

## In difesa del modello IS-LM \*

[In un caso riguardante una questione rituale], Rabbi Eliezer sostenne una tesi e i Saggi sostennero la tesi opposta...

In quel giorno Rabbi Eliezer espose ogni argomento immaginabile, ma essi non ne accettarono alcuno. Egli disse loro... «Se la *halachab* (legge religiosa) mi dà ragione, lo provino le mura di quest'Accademia», e allora le mura si inchinarono fin quasi a cadere. Ma Rabbi Joshua le rimproverò dicendo: «Quando i dotti sono impegnati in una disputa riguardo l'*halachab*, cosa avete da interferire?» Allora esse non caddero in onore del Rabbi Joshua, né riassunsero la posizione verticale, in onore del Rabbi Eliezer; e sono ancora così inclinate. Ancora Rabbi Eliezer disse loro: «Se la *halachab* mi dà ragione, sia provato dal Cielo! «E allora una Voce Celeste esclamò: «Perché discutete con Rabbi Eliezer, vedendo che in ogni cosa l'*halachab* gli dà ragione!» Ma Rabbi Joshua si alzò ed esclamò: «Non è in Cielo» [Deut. 30: 12]. Cosa voleva dire con questo?... Disse Rabbi Jeremiah: «Che la Torah è già stata data sul monte Sinai; noi non prestiamo attenzione a una Voce Celeste, perché Tu hai dato la Torah sul monte Sinai molto tempo fa». (*Talmud* di Babilonia, Trattato *Baba Mezia*, 59: b)

Lo schema IS-LM fu sviluppato originariamente da Hicks, nel suo classico articolo del 1937, come un'interpretazione della *Teoria Generale* di Keynes, e ben presto ne divenne l'interpretazione comunemente accettata. Di recente però tale schema attraversa momenti difficili. È stato infatti criticato da alcuni come uno stratagemma analitico fuorviante, e come un madornale fraintendimento del libro di cui avrebbe dovuto esprimere l'essenza. Desidero perciò dichiarare

---

\* La versione originale di questo articolo, presentato alla conferenza su "Fifty Years After IS-LM" tenuta in onore di John Hicks presso l'Università di Aalborg in Danimarca il 3-4 settembre 1987, è stata scritta mentre ero "James S. Mc Donnell Scholar" presso il World Institute for Development Economic Research a Helsinki. Sono debitore verso la fondazione James S. Mc Donnell e verso l'Istituto per il loro sostegno. Nel rivedere l'articolo ho tenuto conto fra l'altro di alcune discussioni seguite alla sua presentazione alla Conferenza. La revisione è stata effettuata mentre ero *visiting professor* presso la University of California a Los Angeles, durante l'anno accademico 1988-89; in questa occasione ho tratto beneficio anche dalla vivace discussione seguita a un seminario nel quale ho presentato quest'articolo; sono particolarmente grato a Seonghwan Oh per avermi indicato alcuni errori di una stesura precedente.

subito che sono qui per elogiare lo schema IS-LM, non per seppellirlo. Allo stesso tempo, desidero aggiungere che i critici contro i quali sono venuto a difendere lo schema IS-LM sono quelli che in qualche modo continuano a considerarsi keynesiani; invece non discuterò le critiche proposte dagli esponenti della "nuova macroeconomia classica", il cui rifiuto dello schema IS-LM è la conseguenza del loro rifiuto dell'intera teoria keynesiana.

L'opposizione allo schema IS-LM in alcuni circoli è così veemente da averli portati a denunciarlo come "keynesianesimo bastardo". Ed essi giustificano quest'epiteto sottolineando che più di un decennio fa lo stesso padre dello schema IS-LM, John Hicks, lo ripudiò e annunciò che «quel diagramma è ora molto meno caro a me di quanto penso sia ancora caro a molti altri» (1976, pp. 289-290; si veda anche il suo articolo del 1981).

Di fronte a questo fatto, come posso io cionondimeno difendere lo schema IS-LM? La mia risposta è già stata data dalla straordinaria storia del Talmud che apre quest'articolo. Come indica il titolo della conferenza in cui quest'articolo è stato presentato, abbiamo ormai festeggiato il cinquantesimo compleanno dello schema IS-LM. E benché Hicks ci abbia dato lo schema IS-LM non sul Monte Sinai, ma solo a Oxford, cionondimeno gli dico: «Tu ci hai dato lo schema IS-LM cinquant'anni fa; da allora esso è stato con noi». E pur se non dovremmo arrivare all'estremo del Rabbi Jeremiah e dovremmo prestare attenzione alla voce di un economista come John Hicks, le sue riserve non acquistano maggior peso o validità per il fatto che John Hicks è anche colui che ci ha dato lo schema IS-LM.

Nel considerare le critiche allo schema IS-LM, dobbiamo distinguere tra due questioni diverse se pur collegate:

1) questo schema è una rappresentazione valida della *Teoria Generale*?

2) è una costruzione analitica valida e utile?

Sfortunatamente in genere i critici più accesi della IS-LM non hanno distinto tra le due questioni.

Alla prima domanda si risponde prontamente con il fatto che lo stesso Keynes accettò come valida la IS-LM. In particolare nella sua lettera del 31 marzo 1937, commentando una bozza dell'articolo di Hicks del 1937, Keynes scrisse: «L'ho trovato molto interessante e in realtà non ho quasi nulla da criticargli» (*Collected Writings*, vol. XIV p. 79). Ora, è vero che l'articolo di Hicks presentava in modo

favorevole la *Teoria Generale*, ed è naturale che un autore non tenda a essere in disaccordo con un critico favorevole. Su questo, comunque, vorrei fare due commenti collegati fra loro. Primo: anche Harrod scrisse una recensione favorevole della *Teoria Generale*; e anche a lui Keynes scrisse (in una lettera del 30 Agosto 1936) «ho trovato lo scritto istruttivo e illuminante, e non ho critiche» (*Collected Writings*, vol. XIV p. 84)... ma immediatamente proseguì con la significativa critica: «non menzioni la *domanda effettiva*» (*ibid.*, p. 85, corsivo nell'originale). Non ci sono critiche così significative nella ricordata lettera di Keynes a Hicks. Secondo: se avesse considerato l'interpretazione IS-LM così deplorabile come la considerano coloro che in anni recenti hanno montato una virtuale *Jihad* (guerra santa) contro di essa, Keynes non avrebbe potuto pronunciare neanche una mezza parola di elogio per essa.

Inoltre devo sottolineare che l'unico diagramma che troviamo nella *Teoria Generale*, di seguito indicata come *TG* (p. 180; p. 159 della traduzione italiana) è equivalente, sul piano logico, alla curva IS. Infatti, sebbene gli assi siano diversi, questo diagramma mostra le diverse combinazioni di tasso d'interesse e livello del reddito nelle quali il mercato dei beni è in equilibrio. Inoltre Keynes procede dicendo che questo diagramma da solo non può determinare il livello di equilibrio di tali variabili; «se però introduciamo lo stato della preferenza per la liquidità e la quantità di moneta e questi due concetti ci dicono insieme che il saggio di interesse è  $r_2$ , allora la posizione nel suo complesso risulta determinata» (*ibid.*, p. 181; p. 160 della traduzione italiana). Troviamo qui, dunque, lo spirito dello schema IS-LM – la determinazione del livello di equilibrio del reddito attraverso l'interazione tra il mercato dei beni e quello della moneta – anche se non la sua precisa forma geometrica.

Una delle critiche principali allo schema IS-LM come interpretazione della *Teoria Generale* sostiene che esso non tiene conto dell'enfasi che in quel libro viene posta sulle aspettative, e corrispondentemente non tiene conto degli "spiriti animali" (*TG*, p. 161; p. 141 della traduzione italiana) che influenzano le decisioni d'investimento. Ma dobbiamo ricordare che Keynes conclude la sua discussione sugli "spiriti animali" affermando:

«Non si dovrebbe concludere da ciò che tutto dipenda da ondate di psicologia irrazionale. Al contrario, lo stato dell'aspettativa a lungo termine è spesso costante, e anche quando non lo è, gli altri fattori esercitano i loro effetti compensatori» (*TG*, p. 162; p. 142 della traduzione italiana).

In modo simile, Keynes scrive:

«Non vi sono due fattori separati che influiscono sull'ammontare d'investimento per unità di tempo, ossia la tabella dell'efficienza marginale del capitale e lo stato della fiducia. Lo stato della fiducia è importante perché è uno dei principali fattori determinanti la tabella dell'efficienza marginale del capitale, che è la stessa cosa della tabella di domanda dell'investimento» (TG, p. 149; p. 130 della traduzione italiana).

In breve, anche dopo aver tenuto conto dello "stato di fiducia" come determinato dalle aspettative, Keynes parla ancora di «curva di domanda di investimenti» – ed è questa curva che, insieme alla funzione del consumo, è rappresentata dalla curva IS.<sup>1</sup>

È vero, naturalmente, che se vi è un cambiamento significativo nelle aspettative, la curva IS slitterà, generando così una nuova posizione di equilibrio. Ma anche questo è in accordo con l'analisi della *Teoria Generale*. Infatti (come spiegherò meglio in seguito) questa è un'analisi di equilibrio marshalliano di breve periodo: cioè un equilibrio determinato sotto l'ipotesi che si tengano temporaneamente costanti alcuni fattori che generalmente possono variare nel tempo. In realtà, anche dopo aver espresso le sue riserve riguardo lo schema IS-LM, Hicks stesso sottolineò che il diagramma IS-LM «tratta di quel 'breve periodo' durante il quale i salari monetari possono considerarsi dati» (1982, p. 100).<sup>2</sup> E io non vedo alcuna ragione per la quale un'analoga asserzione sull'ipotesi di aspettative date non debba essere mantenuta anche per la "curva di domanda di investimenti".

Vorrei anche dire in questo contesto che, sebbene le aspettative incerte giochino chiaramente un ruolo importante nella *Teoria Generale*, non vedo come possano essere presentate come il messaggio centrale di quel libro, di cui poi criticare l'assenza nello schema IS-LM. Infatti, come Samuelson notò molto tempo fa (1946, p. 320), la discussione di Keynes «apre la strada a una teoria delle aspettative, ma non ne fornisce alcuna». Analogamente, la critica dettagliata di Hart (1947) mette in evidenza difetti significativi nella trattazione che Keynes dà di quest'argomento. Dobbiamo anche ricordare che Knight

nel suo classico lavoro del 1921 su *Risk, Uncertainty and Profit*,<sup>3</sup> aveva già presentato la nozione keynesiana di incertezza come non sottoponibile a un calcolo di probabilità. Così, a differenza della teoria della domanda effettiva, la discussione di Keynes sulle aspettative incerte nella *Teoria Generale* fa pochi passi oltre lo 'stato dell'arte' dell'epoca.

Un'altra critica fatta allo schema IS-LM è che, a parte la sua applicabilità all'inflazione generata dall'eccesso di domanda, esso non può essere usato per analizzare cambiamenti nel livello dei prezzi, ed è particolarmente inadatto per un'analisi dell'inflazione da costi. Se pure accettiamo questa tesi per amore della discussione, si deve però anche sottolineare che neppure essa invalida in alcun modo lo schema IS-LM come interpretazione della *Teoria Generale*. I critici dello schema IS-LM hanno la sfortunata inclinazione a ignorare il contesto storico in cui quel libro fu scritto: il contesto di disoccupazione cronica di massa e di deflazione che afflisse il mondo occidentale negli anni '30. Corrispondentemente il messaggio centrale della *Teoria Generale* ha a che fare con occupazione e produzione, non con il livello dei prezzi. Come disse Keynes nel suo terzo capitolo, il capitolo il cui scopo è quello di fornire «un breve riassunto delle teorie dell'occupazione da elaborare» nel libro (TG p. 27; p. 24 della traduzione italiana),

«Così l'analisi della propensione a consumare, la definizione dell'efficienza marginale del capitale e la teoria del saggio d'interesse sono le tre principali lacune nelle nostre attuali cognizioni che dovremo colmare. Quando ciò sarà compiuto, vedremo che la teoria dei prezzi troverà la sua sede opportuna come materia sussidiaria alla nostra teoria generale» (TG, pp. 31-32; p. 28 della traduzione italiana).

Devo anche sottolineare che, quando nel capitolo 21 della *Teoria Generale*, sulla teoria dei prezzi, Keynes finalmente ritorna proprio su questo tema collaterale, egli combina ben poco di natura analitica. Ciò è vero in particolare per le formule dell'elasticità di tale capitolo, così come per le funzioni dell'occupazione del capitolo precedente. Egli, infatti, fa ben poco per trarne le implicazioni.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Potrebbe esservi un accenno di questo anche nel cap. 6 del *Treatise on Probability* (1921) di Keynes, nel quale egli parla di questo argomento (TG, p. 148, n. 1; p. 130, n. 1 della traduzione italiana).

<sup>4</sup> Può essere rilevante notare che vi sono errori nella formula dell'elasticità a p. 305 (p. 271 della traduzione italiana) del cap. 21 (si veda NAYLOR 1968 e 1969). Similmente

<sup>1</sup> Nello scrivere questo paragrafo ho tratto beneficio dall'aver letto un articolo non pubblicato di HARRI HASCO (1986).

<sup>2</sup> Vorrei far notare che questa è precisamente la stessa ipotesi che Keynes fa a p. 27 (p. 25 della traduzione italiana) della TG, e che conserva fino al cap. 19 del libro.

In ogni caso, la critica proposta vari anni fa da Sidney Weintraub (1961, p. 21), secondo la quale lo schema IS-LM «trascura del tutto il fenomeno del cambiamento nel livello dei prezzi», certamente non è ben fondata. Infatti la descrizione dello spostamento verso destra della curva LM quando il livello dei prezzi (e/o dei salari) diminuisce di fronte alla disoccupazione (come viene in effetti descritto nel capitolo 19 della *Teoria Generale*), è normalmente fornita nei testi di macroeconomia; e lo stesso si può dire per lo spostamento verso sinistra quando invece il livello dei prezzi aumenta (si veda oltre). Analogamente circa quarant'anni fa ho mostrato come, se teniamo conto dell'effetto ricchezza reale, anche la curva IS si sposta a destra a seguito di una diminuzione dei prezzi (Patinkin, 1951).

Vorrei anche dire che, sebbene l'analisi della determinazione del livello dei prezzi sia un argomento secondario nella *Teoria Generale*, il diagramma IS-LM è stato da molto tempo integrato da un altro diagramma, che riflette le assunzioni keynesiane sul modo in cui si determina il livello dei prezzi. In particolare, nel capitolo 2 della *Teoria Generale* Keynes rifiuta il "secondo postulato classico", secondo il quale «l'utilità del salario, per un dato ammontare di lavoro occupato, è uguale alla disutilità marginale di quell'ammontare di occupazione», ma accetta il "primo postulato classico", secondo il quale «il salario è uguale al prodotto marginale del lavoro» (*TG*, p. 5; p. 6 della traduzione italiana). Keynes accetta anche la legge classica dei rendimenti decrescenti, la quale implica che «in generale non può verificarsi un'aumento dell'occupazione se non insieme con una discesa del saggio dei salari reali» (*TG*, p. 17; p. 16 della traduzione italiana). Usando queste due ipotesi possiamo (per un dato salario nominale) costruire una curva di offerta aggregata del prodotto nazionale reale come funzione del livello dei prezzi. L'intersezione di questa curva con una curva di domanda aggregata del prodotto reale, anch'essa funzione del livello dei prezzi (e ottenuta come luogo dei punti di intersezione nello schema IS-LM al variare del livello dei prezzi), determina simultaneamente il livello di equilibrio dei prezzi e del prodotto (vedi Dornbusch-Fisher, 1987, cap. 7).

in una lettera che scrisse un anno dopo la pubblicazione della *TG*, in risposta a critiche alle formule della prima sezione del suo cap. 20 sulla funzione dell'occupazione, Keynes stesso ammise:

«Mi sono impantanato in un tentativo di avvicinare i miei termini all'algebra di altri più di quanto il caso realmente permettesse. Quando tornerò sul libro per rivederlo per bene, non sono del tutto sicuro che la giusta soluzione non sia quella di lasciar fuori tutte le cose di questo tipo, dato che dubito molto del fatto che esse aggiungano qualcosa di significativo all'intero argomento» (*Collected Writings*, vol. XXIX, p. 246).

Inutile dire che queste curve non sono le stesse che portano questi nomi nel capitolo 3 e altrove nella *Teoria Generale*.

Vorrei ora tornare a Hicks e al suo articolo del 1981, per mettere in evidenza che neppure in questo scritto egli afferma che lo schema IS-LM non sia una giusta interpretazione della *TG*. Mi sembra che Hicks eviti accuratamente di dire ciò (cfr., ad esempio, la prima parte dell'articolo). Lo scopo del suo articolo, invece, è di indicare alcuni problemi analitici che a rigore sono insiti nello schema IS-LM: alcuni di essi tra l'altro vengono indicati come insiti anche nella *TG* stessa (cfr. specialmente la seconda parte dell'articolo). Analogamente, pur se non intendo mettere in discussione le acute tesi riguardo al concetto di tempo che Hicks propone nella terza parte del suo articolo, penso che le stesse critiche potrebbero essere indirizzate ad altri apparati analitici di base dell'economia, comprese le ordinarie curve di domanda e offerta marshalliane. Così, in questo contesto, Hicks non mi appare tanto un critico dello schema IS-LM, quanto piuttosto un sostenitore della generale necessità di maggior rigore nell'analisi del tempo in economia. E non è a caso che a quest'argomento egli abbia dedicato molta attenzione.

Prima di terminare questa parte del mio articolo, vorrei mettere in evidenza che, pur avendo sempre sostenuto la validità dell'analisi IS-LM come interpretazione della *TG*, ho anche sempre rifiutato due asserzioni frequentemente fatte a questo proposito: cioè l'affermazione che la validità dell'argomento della *TG* dipenda in modo cruciale dall'assunzione di assoluta rigidità dei salari e/o di "trappola della liquidità". Ho anche sostenuto che entrambe queste tesi derivano dall'errato tentativo di interpretare la *TG* come legata a una posizione permanente di "equilibrio con disoccupazione", e non come una teoria di breve periodo, in cui il livello del tasso d'interesse, e di conseguenza la disoccupazione (come sostiene Keynes nel capitolo 19 intitolato, in modo molto significativo, "Cambiamenti nei salari monetari"), è influenzato (ma con poco profitto) da una discesa del salario nominale (si veda Patinkin 1951, sez. 13; 1956 e 1965, cap. XIII: 1, XIV: 1, e la Nota K: 3; 1976, pp. 101-102, 111-114).<sup>5</sup>

<sup>5</sup> In una critica intitolata "Cosa c'è che non va nel modello IS-LM" (1983, p. 65) AXEL LEIJONHUFVUD ha affermato che «lo schema IS-LM ci ha servito male», perché ci ha portato a sostenere «che Keynes avesse semplicemente ripreso la teoria economica ortodossa applicandola al caso di salari rigidi». Da quello che è già stato detto, è chiaro che questa tesi non è intrinseca all'analisi IS-LM. Questo è vero anche per alcune

Torniamo ora alla seconda delle questioni elencate sopra: l'utilità dello schema IS-LM come costruzione analitica. Il modo più semplice di rispondere a questa domanda è quello di fornire esempi di vari ulteriori usi che gli economisti hanno continuato a trovare per tale schema. Ho già indicato come lo schema IS-LM sia stato integrato per trattare la determinazione del livello dei prezzi. Molto prima Lloyd Metzler (1951, p. 104) aveva interpretato un diagramma analogo a quello IS-LM in modo tale da renderlo utilizzabile nell'analisi della stabilità dinamica (cioè come ciò che ora chiamiamo nella nostra disciplina – seguendo una precedente terminologia matematica – 'diagramma di fase'); nel mio *Money Interest and Prices* (1956, p. 154 n. 2 e cap. XIII: 4; 1965, p. 232 n. 2 e cap. XIII: 4), poi, ho esplicitamente adattato l'analisi diagrammatica di Metzler allo schema IS-LM. Robert Mundell (1968, cap. 18) ha esteso lo schema IS-LM a un'economia aperta e lo ha usato per analizzare gli effetti dei movimenti internazionali di capitale in regime di cambi fissi e flessibili. David Laidler (1968) ha usato lo schema IS-LM per l'analisi dinamica di un modello macroeconomico in cui le funzioni del consumo e della domanda di moneta dipendono – in conformità all'ipotesi del reddito permanente – da valori ritardati del reddito. L'uso dello schema IS-LM per analizzare gli effetti di breve e lungo periodo di un aumento autonomo della spesa costituisce un tipico esercizio assegnato in molti corsi di macroeconomia. Ancora, William Poole (1970) ha elaborato un'analisi della scelta ottimale di politica monetaria in condizioni di incertezza, introducendo elementi stocastici nel modello IS-LM. E Hal Varian (1977) ha analizzato la stabilità di un modello IS-LM di disequilibrio.

Tutto ciò non significa negare che spesso sia necessario fare ipotesi restrittive per ottenere risultati non ambigui dall'analisi IS-LM. Così, se assumiamo che esista un effetto ricchezza reale nel

---

delle altre pretese carenze per le quali Leijonhufvud critica lo schema IS-LM (p. es. il fatto che in certi casi entrambe le curve slittino, e il fatto che il sentiero di aggiustamento dinamico sia influenzato dalla natura delle aspettative: si veda la discussione su questi casi più oltre). Credo perciò che l'articolo di Leijonhufvud avrebbe dovuto essere più appropriatamente intitolato "Cosa c'è che non va nel modo in cui molti economisti applicano lo schema IS-LM".

Leijonhufvud critica inoltre lo schema IS-LM per il fatto che porta «ad accantonare erroneamente» la «controversia tra fondi a prestito (*loanable funds*) e preferenza per la liquidità» (come teoria per la determinazione del tasso d'interesse, n.d.T.). Nella misura in cui questa disputa rifletteva l'assunzione che diversi risultati sarebbero seguiti dalla scelta del mercato nel quale portare avanti l'analisi (cioè il mercato dei prestiti a fronte di quello della moneta – e questo era il suo fulcro), essa è stata giustamente abbandonata (si veda PATINKIN 1965, capp. XI: 3 e XV: 3). Per altre critiche all'articolo di Leijonhufvud si veda SOLOW (1987).

mercato dei beni, ogni cambiamento esogeno che influisce sul livello di equilibrio dei prezzi influirà sia sulla curva IS che sulla LM, e generalmente (ma non sempre – si veda più oltre) sarà necessario fare ipotesi circa l'ampiezza relativa di questi due effetti. Ma per quest'aspetto le curve intersecate che rappresentano lo schema IS-LM non sono diverse dall'altro tipo di curve intersecate che derivano da Marshall (nei termini dell'affascinante saggio di Leijonhufvud del 1973, *Life among the Econ*, il "Totem della Macro" non è diverso, per quest'aspetto, dal "Totem della Micro"). Così, per esempio, un cambiamento tecnologico può causare spesso uno slittamento di entrambe le curve marshalliane – quella di domanda come quella di offerta – per un dato bene, così da rendere necessarie assunzioni circa l'ampiezza di tali movimenti, in modo da determinare la natura della nuova posizione di equilibrio (cfr., ad es., Hirshleifer 1984, p. 32).

Come esempio di quanto si è appena detto userò lo schema IS-LM per analizzare il caso specifico di un aumento degli investimenti (cioè uno slittamento positivo della curva dell'efficienza marginale del capitale) almeno in parte finanziato da una diminuzione della preferenza per la liquidità. In un caso del genere, sia la curva IS che la LM si spostano verso destra, cosicché il livello di equilibrio del reddito sicuramente cresce. D'altra parte il nuovo livello di equilibrio del tasso d'interesse sembrerebbe indeterminato. Ma questa indeterminatezza può essere rimossa facendo ipotesi circa la natura della funzione di eccesso di domanda per i titoli, il cui mercato – per la legge di Walras – opera "dietro le quinte" del diagramma IS-LM. Così, se assumiamo che questa funzione non dipenda dal livello del reddito e che l'aumento degli investimenti sia finanziato interamente dalla diminuzione della preferenza per la liquidità, allora (sotto l'ipotesi di costanza del livello dei prezzi) il tasso d'interesse di equilibrio rimarrà invariato. Dall'altro lato, se l'aumento degli investimenti è finanziato in parte da uno slittamento positivo della funzione di offerta di titoli, il tasso d'interesse aumenterà.<sup>6</sup>

---

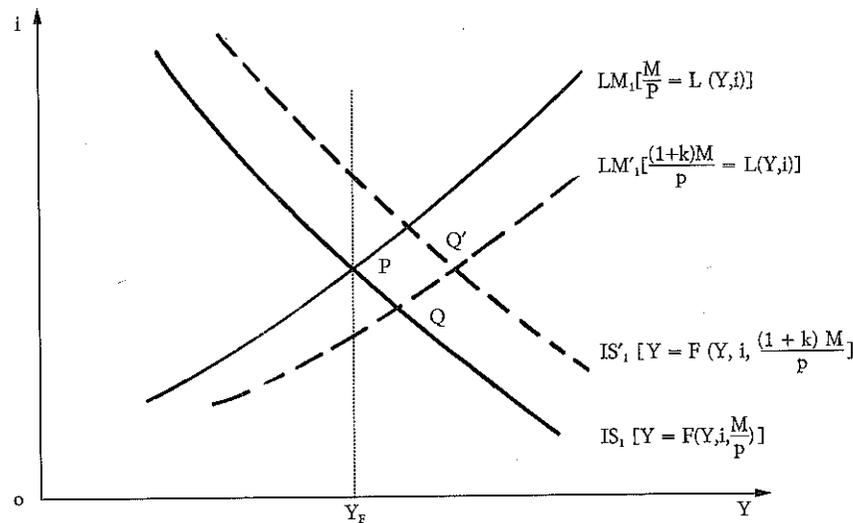
<sup>6</sup> Per la validità della legge di Walras, nel caso della disoccupazione keynesiana (che a volte è stata negata; cfr. GLOWER 1965), si veda PATINKIN (1987).

In questo paragrafo ho seguito la procedura, sostenuta nel mio *Money, Interest and Prices* (1965, capp. X-XV), di portare avanti l'analisi esplicitamente in tutti e tre i mercati: dei beni, dei titoli e della moneta. Così il caso appena discusso nel testo può essere analizzato attraverso la figura XIII. 3 di quel libro (p. 332). In particolare, se l'accresciuto investimento è finanziato interamente dallo slittamento della preferenza per la liquidità, la curva orizzontale PP in quel diagramma (che rappresenta il mercato dei titoli), rimane invariata, cosicché gli slittamenti verso destra della GG e della MM (che corrispondono

Il resto di quest'articolo è diretto a mostrare come sia possibile generalizzare lo schema IS-LM per trattare problemi d'inflazione molto distanti dalla *TG*, benché Keynes abbia trattato quelli generati dall'eccesso di domanda nel suo *How to pay for the war* (1940): vale a dire, l'inflazione in un'economia in pieno impiego.

Inizierò con l'analisi *standard* di un aumento *una tantum* del  $k$  per cento nella quantità di moneta, che ha luogo in un'economia i cui operatori individuali agiscono secondo l'assunzione di aspettative adattive e che è in equilibrio al livello di reddito reale di pieno impiego  $Y_F$  (Figura 1).<sup>7</sup> Ciò causa inizialmente lo slittamento di entrambe le curve verso destra.

FIGURA 1



rispettivamente alla IS e alla LM), saranno tali (secondo la legge di Walras) da far intersecare le due curve in corrispondenza dello stesso tasso d'interesse. Dall'altro lato, se l'accresciuto investimento è finanziato in parte da un aumento dell'offerta di titoli, la curva *PP* slitta verso l'alto, cosicché *GG* e *MM* debbono intersecarsi a un tasso d'interesse più alto.

<sup>7</sup> Questo paragrafo presenta in un contesto IS-LM un'analisi simile a quella presentata, nel mio *Money, Interest and Prices* (1965, cap. X: 3), in un contesto alternativo. In quel caso l'analisi tratta più esplicitamente il processo di aggiustamento dinamico; inoltre assume che l'aumento nella quantità di moneta tragga origine dal finanziamento in disavanzo di un aumento *una tantum* della spesa pubblica. È possibile trattare quest'assunzione – che influenza la dinamica del sistema ma non la sua statica comparata – anche in un contesto IS-LM.

Il punto d'intersezione risultante,  $Q'$ , rappresenta una situazione di eccesso di domanda nel mercato dei beni, causando così un aumento dei prezzi, che a sua volta provoca una riduzione della ricchezza reale, cosicché entrambe le curve slittano verso sinistra. Questo eccesso di domanda e il conseguente movimento verso l'alto dei prezzi continuano fin quando anche i prezzi saranno aumentati del  $k$  per cento, riportando così la ricchezza reale al suo valore originario, le curve IS e LM alle rispettive posizioni originarie e quindi anche il punto d'intersezione all'originario  $P$  (sotto l'ipotesi di aspettative razionali, il livello dei prezzi sarebbe cresciuto immediatamente del  $k$  per cento, cosicché le curve non si sarebbero spostate affatto). Così l'aumento della quantità di moneta ha causato semplicemente un aumento proporzionale nel livello assoluto dei prezzi, mentre ha lasciato invariati i livelli di equilibrio dell'interesse e del reddito reale. In breve – in accordo con la tradizionale teoria quantitativa – la moneta è neutrale.

Vorrei ora ricordare che il ruolo rispettivo di  $M$  e  $p$  nel modello precedente può essere invertito, così da rendere tale modello capace di trattare problemi di inflazione da costi. In particolare consideriamo un'economia con una politica di mantenimento del pieno impiego attraverso una politica monetaria accomodante. Assumiamo ora che come risultato di uno *shock* dal lato dell'offerta (per esempio un aumento del prezzo del petrolio),  $p$  sia cresciuto esogenamente. Ciò causa uno spostamento verso sinistra delle curve IS e LM, generando così disoccupazione. In accordo con la politica ricordata precedentemente, il governo accresce  $M$  nella stessa proporzione di  $p$ , riportando così le curve alle loro rispettive posizioni originarie e quindi riportando la loro intersezione nel punto corrispondente al pieno impiego.

La stessa analisi può essere applicata, *mutatis mutandis*, a un aumento esogeno del salario monetario,  $w$ : inizialmente – cioè con  $p$  invariato – ciò comporta un aumento del salario reale, e quindi genera disoccupazione. La politica monetaria accomodante accrescerà ancora una volta  $M$  nella stessa proporzione in cui è cresciuto  $w$ ; ciò farà aumentare anche  $p$  nella stessa proporzione, riportando così il salario reale al suo livello originario e dunque ripristinando il pieno impiego.

Torniamo ora all'assunzione che la quantità di moneta sia esogena, e assumiamo che un iniziale stato stazionario di un'economia con quantità di moneta e livello di prezzi costanti (rappresentato dall'intersezione di  $IS_1$  e  $LM_1$  nel punto  $P$  della figura 2) venga

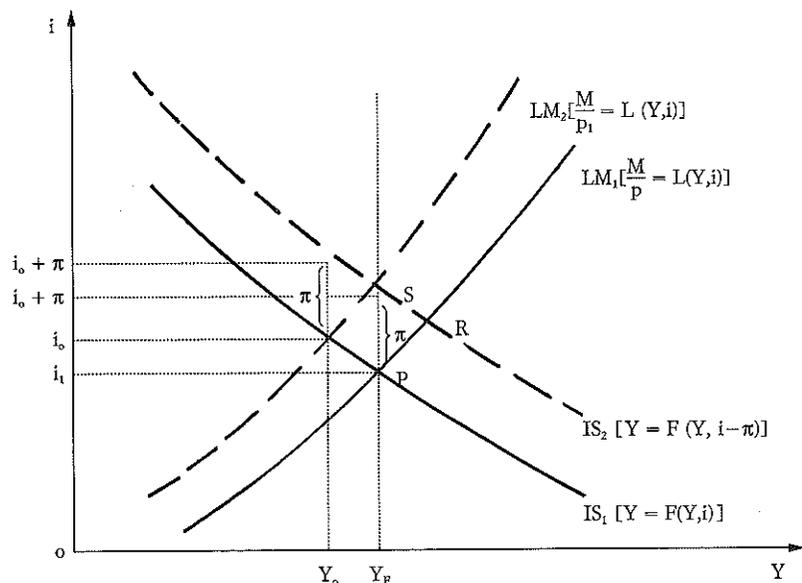
disturbato da un aumento in questa quantità che non sia del tipo *una tantum*, ma sia continuo e proceda al ritmo costante del  $\pi$  per cento, con la produzione costante al livello di pieno impiego  $Y_P$ . Come prima, farò l'ipotesi di aspettative adattive; per semplicità ora non terremo tuttavia conto dell'effetto ricchezza reale nel mercato dei beni, mentre esaminiamo la natura del nuovo stato stazionario nel quale, per definizione, sia la quantità di moneta sia il livello dei prezzi crescono a un tasso istantaneo, continuo e perfettamente anticipato, del  $\pi$  per cento. Ciò genera una differenza tra il tasso d'interesse nominale ( $i$ ) e quello reale ( $r$ ), descritta dalla ben nota relazione fisheriana

$$r = i - \pi$$

dove tutti i tassi sono istantanei.

Seguendo Mundell (1963, 1965), introduciamo dapprima una distinzione cruciale: le decisioni di consumo e d'investimento, rappresentate dalla curva IS, sono influenzate dal tasso d'interesse reale  $i - \pi$ , mentre la decisione di domanda di moneta è influenzata dal tasso nominale  $i$ . La ragione di quest'ultima affermazione è che proprio il tasso d'interesse nominale continua a misurare il costo alternativo di

FIGURA 2



tenere moneta invece di titoli che fruttano interesse. Arriviamo alla stessa conclusione se consideriamo i saggi di rendimento reali: per i titoli tale saggio di rendimento è  $(i - \pi)$ , mentre quello sulla moneta è  $-\pi$ , cosicché il costo alternativo è ancora  $(i - \pi) - (-\pi) = i$ .<sup>8</sup> Ne segue che se nello stato stazionario  $M$  e  $p$  crescono entrambi del  $\pi$  per cento annuo, allora  $M/p$  resta costante, e dunque la LM rimane invariata a  $LM_1$  nella figura 2.

D'altro canto, la curva IS slitterà verso l'alto del  $\pi$  per cento. Infatti, se a prezzi stabili il mercato dei beni era in equilibrio al livello (poniamo)  $Y_0$  del reddito reale e  $i_0$  del tasso d'interesse, esso continuerà a essere in equilibrio (al livello  $Y_0$  del reddito) allo stesso tasso d'interesse reale, che ora corrisponde al tasso nominale  $i_0 + \pi$ . Così la curva IS dello stato stazionario con inflazione slitta verso l'alto e parallelamente alla  $IS_1$ .

Dobbiamo sottolineare ora che, poiché il prodotto dell'economia rimane (per ipotesi)  $Y_P$ , l'intersezione della IS con la LM, nel punto R, non può essere una situazione di stato stazionario: in quel punto, infatti, c'è un eccesso di domanda nel mercato dei beni. Di conseguenza il livello del prezzo inizierà a salire più velocemente del tasso dello stato stazionario,  $\pi$ , causando così una diminuzione di  $M/p$  e, quindi, lo slittamento della LM verso sinistra. Questo processo continuerà finché non raggiungerà  $LM_2$ , ovvero fino a che non avrà intersecato di nuovo la curva IS al livello di pieno impiego  $Y_P$  (punto S). In questo nuovo equilibrio di stato stazionario, il livello dei prezzi riprenderà la sua ascesa al tasso del  $\pi$  per cento annuo, ma lo farà a partire da un livello più alto di quello in cui si sarebbe trovato se avesse continuato a crescere allo stesso tasso  $\pi$ . Corrispondentemente la moneta reale (che da qui in poi rimane di nuovo costante) sarà inferiore sia in S che in R, a causa dell'effetto del più alto tasso d'interesse nominale,  $i_1 + \pi$ , sul volume della domanda di moneta in termini reali. D'altra parte il tasso d'interesse reale tornerà ancora una volta al suo livello iniziale. Così, rispetto al tasso d'interesse reale di equilibrio, la moneta non è solo neutrale, ma "superneutrale". Co-

<sup>8</sup> A prima vista, sembra controintuitivo che questo costo sia il tasso d'interesse nominale e non quello reale. In parte questa sensazione deriva da una terminologia che, in qualche modo, induce in errore: il tasso d'interesse "nominale" o "monetario", infatti, al contrario del "reddito nominale", non ha la dimensione della moneta, ma la stessa dimensione del tasso d'interesse reale - cioè  $1/\text{tempo}$ . D'altra parte, il costo totale di tenere moneta è un costo reale - cioè  $i \cdot (M/p)$  - che ha chiaramente la dimensione beni/tempo.

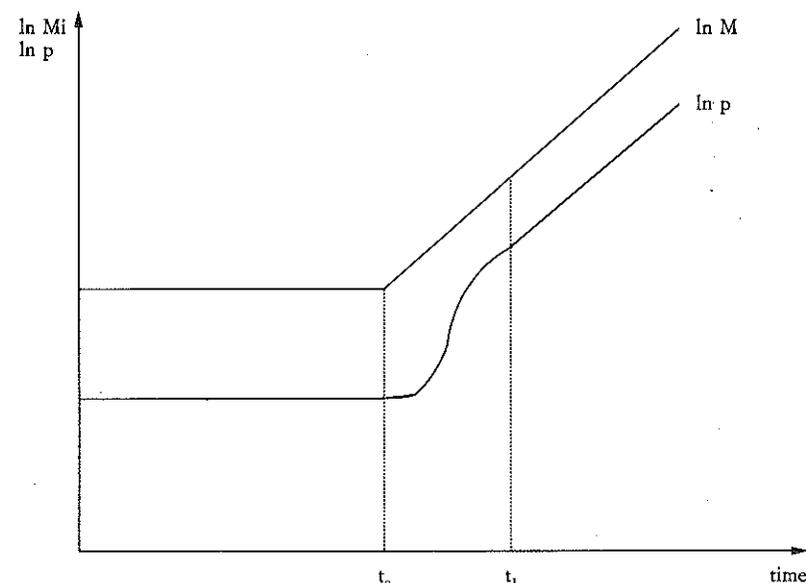
m'era da aspettarsi, comunque, la quantità di moneta reale di equilibrio decresce. (Inutile dire che, nel mondo reale in cui non c'è perfetta anticipazione del tasso d'inflazione, il movimento da R a S non sarà così tranquillo; in effetti errori di calcolo con le formule di Fisher per il tasso d'interesse reale potrebbero generare cicli. Dall'altro lato, sotto l'ipotesi di aspettative razionali, il movimento fino al punto S sarebbe immediato.)

Il sentiero di aggiustamento dinamico del livello dei prezzi implicito nella figura 2 è descritto nella figura 3, la quale mostra i risultati della sostituzione (al tempo  $t_0$ ) di un regime di piena occupazione con quantità di moneta stabile, e dunque prezzi stabili, con un regime a quantità di moneta in espansione. Come era implicito nella figura 1, ciò causa una crescita iniziale del livello dei prezzi (cioè prima che gli operatori individuali – che, per ipotesi, agiscono secondo aspettative adattive – abbiano aggiustato totalmente le loro aspettative alla nuova situazione di inflazione) a un tasso più basso di quello della quantità di moneta, causando così un aumento della quantità di moneta reale (rappresentata dalla differenza verticale fra le due curve). A un certo punto, comunque, il livello dei prezzi deve salire più velocemente della quantità di moneta nominale, così da ridurre la quantità reale di moneta (al tempo  $t_1$ ) a un nuovo livello di stato stazionario inferiore a quello prevalente al tempo  $t_0$ . In questo nuovo stato stazionario,  $M$  e  $p$  crescono ancora una volta allo stesso tasso, cosicché la moneta rimane costante in termini reali. Così in un qualsiasi momento dopo  $t_1$ , il livello dei prezzi è salito (relativamente alla situazione di un qualsiasi momento prima di  $t_0$ ) più che proporzionalmente rispetto alla quantità di moneta. Inutile dire che quest'analisi può essere immediatamente estesa a una situazione in cui anche lo stato stazionario iniziale sia caratterizzato da inflazione, anche se a un tasso diverso da quello che prevale a partire dal tempo  $t_0$ .<sup>9</sup>

Due ulteriori commenti: in primo luogo, si nota come lo stato stazionario nel punto S sia caratterizzato da aumento dei prezzi anche se non vi è eccesso di domanda nel mercato dei beni. Questo segue dalla condizione di stabilità secondo la quale se i prezzi non salissero,

<sup>9</sup> Circa questo paragrafo, si veda FRIEDMAN (1969) pp. 8 e segg.; cfr. anche PATINKIN (1972, pp. 202-204).

FIGURA 3



mentre continua l'espansione monetaria, l'aumento della moneta reale che ne risulterebbe causerebbe lo slittamento verso destra della LM, generando così una pressione inflazionistica che, in ultima analisi, causerebbe l'aumento dei prezzi.<sup>10</sup> (Alternativamente questo equilibrio di stato stazionario può essere spiegato attraverso l'ipotesi di aspettative razionali.) In secondo luogo, come ho mostrato altrove (Patinkin 1972, cap. 10), quest'analisi può essere generalizzata in modo da studiare un'economia in crescita con un effetto ricchezza reale – nel qual caso, comunque, il livello di equilibrio del tasso d'interesse reale risulterebbe influenzato, di modo che la moneta non sarebbe più "superneutrale".

Per evitare che lo scopo di questo articolo sia travisato, concludo esprimendo il mio completo accordo con l'osservazione di Robert Solow (1984, p. 25) secondo la quale «sarebbe terribilmente sconvolgente per la

<sup>10</sup> FRIEDMAN (1969, p. 10). Si noti che inizialmente in questo caso di controprova (cioè quando  $\pi = 0$ ), la curva IS non slitterebbe verso destra.

teoria economica se un modello di due equazioni potesse riassumere la maggior parte di ciò che abbiamo bisogno di sapere». Il mio scopo è stato, invece, di rifiutare quelle che considero critiche ingiustificate al modello IS-LM, e di mostrare, tramite alcuni esempi, la sua continua utilità analitica ora che esso entra nel suo secondo mezzo secolo di vita.

Gerusalemme

DON PATINKIN

#### BIBLIOGRAFIA

- CLOWER, R. (1965), "The Keynesian Counterrevolution: A Theoretical Appraisal". In F.H. Hahn and F.P.R. Brechling, eds., *The Theory of Interest Rates*. London: Macmillan, pp. 103-25.
- DORNBUSCH, R. and FISCHER, S. (1987), *Macroeconomics*, 4th ed. New York: McGraw Hill.
- FISHER, I. (1913), *The Purchasing Power of Money*. Revised ed. New York: Macmillan.
- FRIEDMAN, M. (1969), "The Optimum Quantity of Money". In *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*. Chicago: Aldine, pp. 1-50.
- HART, A.G. (1947), "Keynes' Analysis of Expectations and Uncertainty". In S.E. Harris, ed., *The New Economics: Keynes' Influence on Theory and Economic Policy*. New York: Knopf, pp. 415-24.
- HASKO, H. (1986), "Keynes' Theory of Investment: The Separation of Management and Ownership and the Instability of Finance". *Discussion Paper 49*, Labour Institute for Economic Research, Helsinki.
- HICKS, J.R. (1937), "Mr. Keynes and the 'Classics': A Suggested Interpretation". *Econometrica* 5 (April): pp. 147-59. As reprinted in Hicks (1982), Ch. 8.
- HICKS, J.R. (1976), "Time in Economics". In A.M. Tang et al., eds., *Evolution, Welfare and Time in Economics: Essays in Honor of Nicholas Georgescu-Roegen*. As reprinted in Hicks (1982), Ch. 21.
- HICKS, J.R. (1981), "IS-LM - an Explanation". *Journal of Post Keynesian Economics* 3 (Winter): pp. 139-54. As reprinted in Hicks (1982), Ch. 23.
- HICKS, J.R. (1982), *Money, Interest, and Wages: Collected Essays on Economic Theory: Vol. II*. Oxford: Basil Blackwell.
- HIRSHLEIFER, J. (1984), *Price Theory and Applications*. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- KEYNES, J.M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan; traduzione italiana *Occupazione interesse e moneta*, UTET, Torino, 1963.
- KEYNES, J.M. (1940), *How to Pay for the War*. As reprinted in Vol. IX of KEYNES, *Collected Writings*, pp. 367-439, London: Macmillan for the Royal Economic Society, 1972.

- KEYNES, J.M. (1973), *The General Theory and After: part II, Defence and Development*. Edited by Donald Moggridge. Vol. XIV of KEYNES, *Collected Writings*. London: Macmillan for the Royal Economic Society.
- KNIGHT, F.H. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*. New York: Houghton Mifflin.
- LAIDLER, D. (1968), "The Permanent-Income Concept in a Macroeconomic Model". *Oxford Economic Papers* 20 (Mar.): pp. 11-23.
- LEIJONHUFVUD, A. (1973), "Life Among the Econ". *Western Economic Journal* 11 (Sept.): pp. 327-37.
- LEIJONHUFVUD, A. (1983), "What Was the Matter With IS-LM?". In J.P. Fitoussi, ed., *Modern Macroeconomic Theory*. Oxford: Basil Blackwell, pp. 64-89.
- METZLER, L.A. (1951), "Wealth, Saving, and the Rate of Interest". *Journal of Political Economy* 59 (Apr.): pp. 93-116.
- MUNDELL, R. (1963), "Inflation and Real Interest". *Journal of Political Economy* 71 (June): pp. 280-83.
- MUNDELL, R. (1965), "A Fallacy in the Interpretation of Macroeconomic Equilibrium". *Journal of Political Economy* 73 (Feb): pp. 61-6.
- MUNDELL, R. (1968), *International Economics*. New York: Macmillan.
- NAYLOR, THOMAS H. (1968), "A Note on Keynesian Mathematics". *Economic Journal* 78 (March): pp. 172-73.
- NAYLOR, THOMAS H. (1969), "A Third Note on Keynesian Mathematics". *Economic Journal* 79 (March): pp. 183-84.
- PATINKIN, D. (1951), "Price Flexibility and Full Employment". In F.A. Lutz and L.W. Mints, eds., *Readings in Monetary Theory*. Philadelphia: Blakiston, for the American Economic Association, pp. 252-83. (Revised version of a 1948 article.)
- PATINKIN, D. (1956), *Money, Interest, and Prices*. Evanston, IL: Row Peterson.
- PATINKIN, D. (1965), *Money, Interest, and Prices*. 2nd ed. New York: Harper & Row.
- PATINKIN, D. (1972), "Money and Growth in a Keynesian Full-Employment Model". In *Studies in Monetary Economics*. New York: Harper & Row, pp. 195-204.
- PATINKIN, D. (1976), *Keynes' Monetary Thought: A Study of Its Development*, Durham, NC: Duke University Press.
- PATINKIN, D. (1987), "Walras's Law". In J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman, eds., *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. London, Macmillan, vol. 3, pp. 639-44.
- PATINKIN, D. (1989), *Money, Interest, and Prices*, 2nd ed. abridged, with a new introduction. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- POOLE, W. (1970), "Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model". *Quarterly Journal of Economics* 84 (May): pp. 197-216.

- SAMUELSON, P.A. (1946), "Lord Keynes and the General Theory". *Econometrica* 14 (July): pp. 187-200. As reprinted in R. Lekachman, ed., *Keynes' General Theory: Reports of Three Decades*. New York: St. Martin's Press, 1964, pp. 315-31.
- SOLOW, R.M. (1984), "Mr. Hicks and the Classics". *Oxford Economic Papers* 36 (Nov., supplement): pp. 13-25.
- VARIAN, H.R. (1977), "The Stability of a Disequilibrium IS-LM Model". *Scandinavian Journal of Economics* 79 (no. 2): pp. 260-70.
- WEINTRAUB, S. (1961), *Classical Keynesianism, Monetary Theory, and the Price Level*. Philadelphia: Chilton.