

3. C'è (o ci sarà) una nuova teoria monetaria keynesiana?

di Roberto Tamborini

1. Introduzione

La teoria monetaria è il *locus belli* dove tradizionalmente è stata collocata la «rivoluzione keynesiana» contro la tradizione classica e neoclassica. La ricerca in questo campo ha costituito una tra le imprese di maggior impegno e di più lunga lena nella scienza economica. Tra gli sviluppi più interessanti, e ormai affermati, va annoverato quello della Nuova Economia Keynesiana (NEK d'ora in poi) che, in contrasto con la Nuova Macroeconomia Classica, ha ribadito il punto della *non neutralità della moneta sulle variabili reali* [Greenwald e Stiglitz 1987a; Stiglitz 1991; Mankiw e Romer 1991]. Il contributo originale dei nuovi keynesiani è consistito nella ricerca e nella individuazione delle cause di questo fenomeno in imperfezioni strutturali¹ dei comportamenti microeconomici. Questo studio si propone di delineare quale teoria monetaria stia emergendo nell'ambito della NEK, cerca di valutare se e in quale misura esista una «nuova teoria monetaria keynesiana», compiuta e sistematizzata, ovvero d'individuare dove si rendano necessari ulteriori approfondimenti o integrazioni.

La ricerca dei nuovi keynesiani non è uniformemente distribuita su tutto il fronte consueto della disciplina, dalla microeconomia monetaria alle conseguenze macroeconomiche della politica monetaria. Ad esempio il problema classico dell'uso di un mezzo universale di pagamento e riserva è tenuto in secondo piano rispetto allo studio delle cause monetarie e finanziarie delle fluttuazioni o dei canali di trasmissione della politica monetaria. Al contrario, questo studio si concentra

¹ Uso il termine «imperfezioni strutturali», sebbene non sia del tutto soddisfacente, per sottolineare che tali imperfezioni non sono riconducibili, almeno nelle intenzioni degli autori, alla vecchia idea delle «frizioni» nel funzionamento dei mercati, non spiegate e soprattutto transitorie, che lasciavano intatto il valore normativo e positivo dell'ipotesi di mercati perfetti. La differenza tra i due approcci risulta chiara a livello metodologico. Mentre le «frizioni» dei classici sottintendevano comportamenti sub-ottimali anche a livello individuale, le «imperfezioni strutturali» dei nuovi keynesiani sono tali in quanto emergono da comportamenti ottimizzanti individuali.

proprio sul primo tipo di problematica, individuando in essa la necessità e l'utilità di un raccordo più esplicito tra la NEK e gli sviluppi recenti della microeconomia monetaria. Quanto la teoria monetaria della NEK sia conforme alla lettera, allo spirito o al metodo di Keynes non costituisce, invece, un tema esplicito di questo studio.

2. Una visione d'insieme e una scelta di campo

Nell'ambito della NEK vi sono due classi di modelli che ottengono effetti di non neutralità monetaria da imperfezioni strutturali microeconomiche. La prima è incentrata sui *costi di aggiustamento dei prezzi nei mercati dei beni e del lavoro*, la seconda è incentrata sulle *imperfezioni informative dei mercati dei capitali*². Il primo tipo di modelli si è sviluppato a partire dalla controversia sulla rigidità dei prezzi assunta, a torto o a ragione, come caratteristica essenziale della macroeconomia keynesiana. Questi modelli hanno dimostrato che la rigidità di prezzi e salari può essere spiegata come il risultato di risposte individuali razionali rispetto ad una varietà di costi di aggiustamento [Blanchard 1990; Gordon 1990]. D'altro canto, la semplice introduzione di concorrenza imperfetta sul mercato dei beni, in assenza di costi di aggiustamento, non intacca la neutralità monetaria classica [Blanchard e Kiyotaki 1987].

Il fuoco analitico dei modelli con mercati dei capitali imperfetti è puntato su una problematica ben nota e ricorrente, ma continuamente decentrata – foriera di numerose eresie – nello studio delle relazioni tra moneta e attività economica: gli effetti che le condizioni di offerta del credito e dei capitali finanziari esercitano sulle decisioni produttive delle imprese. Il contributo significativo della NEK sta nel trattare i mercati dei capitali come mercati *essenzialmente* non-walrasiani, visto che in essi non vengono effettuati scambi a pronti, ma contro promesse di pagamento future in assenza di appropriati mercati a termine. Quindi il ruolo allocativo svolto da tali mercati è fortemente sensibile allo *stato dell'informazione* delle parti sulla bontà delle promesse di pagamento future [Stiglitz 1985a; Greenwald e Stiglitz 1987a; Stiglitz e Weiss 1988].

Mentre la teoria keynesiana tradizionale era soprattutto interessata al problema dell'incertezza generata da informazione incompleta sul

² Per un esame approfondito delle due classi di modelli rimando alla *Relazione di Ardeni et alii* in questo volume.

futuro, la gran parte della NEK dei mercati dei capitali imperfetti si concentra sugli effetti dell'informazione asimmetrica tra chi domanda e chi offre fondi, avendo a riferimento il risultato fondamentale di Akerlof [1970] sul fallimento dei mercati ad informazione asimmetrica - il cosiddetto *lemon problem* [cfr. anche Stiglitz 1987]. In questo contesto, il prezzo (il tasso d'interesse) non viene spinto fino al punto di equilibrio tra domanda e offerta di fondi in quanto i prestatori desiderano minimizzare possibili effetti di selezione avversa o di azzardo morale; così nei mercati dei capitali si possono determinare due forme notevoli di equilibrio non-walrasiano con razionamento: il *razionamento azionario* e il *razionamento creditizio*³. Poiché gli strumenti di finanziamento non sono perfettamente sostituibili per le imprese, una restrizione dell'offerta di uno di essi può comportare una riduzione del livello di produzione finanziabile. Per questa via gli *shock* monetari e finanziari si trasmettono al settore reale⁴.

Dunque il primo aspetto saliente della teoria monetaria della NEK è che in essa coesistono due diverse tipologie di fallimenti del mercato da cui scaturiscono gli effetti reali delle varibili monetarie. I costi di aggiustamento creano fallimenti dei mercati a pronti, dovuti a risposte insufficienti dei prezzi dei beni o del lavoro ad eccessi di domanda o offerta correnti. Le imperfezioni informative dei mercati dei capitali determinano piuttosto fallimenti di coordinamento intertemporale, dovuti al venir meno della funzione dei mercati dei capitali quali segnalatori efficienti alle imprese del sentiero di equilibrio intertemporale della produzione. Certamente entrambe le forme d'imperfezione esistono e sono importanti nella realtà economica, tuttavia esse hanno implicazioni teoriche, analitiche ed empiriche assai differenti che ne rendono la coesistenza non facile⁵.

³ La letteratura è ormai vasta. Tra i contributi principali sul razionamento azionario vi sono Jensen e Meckling [1976], Myers e Majluf [1984], Gale e Stiglitz [1989] e le utili rassegne di Gertler e Hubbard [1988], Fazzari *et alii* [1988]. Per quanto riguarda il razionamento creditizio, Stiglitz e Weiss [1981; 1987], Milde e Riley [1988], Jaffee e Stiglitz [1990].

⁴ Cfr. Blinder e Stiglitz [1983], Greenwald, Stiglitz e Weiss [1984], Blinder [1987], Greenwald e Stiglitz [1987b; 1988a; 1988b; 1990a], Bernanke e Blinder [1988], Delli Gatti e Gallegati [1990], e Tamborini [1993] per quanto riguarda l'economia aperta.

⁵ Da questo punto di vista, la differenza tra i due approcci dei nuovi keynesiani può essere ricondotta alla controversia tra i primi keynesiani culminata nel contributo fondamentale di Leijonhufvud [1969], il quale evidenziò l'importanza, se non la prevalenza, del fallimento del coordinamento intertemporale, rispetto alla rigidità dei prezzi a pronti, nella *Teoria generale*.

Stiglitz [ad esempio 1991; 1992a; 1992b] ha più volte messo in dubbio la rilevanza del problema della rigidità dei prezzi e della spiegazione basata sui costi di aggiustamento. I costi di aggiustamento dei prezzi possono essere troppo piccoli per reggere il peso delle fluttuazioni macroeconomiche; inoltre, è poco credibile che sia più costoso rivedere i listini prezzi che riprogrammare la scala della produzione. D'altra parte è stato osservato che i fenomeni di razionamento nei mercati dei capitali potrebbero essere ininfluenti se vi fosse adeguata indicizzazione dei contratti di debito e/o dei contratti di vendita degli *input* alle imprese [Gordon 1990]. Su questo terreno sembra emergere la necessità di un'integrazione piuttosto che di una scelta alternativa tra i due approcci.

Tuttavia, per ragioni di carattere teorico e metodologico, il quadro che tratterò della teoria monetaria della NEK privilegerà l'approccio dei mercati dei capitali imperfetti (che per semplicità identificherò con la NEK *tout court*). Avendo razionalizzato l'ipotesi di rigidità di prezzi e salari, la teoria monetaria implicita nell'approccio dei costi di aggiustamento rimane essenzialmente la stessa di quella della «sintesi neoclassica» degli anni sessanta: la moneta ha effetti reali solo in quanto prezzi e salari sono rigidi [Blanchard 1990]. In effetti da questo indirizzo di ricerca non è emerso alcun incentivo a riconsiderare la sfera monetaria dell'economia in maniera diversa dalla sintesi neoclassica. Al contrario, l'approccio dei mercati dei capitali imperfetti, dal punto di vista metodologico, è immune dalla critica precedente, comporta una più coerente contrapposizione con la teoria monetaria classica, e consente il superamento di alcuni limiti di quello della sintesi neoclassica. Tuttavia, come mi propongo di mostrare, il contributo dei nuovi keynesiani in questa direzione non può dirsi ancora compiuto.

3. Microeconomia monetaria

Il primo tra i compiti della teoria monetaria è stato quello di spiegare perché agenti razionali dovrebbero far uso di un mezzo di pagamento e riserva privo di valore, e quindi, se un'economia monetaria possa essere ricondotta sotto le ipotesi classiche di mercati perfetti e razionalità degli agenti – ovvero, nella terminologia moderna, le ipotesi di un'economia Arrow-Debreu. Per semplicità possiamo chiamare questo il capitolo della *microeconomia monetaria*. Spostando il fuoco analitico dal problema della detenzione di saldi monetari a quello dell'offerta di mezzi di pagamento alle imprese, la NEK tende a sminuire

l'importanza della microeconomia monetaria, o almeno tende a disimpegnarsi dal dibattito lungo e complesso che la caratterizza [Blinder e Stiglitz 1983; Greenwald e Stiglitz 1991; Stiglitz e Weiss 1988]. I nuovi keynesiani attribuiscono al credito e alle innovazioni finanziarie un ruolo importante nella perdita di rilevanza della microeconomia monetaria, sia perché esse riducono la necessità di moneta transattiva, sia perché attenuano le differenze di liquidità tra moneta e altri strumenti di riserva.

Questa posizione della NEK verso i problemi della microeconomia monetaria non è condivisibile, e gli argomenti che l'accompagnano non sono del tutto convincenti. Vorrei sviluppare brevemente due punti a sostegno di questo giudizio. Il primo è che la posizione della NEK tende a sostituire una valutazione empirica (il «meccanismo di trasmissione» creditizio è più forte rispetto a quello dei saldi monetari di portafoglio) al problema teorico dell'uso della moneta. Il secondo, più importante, è che la stessa NEK, senza un'appropriata microeconomia monetaria, resterebbe zoppa.

3.1. Economia monetaria e organizzazione dei mercati

Se è concessa una forte semplificazione a scopo espositivo, proporrei d'inviduare il marchio della microeconomia monetaria moderna nel noto aforisma di Hicks: «La moneta è ciò che la moneta fa» [1967, 1]. È il marchio, cioè, di un approccio *funzionalista* alla moneta e quindi ai compiti della teoria monetaria. In questo approccio la teoria monetaria viene concepita come una teoria delle *funzioni* (o servizi) di mezzo di pagamento e di riserva di valore in un'economia di mercato. Idealmente, la caratterizzazione di un'economia monetaria dovrebbe essere il più possibile «robusta» rispetto all'evoluzione delle forme concrete che assume la moneta⁶.

D'ora in poi userò il termine economia monetaria per designare

⁶ Questo approccio si propone di superare un opposto atteggiamento *mercantilista*, dominante in tutto lo sviluppo antecedente della disciplina, tendente a legare – spesso purtroppo inconsapevolmente – la teoria monetaria alla particolare fase storica di evoluzione degli strumenti monetari. Questo ha prodotto una notevole ricchezza interpretativa, ma ha anche disseminato la disciplina di trappole e piste false. Basti pensare agli enormi problemi interpretativi che sono sorti dall'identificare la teoria monetaria con il problema dell'uso dell'oro o di una moneta merce. Per una riflessione approfondita su questo punto cfr. Hicks [1967, cap. 9].

un'economia di mercato in cui si rendono necessarie le funzioni di mezzo di pagamento e riserva (o funzioni monetarie), e moneta sarà lo strumento universale adottato per svolgere entrambe le funzioni. La microeconomia monetaria moderna ha fatto passi importanti in questa direzione, chiarendo i) che in un'economia Arrow-Debreu le funzioni monetarie non possono trovar posto in maniera «essenziale» e ii) quali forme di organizzazione economica rendono invece necessarie quelle funzioni.

Il primo punto ha costituito oggetto di riflessione almeno dalla pubblicazione dell'opera di Keynes, soprattutto tra gli interpreti avversi alla sintesi neoclassica [cfr. ad esempio Davidson 1972], e ha trovato una serie di dimostrazioni formali rigorose ad opera degli studiosi dell'equilibrio economico generale⁷. Tuttavia, è il secondo punto quello che più interessa qui (visto anche che gli economisti ignorano gli attacchi puramente negativi al loro patrimonio di conoscenze); i contributi che vi confluiscono mirano a costituire una microeconomia monetaria distinta dalla microeconomia walrasiana tradizionale.

Innanzitutto è stato dimostrato che affinché vi siano funzioni monetarie l'organizzazione economica (o la «tecnologia degli scambi») deve essere di tipo *sequenziale* [Hicks 1939; 1967; Radner 1968; Hahn 1971; 1973; 1982, cap. 1]. Un'economia sequenziale presenta tre principali differenze rispetto all'economia Arrow-Debreu. Primo, operano solo mercati a pronti che aprono e chiudono entro un periodo di tempo discreto; i mercati a termine non operano, quindi tutte le transazioni a pronti devono essere realizzate sotto il vincolo di bilancio entro ciascun periodo. Secondo, emerge una funzione di riserva di valore allo scopo di trasferire potere d'acquisto tra un periodo e il successivo; quindi le transazioni a pronti includono transazioni degli strumenti di riserva. Infine, ne consegue che le allocazioni che un agente effettua in un periodo vincolano quelle possibili nel periodo successivo.

Il generico bilancio individuale per un periodo t sarà:

$$[3.1] \quad a_{t-1}i_{t-1} + p_{at}a_t^- + p_{gt}g_t^- = p_{gt}g_t^+ + p_t a_t^+$$

dove a_{t-1} è il vettore degli stock di attività all'inizio del periodo, i_{t-1} è il vettore dei tassi d'interesse, $a_{t-1}i_{t-1}$ è il reddito da capitale percepito in t , p_{at} , p_{gt} sono i vettori dei prezzi delle attività e dei beni e

⁷ Mi limito a citare alcuni lavori che riportano i risultati essenziali a sostegno di queste conclusioni, come Hahn [1982; 1988], Ostroy e Starr [1990], Hellwig [1993].

servizi, a_t^- , a_t^+ sono i vettori delle vendite e degli acquisti di attività, g_t^+ , g_t^- , gli acquisti e le vendite di beni e servizi.

Da [3.1] si ricava anche:

$$[3.2] \quad (p_{gt}g_t^- + a_{t-1}i_{t-1}) - p_{gt}g_t^+ = p_{at}\Delta a_t$$

dove $(p_{at}a_t^+ - p_{at}a_t^- = p_{at}\Delta a_t)$ è la variazione netta delle attività (se positiva) o delle passività (se negativa) in t . [3.2] mette in evidenza che per ciascun agente e ciascun periodo gli eccessi di domanda di beni e servizi (lato sinistro) devono essere equivalenti ad allocazioni finanziarie in passivo (lato destro).

Queste caratteristiche vanno intese al più come condizioni necessarie, ma non sufficienti, per un'economia monetaria. Se tutte le transazioni a pronti di t fossero centralizzate non si avrebbe necessità di un mezzo di pagamento; se per una qualche ragione esistesse un mezzo di pagamento, potrebbe non essere utilizzato come riserva⁸.

Un secondo punto fondamentale è quindi l'abbandono della forma di mercato walrasiana – cioè mercato d'asta con informazione completa e transazioni effettive in equilibrio. La ricerca in questo campo si richiama all'idea tradizionale che la *ratio* della moneta stia nella semplificazione degli scambi. Idea che per lungo tempo è stata erroneamente invocata per sovrapporre la moneta all'economia walrasiana, la quale non è il modello di un'economia di baratto, né tanto meno un'economia in cui gli scambi possano essere resi più efficienti introducendo un mezzo di pagamento universale [Walras 1900, Lezioni 29-30; Hahn 1988, 960]. Anzi, un risultato che merita di essere ricordato è che l'imposizione di un vincolo monetario all'effettuazione delle transazioni in un'economia walrasiana produce generalmente un peggioramento dell'efficienza allocativa [Clower 1967; Ostroy e Starr 1990, 6-7]. Sono ormai numerosi i modelli che affrontano il problema della monetizzazione del baratto in un contesto esplicitamente non-walrasiano [Ostroy e Starr 1990; Hellwig 1993]. Sarebbe fuori luogo, a mio giudizio, attribuire a tali modelli un valore euristico per lo studio dell'evo-

⁸ Un'economia sequenziale implica solo il problema che i trasferimenti intertemporali di potere d'acquisto non alterino le allocazioni di equilibrio che, *ceteris paribus*, verrebbero realizzate nell'economia Arrow-Debreu. Arrow [1953] ha fornito la dimostrazione che tale problema è risolto per appropriati vettori dei prezzi degli strumenti di riserva in ciascun periodo. Tali vettori di prezzi si ottengono sotto l'ipotesi di aspettative razionali [Lucas 1978]. Quindi i modelli intertemporali con aspettative razionali, come quelli a generazioni sovrapposte, sono equivalenti ad economie Arrow-Debreu e generalmente ammettono equilibri non-monetari, a meno che l'uso della moneta sia un vincolo esogeno [Hahn 1982, cap. 1]. Su questa equivalenza cfr. anche Tamborini [1991].

luzione storica delle economie monetarie. Il loro contributo sostanziale sta, invece, nell'evidenziare in quali forme di mercato può emergere uno strumento monetario che migliori l'efficienza delle allocazioni.

La caratteristica essenziale delle economie analizzate in questi modelli può essere colta tornando al bilancio individuale [3.1] e fissando la lunghezza di t in maniera da coincidere con 1 transazione (quindi di ciascun vettore indicato con t sarà attivato un solo elemento). Otteniamo così *un'economia di transazioni bilaterali decentrate in cui per ciascuna transazione deve valere* [3.2].

Ad esempio, nel modello di Kiyotaki e Wright [1989] esistono solo beni fisici, gli agenti si incontrano a due a due dando luogo a una transazione, e ogni agente può decidere di acquistare o vendere un bene che egli desidera consumare (appartenente a g_t) o che egli non desidera consumare, ma che ha acquistato in passato o valuta di poter vendere in futuro (appartenente a a_t); $a_t - i_t \leq 0$, può essere reinterpretato come il costo reale di transazione dei beni di scambio. Se l'agente acquista e vende beni in g_t effettua un *baratto diretto* e la [3.2] vale con entrambi i membri uguali a zero; ma l'agente può vendere (acquistare) beni in g_t acquistando (vendendo) beni in a_t , può cioè effettuare un *baratto indiretto* e in tal caso la [3.2] vale con entrambi i membri maggiori (minori) di zero. Modelli di questo tipo evidenziano alcune proprietà notevoli [Hellwig 1993, sezz. 3-4]:

i) le economie di mercato con transazioni decentrate sono intrinsecamente sequenziali, e la funzione di mezzo di scambio, se sussiste, non è separabile da quella di riserva di valore⁹.

ii) Perché emerga un bene moneta, o perché venga stabilmente scambiata una moneta fiduciaria, occorre introdurre vincoli sulle transazioni.

iii) I vincoli sulle transazioni sono distinguibili in due grandi tipologie: quelli di *costo* e quelli *informativi*. Essi possono operare congiuntamente, ma in linea teorica è sufficiente introdurre gli uni o gli altri.

I vincoli di costo agiscono nella maniera già nota nella letteratura classica sul baratto, cioè il bene col minor costo di transazione (ad esempio magazzino e trasporto) tenderà ad essere stabilmente utilizzato come moneta (nello schema precedente il bene $a \in a$ con i_a min.

⁹ Questa conclusione era stata raggiunta indipendentemente da numerosi autori che avevano evidenziato l'inconsistenza della giustapposizione tra funzione transattiva e funzione di riserva in gran parte della teoria monetaria, quali Hicks [1967, Lezione III], Tobin [1980], Hahn [1982, cap. 1], Grandmont [1983].

ei; se la moneta fiduciaria è $b \in a$ con $i_b = 0$, allora la moneta fiduciaria verrà stabilmente utilizzata; cfr. Kiyotaki e Wright [1989])¹⁰.

I vincoli informativi introducono ulteriori aspetti delle transazioni decentrate che hanno assunto grande importanza nella letteratura recente. Se le transazioni non sono sottoposte a vincoli di costo, *la funzione di mezzo di scambio emerge se gli agenti non hanno informazione completa sulla distribuzione delle dotazioni e dei prezzi dei beni nel mercato*. L'ipotesi standard è che gli incontri tra agenti siano casuali. La casualità degli incontri comporta una probabilità positiva di non coincidenza dei bisogni e una probabilità positiva di vendibilità di un bene di scambio. Se il bene è vendibile, la contrattazione bilaterale può comportare un prezzo di equilibrio diverso da quello di acquisto – in generale non vale la legge del prezzo unico. Tuttavia, al crescere della frequenza degli incontri e della varietà degli agenti, la distribuzione dei prezzi tende a degenerare su un valore unico e la funzione di mezzo di scambio si distribuisce indifferentemente su tutti i beni. Al limite, i flussi di consumo tendono a coincidere con quelli realizzabili nel mercato walrasiano [Hellwig 1976].

L'informazione incompleta da sola non dà un risultato pienamente soddisfacente, se il mercato è ampio e «spesso». Un secondo vincolo informativo che può condurre all'utilizzo stabile di un bene moneta è *l'informazione asimmetrica sulla qualità dei beni* [Benarjee e Maskin 1992]. Se chi acquista un bene ha informazione inferiore sulla sua qualità rispetto a chi lo possiede, la funzione di scambio si concentra sui beni a qualità certa o facilmente accertabile. Si comprende bene che l'informazione asimmetrica sulla qualità è anche un motivo importante nella spiegazione della prevalenza delle monete coniate e delle monete fiduciarie sui beni fisici nella funzione di scambio¹¹.

Non è il caso di addentrarsi oltre nei dettagli di questa letteratura. Va invece sottolineato che essa consente di stabilire in maniera chiara che un'impostazione coerente della teoria monetaria richiede di partire da una caratterizzazione dell'economia di mercato in forme non-walrasiane, in cui transazioni decentrate, sequenziali, con vincoli di costo o

¹⁰ Sul ruolo fondamentale dei costi di transazione in generale nella microeconomia monetaria cfr. Hahn [1988] e Ostroy e Starr [1990].

¹¹ Abbiamo qui un altro interessante esempio degli errori a cui può condurre un approccio mercantile alla moneta. Si pensi all'enorme importanza che ha avuto il fatto che le monete fossero pezzi di metallo prezioso, e quindi beni con valore intrinseco. Il punto di vista funzionalista è capovolto: l'importante è che i pezzi di metallo fossero conati. Tant'è vero che il supporto metallico è decaduto, mentre il conio è rimasto.

informativi sono condizioni *sine qua non*. Come si diceva all'inizio di questo paragrafo, questa microeconomia monetaria sembra fornire il quadro di riferimento naturale su cui basare la NEK.

3.2. Funzioni monetarie, moneta fiduciaria e titoli finanziari

Consideriamo ora un'economia monetaria con moneta fiduciaria costituita da banconote di stato. Per introdurre gli argomenti che seguono riscriviamo il vincolo di bilancio [3.2]:

$$[3.3] \quad (p_{gt}g_t^- + a_{t-1}i_{t-1}) - p_{gt}g_t^+ = p_{at}\Delta a_t + \Delta h_t$$

dove ora $\Delta h_t = h_t - h_{t-1}$ è la variazione dei saldi monetari in t estratta dal vettore Δa_t , che ora conterrà solo le variazioni in t delle attività non monetarie. Ovviamente $p_{ht} \equiv 1$, per tutti i t .

I modelli di monetizzazione delle transazioni illustrati nel paragrafo precedente possono portare a concludere che, a processo terminato, si osserverà $a_{t-1} = 0$, $\Delta a_t = 0$, per tutti i t , cioè una economia in cui la moneta fiduciaria è l'unico mezzo di scambio e riserva. Se così fosse, avremmo un risultato di scarso interesse interpretativo, in quanto in realtà osserviamo che la moneta fiduciaria è l'unico mezzo di scambio, ma non l'unica riserva di valore. In effetti, la conclusione precedente risulta valida sotto ipotesi restrittive. Nei modelli con soli beni e moneta, tali ipotesi riguardano il valore intertemporale della moneta (il tasso d'inflazione) o le relative aspettative degli agenti¹². Tuttavia, non vogliamo limitarci ad un'economia con soli beni e moneta, ma vorremmo capire come caratterizzare un'economia con beni, moneta e titoli finanziari – dove cioè il vettore a possa contenere, oltre a beni fisici, anche promesse di pagamento futuro.

Possiamo continuare a considerare il periodo t pari ad 1 transazione. Quindi dobbiamo aggiungere alle opzioni di ogni agente quella di poter saldare il bilancio [3.3] mediante emissione di passività finanziarie ($p_{at}a_t^-$) o mediante acquisto di attività finanziarie ($p_{at}a_t^+$) anziché mediante moneta.

¹² Il tasso d'inflazione costituisce un costo di transazione applicato alla moneta fiduciaria, quindi viene meno l'ipotesi che $i_{ht} = 0$ per tutti i t . Come noto, questo fatto dà luogo al fenomeno della de-monetizzazione che si osserva nelle economie iperinflazionistiche (cfr. Heymann e Leijonhufvud 1991). Il ruolo cruciale giocato dalle aspettative sul tasso d'inflazione è stato analizzato soprattutto da Grandmont [1983, cap. 1]. Se le aspettative sono positivamente correlate col tasso d'inflazione corrente, osserveremo un aumento «speculativo» della domanda corrente di beni (cioè $\Delta a_t > 0$).

Com'è stato chiarito dai nuovi keynesiani (cfr. sopra par. 2), il primo stadio del problema sta nel fatto che i titoli finanziari non hanno la stessa natura transazionale dei beni fisici o della moneta fiduciaria. Una transazione di beni contro beni o contro moneta è formalmente chiusa, mentre una transazione di beni contro promessa di pagamento no. La conseguenza è immediatamente chiara nel contesto delle forme di mercato non-walrasiane introdotte in precedenza: se le transazioni bilaterali sono sequenziali e casuali, qual è la probabilità che la promessa di pagamento di un agente venga mantenuta? Evidentemente vi è un problema d'informazione imperfetta insito in questo genere di transazioni. Inoltre, il problema si presenta in maniera diversa se si tratta d'informazione incompleta o d'informazione asimmetrica (cfr. sopra, par. 2).

Ipotizziamo che l'eventualità che la promessa non sia mantenuta dipenda solo da eventi casuali esogeni, che i due agenti abbiano le stesse informazioni *ex ante* e che lo stato in cui si trovano i due agenti *ex post* sia esattamente osservabile da entrambi. Allora l'apertura di un mercato dei titoli equivale concettualmente ad un «ispessimento» del mercato dei mezzi di scambio (nel senso di Hellwig [1976]). Se in una data transazione occasionale la promessa di pagamento di un agente non viene accettata, egli potrà rivolgersi ad un terzo, vendere a questi il proprio titolo e concludere col primo la transazione di beni contro moneta. Quanto più ampio è il mercato dei titoli, tanto maggiore è la probabilità per un agente di vendere il proprio titolo, tanto maggiore è la probabilità di chi l'ha acquistato di rivenderlo, e così via. I benefici del mercato dei titoli, da questo punto di vista, risiedono nell'eterogeneità dei partecipanti, sotto il profilo dell'atteggiamento verso il rischio o delle aspettative soggettive. Però, in equilibrio, le eventuali aspettative eterogenee verranno «aggregate» e i prezzi trasmetteranno tutta l'informazione disponibile sul valore futuro dei titoli («efficienza informativa»; cfr. Fama [1970]; Grossman e Stiglitz [1976])¹³.

Se invece l'informazione iniziale è costosa, o è costoso osservare esattamente lo stato *ex post* degli agenti, oppure questo dipende da azioni non osservabili degli agenti, l'apertura di un mercato dei titoli può fallire. Infatti, l'efficienza informativa del mercato, la quale implica che la remunerazione dell'informazione è nulla, non è compatibile con l'incentivo a raccogliercela [Grossman e Stiglitz 1980]. Se non vi è questo incentivo, per il consueto effetto dell'asimmetria informativa

¹³ Rimane il problema di come possa crearsi un ampio mercato dei titoli. L'apertura di un mercato, quando i rischi operativi iniziali sono alti, come in questo caso, diviene un bene pubblico [Grossman e Stiglitz 1980].

l'uso dei titoli potrebbe affermarsi con estrema difficoltà o non affermarsi affatto [Gale 1978; Townsend 1989]¹⁴. Questi risultati sono fondamentali del trattamento dei mercati dei capitali imperfetti, quello azionario in particolare, che abbiamo visto nel par. 2.

Ci sono due possibili modifiche della forma di mercato in risposta ai problemi del mercato dei titoli: i) *mercati di clientela*, cioè almeno un sottoinsieme delle transazioni bilaterali è ripetuto; ii) *intermediazione finanziaria*.

I mercati di clientela (*customer markets*) sono uno sviluppo delle forme di mercato non-walrasiane, quando le transazioni bilaterali non sono imposte esogenamente da un processo casuale ed esistono costi di ricerca [Okun 1981]. La ripetizione delle transazioni è necessaria per formare la reputazione del compratore sulla cui base viene concesso il credito. La forma tipica di titolo finanziario che si sviluppa in questo contesto è quella del credito commerciale personale (il libretto mensile del fornaio sotto casa)¹⁵. I saldi monetari di un agente possono essere interpretati in funzione dell'ammontare medio di transazioni occasionali, non regolabili mediante credito commerciale personale. I mercati di clientela sono un fenomeno di grande rilevanza, in quanto rappresentano una forma diffusa di auto-organizzazione del mercato con conseguenze pervasive per il funzionamento di un'economia monetaria [Okun 1981; Laidler 1988]. Ma ovviamente le transazioni occasionali rimangono una caratteristica essenziale dell'economia di mercato; l'uso di titoli, anziché moneta, in queste transazioni richiede di considerare l'intermediazione finanziaria.

Quest'attività è senz'altro inspiegabile nell'economia Arrow-Debreu. Hicks [1935] individuò una ragione dell'intermediazione nei *costi di transazione dei titoli*. Se gli agenti sono avversi al rischio, è ottimale per loro diversificare il portafoglio, ma i costi di transazione dei titoli creano economie di scala. Lo stesso argomento venne ripreso da Gurley e Shaw [1960], per i quali gli intermediari, mediante la raccolta presso il pubblico, sfruttano le economie di scala nella gestione del portafoglio. Se il costo dell'intermediazione non è maggiore della per-

¹⁴ Il problema è simile a quello dell'informazione asimmetrica sulla qualità dei beni incontrato nei modelli del par. 3.1.

¹⁵ D'altra parte, come noto, il processo di creazione della clientela ha effetti sulla politica di prezzo seguita dal venditore, introducendovi un effetto di vischiosità nelle variazioni di prezzo [Okun 1981, cap. 4]. Tra l'altro, per questa via si ottiene una spiegazione della rigidità dei prezzi più coerente con la rappresentazione generale dell'economia monetaria rispetto a quella dei costi di aggiustamento.

dita di rendimento netto dovuta all'inefficienza del portafoglio di ogni singolo agente, l'intermediazione comporta un beneficio sociale.

Questa conclusione è però insufficiente in presenza d'informazione asimmetrica. Infatti l'intermediazione, se si limita a sfruttare economie di scala gestionali, rimane neutrale rispetto all'informazione disponibile al pubblico. Se il problema non è solo il rischio diversificabile, ma l'informazione asimmetrica tra chi domanda e chi offre fondi, una transazione priva di costi tra individui o una transazione con un intermediario danno lo stesso risultato. Questo limite dell'impostazione tradizionale ha dato il via all'ampia e crescente ricerca odierna sugli intermediari finanziari, incentrata sul loro ruolo di riduzione delle cause e degli effetti dell'informazione asimmetrica. Per questa via si è giunti ad una completa ridefinizione e riconsiderazione del ruolo unico e specifico degli intermediari bancari, che costituisce un elemento essenziale nella NEK.

3.3. Moneta e credito

Gli intermediari bancari hanno sempre costituito un capitolo spinoso per la teoria monetaria tradizionale. Oltre al problema di giustificare l'esistenza degli intermediari finanziari in generale, di cui si è detto sopra, quelli bancari presentano il problema aggiuntivo di spiegarne la differenza e la specificità rispetto a quelli non-bancari¹⁶. Differenza e specificità che sono molto chiare a livello istituzionale: le banche sono intermediari finanziari le cui passività danno accesso alla moneta legale a costo zero. Questa *legal restriction view* [Fama 1980; Wallace 1983] della banca non spiega quale ne sia la *ratio*, soffre anch'essa di un limite mercantilista – in quanto le innovazioni finanziarie e legislative stanno assottigliando le differenze tra intermediari bancari e non – e lascia insoluto il problema della specificità dell'attivo bancario, definiti in letteratura *contratti di debito standard*, cioè contratti di credito personale, non trasferibili, con tasso d'interesse nominale prefissato e clausole di rimborso forzoso.

Oggi possiamo parlare di una vera e propria teoria dell'intermediazione bancaria basata sulla microeconomia monetaria non-walrasiana [Weiss e Stiglitz 1988; Marotta e Pittaluga 1993], il cui risultato più

¹⁶ Si veda l'esauriente *Introduzione* in Marotta e Pittaluga [1993].

significativo sta nell'aver proposto una spiegazione congiunta delle specificità del credito e del deposito bancario legata alla ricerca di soluzioni ottimali al problema dell'asimmetria informativa tra domanda e offerta di fondi. Perché il problema cruciale sia l'asimmetria informativa, e non solo il rischio diversificabile, è già stato spiegato nel paragrafo precedente. La modellistica che si è sviluppata intorno a questa funzione della banca è ora molto ampia e dettagliata; cercherò di toccarne i punti essenziali per la teoria monetaria.

Affrontare le cause e le conseguenze dell'informazione asimmetrica richiede tre fondamentali attività: *i) acquisizione di informazione ex ante (screening)*, *ii) incentivazione (monitoring)*, *iii) controllo ex post (auditing)*. Il primo tipo di attività è connesso principalmente all'aspetto della selezione avversa (caratteristiche non osservabili); i secondi due a quello del rischio morale (comportamenti non osservabili). Tali attività sono generalmente *costose (costi di agenzia)* e *specialistiche*, cioè comportano possibili economie di scala nel loro esercizio.

Il primo risultato importante in questo approccio può essere visto nella dimostrazione che se vi è intermediazione bancaria (depositi bancari + contratti di debito standard), questa è preferibile rispetto al finanziamento diretto mediante titoli in presenza di rischio morale ed economie di scala nel *monitoring* [Diamond 1984]¹⁷. Un risultato ancor più robusto è la dimostrazione che il contratto di debito standard è la soluzione ottimale per un prestito uniperiodale in presenza di rischio morale e costi di *auditing* [Gale e Hellwig 1985]. Un aspetto intrinseco che depone per l'ottimalità di questo contratto sta nella sua natura personale e bilaterale e nella clausola di bancarotta, al contrario dei titoli finanziari i quali sono impersonali e multilaterali e non comportano sanzioni per i *manager* generando così un *auditing* insufficiente e un rischio morale troppo elevato [Stiglitz 1985b].

L'aspetto della bilateralità e nominatività del rapporto bancario è l'oggetto degli sviluppi più recenti tesi ad esaminare i rapporti di lungo periodo tra banca e debitori [Hellwig 1989; 1991]. L'idea di fondo è simile a quella dei *customer markets* ricordati sopra. La ripetizione del rapporto di debito, sotto determinate clausole, è un mezzo di riduzione diretta dell'asimmetria informativa *ex ante*. D'altra parte, la possibilità di ripetere il rapporto di debito, cioè la reputazione, è un incentivo per il debitore a ridurre l'informazione asimmetrica e il rischio morale. Come nel caso dei mercati di clientela dei beni, tuttavia,

¹⁷ Cioè, rispetto alla spiegazione tradizionale dell'intermediazione, le economie di scala vengono viste non (solo) nella gestione del rischio diversificabile ma in quella dell'informazione.

questo fenomeno ha conseguenze sulla forma del mercato creditizio, che tende ad assumere le caratteristiche di un monopolio bilaterale tra banca e ciascun cliente [Sharpe 1990]. Un punto ancora da chiarire, però, è che la banca deve mantenere dei vantaggi comparativi nella gestione delle relazioni di debito di lungo periodo, altrimenti il credito bancario potrebbe essere sostituito dal credito commerciale personale nel senso visto nel paragrafo precedente.

Torniamo per un momento al punto di una transazione occasionale con il venditore *A* che può rifiutare la promessa di pagamento del compratore *B*. L'erogazione di credito bancario accentra i rischi dell'informazione asimmetrica sulla banca sia nel rapporto tra depositanti e *B* (il deposito presso la banca sostituisce l'emissione di titoli di *B*) sia nel rapporto tra *B* e *A* (il credito bancario sostituisce il credito commerciale di *A* a *B* o il pagamento monetario di *B* a *A*). Questo secondo aspetto dell'intermediazione implica che la banca viene a svolgere un ruolo di «contabilità sociale», nel senso della *certificazione del diritto individuale alle risorse*, funzione direttamente sostitutiva della moneta legale [Stiglitz e Weiss 1988].

Anche i modelli sulla ottimalità dell'intermediazione bancaria in condizioni d'informazione asimmetrica possono condurre alla conclusione scarsamente significativa che il credito bancario sia interamente sostitutivo e dei pagamenti monetari e del mercato di titoli – evidentemente così non è. Limitandoci alla sostituibilità tra moneta legale e credito, una lista minima dei problemi aperti include *i*) il fatto che i servizi bancari (deposito e credito) sostituiscono una crescente quota di pagamenti monetari, ma non sostituiscono completamente la certificazione monetaria del diritto individuale alle risorse, di cui abbiamo manifestazione; *ii*) il fatto che i debiti bancari si saldano in moneta legale, e *iii*) il fatto che le banche si obbligano a garantire l'accesso a costo zero alla moneta legale. Il primo di questi fatti può essere interpretato come la risposta ad un «residuo» d'informazione asimmetrica sulla solvibilità degli agenti che, anche in economie fortemente intermedie, *solo* la moneta legale ha il potere di annullare completamente [Heymann e Leijonhufvud 1991]¹⁸.

Un motivo importante della sostituibilità imperfetta tra moneta e

¹⁸ Un particolare importante, solo apparentemente «tecnico», messo in evidenza da Heymann e Leijonhufvud, è che la funzione di certificazione dell'accesso alle risorse esercitata dalla moneta verrebbe interamente trasferita al sistema bancario se esso consistesse di un'unica banca, che accentrasse tutte le informazioni relative a tutti gli agenti e ne certificasse la solvibilità in tempo reale. Questo, però, equivale ad uno dei presupposti della forma di mercato walrasiana.

credito è stato evidenziato proprio dai nuovi keynesiani: il razionalismo del credito (cfr. sopra, par. 2). Questo fenomeno si manifesta come risposta ottimale della banca rispetto all'informazione asimmetrica, e sta ad indicare che la funzione bancaria di riduzione dell'informazione asimmetrica è incompleta. Di conseguenza il cliente marginale ha una probabilità positiva di non ottenere credito bancario a fronte di una transazione desiderata; abbiamo visto nel paragrafo 3.2 che la probabilità positiva di non concludere una transazione desiderata è una delle condizioni per l'affermarsi dell'uso della moneta.

Inoltre, per altri aspetti, moneta legale e credito sono piuttosto succedanei che sostituti. Sin dai tempi delle formulazioni tradizionali della «piramide del credito» e del moltiplicatore monetario era noto che il primo mattone è la moneta legale, essenzialmente per il primo dei fatti richiamati sopra. La succedaneità emerge con chiarezza anche nei modelli transazionali del paragrafo 3.2: nella transazione tra il venditore *A* e il compratore *B* il credito bancario entra in gioco in tanto in quanto *A* vuole un *pagamento monetario* che *B* non è in grado (*temporaneamente?*) di effettuare.

4. La domanda di moneta

Abbiamo visto che la caratterizzazione coerente di un'economia monetaria richiede di considerare forme di mercato e contesti decisionali *ab origine* fuori dal paradigma walrasiano, e che questo è il quadro concettuale e analitico più appropriato per la NEK. È legittimo chiedersi se in questo quadro trovino posto risultati sostanzialmente diversi da quelli tradizionali. Una risposta esauriente è prematura e comunque non può esaurirsi con un singolo articolo. Un tema centrale della teoria monetaria, la domanda di moneta, merita però una pur sommaria trattazione. Anche perché – come si è detto in apertura – è stato finora messo in secondo piano dai nuovi keynesiani.

4.1. Vincolo finanziario e coordinamento dell'attività economica

Consideriamo allora un'economia monetaria in cui assumiamo l'esistenza di un mercato dei capitali, distinto in un mercato finanziario (dove si trattano titoli privati) e di un mercato creditizio (dove le banche stipulano contratti di debito standard e detengono depositi

convertibili in moneta legale)¹⁹. In questa economia, per ogni transazione in beni, vale sempre il bilancio:

$$[3.4] \quad p_{gt0} g_{t1}^+ = (p_{gt0} g_{t0}^- + a_{t-1} i_{t-1}) - p_{at0} \Delta a_{t0} - \Delta h_{t0}$$

con $i_{t-1} > 0$ il vettore dei tassi d'interesse. Tuttavia [3.4] presenta una piccola, ma cruciale, ri-specificazione del profilo temporale. Poiché tutte le transazioni devono essere realizzate contro moneta, e poiché i mercati dei beni e dei titoli sono sequenzialmente separati, la disponibilità di moneta (*money availability*) deve sussistere prima ($t0$) degli acquisti ($t1$). Il lato destro di [3.4] evidenzia tutte le forme possibili di disponibilità di moneta – redditi, vendite di titoli o debito bancario, riduzione dei saldi monetari. Quindi, per ogni decisione di acquisto possiamo parlare di un vero e proprio vincolo di bilancio, e per la precisione di *vincolo finanziario*²⁰.

A differenza che nella microeconomia tradizionale, la specificazione del profilo temporale delle transazioni per ciascun t è importante. La struttura temporale del modello, riportata in figura 3.1, ha conseguenze analitiche di rilievo²¹.

i) Poiché il vincolo finanziario deve essere verificato in $t1$, un piano razionale deve soddisfarlo anche in $t0$, sulla base di tutta l'informazione disponibile.

ii) In $t0$ ciascun agente decide il piano finanziario (moneta, titoli,

¹⁹ Per semplicità, il mercato dei capitali sostituisce completamente il credito commerciale personale. Inoltre, senza perdita di generalità, il tasso d'interesse sui depositi è nullo.

²⁰ Questa cruciale caratteristica delle transazioni monetarie fu evidenziata da Tsiang [1966] e Clower [1967]. Essi introdussero il concetto di «vincolo monetario», che diede vita a una letteratura monetaria (minoritaria) incentrata sul problema della disponibilità di moneta [cfr. Kohn e Tsiang 1988; Tsiang 1989a; 1989b; Hicks 1979; 1988; 1989; Amendola 1991]. Tale concetto ha ora trovato larga applicazione nei modelli con vincolo di contante (*cash-in-advance constraint*) introdotti da Lucas [1980]. Tuttavia tali modelli sono criticabili per due ragioni: la prima è che mantengono l'ipotesi di mercati walrasiani senza giustificare la ragione del vincolo di contante; la seconda è che, come si nota in [4.1], in presenza di un mercato dei titoli personali il vincolo di contante è indebitamente stringente. Per questo è preferibile trattare di vincolo finanziario. Su questo punto si vedano anche Blinder e Stiglitz [1983], Hellwig [1993].

²¹ In alternativa si può ipotizzare un flusso continuo di disponibilità di tutti i beni e $t0-t1$ determinato esogenamente, o scelto endogenamente, dall'agente [cfr. ad esempio Hellwig 1993, 238-239]. In ogni caso il punto essenziale della disponibilità di moneta *ex ante* rimane invariato.

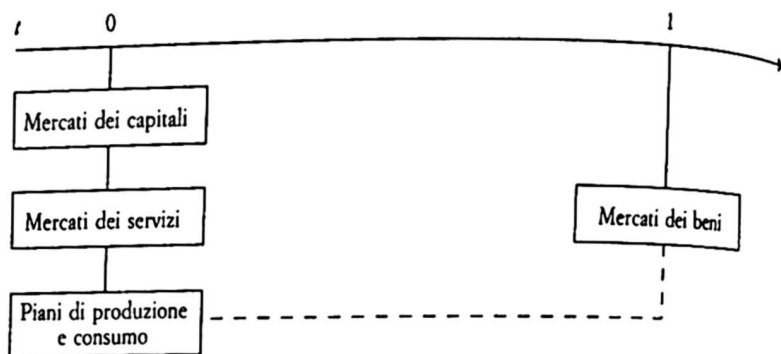


FIG. 3.1

debito) e quello reale (beni e servizi) desiderati per il periodo; il piano reale verrà effettuato sotto il vincolo finanziario stabilito in $t=0$.

La domanda di moneta va definita e spiegata in relazione alle funzioni della moneta, e le funzioni della moneta che emergono dal quadro teorico precedente sono assai più complesse di quelle della teoria monetaria tradizionale. Come ho cercato di mostrare sin qui, merito della nuova microeconomia monetaria non-walrasiana, e in questo quadro dell'approccio dei mercati dei capitali imperfetti, aver ricollocato l'economia monetaria sul terreno dello studio dei meccanismi di coordinamento. L'analisi dei piani sotto vincolo finanziario ci porta al cuore del funzionamento di un'economia monetaria: *come gli infiniti piani che implicano un deficit di disponibilità monetaria e quelli che implicano un surplus di disponibilità monetaria siano resi compatibili.*

Nei modelli della NEK vi sono fondamentalmente due tipologie di agenti che operano sul mercato dei titoli all'apertura di ogni periodo: le imprese, che hanno un piano di produzione con un saldo finanziario passivo per acquistare i servizi produttivi (correnti e, se c'è investimento, futuri); le famiglie, che hanno un piano di consumo non eccedente i redditi, con un saldo finanziario non negativo. Evidentemente, *il compito del mercato dei capitali è quello di trasferire alle imprese moneta contro titoli o debito.*

Scindiamo il vettore a nella componente di titoli privati k e di debiti bancari b . Per quanto riguarda il mercato dei titoli, si dovrà stabilire un vettore di prezzi $p_{k,t0}$ tale che:

$$[3.5.a] \quad \Sigma[p_{k,t0}k_{t0}^-(p_{k,t0}, \cdot)] = \Sigma[p_{k,t0}k_{t0}^+(p_{k,t0}, \cdot)]$$

$$[3.5.b] \quad \Sigma[\Delta k_{t0} + \Delta b_{t0}] \geq 0$$

dove Σ indica l'aggregazione per tutti gli agenti. Il sistema [3.5] rappresenta le consuete condizioni di equilibrio del mercato dei titoli e darà soluzioni diverse in base alle ipotesi di comportamento degli agenti, e quindi delle funzioni $k_{t0}(p_{kt0}, \cdot)$, e in base alla specificazione del vincolo (b). Il segno di tale vincolo dipende da quello in [3.5b], si avrà eguaglianza stretta o disequaglianza in entrambi. Il primo caso implica, come nei consueti modelli di portafoglio, che non vi è accumulazione finanziaria (lo stock aggregato di ricchezza è dato e invariante rispetto al periodo precedente); il secondo caso implica accumulazione finanziaria.

Per quanto riguarda il mercato del credito, l'equilibrio richiede un vettore di tassi d'interesse i_{bt} , tale che, per ciascuna banca,

$$[3.6.a] \quad b_t^-(i_{bt}) \geq b_t^+(i_{bt})$$

$$[3.6.b] \quad \Delta b_t = \Delta b_t - \Delta b'_t$$

dove b_t^- , b_t^+ sono i vettori di domanda e offerta di contratti di debito standard stipulati in t dalla banca e b'_t è il vettore delle attività interbancarie (si esclude che la banche intervengano sul mercato dei titoli), con $\Sigma \Delta b'_t = 0$. La disequaglianza di [3.6.a] indica la possibilità di razionamento creditizio.

In questo contesto si determina un importante mutamento del concetto di domanda e offerta di moneta. Si veda per primo il sistema [3.5]: le equazioni (a) determinano *domanda e offerta di moneta come flussi*, attraverso le transazioni di titoli contro moneta; le equazioni (b) implicano $\Delta h_{t0} \geq 0$ per almeno un agente in Σ , e quindi determinano gli *stock di saldi monetari* che vengono detenuti da un periodo all'altro. Quindi sono necessarie due accezioni di domanda (e offerta) di moneta; ad esempio, *domanda di moneta intraperiodale*, relativa alla moneta necessaria a realizzare i piani di spesa corrente in deficit, e *domanda di moneta interperiodale*, riferita ad eventuali piani di spesa futuri²².

L'offerta di moneta va vista a sua volta come un *flusso intraperiodale* generato dal mercato dei capitali, non solo come la controparte dello *stock interperiodale* di saldi monetari della teoria monetaria tradi-

²² Si evita così di ricorrere all'uso di termini tradizionali impropri come moneta transattiva e moneta di riserva; come si è detto, la moneta incorpora entrambe le funzioni in ogni istante di tempo.

zionale. Tuttavia, come mostra [3.5.b] il solo settore privato non bancario attraverso il mercato dei titoli può solo redistribuire lo stock di moneta esistente nell'economia, non può aumentarlo²³. Al contrario, come mostra [3.6.b] il mercato del credito *nel suo insieme* (cioè per $\Sigma \Delta b'_i = 0$), stipulando contratti di debito standard incrementa la quantità di moneta. La dimensione di flusso intraperiodale della domanda e dell'offerta di moneta, e la distinzione tra componente redistributiva (privata) e incrementale (bancaria) dell'offerta di moneta sono senza dubbio le implicazioni più interessanti dell'approccio sequenziale.

Uno sviluppo naturale di queste implicazioni è in direzione macroeconomica e della politica monetaria, che – come già detto – non possiamo approfondire qui. Un altro sviluppo è invece attinente al tema dei fondamenti della domanda di moneta, la relazione tra moneta e credito e il coordinamento dell'attività economica. L'accento sulla «moneta da spendere» piuttosto che sulla «moneta da tenere» avvicina la NEK all'approccio dei fondi prestabili e l'allontana dal solo approccio di stock che è prevalso a partire dalla sintesi neoclassica [Blinder e Stiglitz 1983, 297]. Tuttavia i nuovi keynesiani non negano l'importanza di considerazioni di stock e di portafoglio [Greenwald e Stiglitz 1987a, 130-131; Stiglitz 1992b, 24-31]. Queste due «anime» possono, e debbono, essere riconciliate in quanto, come cercherò di mostrare, l'offerta di «moneta da spendere» è condizionata dai fattori che determinano la «moneta da tenere», e perché l'informazione imperfetta in generale implica che i mercati dei capitali producono effetti keynesiani sull'attività economica [Hicks 1988]. Il punto è che gli stock monetari interperiodali entrano sia nel sistema [3.5] che nel sistema [3.6]. Indipendentemente dall'ipotesi «tecnica» che i mercati dei titoli e del credito operino simultaneamente come nel nostro schema,

²³ Nella letteratura anglosassone questa visione viene spesso definita come la «dottrina della disponibilità di moneta» (*money availability doctrine*) [Jaffee e Stiglitz 1990]. Il flusso di moneta domandato dalle imprese per finanziare la produzione (*finance motive*) venne «aggiunto» da Keynes nei lavori successivi alla *Teoria generale* [1937a; 1937b], con non pochi problemi e scarsa incidenza sulla teoria monetaria successiva (cfr. Termini 1985). La considerazione dei flussi, in alternativa agli stock, monetari è stata invece perseguita dalla «teoria dei fondi prestabili» [Robertson 1940; Leijonhufvud 1981; Tsiang 1989a; 1989b], con cui l'approccio esposto qui ha alcune analogie (lo stesso è riconosciuto dai nuovi keynesiani, ad esempio Blinder e Stiglitz [1983]). Esiste un'ampia letteratura che ha dimostrato l'equivalenza dei due approcci in equilibrio generale walrasiano. Tuttavia, l'abbandono del paradigma walrasiano e il passaggio all'analisi periodale ha portato, come abbiamo visto, allo studio dell'interazione tra equilibri di stock e di flusso (cfr. ad esempio Foley 1975; Hicks 1988; 1989).

la domanda di stock monetari interperiodali influenzerà l'offerta di flusso della moneta sia attraverso il canale dei titoli che quello del credito.

4.2. Fallibilità, comportamento precauzionale e stock monetari interperiodali

Abbiamo visto che ciascun agente deve prendere le decisioni di produzione o consumo in t_0 con informazione incompleta, essendo il prezzo finale dei beni non osservabile. L'equilibrio periodale, come definito sopra, implica che le decisioni programmate di produzione e consumo si realizzino perfettamente. Se così non fosse, il disequilibrio di flusso si trasmetterebbe agli stock. Ad esempio l'impresa che si trovasse in t_1 con un eccesso di produzione invenduta non sarebbe in grado di ripagare il finanziamento iniziale; il passivo di magazzino o quello finanziario sarebbero maggiori del desiderato. Analogamente, la famiglia che si trovasse in t_1 nell'impossibilità di acquistare le quantità di beni programmate, dovrebbe ridurre il livello del consumo o ridurre l'attivo finanziario desiderato. Va sottolineato che l'ipotesi di aspettative razionali in senso probabilistico non è sufficiente. Infatti, sotto tale ipotesi, ciascun agente commetterebbe in ciascun periodo errori casuali non correlati e nulli in media (cioè per una successione limite di periodi), ma la probabilità di errore, cioè di disequilibrio, per ciascun periodo rimarrebbe positiva²⁴. Sinteticamente possiamo affermare che *in un'economia monetaria l'operare del vincolo finanziario con informazione incompleta genera fallibilità*.

La fallibilità è un concetto distinto dall'incertezza classica alla Arrow-Debreu. Questa concerne il fatto che l'agente non conosce con certezza quale stato si realizzerà effettivamente nel futuro; oltre a ciò, un'organizzazione economica sequenziale, l'assenza di mercati a termine e il vincolo finanziario *comportano con probabilità positiva che, rispetto all'incertezza, la disponibilità di moneta dell'agente sia stringente rispetto al piano desiderato ex ante*²⁵.

Per i nuovi keynesiani la fallibilità dell'impresa «è al cuore» della loro teoria monetaria [Blinder e Stiglitz 1983, 299; Greenwald e Stiglitz 1987a; 1990b; Stiglitz 1992a]. Ma è evidente che in un'eco-

²⁴ Su questo punto metodologico rimando a Tamborini [1991].

²⁵ Per questa definizione e la distinzione con l'incertezza Arrow-Debreu si vedano ad esempio Sah e Stiglitz [1985], a cui si deve il termine fallibilità, Jones e Ostroy [1984], Ostroy e Starr [1990].

nomia monetaria la fallibilità è un problema per qualunque agente, quel che segue riguarda in particolare le famiglie. Anche in questo campo non si tratta di sovrapporre la moneta alla microeconomia walrasiana del consumatore, ma di analizzare problemi decisionali essenzialmente diversi, per i quali le difficoltà analitiche e modellistiche sono ancora notevoli. Può essere comunque utile indicare alcuni risultati, parziali e provvisori²⁶.

Vi sono tre possibili scelte in una prospettiva di fallibilità: i) rivedere il piano *ex post* sotto il nuovo vincolo dato; ii) effettuare il piano prendendo a prestito *ex post*; iii) accantonare risorse finanziarie proprie *ex ante*. Ciascuna risposta ha costi e benefici. La prima comporta in generale una perdita di benessere *ex post*²⁷ e nessun costo *ex ante*. La seconda comporta un costo futuro *ex post* pari al tasso d'interesse sul debito²⁸ e nessun costo *ex ante*. La terza comporta un costo *ex ante* e nessun costo *ex post*. Quindi la scelta di tipo iii) si distingue dalle altre due in quanto esercita una modificazione *ex ante* sul piano dell'agente. Allora possiamo avanzare questa definizione generale: *ogni qualvolta la fallibilità del piano di un agente induce un'appropriato aggiustamento ex ante del piano stesso, diciamo che l'agente adotta un comportamento precauzionale*.

In questo «albero decisionale», gli stock monetari interperiodali sembrano avere un posto nella misura in cui prevalga un comportamento precauzionale mediante il quale l'agente (a) scelga un dato ammontare di risorse finanziarie proprie, (b) scelga un dato ammontare di stock monetari, dato (a). È naturale chiedersi se la considerazione della fallibilità produca questa risposta in misura sufficientemente «robusta», o almeno più robusta delle teorie correnti del risparmio e del portafoglio.

Restando nei limiti di questo lavoro, in primo luogo va detto che un atteggiamento razionale verso la fallibilità richiede, in linea di principio, un calcolo intertemporale più articolato e complesso di quello tradizionale in cui si assume che l'agente eguagli al margine l'utilità dell'impiego delle risorse correnti con quelle future. L'applicazione di questo principio, nell'ipotesi di avversione al rischio porta ad escludere che la scelta di tipo i) possa essere sistematica, vi è cioè *risparmio pre-*

²⁶ Qui l'esposizione sarà necessariamente sintetica. Per una trattazione esauriente rimando a Tamborini [1991], Messori e Tamborini [1993a].

²⁷ Tranne nel caso in cui l'errore di previsione riguardi solo i prezzi relativi e non vi siano costi di aggiustamento del piano.

²⁸ A cui va aggiunta la probabilità di razionamento, che se si verifica rimanda al caso precedente.

cauzionale²⁹. Esso non è però sufficiente, da solo, per discriminare nel confronto tra le scelte *ii*) e *iii*); deve essere fatta un'ipotesi aggiuntiva sul differenziale tra tasso d'interesse attivo e passivo per l'agente. Se il tasso d'interesse passivo è superiore a quello attivo, può essere più conveniente «prendere a prestito da se stesso» che da una banca; un ulteriore problema intrinseco in questo raffronto è che, in genere, né il tasso d'interesse passivo né la disponibilità effettiva di credito sono certi *ex ante*³⁰.

Infine vanno menzionate alcune difficoltà più strettamente analitiche, ma non meno significative. La prima è che la fallibilità può comportare un sottoinsieme di eventi nei quali l'agente si trova in bancarotta (in cui cioè nessuna delle tre azioni suddette è fattibile *ex post*). Per questo sottoinsieme di eventi, la teoria dell'utilità tradizionale non è applicabile in quanto essi costituiscono un punto di discontinuità; in alternativa, si può ipotizzare che l'agente abbia come obiettivo direttamente la minimizzazione della probabilità di «disastro»³¹. La seconda difficoltà rispetto alla teoria tradizionale nasce dal fatto che nel momento in cui l'agente sceglie di accantonare stock monetari riduce anche la probabilità di deviazione dal piano desiderato *ex ante*. Questo fatto, oltre a violare l'assioma della teoria dell'utilità attesa d'indipendenza delle probabilità dagli atti dell'agente, segnala che la presenza o assenza di stock monetari va reinterpretata come una scelta rispetto al «rischio morale verso se stesso» in un contesto di autoassicurazione³².

Si prenda a riferimento il sistema [3.5]. Ho mostrato in un precedente lavoro [Tamborini 1991] che in un contesto di fallibilità, risparmio precauzionale e indisponibilità di credito *ex post*, gli stock mo-

²⁹ Le applicazioni della teoria dell'utilità attesa mostrano tuttavia che affinché vi sia risparmio precauzionale non è sufficiente avversione al rischio, ma è necessaria la particolare condizione di convessità della funzione di utilità marginale (ovvero la derivata terza della funzione di utilità deve essere negativa): cfr. Zeldes [1989], Deaton [1992, cap. 6]. Una delle implicazioni notevoli del risparmio precauzionale in questi modelli è di generare una dipendenza «keynesiana» tra consumo, risparmio e reddito corrente, al contrario della ben nota teoria del reddito permanente. Il limite empirico di questo risultato è che funzioni di utilità di questa classe non ammettono soluzioni esplicite e testabili; quello teorico è che, partendo da funzioni di utilità ordinali, il concetto di utilità marginale è privo di significato economico.

³⁰ Differenziali positivi tra tasso d'interesse passivo e attivo e razionamento del credito (in questa letteratura detto «vincolo di liquidità») sono altri fattori che producono risparmio precauzionale ed effetti keynesiani nei modelli basati sull'utilità attesa: cfr. Flemming [1973], Hubbard e Judd [1986], Deaton [1989].

³¹ Cfr. Hicks [1951; 1989, App.], Roy [1952], Whalen [1966], Tamborini [1991].

³² Cfr. Tamborini [1991], Messori e Tamborini [1993a]. Per il concetto di autoassicurazione si veda Laffont [1989, Parte II].

netari interperiodali sono strettamente positivi se i prezzi dei titoli sono incerti. Essi svolgono la funzione di «assicurare» il valore futuro delle risorse finanziarie proprie, minimizzando la probabilità di deviazione del loro valore di vendita dal valore atteso. Se definiamo liquidità il reciproco della probabilità di deviazione dal valore atteso, allora la proprietà essenziale della moneta in questo contesto è di essere l'attività perfettamente liquida. D'altra parte, tale proprietà deriva dal fatto che ciascuna transazione programmata richiede moneta con probabilità uno ³³.

Questo approccio alla domanda di moneta, che possiamo definire precauzionale, non è riconducibile alla tripartizione keynesiana tradizionale, la quale anzi appare del tutto artificiosa. Come già detto, è evidente che non può esservi una «moneta transattiva» in qualche modo distinguibile, empiricamente o concettualmente, da una moneta precauzionale. Lo stesso dicasi per una «moneta speculativa», qualunque cosa ciò significhi ³⁴. Inoltre, l'approccio precauzionale dà ragione di un'altra critica alla teoria tradizionale, sia keynesiana che monetarista: la proprietà di massima liquidità e la funzione precauzionale della moneta comportano che gli stock monetari empiricamente misurabili in un dato momento non siano necessariamente di equilibrio ³⁵. Va ricordato ancora una volta che la domanda di stock monetari interperiodali riguarda la moneta che gli agenti desiderano detenere da un periodo all'altro, ma sia la dinamica periodale degli stock monetari, in relazione al profilo temporale delle transazioni, sia il livello di fine periodo, a causa di errori dei piani, possono differire dallo stock di equilibrio scelto all'inizio del periodo (la differenza nel nostro schema è illustrata in figura 3.2, nel caso di una famiglia in equilibrio periodale) ³⁶.

³³ Quindi la liquidità è una proprietà nominale che non dipende dal tasso d'inflazione; le attività monetarie devono comunque essere liquidate in moneta prima di effettuare una transazione in beni.

³⁴ In un certo senso, il movente precauzionale è sempre anche speculativo, visto che tende a cautelarsi contro l'impossibilità di transazioni favorevoli, che possono essere tanto in beni quanto in titoli.

³⁵ Questa visione della moneta viene definita di *buffer stock*: cfr. Hicks [1979, cap. 7], Laidler [1988], Tsiang [1989a].

³⁶ In generale, in t_0 , e finché le transazioni programmate non sono state effettuate, i saldi monetari di un agente saranno superiori a quelli di equilibrio di stock per l'ammontare delle transazioni non ancora effettuate. La dinamica dei saldi monetari in ogni singolo periodo ovviamente dipende dall'organizzazione dei mercati e dal profilo temporale delle transazioni. Nel nostro caso, la dinamica è molto semplice, come si vede in figura 3.2. Essa diventerebbe più complessa se, ad esempio, le transazioni in beni fossero possibili in qualunque istante tra t_0 e t_1 e i mercati dei capitali fossero aperti

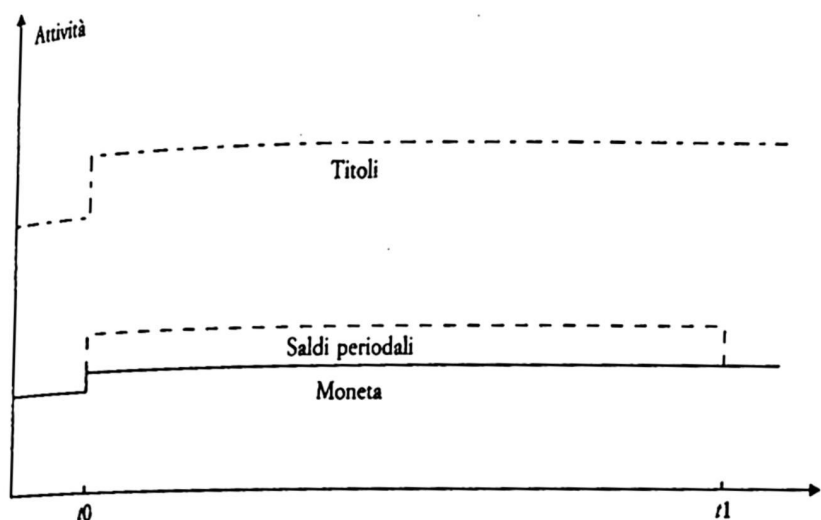


FIG. 3.2

D'altra parte è proprio questa *ratio* della funzione precauzionale della disponibilità di moneta.

Si è già detto perché il credito non è un sostituto perfetto della disponibilità di moneta. Tuttavia, quale strumento incorpori la funzione precauzionale desiderata dal pubblico dipende dalla concreta evoluzione del sistema finanziario: non occorre affatto, comunque, pensare che gli stock monetari di cui si tratta qui siano in contante. Può trattarsi di depositi bancari accessibili con assegni, carte elettroniche, carte di credito, ecc.; depositi a risparmio, conti correnti offerti da fondi d'investimento, assicurazioni o altri intermediari non bancari. Il punto essenziale è che lo strumento deve garantire l'effettuabilità di una transazione a pronti a costo zero. L'innovazione finanziaria, dunque, non sostituisce le funzioni monetarie, ma nella misura in cui sostituisce l'uso del contante, sposta l'onere di garantire le funzioni monetarie sulle spalle di chi offre il nuovo strumento. Questo è un aspetto cruciale proprio per il comportamento delle banche [cfr. Messori e Tamborini 1995].

Infine, il comportamento precauzionale introduce due forme speci-

«un istante» prima. In un contesto del genere, dato il piano di spesa del periodo, lo strumento più adeguato per lo studio della dinamica *intraperiodale* dei saldi monetari sarebbero i modelli alla Baumol-Tobin.

fiche di coordinamento imperfetto esercitato dal mercato dei capitali, che hanno grande rilievo nella NEK. Ad esempio, nel modello citato lo stock monetario ottimale dipende negativamente dal tasso d'interesse sui titoli e positivamente dalla varianza dei loro prezzi. La prima conseguenza riguarda l'equilibrio tra domanda e offerta di fondi sul mercato dei titoli, per via del fatto che il prezzo a cui i titoli vengono scambiati con moneta deve incorporare un *premio di liquidità* proporzionale al grado d'illiquidità dei titoli. Questo premio distorce i prezzi dei titoli interponendosi tra il valore attuale effettivo del titolo (il valore scontato del flusso dei rendimenti fino alla scadenza) e il suo valore di mercato³⁷.

Il secondo fallimento del mercato dei titoli riguarda il coordinamento intertemporale dell'attività economica. Infatti, le condizioni che portano al comportamento precauzionale fanno sì che le scelte di accumulazione finanziaria e portafoglio non abbiano la funzione di segnalare alle imprese le scelte di consumo intertemporali delle famiglie, ma quella di consentire alle famiglie di autoassicurarsi contro l'*impossibilità di scegliere intertemporalmente*. Questo risultato chiarifica le condizioni in cui è valida la ben nota affermazione di Keynes – risparmiare oggi non è consumare domani – che i nuovi keynesiani considerano uno dei pilastri della loro teoria macroeconomica³⁸.

5. Conclusioni

La NEK ha prodotto risultati di rilievo per la nostra comprensione delle cause microeconomiche strutturali dei fenomeni macroeconomici. In particolare, l'approccio basato sulle imperfezioni informative dei mercati dai capitali ha contribuito a rimarcare più nettamente e coerentemente i punti di differenza tra la teoria monetaria keynesiana e quella classica, a ricollocare la teoria monetaria sul terreno dell'analisi del coordinamento dei mercati, e a riportare al centro dell'attenzione il problema del finanziamento dell'attività economica. Sono molti i temi

³⁷ Il premio di liquidità ha un effetto qualitativo simile al *lemon premium* che genera razionamento azionario nei modelli della NEK citati nel par. 2.

³⁸ Cfr. Greenwald e Stiglitz [1987a, 122]. Va anche aggiunto che da questo punto di vista la diaframma tra keynesiani e neoclassici sull'equilibrio di flusso di risparmio e investimento perde gran parte della sua rilevanza (cfr. Messori e Tamborini, 1993). Se anche l'uguaglianza tra l'accumulazione finanziaria e l'investimento per il periodo t venissero realizzati sul mercato dei titoli in $t+1$ (un risultato tutt'altro che garantito), l'aumento della capacità produttiva nei periodi successivi potrebbe comunque rivelarsi sbagliato, ponendo le imprese in disequilibrio di flusso.

monetari e macroeconomici che la NEK dei mercati dei capitali imperfetti sta contribuendo a riscrivere, e che non è stato possibile trattare in questa sede, come le cause monetarie e finanziarie delle fluttuazioni economiche, i canali di trasmissione tra politica monetaria e attività economica, le cause e i rimedi dell'inflazione.

Tuttavia, sembra prematuro affermare che questi contributi formino una nuova teoria monetaria keynesiana sistematica e compiuta. Questo studio ha cercato di mostrare che l'opinione di molti nuovi keynesiani secondo cui le innovazioni finanziarie rendono obsoleto il problema dell'uso della moneta nelle economie di mercato non è condivisibile, che invece la NEK necessita di un appropriato capitolo di microeconomia monetaria, e ha cercato d'indicare le linee essenziali. Queste si possono trarre dagli sviluppi recenti della microeconomia monetaria non-walrasiana, basata cioè su transazioni decentrate e sequenziali, informazione imperfetta e incompletezza dei mercati a termine. Questo contesto operativo genera fallibilità, e in presenza di transazioni monetizzate, la ragione ultima di fallibilità è l'illiquidità. Una risposta razionale è il comportamento precauzionale, e in esso la disponibilità di uno stock monetario, ovvero di qualunque strumento che garantisca accesso alla moneta legale a costo zero, ha un ruolo chiave.

Riferimenti bibliografici

- Akerlof, G. (1970), *The Market for Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism*, «Quarterly Journal of Economics», 84, pp. 488-500.
- Amendola, M. (1991), *Liquidity, Flexibility and Processes of Economic Change*, in *Value and Capital Fifty Years Later*, a cura di L. McKenzie e S. Zamagni, London, Macmillan.
- Ardeni, P. et alii (1993), *La «nuova economia keynesiana»: risultati e problemi aperti*, Relazione alla XXXIV Riunione Scientifica della Società Italiana degli Economisti, Napoli, ottobre, in questo volume, pp. 49-144.
- Arrow, K.J. (1953), *Le rôle des valeurs boursières pour la répartition la meilleure des risques*, «Econometrie», Paris, Centre national de la recherche scientifique, pp. 41-48.
- Benarjee, A. e Maskin, E. (1992), *A Semi-Walrasian Theory of Barter Money*, Discussion Paper, Cambridge, Mass., Harvard University.
- Bernanke, B. e Blinder, A., (1988), «Credit, Money, and Aggregate Demand», *Papers and Proceedings of the American Economic Association*, «American Economic Review», 78, pp. 435-439.
- Blanchard, J.O. (1990), *Why Does Money Affect Output?*, in *Handbook of Monetary Economics*, a cura di B.M. Friedman e F.H. Hahn, Amsterdam, North Holland, pp. 780-830.

- Blanchard, J.O. e Kiyotaki, N. (1987), *Monopolistic Competition and the Effect of Aggregate Demand*, «American Economic Review», 77, pp. 647-666.
- Blinder, A. (1987), *Credit Rationing and Effective Supply Failures*, «Economic Journal», 97, pp. 327-352.
- Blinder, A. e Stiglitz, J.E. (1983), *Money, Credit Constraints and Economic Activity*, «American Economic Review», 73, pp. 297-302.
- Clower, R.W. (1967), *A Reconsideration of the Microfoundations of Monetary Theory*, «Western Economic Journal», 6, pp. 1-8.
- Davidson, P. (1972), *Money and the Real World*, London, MacMillan.
- Deaton, A. (1992), *Understanding Consumption*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Delli Gatti, D. e Gallegati, M. (1990), *Informazione asimmetrica, accumulazione del debito e ciclo economico*, in J. Kregel (a cura di), *Nuove interpretazioni dell'analisi monetaria di Keynes*, Bologna, Il Mulino.
- Diamond, D.W. (1984), *Financial Intermediation and Delegated Monitoring*, «Review of Economic Studies», 51, pp. 393-414.
- Fama, E. (1970), *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, «Journal of Finance», 24.
- (1980), *Banking in the Theory of Finance*, «Journal of Monetary Economics», 6, pp. 39-57.
- Fazzari, S., Hubbard, G. e Petersen, G. (1988), *Financing Constraints and Corporate Investment*, «Brookings Papers on Economic Activity», n. 1, pp. 141-206.
- Flemming, J.S. (1973), *The Consumption Function when Capital Markets are Imperfect, The Permanent Income Hypothesis Reconsidered*, «Oxford Economic Papers», 25, pp. 160-172.
- Foley, D. (1975), *On Two Specifications of Asset Equilibrium in Macroeconomic Models*, «Journal of Political Economy», 83, pp. 160-185.
- Gale, D. (1978), *The Core of Monetary Economy Without Trust*, «Journal of Economic Theory», 19, pp. 456-491.
- Gale, D. e Hellwig, M. (1985), *Incentive-compatible Debt Contracts, The One Period Problem*, «Review of Economic Studies», 52, pp. 647-663.
- Gale, D. e Stiglitz, J.E. (1989), *The Informational Content of Initial Public Offerings*, «Journal of Finance», 44, pp. 469-477.
- Gertler, M. e Hubbard, R.G. (1988), *Financial Factors in Business Fluctuations in Federal Reserve Bank of Kansas City, Financial Market Volatility*, Kansas City.
- Gordon, R. (1990), *What is New Keynesian Economics?*, «Journal of Economic Literature», 28, pp. 1115-1171.
- Grandmont, J. (1983), *Money and Value. A Reconsideration of Classical and Neoclassical Monetary Theory*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Greenwald, B.C. e Stiglitz, J.E. (1987a), *Keynesian, New Keynesian and New Classical Economics*, «Oxford Economic Papers», 39, pp. 119-132.
- (1987b), *Imperfect Information, Credit Markets and Unemployment*, «European Economic Review», 31, pp. 444-456.
- (1988a), *Imperfect Information, Finance Constraints and Business Fluctuations*.

- in *Finance Constraints, Expectations, and Macroeconomics*, a cura di M. Kohn, S.C. Tsiang, Oxford, Clarendon Press, pp. 103-140.
- (1988b), *Money, Imperfect Information and Economic Fluctuations*, in *Finance Constraints, Expectations, and Macroeconomics*, a cura di M. Kohn e S.C. Tsiang, Oxford, Clarendon Press, pp. 141-165.
 - (1990a), *Macroeconomic Models with Equity and Credit Rationing*, in *Information, Capital Markets and Investment*, a cura di R.G. Hubbard, Chicago, Chicago University Press, pp. 15-42.
 - (1990b), *Asymmetric Information and the New Theory of the Firm, Financial Constraints and Risk Behavior*, «Papers and Proceedings of the American Economic Association, American Economic Review», 80, pp. 160-165.
 - (1991), *Towards a Reformulation of Monetary Theory*, Caffè Lectures, Milano, Università Bocconi.
- Greenwald, B.C., Stiglitz, J.E. e Weiss, A. (1984), *Informational Imperfections in the Capital Markets and Macro Economic Fluctuations*, *Papers and Proceedings of the American Economic Association*, «American Economic Review», 74, pp. 194-199.
- Grossman, S.J. e Stiglitz, J.E. (1976), *Information and competitive price systems*, *Papers and Proceedings of the American Economic Association*, «American Economic Review», 66, pp. 507-528.
- (1980), *On the Impossibility of Informationally Efficient Markets*, «American Economic Review», 62.
- Gurley, J.G. e Shaw, E.S. (1960), *Money in a Theory of Finance*, Washington, The Brookings Institution.
- Hahn, F.H. (1971), *Equilibrium With Transaction Costs*, «Econometrica», 39, pp. 417-439.
- (1973), *On Transaction Costs, Inessential Sequence Economies and Money*, «Review of Economic Studies», 40, pp. 449-461.
 - (1982), *Money and Inflation*, Oxford, Blackwell.
 - (1988), *On Monetary Theory*, «Economic Journal», 98, pp. 957-973.
- Hellwig, M. (1976), *A Model of Monetary Exchange*, Econometric Research Programme memorandum n. 202, Princeton, Princeton University.
- (1989), *Asymmetric Information, Financial Markets, and Financial Institutions*, *Papers and Proceedings of the European Economic Association*, «European Economic Review», 33, pp. 277-285.
 - (1991), *Banking, Financial Intermediation and Corporate Finance*, in *European Financial Integration*, a cura di A. Giovannini e C. Mayer, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 35-63.
 - (1993), *The Challenge of Monetary Theory*, *Papers and Proceedings of the European Economic Association*, «European Economic Review», 37, pp. 215-242.
- Heymann, D. e Leijonhufvud, A. (1991), *Money and the Price Level*, *Annali Scientifici del Dipartimento di Economia dell'Università di Trento*, vol. IV, pp. 15-37; in *High Inflation*, Oxford, Oxford University Press.
- Hicks, J.R. (1935), *A Suggestion for Simplifying the Theory of Money*, in *Critical Essays in Monetary Theory*, Oxford, Clarendon Press.

- (1939), *Value and Capital*, Oxford, Clarendon Press.
- (1951), *The Disaster Point in the Theory of Risk*, in *Economic Perspectives*, Oxford, Oxford University Press, 1977.
- (1967), *The Two Triads*, in *Critical essays in monetary theory*, Oxford, Clarendon Press.
- (1974), *The Crisis in Keynesian Economics*, Oxford, Basil Blackwell.
- (1979), *Causality in Economics*, Oxford, Basil Blackwell.
- (1988), *Towards a More General Theory*, in *Finance Constraints, Expectations and Macroeconomics*, a cura di M. Kohn e S.C. Tsiang, Oxford, Clarendon Press, pp. 6-14.
- (1989), *A Market Theory of Money*, Oxford, Clarendon Press.
- Hubbard, R. e Judd, K. (1986), *Liquidity Constraints, Fiscal Policy and Consumption*, «Brookings Papers on Economic Activity», n. 1, pp. 1-51.
- Jaffee, D., Stiglitz, J. (1990), *Credit Rationing*, in *Handbook of Monetary Economics*, a cura di B.M. Friedman e F.H. Hahn, Amsterdam, North Holland.
- Jensen, M.C. e Meckling, W.H. (1976), *Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Cost, and Ownership Structure*, «Journal of Financial Economics», 3, pp. 306-360.
- Jones, R. e Ostroy, J. (1984), *Flexibility and Uncertainty*, «Review of Economic Studies», 51, pp. 13-32.
- Keynes, J.M. (1937a), *Alternative Theories of the Rate of Interest*, «Economic Journal», giugno.
- (1937b), *The Ex-Ante Theory of the Rate of Interest*, «Economic Journal», dicembre.
- Kiyotaki, N. e Wright, R. (1989), *On Money as a Medium of Exchange*, «Journal of Political Economy», 97, pp. 927-954.
- Kohn, M., Tsiang, S.C. (a cura di) (1988), *Finance Constraints, Expectations and Macroeconomics*, Oxford, Oxford University Press.
- Laffont, J.J. (1989), *Essays in the Economics of Uncertainty*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Laidler, D. (1988), *Taking Money Seriously*, «Canadian Journal of Economics», 39, pp. 1-23.
- Leijonhufvud, A. (1969), *Keynes and the Classics*, London, Institute of Economic Affairs.
- (1981), *The Wicksell Connection, Variations on a Theme*, in *Information and Coordination, Essays in Macroeconomic Theory*, Oxford, Oxford University Press.
- Lucas, R.E. (1978), *Asset Prices in an Exchange Economy*, «Econometrica», 44, pp. 107-130.
- (1980), *Equilibrium in a Pure Currency Economy*, «Economic Inquiry», 18, pp. 203-219.
- Mankiw, N.G. e Romer, D. (1991), *Introduction*, in *New Keynesian Economics*, a cura di N.G. Mankiw e D. Romer, 2 voll., Cambridge, Mass., MIT Press.
- Marotta, P. e Pittaluga, G.B. (a cura di) (1993), *La teoria degli intermediari bancari*, Bologna, Il Mulino.
- Messori, M. e Tamborini, R. (1995), *Fallibility, precautionary-behaviour and the*

- New Keynesian Monetary Theory*, «Scottish Journal of Political Economy», 42, pp. 427-463.
- (1993), *Money, Credit and Finance in a Sequence Economy. Foundations for a Macroeconomic Model*, Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Roma, Roma, p. 50.
- Milde, H., Riley, J.G. (1988), *Signaling in Credit Markets*, «Quarterly Journal of Economics», 103, pp. 101-129.
- Myers, M. e Majluf, N. (1984), *Corporate Financial Decisions When Firms Have Information that Investors Do not Have*, «Journal of Financial Economics», 13, pp. 187-220.
- Okun, A. (1981), *Prices and Quantities, A Macroeconomic Analysis*, Oxford, Oxford University Press.
- Ostroy, J.O. e Starr, R.M. (1990), *The Transactions Role of Money*, in *Handbook of Monetary Economics*, a cura di B.M. Friedman e F.H. Hahn, Amsterdam, North Holland.
- Radner, R. (1968), *Competitive Equilibrium Under Uncertainty*, «Econometrica», 36, pp. 31-58.
- Robertson, D.H. (1940), *Essays in Monetary Theory*, London, Macmillan.
- Roy, A.D. (1952), *Safety First and the Holding of Assets*, «Econometrica», 20, pp. 431-449.
- Sah, R.K. e Stiglitz, J.E. (1985), *Human Fallibility and Economic Organizations*, «American Economic Review», 75, pp. 292-297.
- Sharpe, S.A. (1990), *Asymmetric Information, Bank Lending and Implicit Contracts, A Stylized Model of Customer Relationships*, «Journal of Finance», 45, pp. 1069-1087.
- Stiglitz, J.E. (1985a), *Information and Economic Analysis, A Perspective*, «Economic Journal», Suppl.
- (1985b), *Credit Markets and the Control of Capital*, «Journal of Money Credit and Banking», 17, pp. 210-232.
- (1987a), *The Causes and Consequences of the Dependence of Quality on Price*, «Journal of Economic Literature», 25, pp. 1-48.
- (1991), *Alternative Approaches to Macroeconomics, Methodological Issues and the New Keynesian Economics*, «NBER Working Paper», n. 3580.
- (1992a), *Capital Markets and Economic Fluctuations in Capitalist Economies*, «European Economic Review», 36, pp. 269-306.
- (1992b), *Interest Rate Puzzles, Competitive Theory, and Capital Constraints*, 10th World Congress of the International Economic Association, Moscow, agosto.
- Stiglitz, J.E., Weiss, A. (1981), *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information*, «American Economic Review», 71, pp. 393-410.
- (1987), *Macroeconomic Equilibrium and Credit Rationing*, «NBER Working Paper», n. 2164.
- (1988), *Banks as Social Accountants and Screening Devices for the Allocation of Credit*, «NBER Working Paper», n. 2710.
- Tamborini, R. (1991), «Errare humanum est». *Comportamento precauzionale, economia finanziaria e usi della moneta*, «Economia Politica», 8, pp. 459-492.

- (1993), *The World Transfer Problem. Capital Flows and the Adjustment Payments*, 10th World Congress of the International Economic Association, Moscow, agosto, in corso di pubblicazione in «Journal of International and Comparative Economics».
- Termini, V. (1985), *Motivo finanziario e saggi propri d'interesse nella preferenza per la liquidità*, Milano, Giuffrè.
- Tobin, J. (1980), *Discussion of Overlapping Generations Models*, in J.H. Kareken e N. Wallace, *Models of Monetary Economics*, Federal Reserve Bank Minneapolis.
- Townsend, M.R. (1989), *Currency and Credit in a Private Information Economy*, «Journal of Political Economy», 97, pp. 1323-1344.
- Tsiang, S.C. (1966), *Walras' Law, Say's Law, and Liquidity Preference in General Equilibrium Analysis*, «International Economic Review», 7, pp. 329-345.
- (1989a), *Finance Constraints and the Theory of Money. Selected Papers*, in Kohn (a cura di), London, Macmillan.
- (1989b), *Loanable Funds*, in *The New Palgrave. Money*, a cura di J. Eatwell, M. Milgate e P. Newman, London, Macmillan.
- Wallace, N. (1983), *A Legal Restriction Theory of the Demand for «Money» and the Role of Monetary Policy*, «Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review», inverno, pp. 1-17.
- Walras, L. (1900), *Elements d'economie politique pure*, Paris, IV ed.; trad. *Elementi di economia pura*, Torino, UTET, 1975.
- Whalen, E.H. (1966), *A Rationalization of the Precautionary Demand for Cash*, «Quarterly Journal of Economics», 76, pp. 314-324.
- Zeldes, S.P. (1989), *Optimal Consumption with Stochastic Income, Deviations from Certainty Equivalence*, «Quarterly Journal of Economics», 104, 275-298.