

Il processo cumulativo di Wicksell nella teoria e nella pratica

Comincio con poche parole d'introduzione generale. Una delle più vecchie teorie monetarie è la « teoria quantitativa ». Con questa denominazione intendo riferirmi alla teoria secondo la quale, restando costanti i gusti e la produzione, variazioni della quantità di moneta determinano variazioni proporzionali del livello medio dei prezzi. Con il massimo di semplificazione il fondamento di tale teoria può essere così presentato: se p è il livello medio dei prezzi, ossia il numero di unità monetarie che deve essere sborsato per ottenere un « paniere medio » di beni, il suo reciproco, cioè $1/p$, rappresenta la porzione di quel « paniere » che può essere ottenuta con una unità di moneta, rappresenta cioè il valore relativo di una unità di moneta, misurato in termini di potere d'acquisto di merci. Donde, proprio come un incremento dell'offerta di una qualsiasi merce riduce il suo prezzo relativo in termini di altre merci, così un aumento della quantità di moneta riduce il suo prezzo relativo, $1/p$, il che significa che aumenta il livello medio dei prezzi, p .

È questo un tema semplice e familiare della teoria monetaria classica e neo-classica. Un altro e parimenti familiare tema è quello che una variazione della quantità di moneta è equivalente ad una variazione dell'unità monetaria. Così, ad esempio, quando il governo francese introdusse nel 1960 il Nuovo Franco, ragguagliandolo a 100 Vecchi Franchi, ridusse in effetti il numero delle unità monetarie nell'economia all'1% della loro precedente quantità; corrispondentemente, i prezzi (in termini di unità monetarie) furono anch'essi ridotti all'1% del loro precedente livello.

Vi è, peraltro, una differenza fondamentale tra questo caso e quello in cui l'unità monetaria è lasciata immutata, ma la quantità di moneta viene ridotta all'1% del suo precedente livello. Richiamandoci ancora al caso francese, quando il governo emanò la legge sul Nuovo Franco, proclamò anche in effetti il nuovo livello dei prezzi:

esso informò in realtà i negozianti di quanti decimali avrebbero dovuto spostare la virgola nelle cifre dei prezzi indicati sulle targhette. Non vi fu, quindi, alcuna necessità che tali nuovi prezzi fossero determinati dal mercato. Nel caso invece di una variazione della quantità di moneta con unità monetaria immutata, il nuovo livello dei prezzi di mercato è di necessità determinato dalle forze del mercato. La natura di queste forze fu oggetto di particolare attenzione da parte degli economisti classici e neoclassici in generale, e di Wicksell in particolare (1).

Con ciò ho senz'altro collocato Wicksell nel novero degli aderenti alla teoria quantitativa; e temo di distinguermi in questo dagli altri studiosi dell'opera di Wicksell. Wicksell, peraltro, sollevò un problema specifico in relazione all'applicabilità della teoria quantitativa ad un'economia con un sistema bancario a riserva frazionaria. In particolare egli affermò che la tradizionale teoria quantitativa assumeva che gli aumenti della massa monetaria fossero incassati da individui i quali, riscontrando un eccesso di disponibilità di cassa rispetto alle loro esigenze, le spendevano in beni facendo in tal modo salire i prezzi. Ma — rilevava Wicksell — nelle economie bancarie moderne un incremento di moneta nella forma di oro (forma prevalentemente presa in considerazione dalla teoria quantitativa tradizionale) viene generalmente depositato nelle banche ed è quindi precipuamente diretto ad accrescere le riserve bancarie. Diveniva così necessario spiegare come l'aumento delle riserve finisse col far crescere il livello dei prezzi. Fu questo il compito del famoso « processo cumulativo » di Wicksell.

Un elemento basilare di questo processo è l'egualmente famosa distinzione di Wicksell tra il tasso di interesse « monetario » o di « mercato » da una parte, e il tasso di interesse « reale » o « naturale » dall'altra. Essendo questi aspetti ben noti, posso riassumere brevemente il processo in questione.

Sotto la pressione dell'eccesso di riserve determinato dall'aumento di moneta, le banche ridurranno il tasso al quale sono disposte a concedere prestiti. Ciò abbasserà tale tasso al di sotto del tasso naturale, che riflette l'immutata produttività marginale del capitale. Gli imprenditori saranno quindi indotti ad accrescere il ricorso al credito

(1) Per una dimostrazione particolareggiata di questa tesi si veda il mio *Money, Interest and Prices* (Second Edition, New York, 1965), Supplementary Notes A, F:1, G:1, e J. Sulla interpretazione specifica data qui e nelle pagine seguenti della teoria di Wicksell, si veda la nota E:4.

e conseguentemente la domanda di beni e servizi; in tal modo spingeranno i prezzi al rialzo. Tale processo è « cumulativo », cioè continua fino a quando il tasso monetario è al di sotto del tasso naturale. E il primo tasso continuerà ad essere inferiore al secondo finché le banche avranno riserve eccedenti; ma ad un certo punto — e questo è il meccanismo riequilibratore del processo — l'eccesso di riserve sparirà in conseguenza del drenaggio interno di riserve bancarie derivante dall'aumento dei prezzi provocato dall'espansione del credito bancario.

Si noti che, come lo stesso Wicksell ammise (2), questo tipo di inter-azione interesse-prezzo si ritrova già in Ricardo. Invero esso è parte della teoria monetaria classica e neoclassica in generale, anche se con differenze di opinione per quanto riguarda le forze riequilibratrici del processo. Ma Wicksell sviluppò la teoria con un vigore e una chiarezza — e con una netta specificazione del problema — che non si ritrovano nella letteratura precedente.

Quale è la prova empirica della teoria di Wicksell? Lo stesso Wicksell discusse minutamente i risultati empirici che sembravano in contrasto con la sua teoria: il fatto cioè che storicamente i tassi di interesse e il livello dei prezzi si sono mossi in su e in giù in concomitanza — ciò che Keynes doveva più tardi chiamare il « paradosso di Gibson ». L'interpretazione di Wicksell di questo fatto fu che qui il « primo mobile » fosse il tasso naturale: che cioè progressi tecnologici o altri sviluppi facessero rialzare questo tasso, mentre le banche restavano indietro nel compiere corrispondenti aggiustamenti al rialzo dei loro tassi attivi; pertanto, anche se il tasso dell'interesse monetario si veniva alzando, restava pur sempre al di sotto del tasso naturale, determinando così un'espansione del credito bancario e quindi un continuo aumento dei prezzi. Perciò i fatti, sosteneva Wicksell, si accordavano pienamente con quanto la sua teoria prevedeva (3).

L'interpretazione di Wicksell è stata recentemente respinta da Phillip Cagan sulla base del suo studio dell'esperienza degli Stati Uniti. Secondo Cagan, l'interpretazione di Wicksell implica che durante l'ascesa dei prezzi e dell'interesse — e quindi durante l'espansione del credito bancario e della moneta — il rapporto di riserva

(2) Al Prof. David Davidson, in *Lectures on Political Economy*, traduz. E. Classen (London, 1935), vol. II, p. 200.

(3) *Ibid.*, pp. 205-7; *Interest and Prices*, trad. R. F. Kahn (London, 1936), pp. 107, 167-68.

del sistema bancario vada riducendosi, mentre l'opposto dovrebbe accadere durante un movimento discendente. A ciò Cagan contrappone « i fatti verificatisi negli Stati Uniti prima del 1914, che forniscono la più chiara prova del paradosso di Gibson », e che mostrano come i mutamenti nel rapporto di riserva delle banche non ebbero « alcuna parte importante nei movimenti a lungo termine dello stock monetario degli Stati Uniti prima del 1914 » (4). Più specificamente, Cagan mette in evidenza che lo sviluppo dello stock monetario degli Stati Uniti dal 1875 fino alla prima guerra mondiale dipese per il 90% dall'aumento delle riserve bancarie e solo per il 10% da una riduzione del rapporto di riserva (5).

A me sembra, tuttavia, che questa critica non sia pertinente. Poiché l'interpretazione di Wicksell implica un declino dei rapporti di riserva bancaria durante il periodo dell'espansione *assumendo come costanti le riserve totali*: con tale assunto, l'espansione del credito bancario che spinge in su i prezzi può aver luogo solo se le banche riducono il loro rapporto di riserva. Ma, come è messo in evidenza dallo stesso Cagan, il totale delle riserve bancarie degli Stati Uniti durante il periodo precedente la prima guerra mondiale aumentò, come conseguenza e dell'aumento dello stock aureo e della diminuzione del rapporto fra moneta fiduciaria e depositi a vista (6). Le banche avrebbero quindi potuto espandere il credito — conformemente alla visione di Wicksell — anche se il declino del rapporto di riserva dava solo un contributo modesto all'espansione dello stock monetario.

Vi è comunque un punto più fondamentale, un punto che investe la questione di come dobbiamo misurare « l'importanza » o la « non importanza » del ruolo di mutamenti del rapporto di riserva. In realtà, le variazioni del rapporto di riserva furono — quale fattore determinante dei mutamenti dello stock monetario — di scarsa entità. Ma ciò che veramente è rilevante per l'analisi di Wicksell non è « l'importanza » intesa in questo senso, ma il movimento del rapporto di riserva. E qui proprio i dati di Cagan mostrano che il

(4) PHILLIP CAGAN, *Determinants and Effects of Changes in the Stock of Money in the U.S., 1875-1960*, National Bureau of Economic Research, New York, 1965, p. 254.

(5) *Ibid.*, p. 19, tab. 2. Il valore di 90% è ottenuto residualmente dopo aver dedotto il 10% d'incremento dovuto alla variazione del rapporto di riserva. A causa degli arrotondamenti, esso differisce dalla somma dei relativi addendi riportati nella tabella per la « high powered money » (68%) e il « currency ratio » (25%).

(6) *Ibid.*, pp. 19 e 51.

rapporto medio di riserva delle banche commerciali quasi si dimezzò nel periodo 1875-1915, da circa il 20% all'11% (7). Una così marcata caduta è certo coerente con l'argomentazione di Wicksell.

Vorrei sottolineare che i dati citati non provano che l'interpretazione di Wicksell sia corretta. Abbiamo tutti familiarità con il basilare assunto metodologico che la prova empirica può solo confutare ipotesi, ma non stabilirne. La mia posizione qui è che la prova portata da Cagan non fornisce una confutazione. Al tempo stesso però condivido con Cagan (8) la riluttanza a ritenere che la spiegazione delle tendenze *a lungo termine* data dal paradosso di Gibson stia nella persistente incapacità delle banche ad adeguare al rialzo con sufficiente rapidità i tassi dei loro prestiti. Così la validità dell'interpretazione wickselliana del paradosso di Gibson riposa sull'assunto che i banchieri non imparino mai, neanche a lungo andare!

Vi sono due altri tipi di prove empiriche a sostegno del processo cumulativo di Wicksell che vorrei ricordare. Il primo è fondato su indagini econometriche riguardanti il comportamento del sistema bancario degli Stati Uniti. Tali indagini mostrano che, *ceteris paribus*, le banche reagiscono ad un incremento della domanda di credito elevando i tassi sui prestiti; e che questo rialzo segue con ritardo gli aumenti degli altri tassi di mercato a breve termine (9). È proprio ciò che dovremmo aspettarci sulla base dell'argomentazione di Wicksell.

Il secondo tipo di prova proviene da una simulazione del comportamento dell'economia degli Stati Uniti. Si consideri il processo cumulativo nel caso in cui la perturbazione iniziale prende la forma di un incremento delle riserve bancarie. Come abbiamo visto, Wicksell sostiene che, *ceteris paribus*, ciò dovrebbe in primo luogo far scendere il tasso d'interesse, il che a sua volta rafforzerebbe il movimento al rialzo dei prezzi; quando i prezzi saranno aumentati nella stessa proporzione, l'interesse ritornerà al suo livello originario. Ora, nel mondo reale, l'ipotesi *ceteris paribus* non si realizza mai, cosicché non dovrebbe sorprenderci il fatto che i movimenti reali del tasso di interesse e del livello dei prezzi in periodi di espansione monetaria

(7) *Ibid.*, pp. 356-57.

(8) *Ibid.*, p. 255.

(9) S. M. GOLDFELD, *Commercial Bank Behavior and Economic Activity* (Amsterdam, 1966), pp. 37-43, 62-68. Vedi anche FRANK DE LEEUW, *A Model of Financial Behavior*, in « Brookings Quarterly Econometric Model of the United States », ed. J. S. Duesenberry ed altri (Chicago, 1965), pp. 506-19, specialmente pp. 513-15.

differiscono da quelli sopra ipotizzati. Un'appropriata verifica dell'analisi di Wicksell consiste allora nel vedere se la suddetta espansione monetaria fa sì che il tasso di interesse sia più basso — e i prezzi più alti — *dei livelli che si sarebbero altrimenti raggiunti*. È questo, naturalmente, lo stesso approccio adottato da Wicksell nella sua discussione del paradosso di Gibson (10).

Ovviamente, non possiamo cambiare il corso della storia per controllare la validità di questa disputa, anche se si può osservare che ogni analisi empirica degli eventi storici è un implicito tentativo di descrivere come la storia sarebbe stata diversa, se solo certi fattori esogeni fossero stati diversi. Possiamo comunque dare una qualche risposta al nostro interrogativo simulando gli effetti della menzionata espansione monetaria in un modello econometrico. Più specificamente, possiamo calcolare avvalendoci di un modello econometrico i « valori di controllo », ossia i valori delle variabili endogene corrispondenti ai valori delle variabili esogene realmente prevalsi; e quindi confrontare questi valori di controllo con i « valori simulati », ossia con i valori delle variabili endogene corrispondenti alle variabili esogene i cui valori sono stati modificati in un determinato modo.

Una siffatta simulazione è stata compiuta con il modello econometrico Wharton, costruito dal Prof. Lawrence Klein e da suoi colleghi dell'Università di Pennsylvania sulla base di dati trimestrali degli Stati Uniti per il periodo che va dal terzo trimestre 1952 al secondo trimestre (incluso) del 1964 (11). È questo un modello di 47 equazioni, che scompone le tre principali categorie della domanda aggregata (consumo, investimenti e spese governative) in numerose sottocategorie (consumo di beni e servizi non durevoli, consumo di beni durevoli, investimenti in impianti ed attrezzature, investimenti in case, e via dicendo), e che specifica le variabili del reddito, ricchezza, prezzi e interesse che determinano a loro volta quelle

(10) Cfr. in particolare il seguente passo da *Interest and Prices* (p. 107): « Il nostro problema è, perciò, di mostrare che nei periodi in cui si sono constatati movimenti ascendenti dei prezzi il tasso di interesse contrattuale — il tasso monetario — era *basso* relativamente al tasso naturale, e che in tempi di prezzi declinanti era relativamente *alto*. È solo in questo senso relativo che il tasso monetario di interesse è significativo rispetto ai movimenti dei prezzi. È di immediata evidenza che è del tutto inutile cercare di dimostrare l'esistenza di una qualche relazione diretta tra movimenti assoluti del tasso d'interesse o del tasso di sconto e movimenti dei prezzi ».

(11) Ringrazio vivamente i proff. Klein e Michael Evans per l'esecuzione della simulazione e per i preziosi suggerimenti datimi.

componenti. Per i nostri fini, l'equazione critica del modello è quella che stabilisce che:

$$i_s = 0,42 + 0,994 i_a - 0,0895 FR,$$

dove i_s è il tasso di interesse a breve rappresentato dal tasso della carta commerciale a 4-6 mesi; i_a è il tasso di sconto della Riserva Federale; FR rappresenta il rapporto delle « riserve nette libere » del sistema bancario (cioè, riserve eccedenti *meno* prestiti concessi dalle Banche della Riserva Federale alle banche associate) rispetto al totale delle riserve obbligatorie. Un'espansione monetaria in questo modello può solo prendere la forma di un incremento delle riserve libere; per converso, la suindicata equazione è la sola del modello che riflette direttamente l'effetto di un tale incremento.

Così, l'effetto diretto di un'espansione monetaria si esercita sul tasso di interesse a breve termine. Nel modello di Wharton, ciò a sua volta influenza il tasso a lungo termine (misurato dal rendimento medio Moody's delle obbligazioni) conformemente all'equazione:

$$i_L = 0,21 + 0,086 i_s + 0,889 (i_L)_{-1},$$

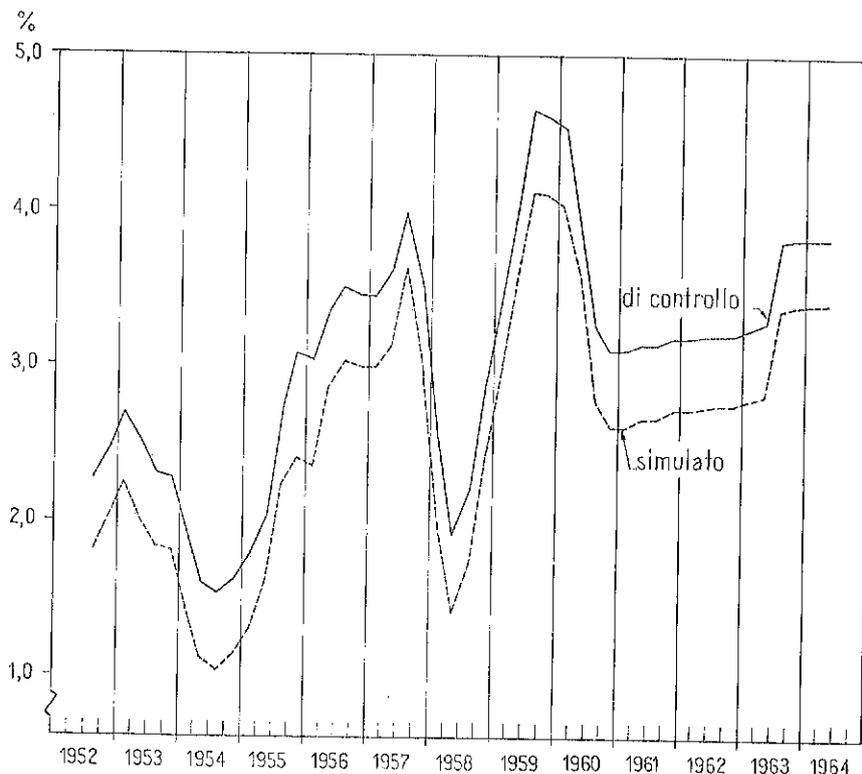
dove $(i_L)_{-1}$ rappresenta il tasso a lungo termine del trimestre precedente. Attraverso gli effetti sul tasso di interesse a lungo termine l'effetto dell'espansione monetaria si diffonde nel resto del sistema, e in particolare si estende all'attività di investimento.

La simulazione specifica che desidero considerare è quella in cui si assume che le riserve libere del sistema bancario siano state nel 1952 di 1 miliardo di dollari più alte di quanto non furono realmente — e siano restate in seguito a questo più alto livello. Ciò rappresenta approssimativamente un incremento del 5% delle riserve totali delle banche associate a quell'epoca. Si noti che le riserve totali durante il periodo in questione sono rimaste più o meno allo stesso livello; corrispondentemente, le riserve eccedenti nel modello simulato superano grosso modo del 5% i valori di controllo per tutta la durata del periodo.

Com'è lecito attendersi dalle precedenti equazioni, l'effetto immediato di questo incremento monetario è quello di ridurre il tasso di interesse a breve termine. Questo, invero, cade considerevolmente, del 20% circa rispetto al suo valore di controllo: da 2,27% a 1,81%. E per tutto il periodo 1952-64 il valore simulato del tasso di interesse a breve termine è, con poche eccezioni, del 10-25% al disotto del

valore di controllo (grafico 1). A causa del ritardo a reagire, il tasso a lungo termine è dapprima appena sfiorato (cala da 3,22% a 3,18% nel trimestre in cui l'incremento monetario ha luogo); un anno dopo, però, la differenza tra il valore di controllo (3,41%) e il valore simulato (3,28%) è 0,13%, dopo altri sei mesi cresce a 0,18%

GRAFICO 1 - TASSO D'INTERESSE A BREVE TERMINE

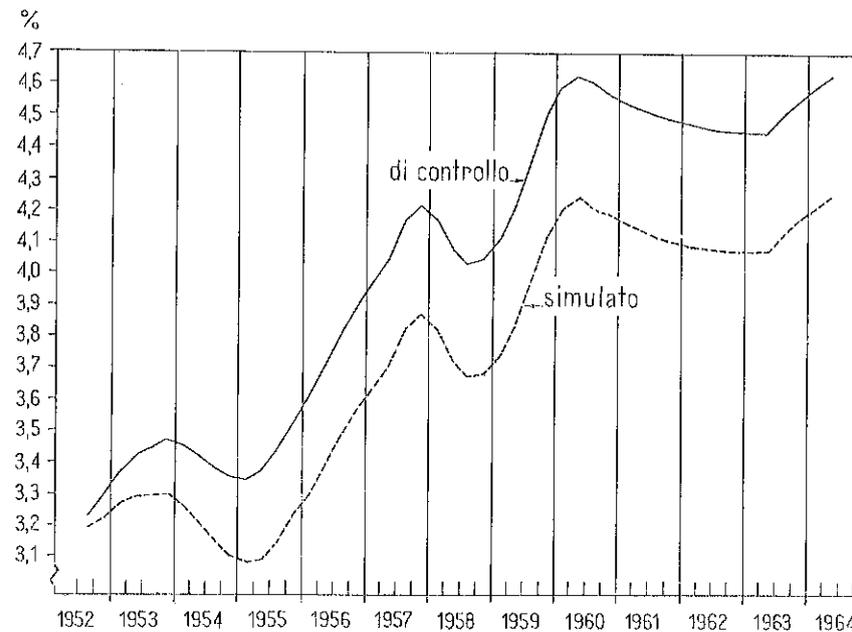


(= 3,47% - 3,29%), alla fine del secondo anno è 0,22%. Questa differenza relativa tra valori simulati e valori di controllo continua negli anni seguenti (grafico 2).

Secondo l'assunto del modello, il tasso di interesse a lungo termine agisce sugli investimenti (in impianti, attrezzature e case) con un ritardo di sei mesi; e dato il ritardo con cui il tasso a lungo termine segue i movimenti del tasso a breve termine, non sorprende il fatto che gli investimenti lordi globali siano appena toccati durante i primi tre trimestri successivi all'espansione monetaria. Un anno

dopo, peraltro, essi superano di circa il 3% il valore di controllo e restano del 2-3% superiori al valore di controllo durante tutto il periodo. Il livello del consumo invece (che, secondo le assunzioni del modello, non è direttamente influenzato dal tasso di interesse) non subisce variazioni degne di nota.

GRAFICO 2 - TASSO D'INTERESSE A LUNGO TERMINE



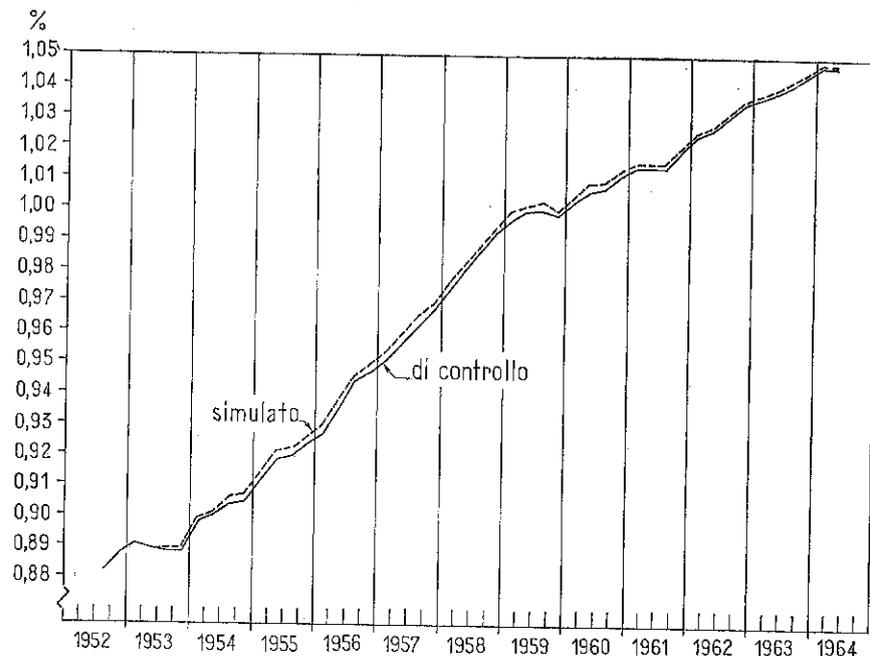
In conseguenza di questo incremento della domanda globale, il prodotto nazionale lordo in termini reali è anch'esso più grande nel modello simulato. In particolare, dopo un ritardo di tre trimestri, esso aumenta di circa lo 0,5% e resta a questo livello relativamente più alto durante tutto il periodo.

Consideriamo ora il livello dei prezzi, misurato dal deflatore implicito del PNL. Esso non subisce variazioni durante i primi tre trimestri in cui, come abbiamo visto, anche gli investimenti non sono toccati. In seguito aumenta — ma non in misura apprezzabile — e resta dello 0,1-0,2% superiore al valore di controllo durante tutto il periodo (grafico 3).

In tal modo, i risultati della simulazione concordano con il processo cumulativo di Wicksell: l'espansione monetaria deprime il tasso

di interesse e fa aumentare i prezzi. In connessione con la precedente discussione del paradosso di Gibson, si potrebbe anche notare che, durante una buona parte del periodo in questione, i tassi d'interesse sia a breve che a lungo termine erano venuti aumentando in parallelo con il livello dei prezzi. Ma ciò non contraddice in alcun modo la validità della tesi di Wicksell, quale è riflessa dal raffronto tra il

GRAFICO 3 - LIVELLO DEI PREZZI



modello simulato e il modello di controllo: raffronto che mostra come l'incremento monetario porti a un tasso di interesse più basso e a prezzi più alti di quelli che si sarebbero altrimenti avuti.

Vi sono, però, due aspetti in cui questi risultati differiscono dal processo cumulativo di Wicksell: primo, relativamente minore è la pressione al rialzo dei prezzi, pur dopo aver tenuto conto dell'incremento reale del reddito nazionale lordo; secondo, il divario tra il tasso di interesse del modello simulato e il tasso del modello di controllo non è eliminato con l'andar del tempo, ma, dopo la fase iniziale, resta più o meno costante.

La seconda di queste differenze è un riflesso del fatto che le riserve bancarie nel modello Wharton sono una variabile esogena.

Il modello cioè non fornisce alcun meccanismo per mezzo del quale gli sviluppi dell'economia possano influenzare il livello di dette riserve. In particolare non fornisce il meccanismo wickselliano, in cui l'espansione monetaria in ultima analisi dà luogo a un drenaggio interno che fa diminuire le riserve e quindi costringe le banche ad elevare nuovamente i tassi per i prestiti.

Aggiungo che lo stesso tipo di simulazione (cioè, con un aumento delle riserve di un miliardo di dollari) è stato eseguito con il modello annuale Klein-Goldberger per gli Stati Uniti per i periodi 1929-41 e 1947-64 (12). A causa del più basso livello delle riserve nel 1929, l'aumento suddetto rappresentava un incremento di oltre il 40% delle riserve totali. Di nuovo, tra i risultati troviamo una pressione al ribasso sui tassi di interesse a breve termine e (con un certo ritardo) sui tassi di interesse a lungo termine, un significativo aumento degli investimenti reali, effetti insignificanti sul consumo, un corrispondente aumento (con un ritardo di due anni) del PNL reale, e un quasi irrilevante rialzo del livello dei prezzi.

A questo punto ci si potrebbe chiedere: che c'è, dopotutto, di sorprendente nel fatto che un modello il quale assume una relazione monetaria wickselliana generi risultati wickselliani? La domanda è pertinente. La risposta, peraltro, è che il sostegno alla teoria wickselliana è in relazione diretta con la misura nella quale un modello con una equazione wickselliana fornisce uno strumento idoneo. In altri termini la validità del modello come rappresentazione della realtà è ciò che può sostenere la tesi che l'analisi wickselliana dà un'accurata rappresentazione del mondo reale.

Concludo osservando che i modelli econometrici sopra richiamati non sono wickselliani nel senso pieno del termine, poiché determinano l'influenza monetaria solo attraverso il tasso di interesse. Ciò riflette invero il pensiero di Wicksell espresso in *Interest and Prices*, ove il nostro A. concentrò l'attenzione su tale effetto indiretto di una espansione monetaria. Ma nelle pagine conclusive delle *Lectures* Wicksell, richiamandosi alla sua precedente discussione sugli effetti indiretti di una espansione monetaria, avvertiva:

« Solo in quanto il nuovo oro venga depositato nelle banche nella forma di "capitale", cioè senza essere ritirato con cheques e biglietti

(12) Questo modello è descritto da L. R. KLEIN, *The Keynesian Revolution* (seconda ed., New York, 1966), pp. 230-31. Di nuovo esprimo al Prof. Klein la mia riconoscenza per avermi fornito i risultati di questa simulazione.

poco dopo, esso può dar luogo ad un abbassamento dei tassi di interesse e in questo modo aver un effetto sui prezzi. Ma ciò non accade necessariamente, e, contrariamente all'opinione di Ricardo, di regola non accade. Piuttosto la maggior parte dell'oro fluisce in pagamenti di beni e quindi, nella misura in cui eccede la domanda di nuovo oro, dovrebbe avere un'influenza diretta nel far crescere i prezzi senza abbassare i tassi di interesse » (13).

Discutere le implicazioni di questa revisione nel pensiero di Wicksell ci porterebbe oltre l'oggetto di questo scritto.

DON PATINKIN

(13) *Lectures on Political Economy*, vol. II, p. 215.