moneta è del 10%, allora il livello dei prezzi alla fine sarà anch'esso più alto del 10%.

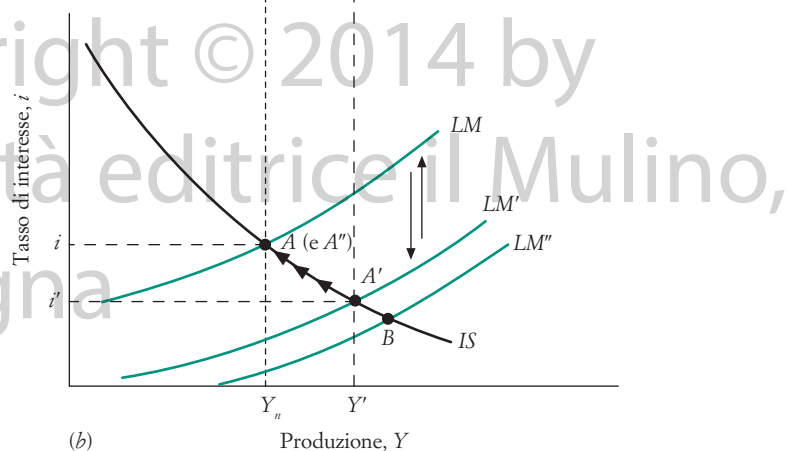
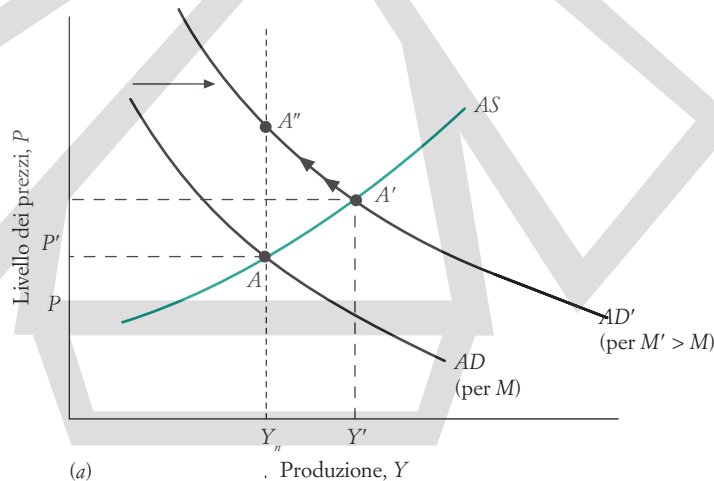
## 4.2. Cosa succede dietro le quinte?

È utile chiedersi cosa succede dietro le quinte: non solo alla produzione e al livello dei prezzi, ma anche al tasso di interesse. Possiamo svolgere la nostra analisi in termini del sottostante modello  $IS-LM$ .

La figura 8.8a riproduce la figura 8.7 (tralasciando la  $AS''$  per semplicità) e mostra l'aggiustamento della produzione e del livello dei prezzi in seguito all'aumento dello stock nominale di moneta. La figura 8.8b mostra l'aggiustamento della produzione e del tasso di interesse in termini del modello  $IS-LM$ .

**FIG. 8.8.** Gli effetti dinamici di un'espansione monetaria sulla produzione e sul tasso di interesse.

L'aumento della moneta nominale inizialmente sposta la  $LM$  verso il basso, facendo ridurre il tasso di interesse e aumentare la produzione. Nel corso del tempo, il livello dei prezzi aumenta, riportando la  $LM$  verso l'alto fino a quando la produzione non sarà tornata al suo livello naturale.



Consideriamo prima la figura 8.8*b*. Prima della variazione dello stock nominale di moneta, l'equilibrio si trova nell'intersezione tra le curve  $IS$  e  $LM$ , cioè nel punto  $A$  – che corrisponde al punto  $A$  della figura 8.8*a*. La produzione è uguale al suo livello naturale,  $Y_n$ , e il tasso di interesse è uguale a  $i$ .

L'effetto di breve periodo dell'espansione monetaria è uno spostamento della curva  $LM$  verso il basso da  $LM$  a  $LM'$ , per cui l'equilibrio passa dal punto  $A$  al punto  $A'$  – che corrisponde al punto  $A'$  nella figura 8.8*a*. Il tasso di interesse è più basso e la produzione più elevata.

Ci sono due effetti dietro lo spostamento da  $LM$  a  $LM'$ : uno è dovuto all'aumento dello stock nominale di moneta. L'altro, che in parte compensa il primo, è dovuto all'aumento del livello dei prezzi. Vediamo questi due effetti più da vicino:

- Se il livello dei prezzi non cambiasse, l'aumento dello stock nominale di moneta sposterebbe la  $LM$  verso il basso da  $LM$  a  $LM'$ . Di conseguenza, se il livello dei prezzi non cambiasse – come ipotizzato nel capitolo 5 – l'equilibrio si sposterebbe all'intersezione tra la  $IS$  e la  $LM'$ , cioè nel punto  $B$ .

- Ma, anche nel breve periodo il livello dei prezzi aumenta – da  $P$  a  $P'$  nella figura 8.8*a*. Questo aumento del livello dei prezzi sposta la  $LM$  verso l'alto da  $LM$  a  $LM''$  e, in parte, compensa l'effetto dell'aumento dello stock nominale di moneta.

- L'effetto netto di questi due spostamenti – verso il basso da  $LM$  a  $LM'$  in seguito all'aumento dello stock nominale di moneta e verso l'alto da  $LM''$  a  $LM'$  in seguito all'aumento dei prezzi – è lo spostamento della curva da  $LM$  a  $LM'$  e dell'equilibrio al punto  $A'$ .

Nel corso del tempo, il fatto che la produzione sia superiore al suo livello naturale fa sì che il livello dei prezzi continui ad aumentare. Al crescere di tale livello, i saldi monetari reali si riducono ulteriormente e la  $LM$  torna indietro. L'economia si muove lungo la curva  $IS$ : il tasso di interesse aumenta e la produzione diminuisce. Alla fine, la curva  $LM$  torna nella posizione precedente l'aumento dello stock nominale di moneta.

L'economia si ferma nel punto  $A$ , che corrisponde al punto  $A''$  della figura 8.8*a*: l'aumento dello stock nominale di moneta è perfettamente compensato da un incremento proporzionale del livello dei prezzi. I saldi monetari reali, quindi, rimangono invariati. A parità di tali saldi, la produzione torna al suo valore iniziale,  $Y_n$ , cioè il livello naturale di produzione e anche il tasso di interesse torna al suo valore iniziale  $i$ .

Perché solo parzialmente? Supponiamo che il livello dei prezzi aumenti nella stessa proporzione dello stock nominale di moneta, lasciando invariati i saldi monetari reali. In tal caso, non cambierebbe nemmeno la produzione. Ma se non cambiasse la produzione, il livello dei prezzi non aumenterebbe e ciò contraddice la nostra premessa

### 4.3. La neutralità della moneta

Riassumiamo quanto abbiamo appena appreso circa gli effetti della politica monetaria:

- Nel *breve periodo*, un'espansione monetaria provoca un aumento della produzione, una riduzione del tasso di interesse e un aumento del livello dei prezzi. Quanto l'effetto iniziale ricada sulla produzione e quanto sui prezzi dipende dall'inclinazione della curva di offerta aggregata. Nel capitolo 5 abbiamo assunto implicitamente che la curva di offerta aggregata fosse piatta, per cui i prezzi non aumentavano in seguito a un aumento della produzione. Si trattava solo di una semplificazione, ma l'evidenza empirica suggerisce che l'effetto iniziale di una variazione della produzione sui prezzi effettivamente è piuttosto piccolo. È quanto visto osservando le stime delle risposte a variazioni del tasso di interesse nella figura 5.16. Nonostante la variazione della produzione, il livello dei prezzi rimaneva



pressoché invariato per molto tempo (circa due trimestri negli Stati Uniti e cinque nell'area dell'euro).

- Nel corso del tempo, il livello dei prezzi aumenta e l'effetto sulla produzione e sul tasso di interesse svanisce. Nel medio periodo, l'aumento dello stock nominale di moneta si riflette interamente in un aumento proporzionale del livello dei prezzi; esso non ha, invece, alcun effetto sulla produzione o sul tasso di interesse. (Quanto tempo sia, in realtà, necessario perché gli effetti reali di un aumento della moneta svaniscano è l'argomento discusso nel box di approfondimento dal titolo «Quanto durano gli effetti reali della moneta?»)

Gli economisti sono soliti riferirsi all'assenza di effetti di medio periodo di variazioni dello stock di moneta sulla produzione e sul tasso di interesse, sostenendo che nel medio periodo la moneta è neutrale.

In realtà, questa proposizione viene abitualmente enunciata dicendo che la moneta è neutrale nel *lungo periodo*. Il motivo è che molti economisti usano l'espressione «lungo periodo» per riferirsi a quello che qui definiamo «medio periodo»

La **neutralità della moneta** nel medio periodo non significa che la politica monetaria non possa o non debba essere usata per influenzare la produzione: una politica monetaria espansiva, per esempio, aiuta l'economia a uscire da una recessione e a tornare più velocemente al suo livello naturale. Come visto nel capitolo 5, è esattamente il modo in cui ci si è avvalsi della politica monetaria per combattere la recessione del 2001. In realtà, si riferisce al fatto che la politica monetaria non può sostenere un livello di produzione più elevato per sempre.

## 5. Una riduzione del disavanzo di bilancio

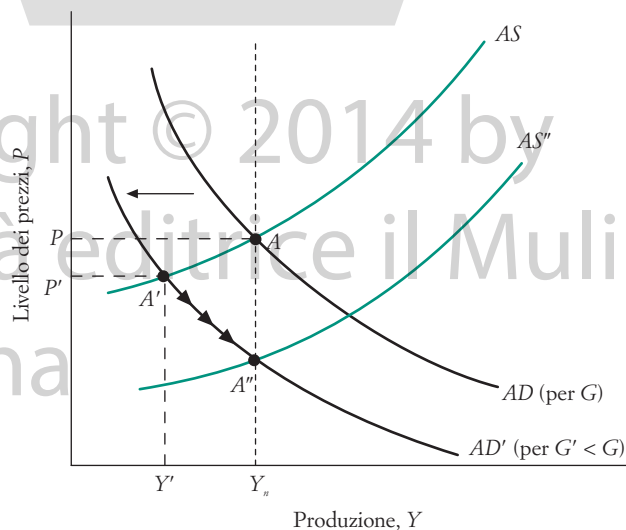
La misura di politica economica che abbiamo appena analizzato – un'espansione monetaria – provoca uno spostamento della domanda aggregata attraverso lo spostamento della curva  $LM$ . Vediamo ora gli effetti sulla domanda aggregata di uno spostamento della curva  $IS$ .

Ricordiamo dal capitolo 5 che una riduzione del disavanzo di bilancio è chiamata stretta o contrazione fiscale

Supponiamo che il governo decida di ridurre il disavanzo di bilancio, per esempio, attraverso una diminuzione della spesa pubblica, da  $G$  a  $G'$  a parità di imposte  $T$ . Quali saranno gli effetti sull'economia nel breve e medio periodo?

**FIG. 8.9.** Gli effetti dinamici di una riduzione del disavanzo di bilancio.

Una riduzione del disavanzo di bilancio provoca inizialmente un calo della produzione. Nel corso del tempo, la produzione torna al suo livello naturale.





Assumiamo che la produzione sia inizialmente al suo livello naturale, per cui l'economia si trova nel punto  $A$  della figura 8.9: la produzione è uguale a  $Y_n$ . La riduzione della spesa pubblica da  $G$  a  $G'$  sposta la curva di domanda aggregata verso sinistra, da  $AD$  a  $AD'$ : per un dato livello dei prezzi, la produzione è ora inferiore. Nel breve periodo, l'economia si sposta da  $A$  ad  $A'$ , la produzione diminuisce da  $Y_n$  a  $Y'$  e il livello dei prezzi diminuisce da  $P$  a  $P'$ .

L'effetto iniziale della riduzione del disavanzo consiste pertanto in un calo della produzione. Abbiamo già ottenuto questo risultato nel capitolo 3 ed esso rimane valido nel breve periodo.

Che cosa succede nel corso del tempo? Fintanto che la produzione rimane inferiore al suo livello naturale, sappiamo che la curva di offerta aggregata continua ad abbassarsi. L'economia scende lungo la curva di domanda aggregata  $AD'$  fino a quando la curva di offerta aggregata non si trova in  $AS''$  e l'economia raggiunge il punto  $A''$ . In quel momento, la recessione iniziale sarà terminata e la produzione sarà tornata a  $Y_n$ .

Proprio come un aumento dello stock nominale di moneta, gli effetti di una riduzione del disavanzo di bilancio sulla produzione non durano per sempre. Alla fine, la produzione e la disoccupazione tornano al loro livello naturale. Ma c'è una differenza importante tra gli effetti di una variazione della moneta e quelli di una variazione del disavanzo: nel punto  $A''$  non tutto è tornato come prima. La produzione è di nuovo al suo livello naturale, ma ora il livello dei prezzi e il tasso di interesse sono inferiori. Per capire perché, analizziamo l'aggiustamento in termini del sottostante modello  $IS-LM$ .

Il fatto che il livello dei prezzi diminuisca per un po' di tempo sembra strano: è raro osservare una deflazione (tranne nel caso del Giappone, come si è visto nel cap. 2). Ciò deriva dal fatto che stiamo considerando un'economia in cui la crescita della moneta è pari a zero (stiamo assumendo che  $M$  sia costante) e quindi nel medio periodo non c'è inflazione. Quando, nel prossimo capitolo, introdurremo la crescita della moneta, osserveremo che una recessione di solito porta a una riduzione dell'inflazione (cioè del tasso di crescita del livello dei prezzi) e non del livello dei prezzi.

## FOCUS

### Quanto durano gli effetti reali della moneta?

Quanto durano gli effetti di un aumento della moneta sulla produzione? In altre parole, quanto tempo serve perché gli effetti reali della moneta svaniscano e la moneta diventi neutrale? Un modo per rispondere a questa domanda è utilizzare modelli macroeconomici complessi, versioni su larga scala del modello  $AS-AD$  presentato in questo capitolo. Il modello che esaminiamo in questo box è stato costruito all'inizio degli anni Novanta da John Taylor dell'Università di Stanford. Si tratta di un modello sostanzialmente più ampio di quello appena studiato. Prevede equazioni separate per la determinazione del prezzo e del salario, dal lato dell'offerta aggregata e per consumo, investimento, esportazioni e importazioni da quello della domanda. (Tenete presente che, fino a questo momento, abbiamo considerato un'economia chiusa ignorando, quindi, completamente importazioni ed esportazioni.) Inoltre, anziché considerare un solo paese come abbiamo fatto in questo capitolo, il modello di Taylor calcola simulta-

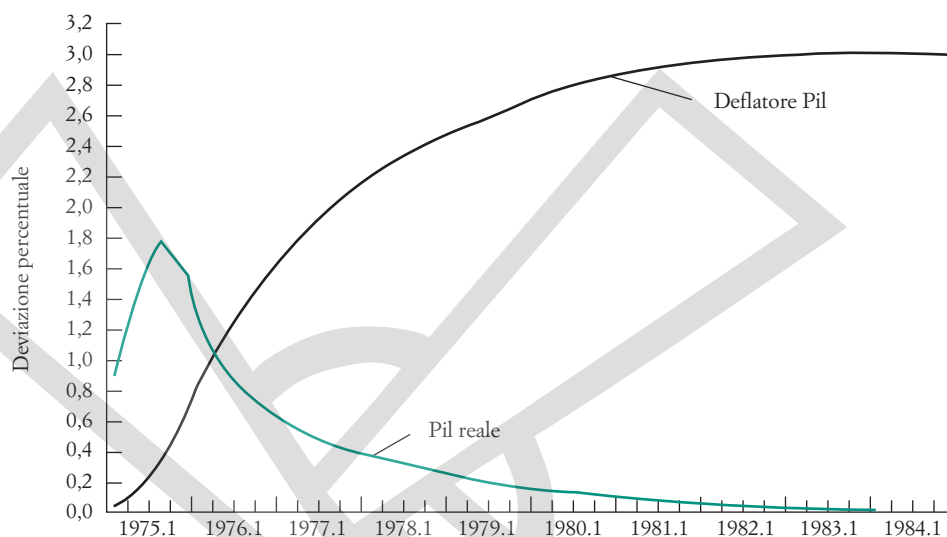
neamente l'equilibrio in otto paesi (Stati Uniti e i sette principali paesi Ocse). Ciascuna equazione, per ogni paese considerato, è stimata attraverso strumenti econometrici, definendo una struttura dinamica più complessa rispetto alle equazioni utilizzate nel capitolo.

La figura 8.10 mostra le implicazioni del modello in termini di effetti sul livello di produzione di un aumento del 3% dell'offerta nominale di moneta che avviene nel corso di quattro trimestri successivi: 0,1% dopo il primo trimestre, 0,6% dopo il secondo, 1,2% dopo il terzo e 1,1% dopo il quarto. Al termine dei quattro incrementi, l'offerta di moneta rimane costante al suo livello più alto.

Notate che gli effetti della moneta sulla produzione raggiungono un massimo dopo tre trimestri. A questo stadio, la produzione è superiore dell'1,8% rispetto a quanto sarebbe stata in assenza di espansione monetaria. Nel corso del tempo, tuttavia i prezzi aumentano e la produzione torna al suo livello naturale. Dopo quattro anni, i prezzi sono aumentati del 2,5% mentre la produzione è aumentata solo dello 0,3%. Il modello di Taylor ci suggerisce quindi che sono necessari circa quattro anni perché la moneta diventi neutrale.

**FIG. 8.10.** Gli effetti di una espansione della moneta nominale nel modello di Taylor.

Fonte: J. Taylor, *Macroeconomic Policy in a World Economy*, New York, W.W. Norton, 1993, figura 5.1A, p. 138.



Non tutti i **modelli macroeconomici** consentono di ottenere lo stesso risultato: essi differiscono infatti in base al modo in cui sono costruiti, alle variabili scelte e alle metodologie utilizzate per la stima delle equazioni. Ma la maggior parte di essi condivide la stessa implicazione:

l'aumento dell'offerta di moneta ha un effetto significativo per uno o due anni ma esso svanisce nel corso del tempo. (Per avere un'idea dei diversi risultati ottenuti dai vari modelli, si veda il box di approfondimento «Quattro modelli macroeconomici» nel cap. 23.)

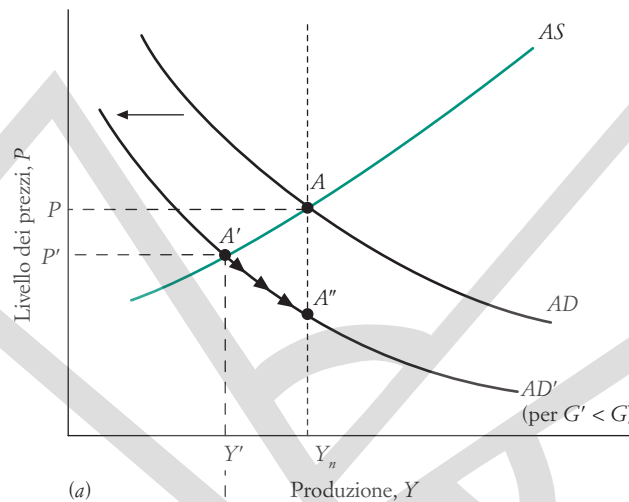
## 5.1. Disavanzo di bilancio, produzione e tasso di interesse

La figura 8.11a riproduce la figura 8.9 e mostra l'aggiustamento della produzione e del livello dei prezzi in seguito all'aumento del disavanzo di bilancio (tralasciando la  $AS''$  per semplicità). La figura 8.11b mostra l'aggiustamento della produzione e del tasso di interesse in termini del modello  $IS-LM$ .

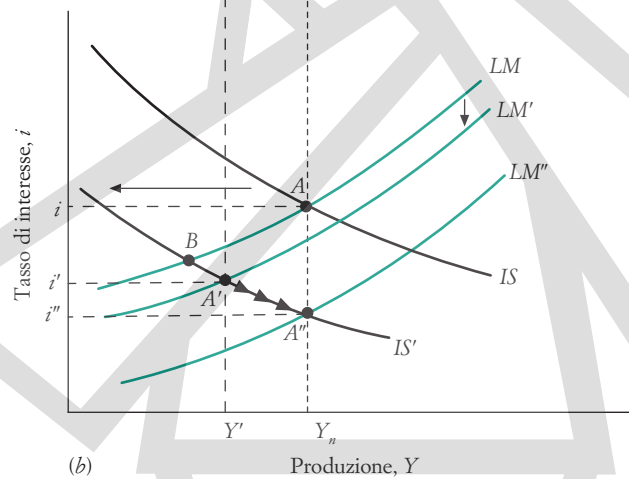
Consideriamo dapprima la figura 8.11b. Prima della variazione della politica fiscale, l'equilibrio si trova nel punto di intersezione tra la curva  $IS$  e la curva  $LM$ , nel punto  $A$  – che corrisponde al punto  $A$  della figura 8.11a. La produzione è uguale al suo livello naturale,  $Y_n$ , e il tasso di interesse è uguale a  $i$ .

Quando il governo riduce il disavanzo di bilancio, la curva  $IS$  si sposta verso sinistra fino a  $IS'$ . Se i prezzi non cambiassero (l'ipotesi del cap. 5), l'economia si muoverebbe dal punto  $A$  al punto  $B$ . Ma, poiché il livello dei prezzi si riduce al diminuire della produzione, i saldi monetari reali aumentano muovendo la  $LM$  verso il basso, in  $LM'$  e compensando parzialmente la riduzione della produzione. L'effetto iniziale della riduzione del disavanzo è quindi quello di spostare l'economia da  $A$  ad  $A'$  (che corrisponde al punto  $A'$  nella fig. 8.11a). Sia la produzione che il tasso di interesse ora sono più bassi. Come abbiamo visto nel capitolo 5, non possiamo stabilire che cosa accada agli investimenti nel breve periodo: la minor produzione riduce gli investimenti, mentre il minor tasso di interesse li fa aumentare.

Fintanto che la produzione rimane inferiore al suo livello naturale, il livello dei prezzi continua a scendere, i saldi monetari reali aumentano e la curva  $LM$  si sposta verso il basso. Nella figura 8.11b, l'economia si sposta dal punto  $A'$  verso il basso, lungo la  $IS'$ , e alla fine raggiunge il punto  $A''$  (che corrisponde ad  $A''$  nella fig. 8.11a). In  $A''$  la curva  $LM$  coincide con la  $LM''$ . La produzione è di nuovo al



(a)



(b)

**FIG. 8.11.** Gli effetti dinamici di una riduzione del disavanzo di bilancio sulla produzione e sul tasso di interesse.

La riduzione del disavanzo nel breve periodo riduce la produzione e il tasso di interesse. Nel medio periodo, la produzione torna al suo livello naturale, mentre il tasso di interesse diminuisce ulteriormente.

suo livello naturale, ma il tasso di interesse ora è uguale a  $i''$ , che è minore di  $i'$ . Anche la composizione della produzione ora è diversa. Per capire come e perché, riscriviamo l'equazione  $IS$ , tenendo conto che, in corrispondenza di  $A''$ , la produzione è al suo livello naturale,  $Y = Y_n$ :

$$Y_n = C(Y_n - T) + I(Y_n, i) + G$$

Poiché il reddito,  $Y_n$ , e le imposte,  $T$ , non sono cambiati, il consumo,  $C$ , è uguale a prima. Per ipotesi, la spesa pubblica,  $G$ , è invece minore. Ne segue che l'investimento,  $I$ , deve essere maggiore di quanto non fosse prima della riduzione del disavanzo. Più precisamente, l'investimento deve essere più elevato di un ammontare esattamente pari alla riduzione della spesa pubblica,  $G$ . In altre parole, nel medio periodo, una riduzione del disavanzo di bilancio genera sicuramente una diminuzione del tasso di interesse e un aumento dell'investimento.

Si veda la discussione circa il mix di politica economica affrontata nel capitolo 5

## 5.2. Disavanzi di bilancio, produzione e investimento

Riassumiamo quanto abbiamo appena appreso sugli effetti della politica fiscale:

- Nel *breve periodo* una riduzione del disavanzo di bilancio, in assenza di cambiamenti nella politica monetaria, provoca una diminuzione della produzione e potrebbe anche *ridurre* l'investimento. Si noti la precisazione «in assenza di cambiamenti nella politica monetaria»: in teoria, questi effetti negativi di breve periodo sulla produzione possono essere evitati usando un giusto mix di politica fiscale e monetaria. Quello che serve è che la banca centrale aumenti l'offerta di moneta in misura sufficiente da compensare gli effetti avversi della riduzione della spesa pubblica sulla domanda aggregata.
- Nel *medio periodo* la produzione torna al suo livello naturale e il tasso di interesse è minore. Nel medio periodo, una riduzione del disavanzo fa certamente *aumentare* l'investimento.
- Finora non abbiamo tenuto conto degli effetti dell'investimento sull'accumulazione di capitale e degli effetti del capitale sulla produzione (lo faremo dal cap. 12 in poi, quando ci occuperemo del lungo periodo). Ma è facile verificare come cambierebbe la nostra conclusione se considerassimo gli effetti dell'accumulazione di capitale. Nel *lungo periodo*, il livello di produzione dipende dallo stock di capitale presente nell'economia. Se un minor disavanzo di bilancio provoca un aumento dell'investimento, esso favorirà una maggiore accumulazione di capitale e quindi una produzione più elevata.

Finora abbiamo analizzato gli effetti di una variazione del risparmio pubblico (ricordiamo infatti che la riduzione del disavanzo equivale a un aumento del risparmio pubblico). I risultati sarebbero stati simili se avessimo analizzato una variazione del risparmio privato. Un aumento del tasso di risparmio fa aumentare la produzione e l'investimento nel medio e nel lungo periodo. Ma nel breve periodo può anche ridurre l'investimento e causare una recessione.

Il dissenso tra gli economisti circa gli effetti di misure volte ad aumentare il risparmio pubblico, privato o pubblico, deriva spesso da differenze nell'orizzonte temporale considerato. Chi è interessato al breve periodo si preoccupa degli effetti recessivi di tali misure e della riduzione temporanea del risparmio e dell'investimento. Chi invece è interessato all'effetto finale sul risparmio e sull'investimento, enfatizza l'aumento degli stessi che si verifica nel medio e lungo periodo.

## 6. Le fluttuazioni del prezzo del petrolio

Finora abbiamo studiato gli effetti di variazioni nelle variabili che spostano la curva di domanda aggregata: un aumento dell'offerta di moneta e una riduzione del disavanzo di bilancio. Ora che abbiamo formalizzato il lato dell'offerta, possiamo analizzare gli effetti di variazioni nelle variabili che spostano la curva di offerta aggregata. Una di queste è il prezzo del petrolio. Negli ultimi anni gli aumenti del prezzo del petrolio hanno fatto notizia e per una buona ragione: il prezzo del petrolio, che all'inizio del 1998 era di circa 7,5 dollari al barile, nell'estate 2008 ha superato i 128 dollari per poi scendere a 45 dollari circa. Quali effetti possano avere tali aumenti sull'economia è una questione chiaramente al centro delle preoccupazioni delle autorità di politica economica.

Non è la prima volta che l'economia mondiale registra un brusco aumento del prezzo del petrolio. Negli anni Settanta, in seguito alla costituzione dell'Opec

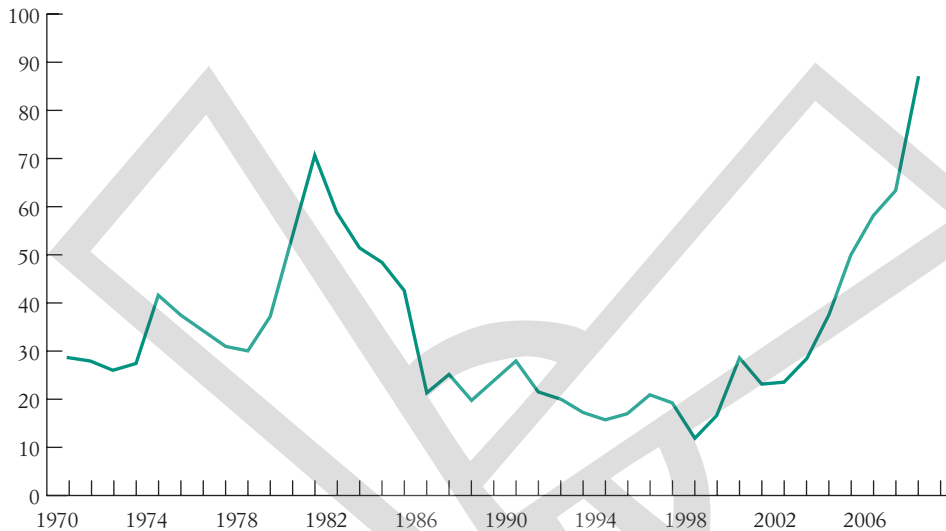


FIG. 8.12. Il prezzo reale del petrolio dal 1970.

Negli anni Settanta ci furono due bruschi aumenti del prezzo del petrolio, seguiti da una riduzione fino agli anni Novanta, dopodiché il prezzo del petrolio ha ricominciato ad aumentare.

Fonti: Energy Information Administration (Eia) Official Energy Statistics from the US Government. Eurostat.

(*Organization of Petroleum Exporting Countries*), un cartello dei maggiori paesi produttori di petrolio, e alle distruzioni causate da una serie di guerre e rivoluzioni in Medio Oriente, il prezzo del petrolio è aumentato drasticamente due volte, la prima tra il 1973 e il 1975 la seconda tra il 1979 e il 1981. La figura 8.12 riporta il prezzo reale del greggio, definito come il rapporto tra il prezzo del petrolio greggio e il deflatore del Pil, dal 1970 (tale rapporto è posto pari a 1 nel 1970). Come mostra la figura, nel 1981 il prezzo reale del petrolio era all'incirca 2,5 volte più alto del suo livello nel 1970. Ma questo livello elevato non durò a lungo. Dal 1982 fino alla fine degli anni Novanta, il cartello non è più riuscito a far rispettare le quote di produzione fissate per ciascuno dei suoi membri. Nel 1988 il prezzo reale del petrolio era inferiore alla metà del livello del 1970. Da allora, tuttavia, la guerra in Iraq e il progressivo aumento della domanda di petrolio da parte di paesi come Cina e India hanno portato a forti aumenti dei prezzi che oggi sono vicini ai livelli dei primi anni Ottanta. Si noti che il recente aumento del prezzo del petrolio ha portato il suo prezzo nominale a livelli pari quasi al triplo di quello del 1981 (circa 94 dollari al barile nel 2008 contro 32 dollari nel 1981), ma in termini reali, oggi il prezzo non è tre volte tanto il suo livello nel 1981 (circa 87 dollari al barile nel 2008 contro 71 dollari nel 1981). Ciò è dovuto al fatto che, dal 1981 a oggi, il livello generale dei prezzi è aumentato.

Inoltre, sempre in termini reali, il prezzo del greggio in Europa non ha raggiunto i livelli registrati negli Stati Uniti. La figura 8.13 confronta il prezzo reale del petrolio negli Stati Uniti e in Europa dal 1996 a oggi. Fino al 2002, il prezzo reale del petrolio è stato simile nelle due aree ma, a partire dal 2003, il deprezzamento del dollaro rispetto all'euro ha comportato un aumento molto più contenuto del prezzo reale del petrolio in Europa: nel 2008 esso era pari a circa 70 dollari in Europa, mentre superava i 100 dollari negli Stati Uniti.

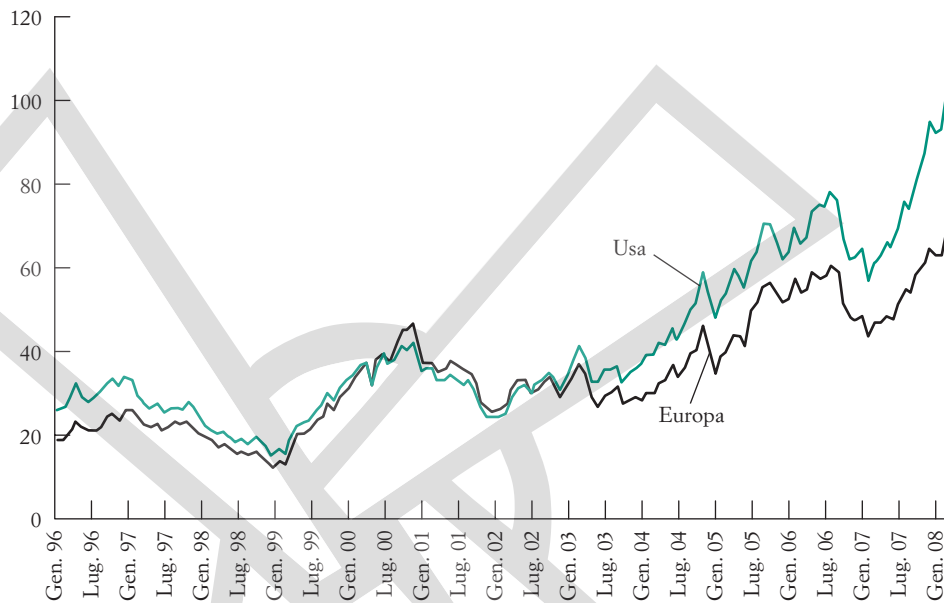
Ciascuno dei due consistenti aumenti di prezzo degli anni Settanta è stato associato a una brusca recessione e a un rilevante aumento dell'inflazione – una combinazione che i macroeconomisti chiamano **stagflazione**, per descrivere la compresenza di *stagno* e *inflazione* che caratterizzò quegli episodi. L'ovvio timore oggi è che il recente aumento del prezzo del petrolio possa innescare effetti simili a quelli. Finora ciò non è accaduto, e torneremo su questo tema tra poco. Prima dobbiamo capire gli effetti di un aumento del prezzo del petrolio nel nostro modello.



**FIG. 8.13.** Il prezzo reale del petrolio negli Stati Uniti e in Europa.

Dal 2003 a oggi, in termini reali, il prezzo del petrolio in Europa è aumentato meno rapidamente rispetto a quanto avvenuto negli Stati Uniti.

*Fonti:* Elaborazioni su dati Dow Jones & Company e US Department of Labor: Bureau of Labor Statistics per gli Stati Uniti, Eurostat per l'Europa.



Notate che, per studiare gli effetti macroeconomici di un aumento del prezzo del petrolio, dobbiamo affrontare un problema serio: il prezzo del petrolio non appare né nell'equazione dell'offerta aggregata né in quella della domanda aggregata! Infatti, finora abbiamo assunto che l'unico fattore produttivo fosse il lavoro. Un modo per estendere il modello sarebbe riconoscere che la produzione è ottenuta impiegando lavoro e altri fattori (tra cui l'energia), e derivare le implicazioni di un aumento del prezzo del petrolio sui prezzi fissati dalle imprese e sulla relazione tra produzione e occupazione. Prenderemo, invece, una scorciatoia: rappresenteremo l'aumento del prezzo del petrolio con un aumento di  $\mu$ , il *markup* sui costi. La giustificazione è immediata: dati i salari, un aumento del prezzo del petrolio fa aumentare i costi di produzione, costringendo le imprese ad aumentare i prezzi.

Consideriamo quindi gli effetti dinamici di un *aumento del markup* sulla produzione e sul livello dei prezzi. Per farlo, è meglio procedere a ritroso nel tempo, iniziando col chiederci che cosa succede nel medio periodo, per poi descrivere la dinamica dell'aggiustamento dal breve al medio periodo.

### 6.1. Effetti sul tasso naturale di disoccupazione

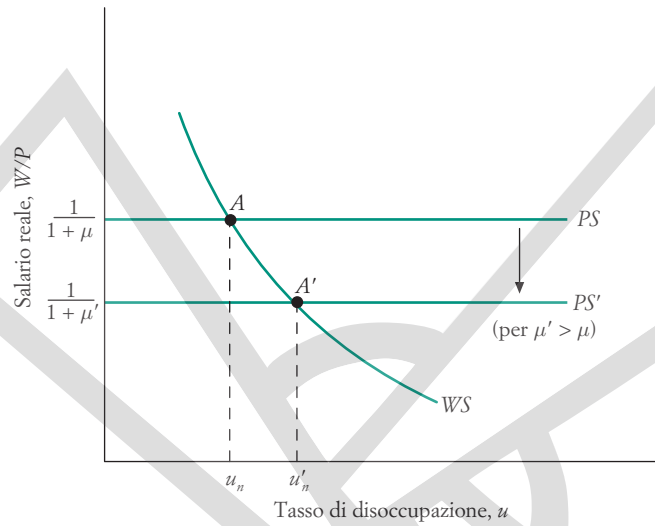
Chiediamoci innanzitutto che cosa succede al tasso naturale di disoccupazione in seguito all'aumento del prezzo del petrolio. La figura 8.14 riproduce la descrizione dell'equilibrio sul mercato del lavoro introdotta nel capitolo 7.

La curva dei salari è inclinata negativamente. L'equazione dei prezzi è rappresentata da una retta orizzontale in corrispondenza di  $W/P = 1/(1 + \mu)$ . L'equilibrio

iniziale è nel punto  $A$  e il tasso naturale di disoccupazione iniziale è  $u_n$ . Un aumento del *markup* sposta verso il basso la curva dei prezzi, da  $PS$  a  $PS'$ : quanto maggiore è il *markup*, tanto minore è il salario reale derivante dalla determinazione dei prezzi. L'equilibrio si sposta da  $A$  ad  $A'$ , dove il salario reale è più basso. Il tasso naturale di disoccupazione è maggiore: per convincere i lavoratori ad accettare un salario reale inferiore è necessario un aumento della disoccupazione.

Non fate confusione:  $u$  e  $\mu$  non sono la stessa cosa;  $u$  è il tasso di disoccupazione,  $\mu$  è il *markup*





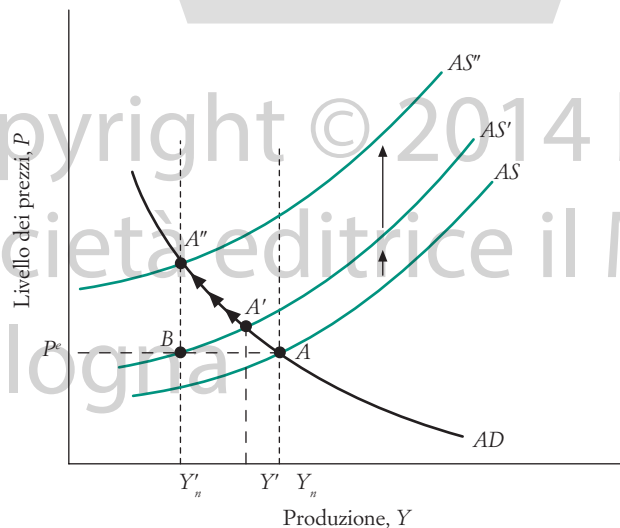
**FIG. 8.14.** Gli effetti di un aumento del prezzo del petrolio sul tasso naturale di disoccupazione.

Un aumento del prezzo del petrolio riduce il salario reale e aumenta il tasso naturale di disoccupazione.

L'aumento del tasso naturale di disoccupazione porta a una riduzione del livello naturale di occupazione. Se assumiamo che la relazione tra occupazione e produzione rimanga invariata – cioè, che ogni unità di prodotto per essere realizzata richieda un lavoratore, oltre all'utilizzo di energia – allora la riduzione del livello naturale di occupazione provoca un'identica riduzione del livello naturale di produzione. In sintesi, un aumento del prezzo del petrolio fa diminuire il livello naturale di produzione.

### 6.2. La dinamica dell'aggiustamento

Consideriamo ora il processo di aggiustamento. Supponiamo che, prima dell'aumento del prezzo del petrolio, le curve di domanda e offerta aggregata fossero rispettivamente  $AD$  e  $AS$  e che l'economia si trovasse nel punto  $A$  della figura 8.15, con un livello di produzione pari a quello naturale,  $Y_n$ , e un livello dei prezzi pari a  $P^e$ .



**FIG. 8.15.** Gli effetti dinamici di un aumento del prezzo del petrolio.

Un aumento del prezzo del petrolio provoca, nel breve periodo, un calo della produzione e un aumento del livello dei prezzi. Nel medio periodo, la produzione diminuisce e il livello dei prezzi aumenta ulteriormente.

Abbiamo appena visto che un aumento del prezzo del petrolio riduce il livello naturale di produzione da  $Y_n$  a  $Y'_n$ . Ora vogliamo considerare che cosa succede nel breve periodo e come si realizza il passaggio da  $Y_n$  a  $Y'_n$ .

Per analizzare il breve periodo, ricordiamo che l'offerta aggregata è descritta da:

$$P = P^e (1 + \mu) F \left( 1 - \frac{Y}{L}, z \right)$$

Ricordiamo che l'aumento del prezzo del petrolio può essere rappresentato da un aumento del *markup*  $\mu$ . Nel breve periodo (dato  $P^e$ ), l'aumento del prezzo del petrolio corrisponde ad un aumento del *markup*,  $\mu$ . Questo aumento del *markup* spinge le imprese ad aumentare i prezzi e quindi fa aumentare  $P$  in corrispondenza di ogni livello di produzione,  $Y$ . Nel breve periodo, la curva di offerta aggregata si sposta verso l'alto.

Possiamo anche essere più specifici circa la dimensione dello spostamento (ci tornerà utile in seguito). Nel paragrafo 1, abbiamo visto che la curva di offerta aggregata passa sempre attraverso il punto in cui la produzione è uguale al suo livello naturale e il livello (effettivo) dei prezzi è uguale al livello atteso. Prima dell'aumento del prezzo del petrolio, la curva di offerta aggregata passa per il punto  $A$ , nella figura 8.15, dove la produzione è uguale a  $Y_n$  e il livello dei prezzi è pari a  $P^e$ . Dopo l'aumento del prezzo del petrolio, la nuova curva di offerta aggregata passa per il punto  $B$ , dove la produzione è uguale al suo nuovo livello naturale  $Y'_n$  (che è minore di prima) e il livello dei prezzi è pari a  $P^e$ . Quindi, la curva di offerta aggregata si sposta da  $AS$  ad  $AS'$ .

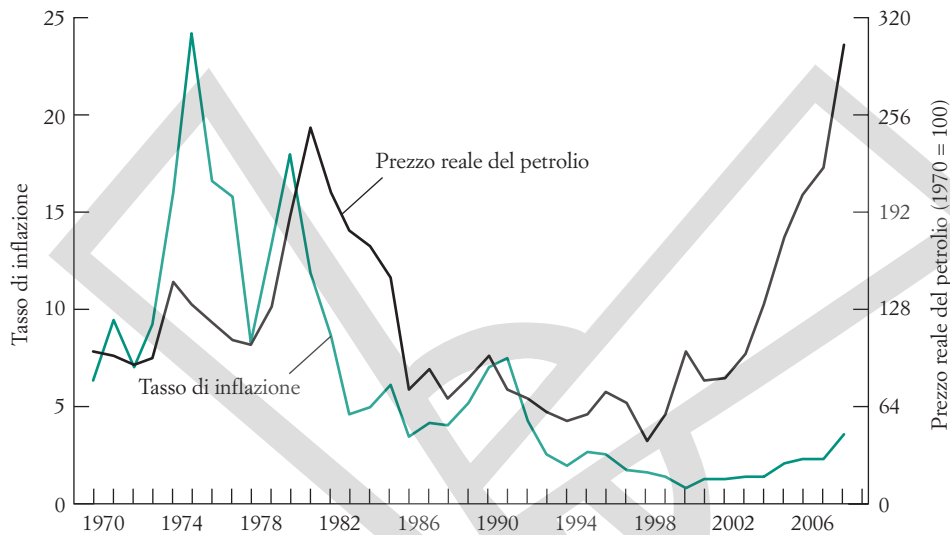
Che cosa succede alla curva di domanda aggregata? Si sposta anch'essa in seguito all'aumento del prezzo del petrolio? Forse. Sono molti i canali attraverso i quali la domanda potrebbe essere influenzata (a un dato livello dei prezzi). Un prezzo più elevato del petrolio potrebbe indurre le imprese a cambiare i propri piani di investimento, eliminandone alcuni e/o scegliendo macchinari che consentono un risparmio energetico. Inoltre, l'aumento del prezzo del petrolio ridistribuisce reddito dai consumatori ai produttori di greggio. Questi ultimi potrebbero avere una propensione marginale al risparmio più elevata rispetto ai consumatori, il che porterebbe a una riduzione della domanda di consumo. Per evitare complicazioni, poiché alcuni effetti spostano la curva di domanda aggregata verso sinistra e altri verso destra, assumeremo semplicemente che gli effetti si compensino l'uno con l'altro e la domanda aggregata non si sposti.

Era questo il caso negli anni Settanta. I paesi dell'Opec hanno capito che gli elevati proventi della vendita di petrolio non sarebbero durati per sempre. Molti di loro hanno perciò risparmiato buona parte dei ricavi derivanti dall'esportazione di greggio

Sulla base di questa ipotesi, nel breve periodo si sposta solo la  $AS$ . Quindi, l'economia si muove lungo la  $AD$  da  $A$  ad  $A'$ . La produzione diminuisce da  $Y_n$  a  $Y'$ . L'aumento del prezzo del petrolio induce le imprese ad aumentare i prezzi; a sua volta questo aumento provoca una riduzione della domanda e della produzione.

Che cosa accade nel corso del tempo? La produzione è diminuita, ma il livello naturale di produzione si è ridotto ancor di più. Nel punto  $A'$  l'economia è ancora maggiore del nuovo livello naturale di produzione  $Y'_n$  e quindi la curva di offerta aggregata continua a spostarsi verso l'alto. L'economia si muove nel tempo lungo la  $AD$ , da  $A'$  ad  $A''$ . Nel punto  $A''$  la produzione è uguale al suo nuovo livello naturale,  $Y'_n$ , e i prezzi sono più elevati rispetto a prima dello shock petrolifero. Quindi, variazioni dell'offerta aggregata influenzano la produzione non solo nel breve, ma anche nel medio periodo.

Come si concilia la nostra analisi con quanto è effettivamente accaduto dopo la crisi petrolifera del 1970 e degli anni più recenti? La risposta è data dalla figura 8.16, che mostra l'andamento del prezzo reale del petrolio e dell'inflazione – mi-



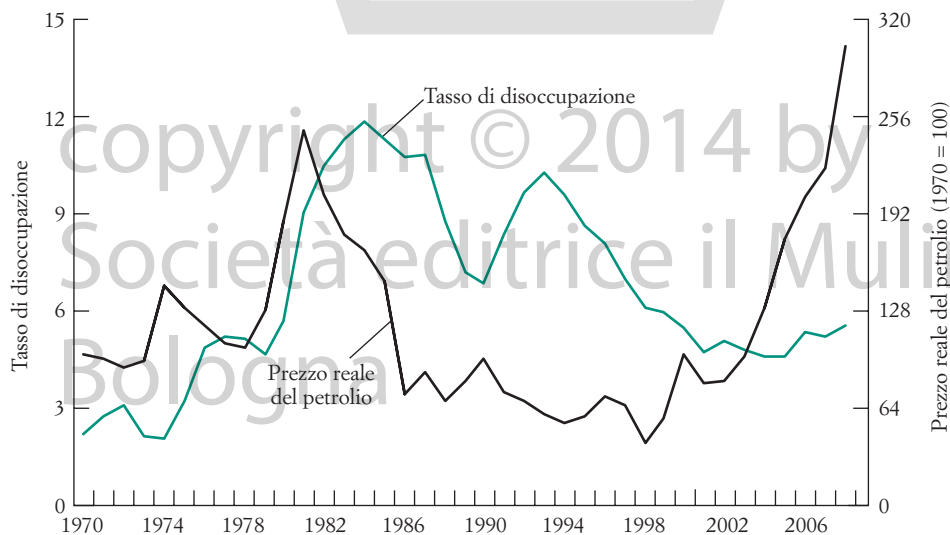
**FIG. 8.16.** Aumenti del prezzo del petrolio e inflazione nel Regno Unito dal 1970.

Negli anni Settanta gli aumenti del prezzo del petrolio sono stati associati a forti aumenti dell'inflazione. Ciò non è avvenuto invece nel caso dei recenti aumenti del prezzo del petrolio.

*Fonti:* Energy Information Administration (Eia) Official Energy Statistics from the US Government. Eurostat.

surata con l'Ipc – e dalla figura 8.17, che mostra l'andamento del prezzo reale del petrolio e del tasso di disoccupazione nel Regno Unito dal 1970.

Innanzitutto, una buona notizia (per il nostro modello, anche se non per l'economia britannica): notate come sia il primo che il secondo aumento del prezzo del petrolio siano stati seguiti da forti aumenti sia dell'inflazione che della disoccupazione. Ciò si concilia perfettamente con la nostra analisi. Tuttavia, l'aumento del prezzo del petrolio dalla fine degli anni Novanta e per circa un decennio non è stato associato né a un aumento dell'inflazione né a un aumento della disoccupazione. Alla luce di ciò che si è verificato negli anni Settanta, tale mancanza di effetti ha rappresentato una sorpresa per i macroeconomisti. Lo stato attuale della ricerca e le varie ipotesi che sono state esplorate sono illustrate nel box di approfondimento dal titolo «Aumenti del prezzo del petrolio: perché gli anni Duemila sono diversi dagli anni Settanta?».



**FIG. 8.17.** Aumenti del prezzo del petrolio e disoccupazione nel Regno Unito dal 1970.

Negli anni Settanta gli aumenti del prezzo del petrolio sono stati associati a forti aumenti della disoccupazione. Ciò non è avvenuto invece nel caso dei recenti aumenti di tale prezzo.

*Fonti:* Energy Information Administration (Eia) Official Energy Statistics from the US Government. Eurostat.

## Aumenti del prezzo del petrolio: perché gli anni Duemila sono diversi dagli anni Settanta?

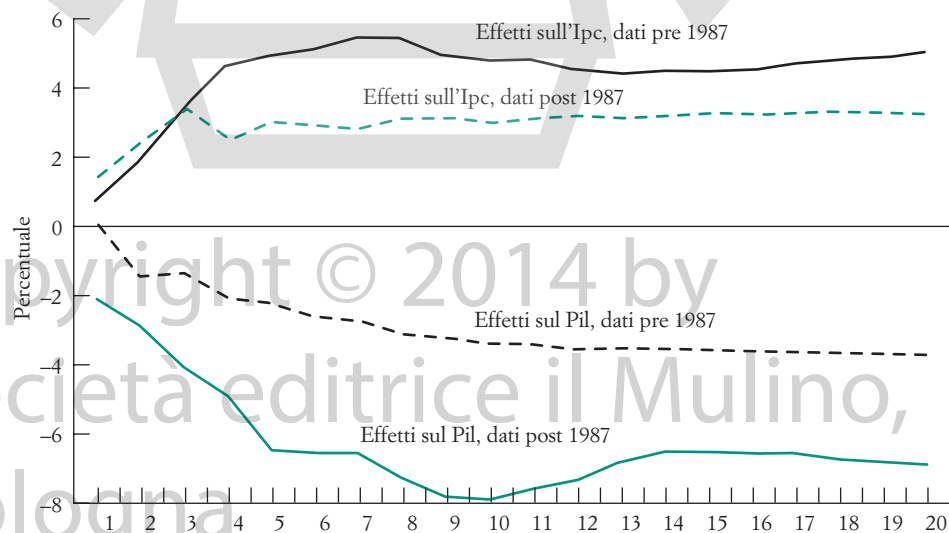
La domanda sollevata dalle figure 8.16 e 8.17 è evidente: perché negli anni Settanta gli aumenti del prezzo del petrolio sono stati associati alla stagflazione, mentre hanno avuto così poco effetto sull'economia ai nostri giorni? Una prima spiegazione è che altri shock, oltre all'aumento del prezzo del petrolio, si siano verificati negli anni Settanta e ai nostri giorni. Negli anni Settanta non è aumentato solo il prezzo del petrolio, ma anche il prezzo di molte altre materie prime. Ciò significa che la curva di offerta aggregata si è spostata verso l'alto in misura maggiore di quanto non sarebbe avvenuto per effetto del solo aumento del prezzo del petrolio. Attualmente molti economisti pensano che, in parte per effetto della globalizzazione e della concorrenza internazionale, i lavoratori nelle economie avanzate abbiano perso potere contrattuale. Se questo è vero, ciò significa che, benché l'aumento del prezzo del petrolio abbia fatto spostare la curva di offerta verso l'alto, allo stesso tempo la riduzione del potere contrattuale dei lavoratori ne abbia provocato uno spostamento verso il basso, limitando o addirittura vanificando gli effetti dell'aumento del prezzo del petrolio sulla produzione e sul livello generale dei prezzi.

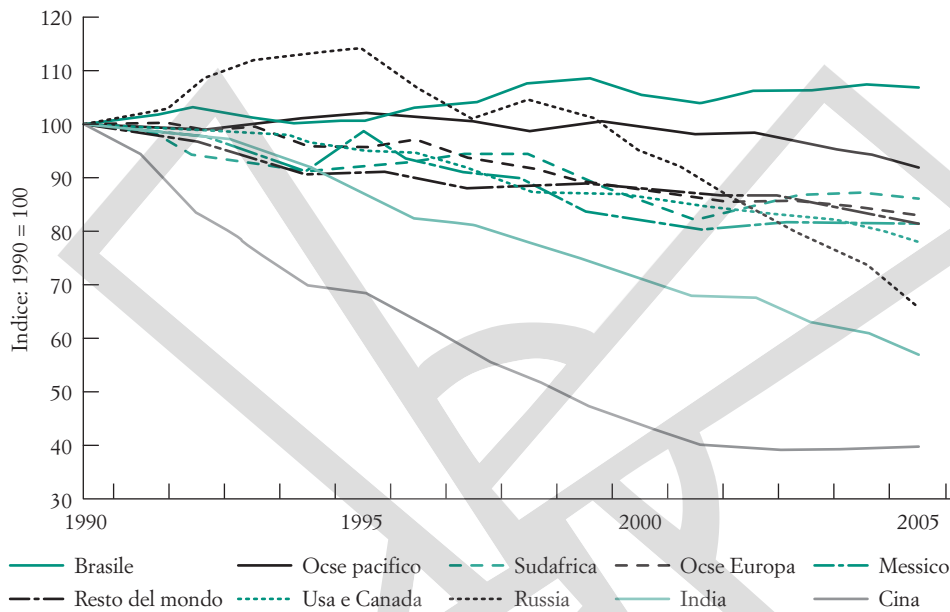
Alcuni studi econometrici suggeriscono, però, che ci

sono molti altri fattori in gioco e che, pur tenendone conto, gli effetti dell'aumento del prezzo del petrolio sono cambiati rispetto agli anni Settanta. La figura 8.18 mostra le conseguenze di un aumento del 100% nel prezzo del petrolio sulla produzione e sul livello generale dei prezzi, stimate usando dati relativi a due diversi periodi. La linea nera e la linea tratteggiata blu mostrano gli effetti di un aumento del prezzo del petrolio sull'Ipc e sul Pil, sulla base di dati relativi al periodo compreso tra il primo trimestre del 1970 e il quarto trimestre del 1986; le linee blu e nera tratteggiata mostrano gli stessi effetti, ma sulla base di dati relativi a un periodo successivo, che va dal primo trimestre del 1987 al quarto trimestre del 2006 (l'unità di tempo riportata sull'asse orizzontale è espressa in trimestri). La figura suggerisce due conclusioni principali. La prima è che, in entrambi i periodi, come previsto dal nostro modello, l'aumento del prezzo del petrolio ha portato a un aumento dell'Ipc e a una riduzione del Pil. La seconda è che entrambi gli effetti sono diventati più piccoli, all'incirca la metà di quanto non fossero prima. Perché gli effetti avversi di un aumento del prezzo del petrolio si sono ridotti? Si tratta di una domanda su cui la ricerca si sta ancora cimentando, ma al momento due ipotesi sembrano plausibili. La prima ipotesi è che oggi i lavoratori statunitensi abbiano meno potere contrattuale di quanto non ne avessero negli anni Settanta. Pertanto, all'aumentare del prezzo del petrolio, essi hanno accettato una riduzione dei propri salari, limitando in tal

**FIG. 8.18.** Gli effetti di un aumento del 100% del prezzo del petrolio sull'Ipc e sul Pil.

Oggi gli effetti di un aumento del prezzo del petrolio sulla produzione e sul livello dei prezzi sono molto più piccoli di quanto non fossero in passato.





**FIG. 8.19.** Intensità energetica del Pil dal 1990 al 2005.

Dal 1990 al 2005 l'utilizzo di energia per unità di prodotto è diminuito in molti paesi del mondo, sia tra i paesi dell'Ocse che tra i paesi emergenti, a eccezione del Brasile.

Fonte: International Energy Agency (2008), *Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency*.

modo lo spostamento verso l'alto dell'offerta aggregata e quindi gli effetti avversi sulla produzione e sul livello dei prezzi (accertatevi di aver compreso questa affermazione usando la fig. 8.15).

La seconda ipotesi riguarda la politica monetaria. Negli anni Settanta, quando il prezzo del petrolio è aumentato, gli individui hanno iniziato ad aspettarsi prezzi molto più alti e il livello atteso dei prezzi è aumentato in modo consistente. Il risultato è stato un ulteriore innalzamento della curva di offerta aggregata, che ha causato un ulteriore aumento dei prezzi e un calo ancor più marcato della produzione. Oggi la politica monetaria è molto diversa da quella che era negli anni Settanta e ci si aspetta che le banche centrali non permetteranno ad un aumento del prezzo del petrolio di tradursi in un aumento del livello generale dei prezzi. Di conseguenza, il livello atteso dei prezzi,  $P^e$ , è aumentato di poco e ciò ha causato un più lieve spostamento dell'offerta aggregata, con effetti minori sulla produzione e sul livello dei prezzi rispetto a quanto registrato negli anni Settanta (accertatevi nuovamente di aver capito questa affermazione usando la fig. 8.15).

La terza ipotesi riguarda l'andamento dell'utilizzo di energia negli ultimi tre decenni. La figura 8.19 mostra l'andamento dell'intensità energetica del Pil (che misura quanta energia è necessaria per produrre un'unità di output) in una serie di paesi e regioni dal 1990 al 2005. Tutti i paesi considerati hanno registrato una

riduzione di tale indice, a eccezione del Brasile. Ciò significa che, per ogni unità di output, il fabbisogno di energia è diminuito in quasi tutti i paesi del mondo; pertanto, l'impatto di un aumento del prezzo del petrolio è più contenuto oggi di quanto non sia stato negli anni Settanta, quando il grado di intensità energetica era di gran lunga superiore. In generale, nei paesi Ocse la riduzione è stata meno rapida rispetto ai paesi non Ocse. In molti casi, queste riduzioni possono essere attribuite a forti miglioramenti nell'efficienza energetica in seguito all'introduzione di tecnologie e processi produttivi più moderni. Per esempio, nel caso della Cina, il forte calo dell'intensità energetica del Pil nel corso degli anni Novanta è stato causato principalmente da un miglioramento dell'efficienza energetica. Altri fattori che spiegano perché i livelli di intensità energetica sono così diversi tra paesi sono il clima, la conformazione geografica, la dimensione del sistema economico e la struttura produttiva. Per esempio, modifiche della struttura produttiva possono far diminuire o aumentare il livello totale di intensità energetica del Pil di un paese. Nel caso del Brasile, per esempio, l'aumento di tale indicatore tra il 1990 e il 2005 è stato provocato dal forte aumento dell'utilizzo di energia nel settore manifatturiero e nel settore dei trasporti (in seguito al cambiamento dei processi di ristrutturazione produttiva), accompagnato da una modesta crescita economica.



## 7. Conclusioni

In questo capitolo abbiamo esposto molti concetti di notevole importanza. Cerchiamo di riassumerne le principali conclusioni.

### 7.1. Breve periodo e medio periodo

Uno dei messaggi fondamentali del capitolo è che variazioni di politica economica, o in generale del contesto economico – da cambiamenti del grado di fiducia dei consumatori a variazioni del prezzo del petrolio – possono avere effetti diversi nel breve e nel medio periodo. Abbiamo analizzato gli effetti di un’espansione monetaria, di una riduzione del disavanzo di bilancio e di un aumento del prezzo del petrolio (i risultati principali sono riassunti nella tab. 8.1). Un’espansione monetaria, per esempio, influenza la produzione nel breve, ma non nel medio periodo. Una riduzione del disavanzo di bilancio causa, nel breve periodo, una diminuzione della produzione e del tasso di interesse e può pertanto deprimere l’investimento. Ma nel medio periodo il tasso di interesse diminuisce e la produzione torna al suo livello naturale, per cui l’investimento aumenta sicuramente. Un aumento del prezzo del petrolio riduce la produzione non solo nel breve, ma anche nel medio periodo.

Questa differenza tra effetti di breve e di medio periodo è una delle ragioni del dissenso esistente tra gli economisti circa le prescrizioni di politica economica. Alcuni di loro ritengono che l’economia ritorni velocemente al suo equilibrio di medio periodo ed evidenziano quindi gli effetti di medio periodo. Altri reputano, invece, che il processo di aggiustamento attraverso il quale la produzione torna al suo livello naturale sia lento, per cui enfatizzano gli effetti di breve periodo. Essi sono più propensi a usare una politica monetaria e fiscale attiva e a incorrere in disavanzi di bilancio per uscire da una recessione, anche se nel medio periodo la moneta è neutrale mentre i disavanzi generano effetti negativi nel lungo periodo.

Torneremo su questi temi molte altre volte nel corso del libro. Per esempio, leggete la descrizione della recente crisi finanziaria del 2007-2010 nel capitolo 11 e i capitoli 21-23 relativi alla politica economica

### 7.2. Shock e meccanismi di propagazione

Questo capitolo offre gli strumenti per analizzare le **fluttuazioni della produzione** (chiamate anche **ciclo economico**) – cioè le variazioni della produzione attorno al suo trend (che abbiamo finora ignorato, ma su cui ci concentreremo nei capp. 12-14).

**TAB. 8.1.** Effetti di breve e di medio periodo di un’espansione monetaria, di una riduzione del disavanzo di bilancio e di un aumento del prezzo del petrolio su produzione, tasso di interesse e livello dei prezzi

	Breve periodo		Medio periodo			
	Livello di produzione	Tasso di interesse	Livello dei prezzi	Livello di produzione	Tasso di interesse	Livello dei prezzi
Espansione monetaria	Aumento	Riduzione	Aumento (piccolo)	Nessun cambiamento	Nessun cambiamento	Aumento
Riduzione del disavanzo	Riduzione	Riduzione	Riduzione (piccola)	Nessun cambiamento	Riduzione	Riduzione
Aumento del prezzo del petrolio	Riduzione	Aumento	Aumento	Riduzione	Aumento	Aumento



L'economia è costantemente colpita da **shock** sull'offerta aggregata, sulla domanda aggregata o su entrambe. Questi shock possono consistere in variazioni del consumo derivanti da cambiamenti della fiducia dei consumatori, dell'investimento, della domanda di moneta, del prezzo del petrolio e così via. Oppure possono provenire da cambiamenti di politica economica – una nuova legge fiscale, un nuovo programma di investimenti in infrastrutture o la decisione della banca centrale di combattere l'inflazione attraverso una stretta monetaria.

Ogni shock ha effetti dinamici sulla produzione e sulle sue componenti. Questi effetti dinamici sono chiamati **meccanismi di propagazione** dello shock, diversi per ogni shock. Gli effetti sull'attività economica possono essere maggiori all'inizio e poi svanire nel tempo. Oppure possono cumularsi progressivamente per un certo periodo di tempo e poi scomparire. Abbiamo visto, per esempio, che gli effetti di un aumento della moneta sulla produzione sono massimi dopo circa sei/nove mesi e poi diminuiscono lentamente, man mano che i prezzi aumentano in proporzione all'aumento dello stock di moneta. Alcuni shock producono effetti anche nel medio periodo. È il caso degli shock con effetto permanente sull'offerta aggregata, come un aumento permanente del prezzo del petrolio.

Le fluttuazioni della produzione sono causate da una serie continua di shock, ciascuno con il proprio meccanismo di propagazione. A volte, alcuni shock sono in grado di causare una recessione. Le due recessioni mondiali degli anni Settanta furono, in gran parte, causate da aumenti del prezzo del petrolio; più di recente, come anticipato nel capitolo 1, quattro shock hanno colpito l'economia statunitense e provocato la più grave recessione dai tempi della Grande Depressione del 1929 (analizziamo le origini della recessione del 2007-2010 nel cap. 11). Ciò che chiamiamo ciclo economico è il risultato di questi shock e dei relativi effetti dinamici sulla produzione.

Definire gli shock è più difficile di quanto non sembri. Supponiamo che il fallimento di un programma economico in un paese emergente faccia nascere problemi politici all'interno di quel paese, i quali fanno aumentare il rischio di una guerra nucleare nella regione, che a sua volta provoca il crollo della fiducia dei consumatori in tutta Europa, innescando una recessione negli Stati Uniti. Qual è lo shock? Il fallimento del programma? I problemi politici? Il rischio di una guerra nucleare? O la riduzione della fiducia dei consumatori? In pratica, dobbiamo spezzare la catena dei nessi causali da qualche parte. Quindi, potremmo riferirci al crollo della fiducia dei consumatori come allo shock, ignorando le sue vere cause.

### 7.3. Che cosa ci aspetta: produzione, disoccupazione e inflazione

Nel costruire il modello presentato in questo capitolo, abbiamo ipotizzato che lo stock nominale di moneta fosse costante. In altre parole, anche se abbiamo considerato gli effetti di un aumento dello stock nominale di moneta (nel par. 4), non abbiamo analizzato una crescita sostenuta dell'offerta di moneta. Ora dobbiamo abbandonare questa ipotesi. Solo così potremo spiegare perché l'inflazione è generalmente positiva e analizzare le sue ripercussioni sull'attività economica. Alle relazioni tra variazioni della disoccupazione, della produzione e dell'inflazione sono dedicati i prossimi due capitoli.

Società editrice il Mulino,  
Bologna

## RIEPILOGO

- ▶ Il modello *AS-AD* descrive l'andamento della produzione e dei prezzi, tenendo conto dell'equilibrio sui mercati reali, finanziari e del lavoro.
- ▶ L'equazione di offerta aggregata descrive gli effetti della produzione sul livello dei prezzi. Essa è derivata dall'equilibrio sul mercato del lavoro e rappresenta una relazione tra il livello (effettivo) dei prezzi, il livello atteso e la produzione. Un aumento della produzione riduce la disoccupazione che, a sua volta, fa aumentare i salari e quindi il livello dei prezzi. Un maggior livello atteso dei prezzi si riflette interamente in un maggiore livello effettivo.
- ▶ L'equazione di domanda aggregata descrive gli effetti di variazioni nel livello dei prezzi sulla produzione. Essa è derivata dalle condizioni di equilibrio nei mercati reali e finanziari. Un aumento del livello dei prezzi riduce i saldi monetari reali, provocando un aumento del tasso di interesse e una riduzione della produzione.
- ▶ Nel breve periodo, le fluttuazioni della produzione derivano da variazioni dell'offerta o della domanda aggregata. Nel medio periodo, la produzione torna al suo livello naturale, che è determinato dall'equilibrio nel mercato del lavoro.
- ▶ Una politica monetaria espansiva comporta, nel breve periodo, un aumento dei saldi monetari reali, una riduzione del tasso di interesse e un aumento della produzione. Nel corso del tempo, il livello dei prezzi aumenta, facendo diminuire i saldi monetari reali finché la produzione non torna al suo livello naturale. Nel medio periodo, la moneta non influisce sulla produzione e variazioni dello stock di moneta si ripercuotono in aumenti proporzionali del livello dei prezzi. Si dice che la moneta è neutrale.
- ▶ Una riduzione del disavanzo di bilancio provoca, nel breve periodo, una diminuzione della domanda di beni e quindi della produzione. Nel corso del tempo, il livello dei prezzi diminuisce, causando un aumento dei saldi monetari reali e una riduzione del tasso di interesse. Nel medio periodo, la produzione torna al suo livello naturale, ma il tasso di interesse è inferiore mentre l'investimento è più alto.
- ▶ Un aumento del prezzo del petrolio provoca, sia nel breve che nel medio periodo, una riduzione della produzione. Nel breve periodo, esso comporta un aumento dei prezzi, che fa ridurre i saldi monetari reali e causa una contrazione della domanda e della produzione. Nel medio periodo esso provoca una riduzione dei salari reali pagati dalle imprese e fa aumentare il tasso naturale di disoccupazione, che a sua volta genera una riduzione del livello naturale di produzione.
- ▶ La differenza tra effetti di breve e di medio periodo è alla base del dissenso che esiste tra gli economisti circa le prescrizioni di politica economica. Alcuni economisti ritengono che l'economia si aggiusti velocemente per tornare al suo equilibrio di medio periodo e quindi enfatizzano gli effetti di medio periodo. Altri credono che il processo di aggiustamento attraverso il quale la produzione torna al suo livello naturale sia lento, per cui tendono a enfatizzare gli effetti di breve periodo.
- ▶ Le fluttuazioni economiche sono il risultato di una serie continua di shock dal lato dell'offerta o della domanda aggregata e degli effetti dinamici di ognuno di questi shock sulla produzione. A volte gli shock sono talmente gravi, o accadono in circostanze così sfortunate, da provocare una recessione.

## PAROLE CHIAVE

equazione di offerta aggregata  
 equazione di domanda aggregata  
 neutralità della moneta  
 modelli macroeconomici  
 stagflazione

fluttuazioni della produzione,  
 o ciclo economico  
 shock  
 meccanismo di propagazione

## P E R M E T T E R S I A L L A P R O V A

### ► Domande di controllo

1. Usando le informazioni contenute in questo capitolo, indicate se ciascuna delle seguenti informazioni è vera, falsa o ambigua. Motivate brevemente le vostre risposte.

- a) L'offerta aggregata implica che un aumento della produzione porta a un incremento del livello dei prezzi.
- b) Il livello naturale di produzione può essere determinato considerando soltanto l'offerta aggregata.
- c) La domanda aggregata è inclinata negativamente perché a un maggior livello dei prezzi, i consumatori sono disposti ad acquistare una minore quantità di beni.
- d) In assenza di variazioni di politica fiscale o monetaria, l'economia rimarrà sempre al livello naturale di produzione.
- e) Nel medio periodo, una politica monetaria espansiva non ha effetto sul livello di produzione.
- f) La politica fiscale non può influenzare l'investimento nel medio periodo, perché la produzione rimane sempre al suo livello naturale.
- g) Nel medio periodo, i prezzi e la produzione tornano sempre allo stesso livello.

2. *Shock alla spesa e medio periodo.* Supponiamo che inizialmente l'economia operi al suo livello naturale di produzione.

- a) Usando il modello AS-AD costruito in questo capitolo, mostrate gli effetti di una riduzione delle imposte sul reddito, sulla posizione delle curve AD, AS, IS e LM nel medio periodo.
- b) Che cosa succede a produzione, tasso di interesse e livello dei prezzi nel medio periodo? Ed al consumo e agli investimenti?

3. *Shock di offerta e medio periodo.* Supponiamo che inizialmente l'economia operi al suo livello naturale di produzione. Consideriamo ora un aumento dei sussidi alla disoccupazione.

- a) Usando il modello costruito in questo capitolo, mostrate gli effetti di un aumento dei sussidi di disoccupazione sulla posizione delle curve AD e AS nel breve e nel medio periodo.
- b) Quali effetti produrrà l'aumento dei sussidi alla disoccupazione sulla produzione e sul livello dei prezzi nel breve e nel medio periodo?

4. *La neutralità della moneta.*

- a) In che senso la moneta è neutrale? Perché è utile la politica monetaria se la moneta è neutrale?
- b) La politica fiscale, come la politica monetaria, non può cambiare il livello naturale di produzione. Perché allora la politica monetaria è considerata neutrale e la politica fiscale no?
- c) Commentate l'affermazione: «Poiché né la politica fiscale né la politica monetaria possono influenzare il livello naturale di produzione ne segue che, nel medio periodo, il livello naturale di produzione è indipendente dalle politiche del governo».

### ► Domande di approfondimento

5. *Il paradosso del risparmio un'ultima volta.* Nelle domande alla fine dei capitoli 3 e 5, abbiamo studiato il paradosso del risparmio nel breve periodo, sotto diverse ipotesi circa la risposta dell'investimento alla produzione e al tasso di interesse. Qui trattiamo questo tema un'ultima volta nel contesto del modello AS-AD.

a) Supponiamo che l'economia inizialmente operi al suo livello naturale di produzione e che si verifichi un calo della fiducia dei consumatori, per cui le famiglie cercano di aumentare il proprio risparmio, dato il livello di reddito disponibile.

b) Nei modelli AS-AD e IS-LM, mostrate gli effetti di tale calo di fiducia dei consumatori nel breve e nel medio periodo. Spiegate quali curve si spostano.

c) Che cosa succede alla produzione, al tasso di interesse e al livello dei prezzi nel breve periodo? Che cosa succede al consumo, all'investimento e al risparmio privato nel breve periodo? È possibile che il calo di fiducia dei consumatori porti di fatto a una riduzione del risparmio privato nel breve periodo?

d) Ripetete il punto (b) per il medio periodo. Nel medio periodo può verificarsi un paradosso del risparmio?

6. Supponiamo che il tasso di interesse non abbia alcun effetto sull'investimento.

- a) In quale situazione l'ipotesi precedente potrebbe essere vera?
- b) Quali sono le implicazioni per l'inclinazione della curva  $IS$ ?
- c) Quali sono le implicazioni per l'inclinazione della curva  $LM$ ?
- d) Quali sono le implicazioni per l'inclinazione della curva  $AD$ ?

Continuiamo a supporre che il tasso di interesse non influenzi il livello degli investimenti e ipotizziamo che l'economia inizialmente sia al livello naturale di produzione. Supponiamo inoltre che vi sia uno shock sulla variabile  $z$ , cosicché la curva  $AS$  si sposta verso l'alto.

- e) Qual è l'effetto di breve periodo sul livello dei prezzi e sulla produzione? Spiegate la vostra risposta a parole.
- f) Che cosa succede alla produzione e al livello dei prezzi nel tempo? Spiegate la vostra risposta a parole.

**7.** Avete appreso nel capitolo 6 (a proposito di trappola della liquidità) che la domanda di moneta diventa molto piatta quando i tassi di interesse sono abbastanza bassi. Per rispondere a questa domanda, considerate una funzione di domanda di moneta orizzontale in corrispondenza di un tasso di interesse nominale pari a zero.

- a) Disegnate la curva  $LM$ . Come cambia la sua inclinazione quando il tasso di interesse diventa positivo?
- b) Disegnate la curva  $IS$ . La forma della curva cambia (necessariamente) quando il tasso di interesse diventa negativo?
- c) Disegnate la curva  $AD$ . (*Suggerimento:* a partire dal diagramma  $IS-LM$ , considerate il livello di prezzo in corrispondenza del quale il tasso di interesse è pari a zero.) Come appare la curva  $AD$  al di sopra e al di sotto di questo livello?
- d) Disegnate le curve  $AD$  e  $AS$  e assumete che l'equilibrio sia in un punto in cui la produzione è inferiore al suo livello naturale e il tasso di interesse è pari a zero. Supponete che la banca centrale aumenti l'offerta di moneta. Quali saranno gli effetti sulla produzione nel breve e nel medio periodo? Spiegate la vostra risposta a parole.

**8.** *Shock di domanda e politiche di domanda.* Assumiamo che l'economia inizialmente si trovi al livello naturale di produzione. Supponiamo ora che vi sia un calo della fiducia delle imprese, cosicché la domanda di investimento diminuisce per ogni livello del tasso di interesse.

a) In un grafico  $AD-AS$ , mostrate che cosa succede alla produzione e al livello dei prezzi nel breve e nel medio periodo.

b) Che cosa succede al tasso di disoccupazione nel breve e nel medio periodo?

Supponiamo che la Bce decida di reagire immediatamente al calo della fiducia delle imprese nel breve periodo. In particolare, supponiamo che la banca centrale voglia evitare che il tasso di disoccupazione cambi nel breve periodo in seguito al calo della fiducia delle imprese.

c) Che cosa dovrebbe fare la Bce? Mostrate come l'intervento della banca centrale, unito al calo della fiducia delle imprese, influenzi lo schema  $AD-AS$  nel breve e nel medio periodo.

d) Come differisce la produzione e il livello dei prezzi di breve periodo dalle vostre risposte al punto (a)?

e) Come differisce la produzione e il livello dei prezzi di medio periodo dalle vostre risposte al punto (b)?

**9.** *Shock di offerta e politiche di domanda.* Assumiamo che l'economia inizialmente sia al livello naturale di produzione e che vi sia un aumento del prezzo del petrolio.

a) In un grafico  $AD-AS$ , mostrate che cosa succede alla produzione e al livello dei prezzi nel breve e nel medio periodo.

b) Che cosa succede al tasso di disoccupazione nel breve e nel medio periodo?

Supponiamo che la Bce decida di reagire immediatamente all'aumento del prezzo del petrolio. In particolare, supponiamo che la banca centrale voglia evitare che il tasso di disoccupazione cambi nel breve periodo, in seguito all'aumento del prezzo del petrolio. Assumiamo che la Bce vari l'offerta di moneta una sola volta – subito dopo l'aumento del prezzo del petrolio – e poi non più.

c) Che cosa dovrebbe fare la banca centrale per evitare che il tasso di disoccupazione cambi nel breve periodo? Mostrate come l'intervento della Bce, unito all'aumento del prezzo del petrolio, influenza lo schema  $AD-AS$  nel breve e nel medio periodo.

d) Come differisce la produzione e il livello dei prezzi di breve e medio periodo dalle vostre risposte al punto (a)?

e) Come differisce il tasso di disoccupazione di breve e medio periodo dalle vostre risposte al punto (b)?



**10.** Sulla base delle risposte fornite alle domande 8 e 9 e del materiale contenuto in questo capitolo, commentate la seguente affermazione: La Bce svolge il compito più semplice del mondo. Tutto ciò che deve fare è attuare una politica di espansione monetaria quando il tasso di disoccupazione aumenta e, viceversa, una politica di contrazione monetaria quando esso si riduce.

**11.** *Imposte, prezzo del petrolio e lavoratori.* Tutti i lavoratori sono interessati a due cose: al posto di lavoro e al reddito percepito al netto delle imposte. I lavoratori disoccupati possono essere anche interessati alla disponibilità e all'ammontare dei sussidi di disoccupazione, ma per ora ignoreremo questo aspetto.

a) Supponiamo che vi sia un aumento del prezzo del petrolio. Quale sarà l'effetto sul tasso di disoccupazione nel breve e nel medio periodo? Che cosa succederà al salario reale ( $W/P$ )?

b) Supponiamo che vi sia una riduzione delle imposte sul reddito. Quale sarà l'effetto sul tasso di disoccupazione nel breve e nel medio periodo? Che cosa succederà al salario reale? Per un dato lavoratore, quali saranno le conseguenze sul reddito al netto delle imposte?

c) Secondo il nostro modello, quali strumenti di politica economica sono a disposizione del governo per aumentare il salario reale?

d) Nel 2003 e 2004 il prezzo del petrolio è aumentato più o meno contemporaneamente alla riduzione delle imposte sul reddito. Un detto diffuso al tempo diceva che gli individui potevano usare il risparmio fiscale per pagare il maggior costo del carburante. Le vostre risposte a questa domanda vi aiutano a spiegare questo detto?

► **Un passo in più**

**12.** *Aggiungiamo il prezzo dell'energia alla curva AS.* In questa domanda, includiamo il prezzo delle materie prime nella curva AS. Supponiamo che l'equazione dei prezzi sia data da:

$$P = (1 + \mu)W^a P_E^{1-a}$$

dove  $P_E$  è il prezzo delle risorse energetiche e  $0 < a < 1$ . Ignorando il coefficiente moltiplicativo costante,  $W^a P_E^{1-a}$  è la funzione di costo marginale derivante dalla tecnologia di produzione  $Y = N^a E^{1-a}$ , dove  $N$  è il livello di occupazione ed  $E$  rappresenta le unità di risorse energetiche

utilizzate nella produzione. Come nel testo, l'equazione dei salari è data da:

$$W = P^e F(u, z)$$

Accertatevi di non confondere  $P_E$ , il prezzo dell'energia e  $P^e$ , il livello atteso dei prezzi.

a) Sostituite l'equazione dei salari nell'equazione dei prezzi per ottenere la relazione di offerta aggregata.

b) Sia  $x \equiv P_E/P$  il prezzo reale dell'energia. Poiché  $P \times x = P_E$ , possiamo sostituire  $P_E$  nella relazione AS derivata nel punto (a). Risolvendo per  $P$  otteniamo:

$$P = P^e(1 + \mu)^{1/a} F(u, z)x^{(1-a)/a}$$

c) Disegnate la relazione AS dal punto (b) per un dato  $P^e$  e un dato  $x$ .

d) Supponiamo che  $P = P^e$ . Come cambierà il tasso naturale di disoccupazione se  $x$ , il prezzo reale dell'energia, aumenta? (Suggerimento: potete risolvere la relazione AS per  $x$  per ottenere la risposta. Oppure, se  $P = P^e$ , come deve cambiare  $F(u, z)$  quando  $x$  aumenta, affinché sia mantenuta l'uguaglianza al punto (b)? Come deve cambiare  $u$  per avere l'effetto necessario su  $F(u, z)$ ?)

e) Supponiamo che l'economia operi inizialmente con una produzione uguale al suo livello naturale e che successivamente il prezzo reale dell'energia aumenti. Mostrate gli effetti di breve e di medio periodo dell'aumento del prezzo dell'energia in uno schema AS-AD.

*Il testo suggerisce che un cambiamento delle aspettative sulla politica monetaria possa aiutare a spiegare perché gli aumenti del prezzo del petrolio avvenuti negli ultimi anni abbiano prodotto meno effetti avversi sull'economia rispetto agli shock petroliferi degli anni Settanta. Vediamo come un tale cambiamento delle aspettative possa alterare gli effetti di un aumento del prezzo del petrolio.*

f) Supponiamo che si verifichi un aumento del prezzo reale dell'energia. Inoltre, supponiamo che il livello atteso dei prezzi ( $P^e$ ) non cambi. Dopo l'effetto di breve periodo dell'aumento del prezzo dell'energia, ci sarà qualche ulteriore aggiustamento dell'economia nel medio periodo? Affinché il livello atteso dei prezzi non cambi, quale intervento di politica monetaria devono aspettarsi coloro che fissano i salari dopo un aumento del prezzo reale dell'energia?

**13.** *Crescita e fluttuazioni: un po' di storia economica.* Quando gli economisti guardano alla storia, spesso le fluttuazioni prevalgono – gli shock petroliferi e la stagflazione degli anni Settanta,



una recessione seguita da una lunga espansione negli anni Ottanta o da una disoccupazione straordinariamente bassa e un boom con bassa inflazione negli anni Novanta. Questa domanda pone le fluttuazioni in una prospettiva storica. Andate sul sito dell'Oecd *Economic Outlook Database* e scaricate i dati trimestrali sul Pil reale a prezzi costanti. Prendete il Pil reale del quarto trimestre degli anni 1959, 1969, 1979, 1989 e 1999 e dell'anno più recente disponibile.

a) Usando i dati del Pil reale del 1959 e 1969, calcolate il tasso di crescita decennale del Pil reale negli anni Sessanta. Fate lo stesso per gli anni Settanta, Ottanta, Novanta e per il più recente anno a disposizione.

b) Che cosa potete dire della crescita negli anni Settanta rispetto a quella degli anni Ottanta e degli ultimi decenni? E di quella degli anni Sessanta rispetto ai decenni successivi? Quale decennio sembra essere il più insolito?

---

copyright © 2014 by  
Società editrice il Mulino,  
Bologna