

6. Il modello IS-LM in formule

In questo paragrafo presentiamo una trattazione formale del modello *IS-LM*. Ricaveremo esplicitamente le equazioni delle curve *IS* e *LM*, in modo da utilizzarle per derivare e discutere l'equilibrio nel mercato dei beni e nel mercato finanziario, nonché i moltiplicatori della politica monetaria e fiscale.

6.1. La curva *IS*¹

La curva *IS* rappresenta graficamente l'insieme delle combinazioni di produzione e tasso di interesse per le quali il mercato dei beni è in equilibrio, cioè in cui la domanda aggregata eguaglia la produzione aggregata. Per derivare esplicitamente la curva *IS*, dobbiamo scegliere una *forma funzionale* per la relazione [5.2], che riscriviamo per chiarezza:

$$[5.4] \quad Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

Più precisamente, dobbiamo scegliere una forma funzionale per il consumo $C(Y - T)$ e per la domanda d'investimento $I(Y, i)$. Per il consumo utilizziamo la funzione lineare usata nel capitolo 3:

$$[5.5] \quad C = c_0 + c_1(Y - T) \quad c_0 > 0, 0 < c_1 < 1$$

Per l'investimento possiamo utilizzare una funzione lineare del tipo:

$$[5.6] \quad I = \bar{I} + d_1 Y - d_2 i \quad d_1, d_2 > 0$$

dove \bar{I} è la componente autonoma (o esogena) della spesa per investimenti, mentre d_1 e d_2 misurano, rispettivamente, la sensibilità dell'investimento al reddito e al tasso di interesse. In base all'equazione [5.6], l'investimento dipende positivamente dal livello della produzione e negativamente dal tasso di interesse. La relazione positiva tra investimento e reddito è dovuta al fatto che, a fronte di un aumento delle vendite, le imprese aumentano la produzione e quindi acquistano nuovi macchinari e impianti incrementando l'investimento. La relazione negativa tra investimento e tasso di interesse è invece determinata dal fatto che, quanto maggiore è il tasso di interesse, tanto minore sarà l'incentivo di un'impresa a indebitarsi per realizzare nuovi investimenti. Per ricavare la curva *IS*, basta sostituire nell'equazione [5.4] la funzione di consumo [5.5] e la funzione di investimento [5.6]:

$$[5.7] \quad Y = [c_0 + c_1(Y - T)] + \bar{I} + d_1 Y - d_2 i + G$$

e risolvere questa equazione per Y , in modo da ricavare il livello di equilibrio della produzione come funzione del tasso di interesse:

$$[5.8] \quad Y = \frac{1}{1 - c_1 - d_1} A - \frac{d_2}{1 - c_1 - d_1} i$$

dove $A = [c_0 + \bar{I} + G - c_1 T]$ è la spesa autonoma e $c_1 + d_1 < 1$ è la propensione

¹ Questo paragrafo è interamente facoltativo.

marginale alla *spesa* (consumi *più* investimenti). Per rappresentare la curva *IS* nel piano (Y, i), conviene riscrivere la [5.8] come:

$$[5.9] \quad i = \frac{1}{d_2} A - \frac{1 - c_1 - d_1}{d_2} Y$$

L'equazione [5.9] è una retta con intercetta pari a $(1/d_2)A$ e inclinazione a $-(1 - c_1 - d_1)/d_2$.

La posizione della curva IS. La posizione della curva *IS* è determinata dall'intercetta $(1/d_2)A$, ovvero dal livello della componente autonoma della domanda aggregata. Questo significa che le variazioni nella spesa autonoma causano *spostamenti* della curva *IS*. In altri termini, la curva *IS* si sposta quando varia: 1) la componente esogena della domanda di consumo, Δc_0 ; 2) la spesa autonoma per investimento, $\Delta \bar{I}$; 3) la spesa pubblica, ΔG o 4) le imposte che, modificando il reddito disponibile, fanno variare la domanda aggregata per $-c_1 \Delta T$. Algebricamente, data l'equazione [5.8], e per un dato tasso di interesse i , una variazione pari a ΔA nella spesa autonoma fa crescere la produzione di:

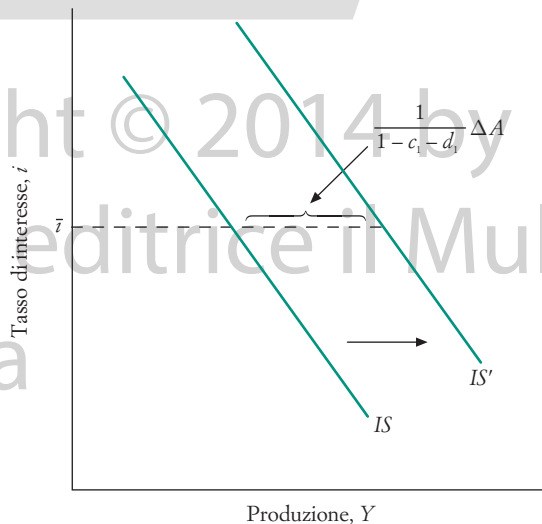
$$[5.10] \quad \Delta Y = \frac{1}{1 - c_1 - d_1} \Delta A$$

Nell'equazione [5.10], il termine $1/(1 - c_1 - d_1)$ è il moltiplicatore della domanda aggregata nel caso in cui anche l'investimento, e non solo il consumo, dipenda dal reddito.

Dal punto di vista grafico, come mostra la figura 5.12, un aumento della spesa autonoma di ΔA sposta la curva *IS* orizzontalmente verso destra e la misura dello spostamento è data da $1/(1 - c_1 - d_1) \Delta A$. Viceversa, una riduzione della spesa autonoma di ΔA sposta la curva *IS* orizzontalmente verso sinistra. È importante sottolineare che, a seguito di una variazione della domanda autonoma, si ha solo uno spostamento della curva *IS* e non un movimento lungo la curva stessa. Inoltre, poiché variazioni della spesa autonoma non cambiano l'inclinazione della curva *IS*, lo spostamento di quest'ultima avviene parallelamente a se stessa.

FIG. 5.12. Spostamenti della curva *IS*.

Un aumento della spesa autonoma di ΔA sposta la curva *IS* orizzontalmente verso destra di $1/(1 - c_1 - d_1) \Delta A$.



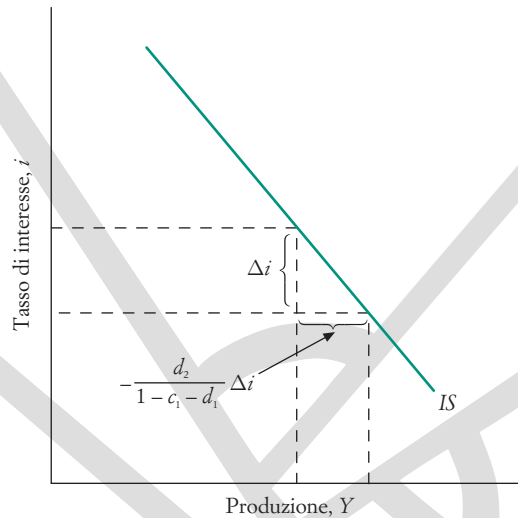


FIG. 5.13. Movimenti lungo la curva IS.

La curva IS è poco inclinata se, a seguito di una piccola variazione del tasso di interesse, la produzione deve variare di molto per riportare in equilibrio il mercato dei beni, cioè se $d_2/(1-c_1-d_1)$ è elevato.

L'inclinazione della curva IS. All'inizio di questo capitolo abbiamo visto che la curva IS è inclinata negativamente poiché un più alto livello del tasso di interesse riduce l'investimento e il consumo, quindi, la domanda aggregata e il livello di equilibrio della produzione. Ma cosa determina l'inclinazione della curva IS? Intuitivamente, l'inclinazione della curva dipende dalla misura in cui la produzione di equilibrio varia al variare del tasso di interesse. Se, a seguito di una piccola variazione del tasso di interesse, la produzione deve variare di molto per riportare in equilibrio il mercato dei beni, la curva IS sarà poco inclinata. Questo risultato è illustrato nella figura 5.13.

Per rispondere in modo più rigoroso alla domanda che ci siamo posti, possiamo utilizzare l'equazione [5.10]. Dato A , una variazione del tasso di interesse pari a Δi , fa variare il reddito di:

$$[5.11] \quad \Delta Y = - \frac{d_2}{1 - c_1 - d_1} \Delta i$$

Quanto più grande è d_2 – la sensibilità della domanda di investimento al tasso di interesse – tanto maggiore è ΔY . Graficamente, se d_2 è elevato e il moltiplicatore è grande, la curva IS sarà piatta, e maggiore sarà la risposta della produzione alle variazioni del tasso di interesse. Viceversa, se d_2 è piccolo e il moltiplicatore è basso la curva IS sarà più inclinata. Allo stesso modo, la variazione di Y è elevata se c_1 e d_1 hanno un valore elevato, ossia se il moltiplicatore $1/(1 - c_1 - d_1)$ è alto. Dal punto di vista economico, quanto maggiore è la sensibilità dell'investimento al tasso di interesse – d_2 è alto – tanto più elevato sarà l'effetto diretto del tasso di interesse sulla domanda. Questo effetto diretto è poi *amplificato* dal moltiplicatore. L'effetto totale di una variazione del tasso di interesse sulla produzione dipende dunque dalla sensibilità dell'investimento a variazioni del tasso di interesse e dal moltiplicatore della domanda.

6.2. La curva LM

La curva LM rappresenta graficamente l'insieme delle combinazioni di produzione e tasso di interesse per le quali il mercato monetario è in equilibrio, cioè

per cui la domanda di moneta eguaglia l'offerta di moneta (o la domanda di titoli eguaglia l'offerta di titoli). Per sviluppare analiticamente la relazione LM dobbiamo scegliere una forma funzionale per l'equazione [5.3] che riportiamo per comodità:

$$[5.12] \quad \frac{M}{P} = L(Y, i)$$

Seguendo il procedimento utilizzato per ricavare la curva IS , consideriamo la seguente relazione lineare tra moneta, produzione e tasso di interesse:

$$[5.13] \quad \frac{M}{P} = f_1 Y - f_2 i, \quad f_1, f_2 > 0$$

Nell'equazione [5.13], i parametri f_1 e f_2 misurano, rispettivamente, la risposta della domanda di saldi monetari reali a variazioni nel reddito e nel tasso di interesse. Un aumento del reddito fa crescere la domanda di moneta; un aumento del tasso di interesse la riduce. Risolvendo per Y , ricaviamo il livello di equilibrio di Y in funzione di i :

$$[5.14] \quad Y = \frac{1}{f_1} \frac{M}{P} + \frac{f_2}{f_1} i$$

Questa equazione, che ha come intercetta $(1/f_1)(M/P)$ e inclinazione f_2/f_1 , rappresenta la curva LM nel piano (Y, i) .

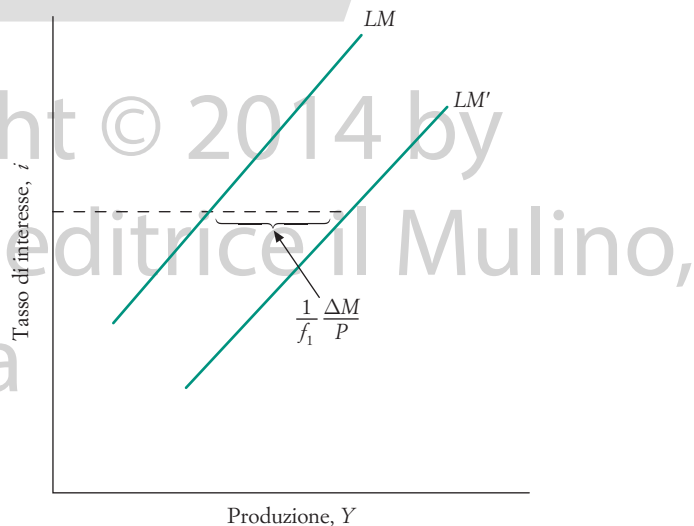
La posizione della curva LM . La posizione della curva LM dipende dall'intercetta $(1/f_1)(M/P)$, ossia dall'offerta reale di moneta. Cosa succede se la banca centrale varia l'offerta nominale di moneta di ΔM ? Data l'ipotesi di prezzi costanti, varierà anche l'offerta reale di $\Delta M/P$. Per cui, in base all'equazione [5.14], e *per un dato tasso di interesse i* , la variazione di M/P farà variare la produzione di:

$$[5.15] \quad \Delta Y = \frac{1}{f_1} \frac{\Delta M}{P}$$

In altre parole, se aumenta l'offerta nominale di moneta di ΔM , la curva LM si sposta orizzontalmente verso destra di $(1/f_1) \Delta M/P$ (si veda fig. 5.14). Infatti, per

FIG. 5.14. Spostamenti della curva LM .

Un aumento dell'offerta nominale di moneta di ΔM sposta la curva LM orizzontalmente verso destra di $(1/f_1) \Delta M/P$.



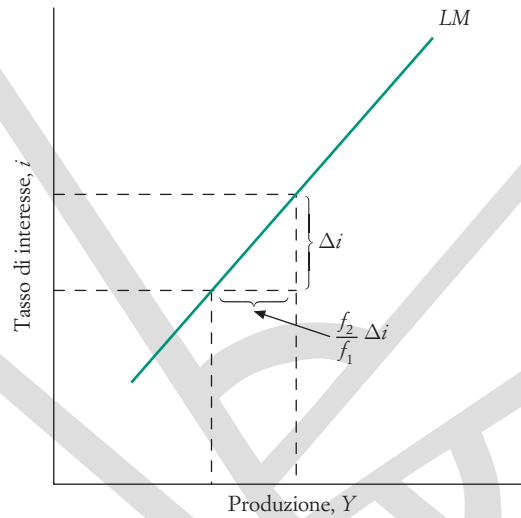


FIG. 5.15. Movimenti lungo la curva LM.

La curva LM è poco inclinata se, a seguito di una piccola variazione del tasso di interesse, la produzione deve crescere molto per riportare in equilibrio il mercato monetario, cioè se f_2/f_1 è elevato.

un dato tasso di interesse, il livello del reddito deve aumentare, in modo da far crescere la domanda di moneta in misura sufficiente ad assorbire l'eccesso di offerta di moneta. Viceversa, se si riduce l'offerta nominale di moneta ΔM , la curva LM si sposta orizzontalmente verso sinistra. Notiamo che, quanto più bassa è la sensibilità della domanda di moneta al reddito – f_1 è piccolo – tanto più ampia deve essere la variazione del reddito per ogni data variazione di M . Il motivo è semplice. Se f_1 è piccolo, la risposta della domanda di moneta ad una variazione del reddito è contenuta. Il reddito deve allora crescere tanto per far aumentare la domanda di moneta e riequilibrare il mercato monetario.

L'inclinazione della curva LM. Consideriamo adesso l'inclinazione della curva LM. La figura 5.15 mostra che la curva LM è tanto più piatta quando, a seguito di una piccola variazione del tasso di interesse, la produzione deve crescere in modo consistente per riportare in equilibrio il mercato monetario. In base all'equazione [5.14], la relazione tra la variazione della produzione e del tasso d'interesse è data da:

$$[5.16] \quad \Delta Y = \frac{f_2}{f_1} \Delta i$$

da cui risulta che l'effetto totale di una variazione del tasso d'interesse sulla produzione dipende dal rapporto f_2/f_1 . Se questo rapporto è elevato, la curva si appiattisce. Ad esempio, se la domanda di moneta è molto sensibile al tasso di interesse – f_2 è elevato – un piccolo aumento del tasso di interesse è sufficiente a provocare una forte riduzione della domanda di moneta. A sua volta, se la domanda di moneta è poco sensibile a variazioni del reddito – f_1 è piccolo – la produzione deve aumentare di molto per garantire una crescita sufficiente della domanda di moneta necessaria a riequilibrare il mercato monetario.

6.3. L'equilibrio IS-LM

Nel paragrafo 3 abbiamo detto che l'equilibrio simultaneo nel mercato dei beni e della moneta si ottiene graficamente dall'intersezione delle curve IS e LM (si veda la fig. 5.7). Nel punto di intersezione si individua una sola combinazione tra pro-

duzione e tasso di interesse in corrispondenza della quale *entrambi* i mercati sono in equilibrio. Per calcolare algebricamente i valori di Y e di i dobbiamo risolvere congiuntamente le equazioni IS e LM , che riscriviamo per comodità:

$$[5.7] \quad Y = [c_0 + c_1(Y - T)] + [\bar{I} + d_1Y - d_2i] + G$$

$$[5.13] \quad \frac{M}{P} = f_1Y - f_2i$$

In pratica, dobbiamo esplicitare il tasso di interesse dall'equazione [5.13] e sostituirlo nell'equazione [5.7] in modo da ricavare il valore di equilibrio della produzione:

$$[5.17] \quad Y = \frac{1}{(1 - c_1 - d_1)\frac{f_2}{d_2} + f_1} \frac{M}{P} + \frac{1}{(1 - c_1 - d_1) + d_2\frac{f_1}{f_2}} A$$

Successivamente, per calcolare il valore di equilibrio del tasso di interesse bisogna sostituire il valore di equilibrio di Y nell'equazione [5.13] della curva LM :

$$[5.18] \quad i = -\frac{1}{f_2 + \frac{d_2f_1}{1 - c_1 - d_1}} \frac{M}{P} + \frac{1}{(1 - c_1 - d_1)\frac{f_2}{f_1} + d_2} A$$

Entrambe le equazioni mostrano che:

- sia Y che i sono *funzioni delle variabili esogene*: l'offerta reale di moneta M/P e la spesa autonoma A . Un aumento della spesa autonoma fa aumentare sia la produzione che il tasso di interesse. Invece, un aumento dell'offerta reale di moneta fa aumentare la produzione, ma riduce il tasso di interesse;
- sia Y che i sono funzioni lineari delle variabili esogene. Questo risultato deriva dall'ipotesi di linearità delle funzioni IS e LM ;
- i coefficienti dell'offerta di moneta e della spesa autonoma sono funzioni complesse di tutti i parametri che compaiono nelle equazioni IS e LM . Queste espressioni sono il risultato dell'interazione tra il mercato dei beni e il mercato monetario e ci consentono di ricavare i cosiddetti *moltiplicatori della politica fiscale e della politica monetaria*.

6.4. Il moltiplicatore della politica fiscale

Per mezzo delle equazioni [5.17] e [5.18] possiamo calcolare l'effetto sul reddito e sul tasso di interesse di equilibrio di una variazione della spesa autonoma, quando l'offerta reale di moneta è data:

$$[5.19] \quad \Delta Y = \frac{1}{(1 - c_1 - d_1) + d_2\frac{f_1}{f_2}} \Delta A$$

$$[5.20] \quad \Delta i = \frac{1}{(1 - c_1 - d_1)\frac{f_2}{f_1} + d_2} \Delta A$$

Poiché abbiamo assunto che $(c_1 + d_1) < 1$, l'effetto sulla produzione e sul tasso di interesse di un aumento della spesa autonoma è inequivocabilmente positivo. Un aumento della spesa autonoma sposta infatti la curva IS in alto e verso destra, lungo la curva LM , provocando un aumento sia del tasso di interesse che della produzione. Se usiamo l'equazione [5.19] e dividiamo ΔY per ΔA , otteniamo il **moltiplicatore della politica fiscale**:

$$[5.21] \quad \frac{\Delta Y}{\Delta A} = \frac{1}{(1 - c_1 - d_1) + d_2 \frac{f_1}{f_2}}$$

che misura di quanto una variazione della spesa autonoma fa variare la produzione di equilibrio. È opportuno notare che il moltiplicatore della politica fiscale non ha nulla in comune con il moltiplicatore della domanda aggregata $1/(1 - c_1 - d_1)$. Abbiamo ricavato quest'ultimo considerando solo il mercato dei beni, mentre abbiamo ottenuto il moltiplicatore della politica fiscale tenendo conto delle *interazioni* tra il mercato dei beni e il mercato della moneta. L'analisi del moltiplicatore della politica fiscale ci permette di compiere le seguenti osservazioni:

- Quanto più è elevato il valore del moltiplicatore della domanda aggregata, cioè quanto più piccolo è $(1 - c_1 - d_1)$, tanto più grande è ΔY , dati gli altri parametri. Un valore elevato di $1/(1 - c_1 - d_1)$ ha un effetto moltiplicativo più forte sulla domanda aggregata e quindi su ΔY . A sua volta, quanto più forte è la risposta della produzione a un aumento della spesa autonoma, tanto maggiore è l'effetto del reddito sulla domanda di moneta e tanto maggiore dovrà essere l'incremento del tasso d'interesse per ricondurre all'equilibrio il mercato della moneta (si veda l'equazione [5.19]).

- La risposta di Y a variazioni di A è forte se d_2 e f_1 sono piccoli e f_2 è grande. Infatti, benché la sensibilità della domanda d'investimento al tasso d'interesse sia relativamente bassa – d_2 è piccolo – l'effetto negativo di un più alto tasso di interesse sulla domanda d'investimento è limitato. È quindi minore l'effetto di spiazzamento del tasso di interesse che compensa, anche se solo in parte, l'effetto positivo di un aumento di A su Y . Inoltre, se la sensibilità della domanda di moneta al reddito è bassa – f_1 è piccolo – la domanda di moneta cresce in misura limitata all'aumentare della produzione. Di conseguenza, l'aumento del tasso di interesse, necessario a ridurre la domanda di moneta, è piccolo e altrettanto ridotto è l'effetto di spiazzamento sull'investimento. Infine, se la domanda di moneta è molto sensibile al tasso d'interesse – f_2 è elevato – è sufficiente un limitato aggiustamento del tasso d'interesse per ricondurre all'equilibrio il mercato monetario. Si noti, a conferma di quanto abbiamo detto, che calcolando $\Delta i/\Delta A$:

$$[5.22] \quad \frac{\Delta i}{\Delta A} = \frac{1}{(1 - c_1 - d_1) \frac{f_2}{f_1} + d_2}$$

il tasso d'interesse varia poco se f_2 è grande e/o f_1 è piccolo. Inoltre, se d_2 è elevato, la variazione del tasso di interesse, per ogni data variazione di A sarà minore.

6.5. Il moltiplicatore della politica monetaria

Consideriamo adesso cosa accade a Y e i quando varia l'offerta reale di moneta. Osservando l'equazione [5.15], possiamo calcolare la misura di Δi a seguito di una variazione di M/P per un dato livello di A :

$$[5.23] \quad \frac{\Delta i}{\Delta M/P} = \frac{-1}{f_2 + \frac{d_2 f_1}{1 - c_1 - d_1}}$$

Inoltre, dall'equazione [5.14] possiamo calcolare il **moltiplicatore della politica monetaria**, cioè la risposta della produzione a una variazione dell'offerta di moneta:

$$[5.24] \quad \frac{\Delta Y}{\Delta M/P} = \frac{1}{(1 - c_1 - d_1) \frac{f_2}{d_2} + f_1}$$

Si noti che in entrambi i casi le variazioni di i e Y dipendono da $(1 - c_1 - d_1)$, f_1 , f_2 e d_2 . L'interpretazione delle equazioni [5.23] e [5.24] al variare di questi parametri è lasciata per esercizio agli studenti.

7. Il modello IS-LM descrive davvero quello che succede nell'economia?

Finora abbiamo ignorato la dinamica. Per esempio, osservando gli effetti di un aumento delle imposte nella figura 5.7 – o gli effetti di un'espansione monetaria nella figura 5.8 – abbiamo immaginato che l'economia si muovesse istantaneamente da A ad A' – cioè che la produzione si spostasse istantaneamente da Y a Y' . Evidentemente ciò non è realistico: l'aggiustamento della produzione richiede tempo. Per cogliere questa dimensione temporale, abbiamo bisogno di reintrodurre la dinamica.

Farlo in modo formalizzato sarebbe difficile. Tuttavia, come nel capitolo 3, possiamo descrivere il meccanismo a parole. Alcuni dei passaggi vi saranno familiari dal capitolo 3, altri sono nuovi:

- ai consumatori probabilmente servirà del tempo per aggiustare il loro consumo in seguito a una variazione del reddito disponibile;
- alle imprese servirà del tempo per aggiustare la spesa per investimento in seguito a una variazione delle vendite;
- alle imprese servirà del tempo per aggiustare la spesa per investimento in seguito a una variazione del tasso di interesse;
- alle imprese servirà del tempo per aggiustare la produzione in seguito a una variazione delle vendite.

Di conseguenza, in seguito a un aumento delle imposte, ci vuole del tempo prima che la spesa per consumi risponda alla riduzione del reddito disponibile, altro tempo prima che la produzione diminuisca in seguito alla riduzione del consumo e altro tempo ancora prima che il consumo diminuisca in seguito alla riduzione del reddito, e così via. Dopo un'espansione monetaria, ci vuole tempo prima che la spesa per investimento reagisca alla riduzione del tasso di interesse, altro tempo prima che la produzione aumenti in seguito all'aumento della domanda, altro tempo ancora prima che il consumo e l'investimento aumentino in seguito alla variazione indotta del reddito, e così via.

Descrivere con precisione il processo di aggiustamento connesso a tutte queste fonti di effetti dinamici è complicato. Ma l'implicazione principale è immediata: ci vuole tempo prima che la produzione si aggiusti in seguito a variazioni della politica fiscale e della politica monetaria. Quanto tempo? L'unico modo per rispondere a questa domanda è analizzare i dati attraverso l'econometria. La figura 5.16

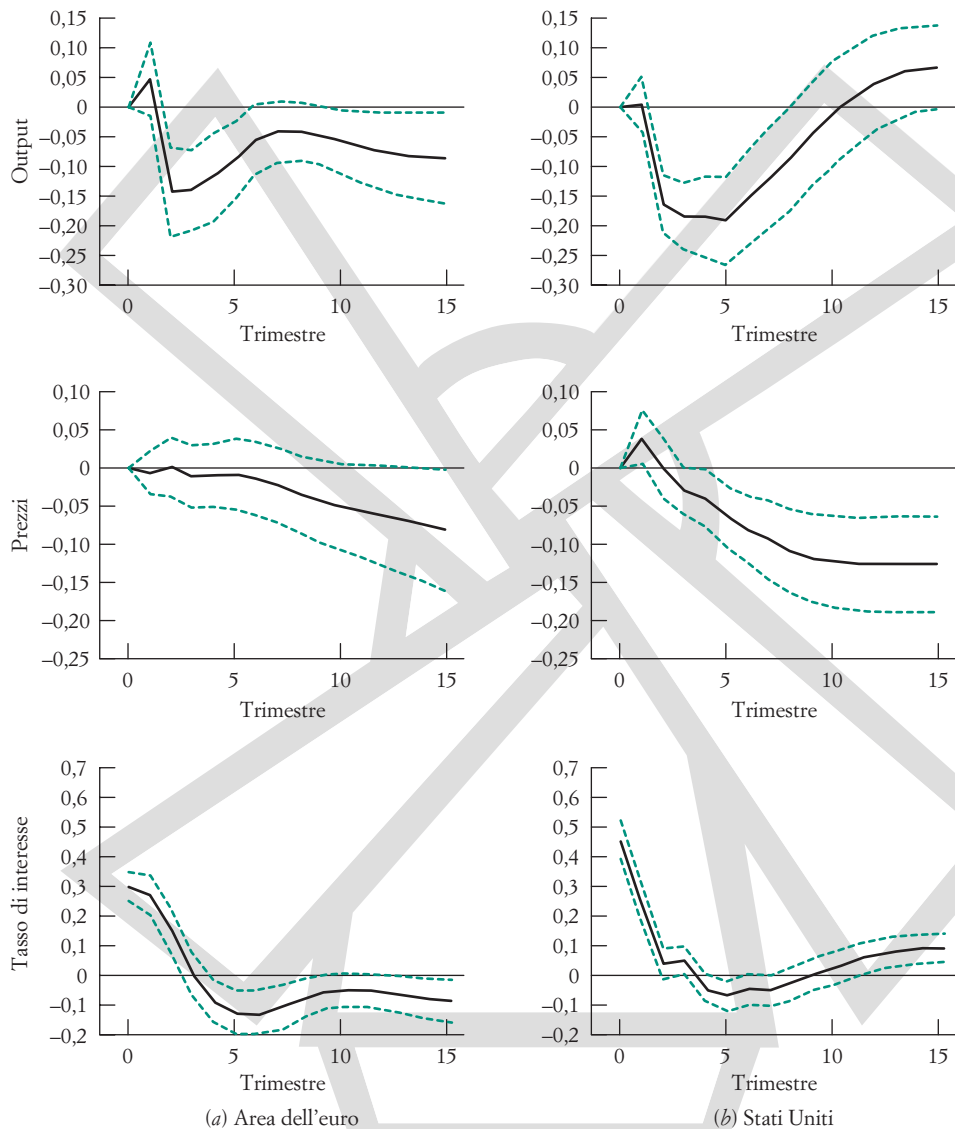


FIG. 5.16. Gli effetti empirici di un aumento del tasso di interesse nell'area dell'euro (a) e negli Stati Uniti (b).

Nel breve periodo un aumento del tasso di interesse provoca una riduzione della produzione e un aumento della disoccupazione ma ha un effetto limitato sul livello dei prezzi.

Fonte: G. Peersman e F. Smets, *The Monetary Transmission Mechanism in the Euro Area: More Evidence from Var Analysis*, Banca centrale europea, Working Paper n. 91, dicembre 2001.

mostra i risultati di uno studio econometrico che utilizza dati per l'area dell'euro e per gli Stati Uniti dal 1980 al 1998.

Lo studio confronta gli effetti di un aumento del tasso di interesse nell'area dell'euro e negli Stati Uniti. Esso descrive gli effetti tipici di un simile aumento su alcune variabili macroeconomiche.

Ciascun riquadro della figura 5.16 rappresenta gli effetti di una variazione del tasso di interesse su una data variabile. Ogni riquadro riporta tre linee. La linea nera al centro dell'intervallo rappresenta la miglior stima dell'effetto della variazione del tasso di interesse sulla variabile considerata in quel riquadro. Le due linee blu tratteggiate e lo spazio tra queste ultime rappresentano un **intervallo di confidenza**, un intervallo all'interno del quale si trova il vero valore dell'effetto con una probabilità del 90%.

L'ampiezza dell'aumento del tasso di interesse è pari a un tipico shock di politica monetaria nelle due aree considerate, misurato come una deviazione standard (pari a 30 punti base nell'area dell'euro e a 45 punti base negli Stati Uniti)

L'econometria non consente di calcolare il valore esatto di un coefficiente o l'effetto preciso di una variabile su un'altra. Si limita a fornire la miglior stima – qui indicata dalla retta continua – e una misura della fiducia che possiamo riporre in quella stima – qui l'intervallo di confidenza

- La figura 5.16a mostra gli effetti di un aumento del tasso di interesse, rispettivamente sulla produzione e sui prezzi nell'area dell'euro (l'ultimo riquadro in basso riporta l'andamento del tasso di interesse stesso). La variazione percentuale delle variabili è riportata sull'asse verticale; il tempo, misurato in trimestri, è riportato sull'asse orizzontale.

Osservando la miglior stima – la linea nera – notiamo che l'aumento del tasso di interesse porta a una riduzione della produzione. Il maggior calo della produzione si raggiunge nel secondo trimestre.

Il secondo riquadro dall'alto mostra l'andamento del livello dei prezzi. Ricordate che una delle *ipotesi* del modello *IS-LM* è che il livello dei prezzi sia dato, e quindi non cambi al variare della domanda. La figura mostra che questa ipotesi non è una cattiva approssimazione della realtà nel breve periodo. All'incirca per i primi cinque trimestri, il livello dei prezzi rimane quasi invariato. Solo successivamente ai primi cinque trimestri il livello dei prezzi inizia a diminuire. Questo ci suggerisce che il modello *IS-LM* diventa meno affidabile quando consideriamo il medio periodo: in tal caso, non possiamo più assumere che il livello dei prezzi sia dato e le variazioni del livello dei prezzi assumono rilevanza.

- Confrontando l'area dell'euro e degli Stati Uniti, si osserva che sia il livello dei prezzi che la produzione reagiscono in misura maggiore nel secondo caso anche se l'ampiezza delle risposte è la stessa.

La figura 5.16 ci insegna due lezioni importanti:

1. ci dà il senso della dinamica dell'aggiustamento della produzione e di altre variabili in seguito ad interventi di politica monetaria;

2. mostra che quello che osserviamo nell'economia è compatibile con le implicazioni del modello *IS-LM*. Questo non prova che il modello *IS-LM* sia quello giusto. Potrebbe darsi che ciò che osserviamo nell'economia sia il risultato di un meccanismo completamente diverso, e che il fatto che il modello *IS-LM* funzioni bene sia solo una coincidenza. Ma ciò sembra improbabile.

Il modello *IS-LM* sembra proprio una buona base di partenza per l'analisi dell'andamento dell'attività economica nel breve periodo. Nel prossimo capitolo estenderemo il modello considerando le implicazioni dell'apertura sia dei mercati dei beni sia di quelli finanziari (cap. 6). Successivamente, vedremo quali fattori determinano la produzione nel medio e lungo periodo.