

# 1. La «nuova economia keynesiana»: risultati e problemi aperti

di Pier Giorgio Ardeni, Andrea Boitani,  
Domenico Delli Gatti e Mauro Gallegati

## 1. Dal declino della sintesi neoclassica all'ascesa della «nuova economia keynesiana»

I nomi sono spesso un sedimento della storia. Questo vale anche per la *Nuova Economia Keynesiana* (NEK)<sup>1</sup>, il cui riferimento teorico – è bene precisarlo subito – non è la *Teoria generale* di Keynes, ma il modello della sintesi neoclassica nella formulazione Hicks-Modigliani-Klein<sup>2</sup>. Come è noto, la crisi della curva di Phillips genera, a partire dagli anni settanta, la revisione del modello IS-LM, che si articola su almeno due piani: i *fondamenti microeconomici* delle relazioni macroeconomiche e la riformulazione di una *curva di offerta aggregata* che sostituisca quella più o meno direttamente derivata dalla curva di Phillips<sup>3</sup>. La NEK si propone dunque di costruire un sottosistema dell'offerta aggregata da integrare con il sottosistema di domanda aggregata, sostanzialmente ripreso dall'apparato IS-LM, in modo da avere un modello macroeconomico completo con solide microfondazioni. Così facendo, tuttavia, la NEK finisce per andare molto oltre la sintesi neoclassica, come vedremo nel prosieguo del lavoro.

*Gli autori desiderano ringraziare M. Amendola, M. Damiani, C. De Vincenti, M. Messori, G. Rodano, E. Saltari, G. Weinrich e tutti gli intervenuti alla sessione della Società Italiana degli Economisti dedicata a «La nuova economia keynesiana (microfondazioni)» (Napoli, 29 ottobre 1993) per gli utili commenti critici, senza coinvolgere alcuno nelle responsabilità per gli errori rimasti e le opinioni espresse.*

<sup>1</sup> L'origine del termine «nuova economia keynesiana» è dibattuta in letteratura. Phelps [1990] attribuisce il neologismo *New Keynesian* a Parkin [1984]. Un uso riferito ad un ben identificato paradigma si ha con Rotemberg [1987], e Greenwald e Stiglitz [1987, 308], i quali propongono di «denominare questo approccio, a causa della mancanza di un termine migliore, l'economia dei Nuovi Keynesiani».

<sup>2</sup> «Hicks ha, in seguito, espresso perplessità sulla fedeltà con la quale tale apparato riflette la teoria macroeconomica di Keynes. In realtà, noi crediamo che esso ne costituisca una buona rappresentazione» [Blanchard e Fischer 1989, 560].

<sup>3</sup> Tematiche presenti, già nel titolo, in quella sorta di manifesto di un programma di ricerca che è *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory*, Phelps [1970].

Nel corso di questa introduzione cercheremo di individuare le ascendenze più dirette della NEK, seguendo il filo rosso delle microfondazioni di una curva di offerta aggregata alternativa a quella ricavata dalla curva di Phillips.

### 1.1. Critiche neoclassiche

Secondo la NEK, i principali contributi di Keynes alla macroeconomia possono essere identificati in due proposizioni. In primo luogo, le variazioni della quantità di moneta producono effetti reali, cioè la moneta non è neutrale, contrariamente a quanto proclamato dalla Nuova Macroeconomia Classica (NMC). In secondo luogo, i fallimenti del coordinamento possono essere endemici, cioè imputabili all'inefficienza allocativa del sistema dei prezzi. Le principali manifestazioni di tale inefficienza sono: la presenza di *disoccupazione* involontaria di massa e di ricorrenti *fluttuazioni* del reddito<sup>4</sup>.

Il modello Is-LM della sintesi neoclassica è in grado di descrivere efficacemente tali proposizioni grazie all'ipotesi di rigidità nominale di prezzi e salari. Se infatti i lavoratori fissano un salario di riserva, anche i prezzi (grazie alla relazione di Lipsey) sono rigidi. Variazioni della quantità di moneta hanno allora effetti reali e possono verificarsi disoccupazione involontaria e fluttuazioni di disequilibrio. Ma in questo modello la rigidità dei salari nominali è semplicemente ipotizzata. Diviene allora possibile argomentare che l'intera costruzione vetero-keynesiana si basa proprio su tale assunto *ad hoc*, e quindi non robusto. Una volta rimossa la rigidità, e tenuto opportunamente conto dell'effetto ricchezza, diviene possibile sostenere la particolarità del modello keynesiano rispetto all'approccio neoclassico<sup>5</sup>.

Ma c'è dell'altro. Negli anni settanta, la curva di Phillips, su cui si fonda la pressoché generale «convergenza senza consenso» [Gordon 1976, 53] del decennio precedente, diviene instabile, mentre la stagflazione rende palese la crisi di quel «fatto alla ricerca di una teoria». La scarsa evidenza empirica sul *trade-off* tra inflazione e disoccupazione

<sup>4</sup> Questa caratterizzazione del contributo di Keynes presenta forti analogie con i temi di ricerca della scuola marshalliana di Cambridge (oltre a Marshall, si possono ricordare Pigou, Robertson, Hawtrey, Lavington e il primo Keynes), tra i quali vanno menzionati la interpretazione delle fluttuazioni di breve periodo del reddito e dell'occupazione e la neutralità di lungo periodo della moneta.

<sup>5</sup> Modigliani [1963] segnala altre condizioni, oltre all'effetto ricchezza, perché flessibilità dei salari possa generare esiti macroeconomici neoclassici tra cui l'ipotesi, seguito disattesa tanto dalla NMC quanto dalla NEK, di perfetta informazione.

finisce col coinvolgere anche il modello della sintesi neoclassica, per il quale tale *trade-off* è essenziale.

Sul finire degli anni sessanta, Friedman [1968] e Phelps [1967] rilevano come rigidità nominale e comportamento razionale degli agenti siano incompatibili e come pertanto la curva di Phillips debba essere riformulata in modo da incorporare le aspettative di inflazione. Il segnale che proviene da tale critica è forte e va oltre la controversia sulla stabilità della relazione e sull'efficacia della politica economica: non si può costruire alcuna teoria senza ipotizzare un comportamento massimizzante, che – come aveva sostenuto anni prima Samuelson – costituisce il fondamento insostituibile dell'analisi economica. Si apre così uno spiraglio alla controrivoluzione neoclassica.

Rimane, è vero, il problema di giustificare un tasso di disoccupazione positivo in ambiente walrasiano, ma in occasione dell'indirizzo presidenziale all'American Economic Association, Friedman offre la definizione di *saggio naturale di disoccupazione* come «quel livello di disoccupazione che risulterebbe dal sistema di equazioni dell'equilibrio walrasiano, purché in esse vengano inserite le caratteristiche strutturali effettive del mercato del lavoro e dei beni, comprese le imperfezioni del mercato, la variabilità stocastica delle domande e delle offerte, il costo delle informazioni sui posti disponibili e sulla possibilità di lavoro, e così via» [Friedman 1968, 8]. Grazie all'ipotesi del tasso naturale, il monetarismo appare in grado di spiegare la persistenza di un tasso di disoccupazione positivo, e di negare nello stesso tempo l'esistenza, nel lungo periodo, di un *trade-off* tra disoccupazione ed inflazione.

La revisione della curva di Phillips non si limita, naturalmente, a mettere in discussione l'opportunità e la validità del *fine tuning* delle politiche economiche keynesiane. Poiché, a tutti gli effetti, la curva di Phillips rappresenta nel modello della sintesi neoclassica una curva di offerta aggregata, il *puzzle* che il macroeconomista deve affrontare negli anni settanta consiste nel derivare dai principi primi una curva di offerta aggregata alternativa. Nella prima metà del decennio, la stagflazione, dovuta ad una serie di *shocks* di offerta, smentisce l'ipotesi del *trade-off*, così che l'evidenza empirica si incarica di enfatizzare l'importanza dell'analisi di offerta aggregata.

## 1.2. Critiche keynesiane

Quasi contemporaneamente alla revisione monetarista del modello IS-LM, Leijonhufvud [1967; 1968] pubblica una serie di lavori in cui distingue «l'economia dei keynesiani dall'economia di Keynes» [cfr.



anche Clower 1965]. Nell'economia dei keynesiani, caratterizzata da perfetta informazione, l'esistenza di rigidità nominali impedisce al sistema dei prezzi di svolgere efficacemente la funzione allocativa «coordinando» le decisioni individuali attraverso il mercato. Secondo tale approccio, Keynes è un economista «classico» che, enfatizzando la rigidità di breve periodo dei salari nominali, perviene all'identificazione della disoccupazione involontaria come espressione di un fallimento del mercato. Viceversa, «l'economia di Keynes» imputa i fallimenti del coordinamento non all'incapacità degli agenti – insita nella vischiosità dei prezzi – di cogliere le opportunità di profitto offerte dal sistema quanto alla presenza di informazione imperfetta, da cui peraltro possono potenzialmente discendere rigidità nominali quale elemento accessorio.

Leijonhufvud non manca di avvertire che solo nel caso di rigidità nominali *ad hoc*, non derivate cioè da informazione imperfetta, la cassetta degli strumenti dell'economista ortodosso può essere salvata; altrimenti, l'introduzione di informazione incompleta avrebbe effetti devastanti sulla teoria statica di ispirazione walrasiana, rendendo problematica la costruzione stessa delle curve di domanda ed offerta.

L'ipotesi di rigidità nominali viene adottata, fin dai primi anni settanta, nei modelli non-walrasiani [Barro e Grossman 1971; Benassy 1975] che, seguendo l'impostazione di Leijonhufvud e di Hicks [1965] sul modello a prezzi fissi, ammettono la possibilità di scambi a prezzi «falsi» e di aggiustamento tramite variazione delle quantità. Il limitato successo dei modelli non-walrasiani è imputabile, oltre che alla assunzione di rigidità nominali non derivate dai principi primi, all'incapacità di generare l'inversione keynesiana della legge di Say, cioè il risultato secondo cui la domanda aggregata crea la propria offerta<sup>6</sup>. Nei modelli non-walrasiani a prezzi fissi infatti, la quantità di equilibrio eguaglia il minimo tra offerta e domanda aggregata (regola del lato corto del mercato): pertanto se l'offerta è superiore alla domanda, un aumento di quest'ultima produrrà un incremento della produzione; viceversa, se la domanda è maggiore dell'offerta, una sua contrazione non avrà effetto alcuno. L'assunzione di mercati non competitivi che consente di avere cambiamenti della produzione sempre nella stessa direzione dei cambiamenti della domanda è diventata una delle aree di ricerca della NEK<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Sull'incapacità di dar conto dei fallimenti della domanda effettiva in questi modelli, si veda Leijonhufvud [1992, 300].

<sup>7</sup> Va peraltro riconosciuto che nel corso degli anni ottanta gli stessi proponenti dei

### 1.3. Dalla nuova macroeconomia classica...

All'inizio degli anni settanta la teoria economica è dunque pronta ad affrontare la questione delle «microfondazioni della macroeconomia», cioè della compatibilità di processi individuali razionali con esiti aggregati non necessariamente ottimali. Come abbiamo visto, l'ipotesi del tasso naturale di disoccupazione richiede l'introduzione di una qualche forma di imperfezione nel modello walrasiano. A tal proposito Phelps e altri [1970], esprimono l'esigenza di rifondare la teoria macroeconomica «sulla teoria neoclassica dell'ottimizzazione intertemporale, ma senza il postulato walrasiano di informazione completa a disposizione dei singoli agenti per le proprie scelte» [Frydman e Phelps 1983, 302].

In realtà, l'introduzione di problemi informativi nel modello walrasiano è solo apparentemente innocua (tanto che determinerà l'abbandono di tale progetto di ricerca) poiché le *esternalità* e *non convessità* che ne derivano possono rendere indeterminato l'equilibrio. Il «cavallo di Troia» delle limitazioni informative è comunque lontano dallo svelare la propria contraddizione interna: non a caso saranno, tra gli altri, proprio gli studiosi di economia dell'informazione a rilanciare, ma solo un decennio più tardi, la contro-offensiva della NEK<sup>8</sup>.

Lucas [1972; 1973] dà inizio ad un programma di ricerca, che darà vita alla NMC, inserendo nel modello Arrow-Debreu l'informazione incompleta<sup>9</sup> e l'ipotesi di aspettative razionali, che dovrebbe sostituire l'ordinamento completo dei mercati. In presenza di informazione limitata, anche agenti razionali possono interpretare erroneamente i segnali di prezzo. La confusione tra movimenti temporanei e permanenti dei prezzi relativi da un lato, e tra prezzi relativi ed assoluti dall'altro, con-

modelli non-walrasiani hanno adottato l'ipotesi di mercati non concorrenziali. Si veda Benassy [1987; 1990].

<sup>8</sup> Poiché l'informazione è limitata per tutti gli agenti, non esiste alcuna distinzione logica tra gli stessi e il meccanismo allocativo walrasiano può, in linea di principio, essere mantenuto. Solo con la NEK la specificazione degli insiemi informativi muta da limitata ad asimmetrica: esistono allora differenze informative tra i soggetti che impongono l'abbandono del modello walrasiano.

<sup>9</sup> Dal punto di vista logico è assai dubbia la possibilità di avere, nello schema walrasiano, mercati concorrenziali ed informazione incompleta e, più in generale, di contemplare ordinamenti dei mercati non completi. Chamberlin [1933] distingue la concorrenza *pura* da quella *perfetta*, caratterizzando la prima con la piena e completa informazione. Già Marshall [1890] aveva sottolineato che solo la concorrenza pura avrebbe garantito l'esistenza e l'unicità dell'equilibrio; viceversa, nel caso di limitazioni informative si potrebbe avere una pluralità di equilibri che potremmo definire, con terminologia contemporanea, di tipo *path-dependent* (Appendice XIX dei *Principles*).

sente di ottenere fluttuazioni di equilibrio<sup>10</sup>, in presenza di un tasso di disoccupazione positivo.

Il modello di Friedman, emendato dalla NMC con l'ipotesi di aspettative razionali nel senso di Muth [1961] in ambiente stocastico e con informazione limitata, agenti ottimizzanti e mercati in continuo equilibrio, genera neutralità della moneta anche nel breve periodo e afferma quindi la completa inefficacia di politiche sistematiche ristabilendo, in definitiva, il primato della visione neoclassica. La curva di offerta aggregata diviene verticale anche nel breve periodo. Tutti gli spostamenti della curva sono attribuiti ad errori di previsione da parte degli agenti: tuttavia, poiché le aspettative sono razionali, in media gli errori si azzerano.

Alla rapida ascesa della NMC, in anni in cui «era difficile trovare nell'accademia americana un macroeconomista sotto i 40 anni disposto a professarsi keynesiano» [Blinder 1988, 298] segue un altrettanto veloce declino, sia per lo scarso conforto fornito dall'evidenza empirica, che per la incoerenza interna. Incoerenza dovuta all'inconciliabilità tra informazione imperfetta e modello walrasiano, evidenziata attorno alla metà degli anni settanta dall'*economia dell'informazione* di Grossman [1975] e Stiglitz [1971; 1974; anche Grossman e Stiglitz, 1976; 1980].

Secondo questi autori, se il punto di partenza della NMC è costituito dalla teoria dell'equilibrio walrasiano emendata dall'ipotesi di informazione imperfetta, occorre riconoscere che essa «non è generale; cioè non è robusta rispetto a piccoli cambiamenti nelle ipotesi sulle informazioni» [Stiglitz 1985, 21]. In particolare, se i prezzi forniscono informazioni sulla qualità può non esistere un equilibrio competitivo e, al limite, «l'equilibrio di ogni periodo non può essere descritto in maniera significativa in termini di schede di domanda e di offerta tracciate in maniera indipendente, perché le curve di domanda dipendono dalla distribuzione di probabilità dell'offerta» [Grossman e Stiglitz 1976, 98]. Argomento non nuovo e in effetti sostenuto quasi un secolo prima da Marshall [1975] a proposito dell'influenza del tempo sull'equilibrio.

Di fronte a questa *impasse*, che consente ad Ando [1983] di sostenere l'insuccesso del programma di ricerca della NMC, la macroeconomia perde nuovamente il consenso che si era creato attorno all'impostazione neo-monetarista e torna a dividersi. Coloro i quali lavoravano nella tradizione neoclassica passano a studiare un paradigma di

<sup>10</sup> È appena il caso di ricordare che questa metodologia riprende il progetto di Hayek sulla generazione di fluttuazioni di equilibrio in ambiente walrasiano.

vecchia ispirazione: la teoria del *Ciclo Economico Reale* (*Real Business Cycle: RBC*), che condivide con la NMC l'ipotesi di comportamento basato sui principi primi e di mercati in continuo equilibrio, ma abbandona il progetto, ormai riconosciuto irrealizzabile, di conciliare l'ottimizzazione intertemporale walrasiana con l'informazione limitata, e modifica l'origine stocastica delle fluttuazioni da monetaria a tecnologica. Alla scuola neoclassica non resta che riesumare la metodologia «positiva» di Friedman [1953], secondo cui l'economia capitalistica si comporta *come se* obbedisse alle regole di mercati competitivi.

Nella teoria del ciclo reale, poiché il *background* è walrasiano, la proposizione di neutralità della moneta è vera per definizione. Senza rigidità o imperfezioni, inoltre, la disoccupazione non può che essere volontaria e funzione di una elevata preferenza per il tempo libero (ipotesi comunque non corroborata dall'evidenza empirica, al pari di quella che prevede una diffusione settoriale dei disturbi). È tuttavia difficile credere che durante la Grande Crisi, o nell'ultimo decennio, i lavoratori abbiano volontariamente scelto di essere disoccupati. Di fronte a proposizioni simili è opportuno ricordare che già Sraffa, nella polemica con Hayek sul ciclo di equilibrio, ammoniva: «nessuno potrà credere che qualunque cosa derivi logicamente da tali ipotesi fantastiche sia vera nella realtà» [Sraffa 1932, 134].

#### 1.4. ... alla(e) nuova(e) economia(e) keynesiana(e)

Il declino della NMC lascia il campo aperto al progetto di ricerca della NEK, che ne condivide la premessa relativa alla microfondazione delle macrorelazioni e la necessità di riformulare la funzione di offerta aggregata, ma non la convinzione che i mercati siano sempre efficienti. Come sottolinea Stiglitz, mentre i Nuovi Classici sostengono che «*tutto* ciò di cui si ha bisogno per capire l'attività macroeconomica è il modello neoclassico», i Nuovi Keynesiani cercano di «cambiare la microeconomia, al fine di derivare i fenomeni macroeconomici comunemente osservati da principi microeconomici corretti» [Stiglitz 1991, 3-4]. Principi microeconomici inevitabilmente diversi da quelli walrasiani.

I Nuovi Keynesiani, inoltre, si distinguono dalle scuole di ispirazione «classica» anche per l'approccio metodologico, che si basa sul rifiuto dell'impostazione *positivista* di Friedman e Cassel, bollata come «pseudo-scientifica» [Stiglitz 1992a, 276]. Così facendo, essi rifiutano l'ipotesi di mercati perfetti come punto di partenza *normale* della modellistica economica e giustificano l'assunto di mercati imperfetti sulla base del suo maggior realismo. Di nuovo nelle parole di Stiglitz: «tutti

i Nuovi Keynesiani sono d'accordo nell'enfatizzare che le imperfezioni esistono, sono importanti e, tutte insieme, offrono una comprensione del mondo reale migliore del paradigma alternativo basato sulla concorrenza perfetta (...); la concezione dell'economia di mercato incorporata nel paradigma Arrow-Debreu è incompatibile con le moderne economie di mercato» [Stiglitz 1992b, 40]<sup>11</sup>.

Al di là di questi elementi comuni, all'interno della NEK è possibile individuare due filoni distinti. Il primo, che per brevità chiameremo NEKIM (imperfezioni di mercato), si propone di uscire dal paradigma walrasiano esplorando soprattutto le implicazioni macroeconomiche della concorrenza imperfetta sui mercati dei beni e del lavoro. Il secondo filone, cui faremo riferimento col termine NEKIA (informazione asimmetrica) cerca invece di costruire una teoria macroeconomica alternativa alla NMC, studiando le difficoltà di coordinamento causate dall'esistenza di informazione asimmetrica sui mercati finanziari e del lavoro.

Il punto di partenza della riflessione NEKIM può essere individuato nella necessità di dare giustificazione razionale alle rigidità nominali, che erano state riproposte nella forma di prezzi e/o salari fissati asincronicamente da Fischer [1977] e Taylor [1979; 1980], al fine di ottenere la non-neutralità della moneta in modelli che incorporano l'ipotesi di aspettative razionali. E in effetti l'imperfezione sul mercato dei beni e del lavoro permette di studiare il problema degli aggiustamenti di prezzi e salari in un modo che sarebbe impossibile nel contesto dei mercati perfetti dell'economia walrasiana (cosa peraltro riconosciuta già da Arrow nel 1959).

In prima approssimazione, come si è detto, l'obiettivo della NEKIM sembra limitato a fornire più solidi microfondamenti alla sintesi neoclassica. Tuttavia l'esplicita considerazione delle imperfezioni dei mercati dei beni e del lavoro porta ad un superamento di fatto della sintesi neoclassica, la cui metodologia walrasiana conduceva a configurare prezzi e salari costanti (o quasi) come «rigidità» imposte dall'esterno e non spiegate.

In mercati imperfetti, invece, i prezzi e i salari (nominali e reali) sono fissati in modo ottimale dal punto di vista individuale ma la «mano invisibile» non funziona e l'ottimo individuale non coincide con quello collettivo. Le esternalità reciproche tra agenti danno luogo ad

<sup>11</sup> Per una posizione simile si veda Mankiw e Romer [1991, 2]. Una discussione dell'approccio metodologico dei Nuovi Keynesiani, messo a confronto con quello dei Post Keynesiani, è contenuta in Boitani e Salanti [1994].

esternalità macroeconomiche. Se prezzi e salari nominali si mantengono costanti di fronte a *shocks* di domanda, evidentemente questa scelta è la più conveniente dal punto di vista individuale (anche se non da quello collettivo), ma non è attribuibile a qualche irragionevole «rigidità» nominale. Allo stesso modo se salari reali più alti di quelli walrasiani sono frutto di scelte razionali e di accordi contrattuali liberamente sottoscritti da soggetti razionali, la conseguente disoccupazione sarà involontaria perché frutto della discrasia tra ottimo individuale e ottimo collettivo, non della «rigidità» reale. Il problema, semmai, è se le spiegazioni delle rigidità, specie di quelle nominali, fornite dalla NEKIM siano o meno soddisfacenti, sul che – come vedremo – esistono fondati dubbi.

Con la NEKIA si propone una visione più complessa e articolata dei mercati finanziari e del comportamento delle imprese rispetto a quella tipica della sintesi neoclassica e della NEKIM. Il filone NEKIA affonda le sue radici nelle ricerche di economia dell'informazione iniziate negli anni settanta. Il suo codice genetico, quindi, è libero dalla necessità di trovare giustificazioni alle rigidità. Nella visione NEKIA, anzi, la flessibilità dei prezzi è compatibile con la non neutralità della moneta<sup>12</sup>.

In presenza di informazione asimmetrica, a causa degli effetti di selezione avversa e di incentivo avverso la capacità di reperire fondi da parte delle imprese, tanto sul mercato del credito quanto sul mercato azionario, è fortemente limitata. Se i dirigenti d'impresa debbono fronteggiare l'eventualità di una bancarotta, le loro decisioni di produzione finiscono per essere vincolate non solo dalla tecnologia ma anche dalle risorse finanziarie disponibili, che hanno costi e rischi differenziati a seconda della loro origine. In questo contesto il teorema di Modigliani e Miller risulta inapplicabile e la capacità di indebitamento delle imprese diventa cruciale, così come il grado di fragilità finanziaria dell'economia.

La curva di offerta aggregata costruita dalla NEKIA si differenzia sia da quella di Lucas sia da quella della NEKIM, in quanto il prodotto è funzione crescente delle risorse finanziarie interne delle imprese. Così gli *shocks* nominali possono avere effetti reali nella misura in cui il loro impatto sulle risorse finanziarie interne dell'impresa o sul credito concesso dalle banche influisce sulle decisioni di produzione e sull'offerta aggregata. Inoltre le modificazioni della posizione finanziaria delle

<sup>12</sup> Anche in Keynes, com'è noto, si analizza l'impatto macroeconomico della variabilità dei prezzi (*Teoria generale*, cap. XIX).

imprese dopo uno *shock* influiscono sull'investimento e quindi anche sulla domanda aggregata. Le fluttuazioni sono il risultato della trasmissione degli impulsi sia attraverso il «lato della domanda» che attraverso il «lato dell'offerta». Sfortunatamente, questa grande ricchezza interpretativa è ancora costretta, nella letteratura NEKIA, entro modelli in cui parti importanti sono lasciate più all'intuizione che a formulazioni rigorose.

Nel prosieguo di questo lavoro si cercherà di mettere a fuoco temi qui appena accennati, provando anche a presentare, senza alcuna pretesa di aderenza filologica, i tratti essenziali dei modelli utilizzati dalla NEKIM (par. 2) e dalla NEKIA (par. 3). Il quarto paragrafo dedicato ad un tentativo di valutazione della NEK nel suo insieme distintamente, dei suoi due filoni.

## 2. La «nuova economia keynesiana»: concorrenza imperfetta e rigidità nominali

### 2.1. Introduzione

Non è facile attribuire un denominatore comune ai molti contributi della NEKIM. Ci sembra tuttavia di poter individuare quale nucleo centrale l'esplorazione delle implicazioni macroeconomiche dell'imperfezione dei mercati (in particolare dei beni e del lavoro), cioè della *concorrenza imperfetta* in senso lato. L'imperfezione al centro dell'indagine della NEKIM, per usare la terminologia di Silvestre [1993], è presenza di *potere di mercato*, che può manifestarsi in diversi gradi (concorrenza monopolistica, oligopolio, monopolio) e in diverse forme a seconda del tipo di mercato e della collocazione degli agenti in ciascuno di essi<sup>13</sup>.

La riscossa keynesiana della NEKIM assume quindi la concorrenza

<sup>13</sup> Non viene affrontato, in questa letteratura, il problema delle origini del potere di mercato (quest'ultimo, cioè, viene trattato come un concetto primitivo). In assenza di asimmetrie informative, l'ipotesi di rendimenti crescenti di scala – su cui si sofferma con vigore polemico M. Weitzman [1982] e prima di lui Kaldor, 1978; 1983 – serve a respingere la legge di Say, logicamente fondata sull'ipotesi di rendimenti costanti (rendimenti costanti e concorrenza perfetta rendono impossibile la disoccupazione involontaria perché ogni potenziale disoccupato può autoimpiegarsi e vendere tutto ciò che produce al prezzo dato), ma non è sufficiente a spiegare l'emergere di potere di mercato, come mostra la letteratura sui mercati contendibili, a meno che non si introducano costi fissi non recuperabili. Ritroveremo l'ipotesi di rendimenti crescenti nel prosieguo come una delle possibili fonti di molteplicità degli equilibri.

TAB. 1.1.

	<i>Rigidità nominali</i>	<i>Flessibilità di salari e prezzi</i>
<i>Concorrenza imperfetta</i>	NEKM: non neutralità della moneta	NEKM: neutralità della moneta; inefficienza
<i>Concorrenza perfetta</i>	Sintesi neoclassica, approccio del disequilibrio, monetarismo di prima generazione: non neutralità della moneta	NMC: neutralità della moneta, efficienza

imperfetta come lo sfondo di mercato e genera i due fondamentali risultati keynesiani, cioè la presenza di disoccupazione involontaria e l'efficacia della politica della domanda aggregata attraverso «rigidità», rispettivamente reali e nominali, derivate da ipotesi di comportamento razionale (o almeno *quasi-razionale*). In prima approssimazione, si potrebbe dire che le rigidità reali sono superflue perché in presenza di rigidità nominali si otterrebbero entrambi i risultati. Tuttavia, in un senso più profondo e indiretto le rigidità reali sono necessarie perché esse giustificano e sorreggono quelle nominali.

Il potere di mercato può essere associato all'esistenza di equilibri di Nash multipli, ordinabili nel senso di Pareto. In questo caso la nozione di «fallimento del coordinamento» assume un significato stringente, in quanto definito nei termini canonici della teoria dei giochi non cooperativi. Anche la possibilità degli equilibri multipli è in qualche modo legata alla questione delle rigidità, tanto reali che nominali, sebbene alcuni interpreti abbiano tentato di separare nettamente, all'interno della NEKM l'approccio basato sulla molteplicità degli equilibri da quello fondato sulle rigidità reali e nominali.

La tabella 1.1, che costituisce una libera rielaborazione da Silvestre [1993], ci consente di delimitare il campo di indagine e i principali risultati della NEKM relativamente alle altre scuole macroeconomiche contemporanee.

Nelle pagine che seguono verranno prima presentate, a grandi linee, le principali conclusioni di un semplice modello NEKM con imperfezione sul mercato dei beni e perfetta flessibilità dei prezzi e dei salari nominali (parr. 2.2 e 2.3). Si passerà poi a esaminare il risultato di non neutralità della moneta in presenza di rigidità nominali, con particolare attenzione a quelle generate da *piccoli costi di aggiustamento* dei prezzi (par. 2.4). L'insufficienza degli *small menu costs* a impedire l'aggiustamento dei prezzi, quando gli *shocks* siano di dimensioni consistenti, spinge ad analizzare il ruolo delle rigidità reali – e in particolare

quelle derivanti dalle imperfezioni del mercato del lavoro – come supporto di quelle nominali. Le imperfezioni sul mercato del lavoro, inoltre, consentono di derivare rigorosamente il risultato di equilibrio con disoccupazione involontaria (par. 2.5). Il paragrafo 2.6, infine, dedicato a esplorare brevemente le caratteristiche dei modelli che presentano equilibri multipli, mostrando le connessioni tra questi e la questione delle rigidità nominali.

## 2.2. Inefficienza macroeconomica e neutralità della moneta

Anche in presenza di concorrenza imperfetta, *se salari nominali e prezzi sono flessibili*, a) l'equilibrio macroeconomico non contempla la presenza di disoccupazione involontaria, ma soltanto di occupazione inefficientemente bassa; b) la politica monetaria è inefficace, cioè uno *shock* monetario non ha effetti reali.

A fini meramente esemplificativi si consideri il caso estremo di un mercato dei beni in cui una sola impresa produce l'unico bene (il  $P_n$ ) utilizzando lavoro secondo una tecnologia con rendimenti decrescenti e fronteggia una curva di domanda isoelastica di cui la moneta è un parametro di traslazione<sup>14</sup>. Al fine di massimizzare il profitto, l'impresa eguaglia al margine il costo al ricavo e ottiene una *regola di fissazione del prezzo* secondo la quale quest'ultimo si ottiene applicando al costo marginale un *mark up* che dipende dall'elasticità di domanda<sup>15</sup>. Il costo marginale è il rapporto tra il salario nominale e il prodotto marginale del lavoro, che dipende negativamente dall'occupazione. Pertanto la regola di prezzo di cui sopra si traduce in una curva di domanda di lavoro da parte del monopolista ( $N_m^d$ ) che giace – nel piano ( $w, N$ ) – tutta sotto la curva di domanda di lavoro di concorrenza perfetta ( $N_c^d$ ) in cui è il prezzo ad eguagliare il costo marginale (fig. 1.1a)<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> Per «moneta» in questo contesto si intende, come è comune nella letteratura NEKIM, un qualsiasi bene non prodotto che compare nella funzione di utilità del consumatore rappresentativo. Quasi tutti i modelli NEKIM, facendo uso dell'ipotesi di elasticità unitaria delle aspettative di prezzo, presentano una funzione di utilità in cui entra come argomento la quantità di moneta in termini reali.

<sup>15</sup> Ovviamente occorre supporre che l'elasticità sia superiore all'unità.

<sup>16</sup> In altri termini, l'elasticità (finita) della domanda che l'impresa monopolistica fronteggia genera un «cuneo» tra salario reale e produttività marginale del lavoro. Questo cuneo in concorrenza perfetta non esiste. Di qui la differenziazione tra domanda di lavoro in monopolio ed in concorrenza perfetta.

Supponendo che la funzione di offerta di lavoro ( $N^s$ )<sup>17</sup> sia normale – ossia inclinata positivamente sullo stesso piano – otteniamo un'intersezione tra domanda e offerta che determina salario reale e occupazione di equilibrio per il mercato del lavoro. Ovviamente il salario reale e l'occupazione in monopolio (cioè le coordinate del punto  $M$ ) saranno inferiori a quelli che si otterrebbero in concorrenza perfetta (coordinate del punto  $C$ ). Il livello di occupazione  $N_m$  definisce quindi un tasso «naturale» di disoccupazione di concorrenza imperfetta, che risulterà ovviamente superiore a quello di concorrenza perfetta. La concorrenza imperfetta comporta una inefficienza a livello macroeconomico, misurata dalla perdita di occupazione rispetto al regime di concorrenza perfetta.

Una volta fissato il livello di occupazione, la funzione di produzione determina l'*output* ( $Y_m$ ), che inserito nella funzione di domanda ( $D$ ) determina il prezzo ( $P_m$ ) (come in fig. 1.1b, dove l'unità di misura dell'*output* è stata normalizzata in modo da renderla equivalente a quella del lavoro).

Naturalmente, il prezzo così determinato incorpora l'ipotesi di massimizzazione del profitto. In altri termini, l'*output* di equilibrio si trova come ascissa dell'intersezione della curva di costo marginale ( $CMg$ ) e di quella di ricavo marginale ( $RMg$ ) del monopolista, dal momento che la curva di domanda di lavoro è solo una trasformazione algebrica della regola di prezzo del monopolista. In altri termini, il modello – proprio come il vecchio modello «classico» – è ricorsivo: sul mercato del lavoro si determina l'occupazione di equilibrio e il salario reale, la funzione di produzione determina l'offerta aggregata e il mercato dei beni determina il prezzo.

Uno *shock* nominale, in questo contesto, non può avere altro effetto che una variazione dello stesso segno del livello dei prezzi: anche in concorrenza imperfetta la moneta è neutrale. Ad esempio, l'effetto di impatto di una diminuzione della quantità di moneta consiste nella ridotta disponibilità di scorte liquide in termini reali e quindi nella diminuzione della domanda di beni (si ha cioè una traslazione verso il basso della curva di domanda da  $D$  a  $D'$ , che implica anche una traslazione verso il basso della curva di ricavo marginale da  $RMg$  a  $RMg'$ )<sup>18</sup>. A parità di salario nominale, ne dovrebbe conseguire una di-

<sup>17</sup> La curva di offerta di lavoro può essere interpretata come una regola di fissazione del salario in condizioni di concorrenza tra i lavoratori.

<sup>18</sup> In questo modello, com'è d'uso nella NEKIM, l'unico meccanismo di trasmissione della moneta è costituito dall'effetto Pigou.

minuzione sia del prezzo che della quantità prodotta. Tuttavia il salario monetario non rimane immutato ma si adegua al prezzo (il salario reale è rimasto invariato al livello di equilibrio per il mercato del lavoro). Di conseguenza si verifica una traslazione della curva di costo marginale (da  $CM_g$  a  $CM_g'$ ). L'intersezione tra la nuova curva di costo marginale e la nuova curva di ricavo marginale non può che avvenire nel punto di ascissa  $Y_m$ , dal momento che l'equilibrio sul mercato del lavoro è rimasto invariato. Quindi lo *shock* nominale è assorbito completamente da una risposta di prezzo.

### 2.3. Interazione strategica ed externalità macroeconomiche

La figura 1.1 rappresenta chiaramente un caso estremo, utile per mettere a fuoco i problemi ma indubbiamente privo di riscontro empirico. Immaginiamo ora un mercato dei beni in concorrenza monopolistica, composto cioè da  $n$  imprese identiche sotto il profilo tecnologico che producono altrettanti beni non perfettamente sostituibili. Se non verifica *specializzazione nel consumo*, se cioè gli occupati in ciascuna impresa non si limitano a consumare il bene da loro stessi prodotto ma acquistano anche i prodotti delle altre imprese, ci troviamo in presenza di *spillovers* di domanda, i quali – quando i mercati sono imperfettamente concorrenziali – generano interdipendenza tra i produttori.

Nel modello di Blanchard e Kiyotaki [1987] – forse il più noto e più utilizzato nella letteratura NEKIM<sup>19</sup> – l'interazione dà luogo ad un gioco non-cooperativo la cui variabile strategica è il prezzo. Ogni impresa fronteggia una curva di domanda i cui argomenti sono prezzo relativo del bene prodotto rispetto agli altri beni e il reddito complessivo, che a sua volta è funzionalmente legato alle scorte liquide in termini reali<sup>20</sup>. La funzione di risposta ottima di ciascuna impresa, quindi, è una relazione (crescente) tra il prezzo individuale e i prezzi praticati dai concorrenti, dato il salario reale e il reddito.

<sup>19</sup> La modellistica macroeconomica fondata sulla concorrenza monopolistica è stata inaugurata dal pionieristico contributo di Weitzman [1982], cui hanno fatto seguito Akerlof e Yellen [1985a], Benassy [1987], Rotemberg [1987], Pagano [1990], Startz [1989], oltre, naturalmente a Blanchard e Kiyotaki [1987].

<sup>20</sup> La curva di domanda è ricavata dalla massimizzazione dell'utilità della famiglia rappresentativa (i cui argomenti sono un paniere di beni di consumo, le scorte liquide in termini reali e il tempo libero), sottoposta ad un vincolo di reddito e di dotazione iniziale di moneta.

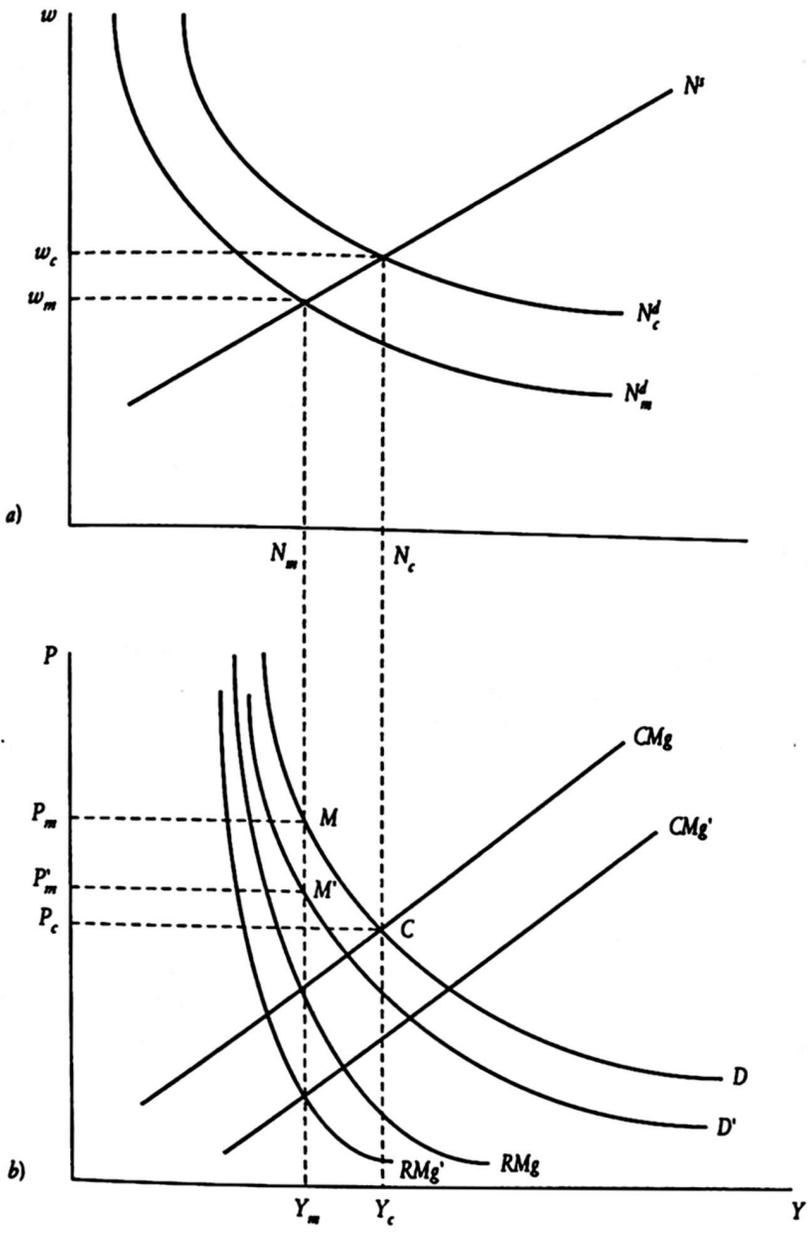


FIG. 1.1

La competizione di prezzo dà luogo ad una *esternalità reciproca* positiva: la decisione di accrescere il prezzo da parte di un'impresa comporta, *ceteris paribus*, un aumento del profitto dei concorrenti. In equilibrio, inoltre, si manifesta una *esternalità macroeconomica*<sup>21</sup>, che può essere illustrata con il seguente esempio. Supponiamo di partire da un equilibrio di Bertrand-Nash simmetrico, in cui tutte le imprese praticano lo stesso prezzo, di modo che il prezzo relativo di due beni qualsiasi è sempre pari ad uno. Una *identica e coordinata* riduzione del prezzo da parte di tutte le imprese comporterebbe un aumento del loro profitto reale perché – pur lasciando immutato il prezzo relativo – provocherebbe un aumento della domanda aggregata attraverso l'aumento delle scorte liquide reali. Tuttavia nessun produttore ha un incentivo a ridurre unilateralmente il proprio prezzo perché sperimenterebbe una perdita di profitti.

La presenza di un'esternalità in equilibrio di Nash è, naturalmente, la spia di un'inefficienza nel senso di Pareto. Facendo nuovamente riferimento all'esempio precedente e supponendo di partire da un equilibrio, tutte le configurazioni di prezzo in cui – a parità di prezzo relativo – il prezzo assoluto praticato da ciascuna e tutte le imprese è inferiore a quello corrente sono preferibili alla configurazione attuale. Tuttavia, se le situazioni Pareto-superiori non sono equilibri di Nash, esse non possono essere realizzate.

Torniamo ora al modello di Blanchard e Kiyotaki. Per determinare l'equilibrio simmetrico sul mercato dei beni, nella funzione di reazione della singola impresa si impone l'eguaglianza tra il prezzo individuale e il livello medio dei prezzi dei concorrenti. Così facendo, si determina una regola di fissazione del prezzo la cui trasformazione algebrica dà luogo ad una relazione inversa tra il salario reale e l'occupazione, cioè alla funzione di domanda di lavoro in concorrenza monopolistica. Questa funzione si trova – nel piano  $(w, N)$  – tutta sotto la curva di domanda di lavoro di concorrenza perfetta. Infatti in concorrenza monopolistica, nel punto di ottimo individuale si apre un *gap* tra salario reale e produttività marginale del lavoro per effetto, in ultima analisi, della sostituibilità imperfetta tra beni nella funzione di utilità.

Se l'offerta di lavoro è normale, in concorrenza monopolistica l'equilibrio sul mercato del lavoro presenta caratteristiche in tutto analoghe a quelle rappresentate in figura 1.1a a proposito del monopolio.

<sup>21</sup> O «esternalità da domanda aggregata» nella definizione di Blanchard [1990].

L'occupazione e il salario reale di equilibrio per il mercato del lavoro sono inferiori a quelli che si otterrebbero in concorrenza perfetta<sup>22</sup>. Una volta fissato il salario reale, in equilibrio simmetrico la funzione di reazione determina l'*output* di ciascuna impresa, che inserito nella funzione di domanda determina il prezzo individuale. Il punto *M* di figura 1.1*b* può essere reinterpretato come il punto di ottimo della singola impresa in equilibrio simmetrico di concorrenza monopolistica.

Anche in questo contesto la moneta è neutrale. Una diminuzione della quantità di moneta riduce la domanda di beni, tra i quali quello prodotto dall'impresa in questione. A parità di salario nominale e di prezzo praticato dalle altre imprese, ne consegue una diminuzione sia del prezzo che della quantità prodotta. Tuttavia, a questo punto si è verificata una flessione del prezzo relativo. La succedaneità comporta uno spostamento di domanda dalle altre imprese all'impresa in questione. Pertanto, anche le altre imprese a loro volta ridurranno il loro prezzo. L'equilibrio simmetrico si ricostituisce quando il prezzo praticato da ciascuna impresa è uguale a quello praticato da tutte le altre. Contemporaneamente il salario monetario non rimane immutato ma si adegua al prezzo (il salario reale è rimasto invariato al livello di equilibrio per il mercato del lavoro). Tutto come nel semplice modello di monopolio illustrato sopra<sup>23</sup>.

Tanto dal modello di monopolio quanto da quello di concorrenza monopolistica (assumendo equilibrio simmetrico) è possibile ricavare una curva di offerta aggregata nello spazio ( $P, y$ ). Si tratterà di una retta verticale (fig. 1.2), la cui intercetta con l'asse delle ascisse è determinata dall'equilibrio (inefficiente) sul mercato del lavoro e si troverà quindi più a sinistra rispetto all'intercetta della curva di offerta aggregata di concorrenza perfetta. La domanda aggregata sarà un'iper-

<sup>22</sup> In verità, nel modello di Blanchard e Kiyotaki, si suppone che ciascuna impresa utilizzi diversi tipi di lavoro non perfettamente sostituibili. Pertanto la curva di offerta di lavoro deve essere sostituita da una regola di fissazione del salario che giace tutta al di sopra della prima.

<sup>23</sup> Date le considerazioni precedenti è intuitivo concludere che i risultati di inefficienza macroeconomica e neutralità della moneta sono robusti rispetto alla forma di mercato. In un contesto di mercato intermedio tra monopolio e concorrenza monopolistica, quale l'oligopolio, infatti, i risultati suddetti non vengono meno. La modellistica macroeconomica fondata sull'oligopolio è stata inaugurata dal pionieristico contributo di Hart [1982], cui hanno fatto seguito Madden [1983], Heller [1986], Cooper e John [1988] e Roberts [1989]. L'equivalenza sostanziale dei risultati - a parità di altre ipotesi - tra modelli basati sulla concorrenza imperfetta e modelli basati sull'oligopolio è discussa in Boitani, Delli Gatti e Mezzomo [1992].

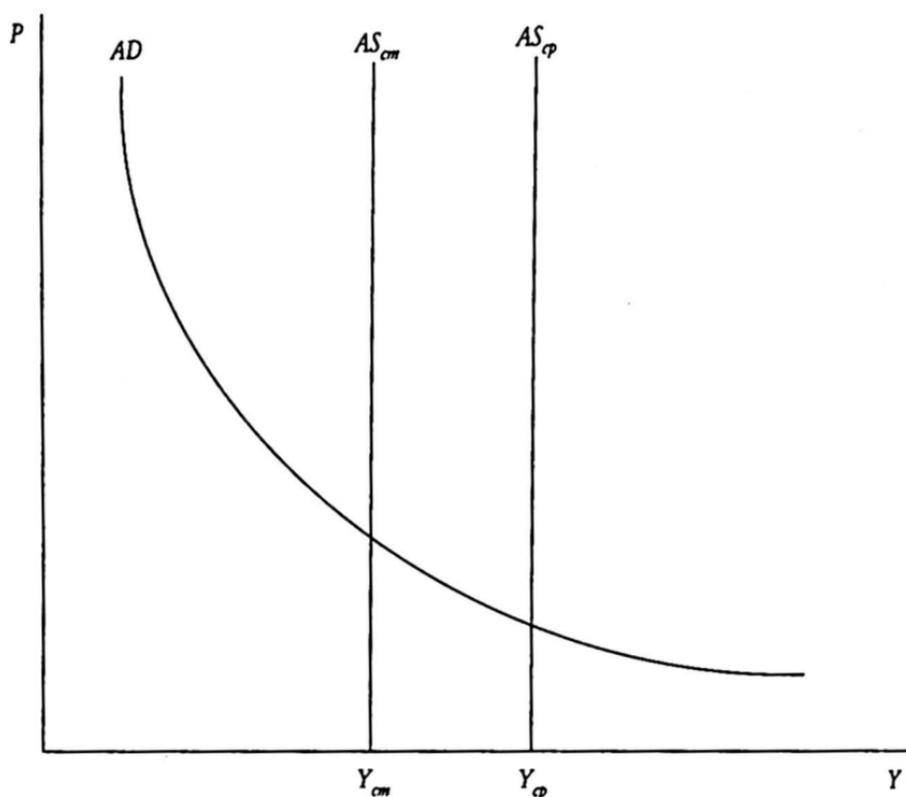


FIG. 1.2

bole che esprime la relazione tra  $P$  ed  $y$  propria della teoria quantitativa della moneta che viene utilizzata in questi modelli. Il risultato di neutralità è del tutto evidente.

#### 2.4. «Rigidità» nominali e non neutralità della moneta

L'uscita dal paradigma della concorrenza perfetta, dunque, non è sufficiente a spiegare l'impatto reale delle variabili nominali e invalidare la proposizione di inefficacia della politica economica<sup>24</sup>. Come ridare un ruolo alla domanda aggregata? La risposta che caratterizza

<sup>24</sup> La politica fiscale, infatti, è in grado di influenzare l'occupazione di equilibrio attraverso opportune politiche dell'offerta. Cfr. Dixon e Rankin [1991]. Una rassegna completa in tema di rigidità dei prezzi nominali è contenuta in Andersen [1994].

l'approccio NEKIM consiste nell'introdurre delle «rigidità» nominali, le quali, in presenza di uno *shock*, forzano un aggiustamento attraverso le variabili di quantità.

La prima forma di rigidità nominale che compare nel dibattito macroeconomico contemporaneo è legata ai contratti salariali di lungo periodo [Fischer 1977; Taylor 1979; 1980]. In Fischer i salari nominali sono stabiliti all'inizio del periodo in base alla informazione disponibile, in modo da tenere costante – nelle aspettative – il salario reale. *Shocks* nominali influiscono sull'*output* se non anticipati (come nella NMC) ma non attraverso il meccanismo neoclassico basato sulla *misperception* bensì attraverso il meccanismo keynesiano: uno *shock* nominale modifica i prezzi e – dato il salario nominale – il salario reale e l'occupazione.

Nel nostro semplice apparato grafico, uno *shock* nominale (ad esempio una contrazione monetaria) comporta una traslazione verso il basso della curva di domanda da  $D$  a  $D'$  (fig. 1.3b) e della curva di ricavo marginale da  $RMg$  a  $RMg'$ . Contrariamente a quanto accade con perfetta flessibilità dei salari, in presenza di contratti salariali asincroni (*staggered wage contracts*) – e quindi di ritardo nell'adeguamento dei salari ai prezzi – la curva di costo marginale non subisce traslazioni. L'intersezione tra la curva di costo marginale e la nuova curva di ricavo marginale avviene in corrispondenza di un più basso livello dei prezzi e della quantità prodotta. Ciò implica, naturalmente, un aumento del salario reale. Supponendo di partire dalla situazione rappresentata dal punto  $M$  in figura 1.3a, lo *shock* nominale comporta uno spostamento lungo la curva di domanda di lavoro (da  $M$  a  $M'$ ): la combinazione di salario reale e occupazione prevalenti dopo lo *shock* si trova fuori della curva di offerta di lavoro. Dunque, lo *shock* nominale comporta una risposta di prezzo, ma è proprio questa risposta di prezzo ad implicare anche una risposta di quantità perché, a fronte di salario nominale dato (nel breve periodo), la flessione dei prezzi accresce il salario reale e genera disoccupazione.

Veniamo ora alle «rigidità» di prezzo. In verità i prezzi non sono necessariamente meno volatili in concorrenza imperfetta che in concorrenza perfetta, a meno che non si introducano differenze nella tecnologia tra i due regimi. Se in concorrenza imperfetta le imprese dispongono di più capitale di quanto ne abbiano in concorrenza perfetta, i costi marginali possono essere piatti lungo un più vasto intervallo dell'*output*. L'eccesso di capacità può essere giustificato dalla necessità di disincentivare l'entrata di nuove imprese [Fudenberg e Tirole 1983].

In presenza di costi marginali costanti, se la curva di domanda è isoelastica (di modo che il *mark up* sul costo marginale è costante), i

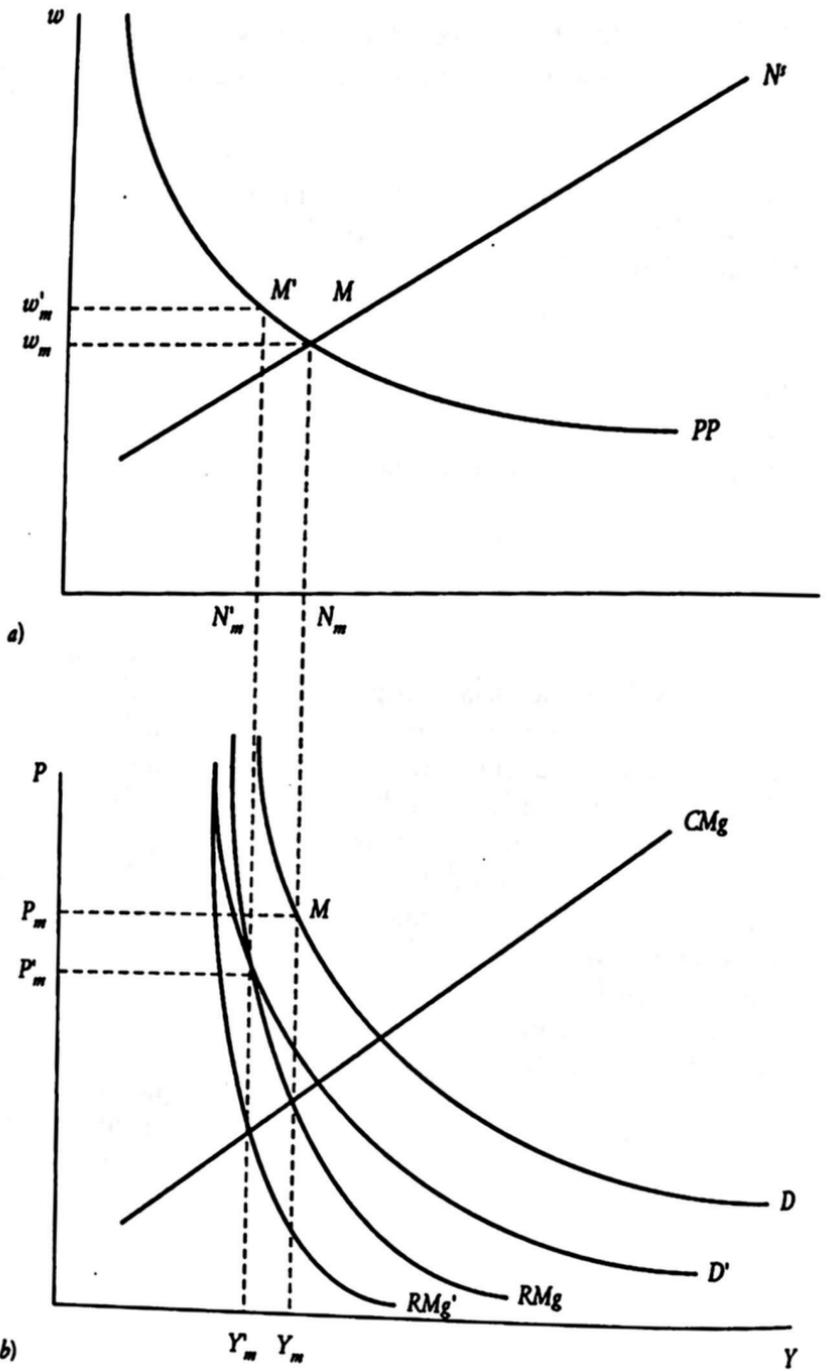


FIG. 13

prezzi sono rigidi e uno *shock* nominale induce solo risposte di quantità. Bils [1987] sostiene tuttavia, in base ad una accurata indagine empirica, che i costi marginali sono crescenti (indipendentemente dalla forma di mercato). In presenza di costi marginali crescenti, la rigidità dei prezzi può essere spiegata dalla variabilità del *mark up*. In questo contesto, uno *shock* di domanda lascia inalterato il prezzo solo se il *mark up* è contro ciclico ovvero il grado di monopolio è più basso durante un *boom* [Rotemberg e Woodford 1991]. La contro ciclicità del *mark up* può essere determinata dalla prociclicità dell'elasticità della domanda [Stiglitz 1984]. In alternativa si può pensare che durante un *boom* sia più basso il grado di collusione sostenibile [Rotemberg e Saloner 1986].

La spiegazione delle rigidità nominali che ha guadagnato rapidamente il centro del palcoscenico nella NEKIM è basata sulla presenza di piccoli costi di adeguamento dei prezzi (*small menu costs*) [Mankiw 1985]. L'idea può essere esposta molto semplicemente nell'ambito del problema di ottimo del monopolista o dell'impresa rappresentativa in concorrenza monopolistica. L'espansione in serie di Taylor della funzione di profitto in un intorno del prezzo ottimo può essere scritta come segue:

$$\Pi(P) = \Pi(P^*) + \Pi'(P^*)(P - P^*) + [\Pi''(P^*)/2](P - P^*)^2$$

Nel punto di ottimo  $\Pi'(P^*)=0$ , di modo che la perdita di profitto associata al mancato adeguamento dei prezzi per effetto di uno *shock* che modifica il prezzo ottimo da  $P$  a  $P^*$  è:

$$\Pi(P) - \Pi(P^*) = [\Pi''(P^*)/2](P - P^*)^2$$

ossia una perdita di profitto di secondo ordine. Bastano quindi costi di adeguamento dei prezzi relativamente piccoli perché non sia più conveniente per l'impresa adeguare il prezzo a fronte di uno *shock* nominale.

Graficamente la perdita di profitto può essere rappresentata come in figura 1.4 (dove, per semplicità, sono state tracciate funzioni di domanda e di costo marginale lineari). Il punto  $E$  descrive l'equilibrio dell'impresa rappresentativa in concorrenza monopolistica. Si supponga che una riduzione della quantità di moneta faccia traslare verso l'interno la curva di domanda da  $D$  a  $D'$ .

Se l'impresa si attende che tutte le altre non aggiustino i loro prezzi (e che perciò lo *shock* si riveli «reale»), il suo nuovo prezzo ottimale è  $P^*$ , con la quantità prodotta  $Y^*$ . La decisione di non aggiu-

stare il prezzo implicherebbe, invece, una quantità prodotta  $Y'$ , inferiore a quella ottimale. La perdita di profitto sarebbe allora misurata dall'area del triangolo grigio  $ABC$ . Se tale perdita è inferiore al costo di aggiustamento, per l'impresa non è conveniente adeguare il prezzo al nuovo livello ottimale. Un ragionamento analogo da parte di tutte le imprese conduce, a livello aggregato, alla rigidità dei prezzi e alla riduzione delle quantità prodotte e dell'occupazione.

Se invece l'impresa si attende che le altre imprese aggiustino i loro prezzi (e i salari monetari) dopo lo *shock*, la curva del costo marginale verrebbe traslata verso il basso in modo da intersecare la curva del ricavo marginale *post-shock* in corrispondenza della quantità prodotta *pre-shock*  $Y^0$ . La decisione di non aggiustare il prezzo, quando le altre imprese aggiustano, implica una perdita pari all'area del triangolo  $ADF$ , certamente maggiore della  $ABC$ . Assai più consistente dovrebbe

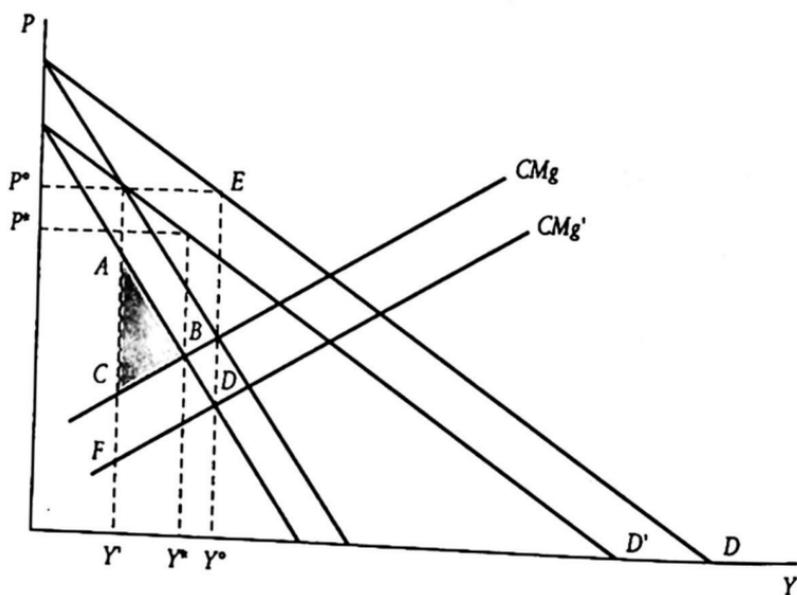


FIG. 1.4

pertanto essere l'entità dei costi di aggiustamento affinché all'impresa convenga non adeguare il suo prezzo.

L'approccio degli *small menu costs* alla spiegazione delle rigidità nominali è stato sottoposto a critica da diversi punti di vista. Caplin e Spulber [1987], ad esempio, sostengono che piccole frizioni nominali a

livello di singola impresa non si traducono necessariamente in una rigidità nominale a livello macroeconomico se si considera un contesto dinamico in cui gli *shocks* si ripetono nel tempo. In realtà il loro risultato non è robusto a piccole modificazioni delle ipotesi. Infatti, essi assumono che le imprese cambino il prezzo se esso si discosta «troppo» dai valori desiderati secondo una regola *state-dependent* ( $s, S$ )<sup>25</sup>, che gli *shocks* abbiano esclusivamente carattere aggregato e che non siano mai negativi, cioè che l'offerta di moneta non diminuisca mai. È sufficiente che la regola di aggiustamento sia *time-dependent* (se l'informazione circa la natura dello «stato» è costosa) – come nel caso dei contratti di lavoro asincroni – o che oltre agli *shocks* aggregati vi siano anche *shocks* che colpiscono singole imprese, o ancora che l'offerta di moneta possa tanto aumentare quanto diminuire perché la neutralità ottenuta da Caplin e Spulber venga messa in dubbio e le piccole frizioni a livello microeconomico tornino a tradursi in rigidità a livello aggregato<sup>26</sup>.

In secondo luogo, all'ipotesi di *small menu costs* è stato obiettato che non esistono solo i costi di adeguamento dei prezzi ma anche quelli di adeguamento delle quantità, i quali sono forse anche maggiori [Greenwald e Stiglitz 1989]. In proposito è stato però osservato che – quando ci si aspetta che i concorrenti non aggiustino il loro prezzo, cioè quando uno *shock* nominale è percepito come uno *shock* reale [Hargreaves Heap 1991] – l'impresa aggiusta le quantità e non fa variare il suo prezzo in equilibrio di lungo periodo. Se è così, allora un aggiustamento dei prezzi sarebbe una fonte inutile di costi aggiuntivi, mentre una variazione, anche solo parziale, delle quantità sarebbe un anticipo di un comportamento razionalmente inevitabile. In questo contesto non si confrontano le dimensioni relative dei costi di aggiustamento dei prezzi e di quelli di adeguamento delle quantità ma si afferma che entrano in gioco solo i primi perché i secondi sono inevitabili.

Una via interessante per rendere più robusta la spiegazione delle rigidità dei prezzi è proposta da Lindbeck e Snower [1992], seguendo un suggerimento di Gordon [1990]. Se la produzione avviene mediante *inputs* intermedi, oltre che lavoro, occorre prendere sul serio le catene *input-output* nell'ambito di una naturale sequenza delle decisioni. Esisterà infatti (almeno un) ritardo tra acquisizione dell'*input* e produzione dell'*output*. In questo contesto le imprese – che si suppon-

<sup>25</sup> Si veda Barro [1972]; Sheshinski e Weiss [1977; 1983].

<sup>26</sup> Si vedano Blanchard [1990]; Blanchard e Fischer [1989, cap. 8].

gono operare in una forma di mercato oligopolistica – fissano i prezzi dei prodotti prima di osservare quanto possono vendere. Pertanto uno *shock* nominale al tempo  $t=0$  lascerà i prezzi degli *input* intermedi inalterati, poiché questi sono stati fissati nel periodo precedente, in cui lo *shock* non era previsto. Come conseguenza neanche i prezzi degli *output* diminuiranno in proporzione alla quantità di moneta. E poiché gli *output* sono anche *input* del processo produttivo che mette capo prodotti vendibili nel periodo  $t=1$ , il livello dei prezzi continuerà decrescere meno che proporzionalmente rispetto allo *shock* iniziale<sup>27</sup>. La conclusione precedente si applica a *shocks* non perfettamente previsti, ma «cambiamenti della domanda perfettamente anticipati non sono neanche concepibili in sistemi *input-output* con lunghe catene produzione e significativi ritardi nella produzione» [Lindbeck e Snower 1992, 2].

Questa spiegazione della viscosità dei prezzi, di origine tecnologica, non richiede la presenza di *menu costs*, i quali tuttavia, possono amplificare gli effetti di inerzia insiti nelle catene *input-output* con ritardi. Inoltre l'approccio *input-output* può fornire una giustificazione all'esistenza di *staggering* dei prezzi in quanto, se i ritardi tecnologici non sono perfettamente sincronizzati tra settori, è abbastanza naturale che le decisioni di prezzo siano anch'esse non sincronizzate. Sembra dunque che le varie spiegazioni delle rigidità nominali non siano tra loro alternative, ma si rafforzino a vicenda prefigurando una spiegazione più complessa e convincente. Uno sforzo in questa direzione, tuttavia, deve essere ancora compiuto.

Rimane, comunque, una questione di fondo da affrontare. La presenza di rigidità nominali – qualsiasi sia la loro giustificazione – consente di affermare solo l'efficacia *temporanea* degli *shocks* nominali sulle variabili reali. Non permette però di sostenere la *permanenza* degli effetti reali, dal momento che, in assenza di altri ostacoli, il meccanismo di aggiustamento riporterà l'economia all'equilibrio «naturale» – sebbene inefficiente – discusso in precedenza. Il punto ovviamente sta tutto in quella «assenza di altri ostacoli». Ostacoli che possono prendere la forma della *path dependence*, per cui l'economia, una volta di-

<sup>27</sup> È interessante notare come il risultato di Lindbeck e Snower dipenda crucialmente dall'ipotesi che le imprese operino in un contesto di concorrenza imperfetta. Se curve di domanda che ciascuna impresa fronteggia fossero infinitamente elastiche, uno *shock* nominale avrebbe il solo effetto di trasporre verticalmente tali curve di domanda inducendo un completo aggiustamento dei prezzi dei prodotti indipendentemente dalla temporanea rigidità dei costi dei beni intermedi.

slocata dall'equilibrio «naturale», segue un sentiero differente da quello che avrebbe seguito in assenza dello *shock* iniziale. La ricerca in questa direzione è ancora agli inizi ma è certo che i modelli esaminati nei paragrafi precedenti sono troppo «poveri», anche dal punto di vista della struttura dinamica, per poter fondare su di essi un discorso compiuto sulla permanenza degli effetti reali.

## 2.5. Imperfezioni del mercato del lavoro e disoccupazione involontaria

La sola concorrenza imperfetta sul mercato dei beni è sì capace di generare equilibri con livelli di occupazione inefficientemente bassi, ma certamente non disoccupazione involontaria. Il fatto che l'equilibrio ( $M$ ) della figura 1.1 si trovi sulla curva di offerta di lavoro implica, infatti, che tutta la disoccupazione sia volontaria. Disoccupazione involontaria si avrebbe solo se gli *small menu costs* fossero in grado di inibire la riduzione del livello dei prezzi a fronte di uno *shock* nominale negativo, lasciando che ad adeguarsi al nuovo livello di domanda effettiva siano le quantità prodotte e quindi l'occupazione.

D'altra parte, la presenza di piccoli costi di aggiustamento dei prezzi, in un mondo di concorrenza imperfetta, non è sufficiente a compensare la perdita di profitto, e quindi a generare rigidità nominali, laddove lo *shock* nominale sia di dimensione non trascurabile. Si avrebbe così il paradosso che non neutralità e disoccupazione involontaria si presentano solo quando gli *shocks* negativi cui è sottoposta l'economia sono di entità modesta. Un risultato tutt'altro che esaltante per una teoria che vuole dirsi keynesiana.

Tuttavia non è difficile individuare una via d'uscita, che consiste nell'estendere l'ipotesi di imperfezione anche al mercato del lavoro. Così facendo, infatti, si avranno delle rigidità reali nel meccanismo di formazione dei salari. Le conseguenze sono rilevanti, poiché un mercato del lavoro imperfetto implica che la curva di offerta di lavoro di concorrenza perfetta venga sostituita da una regola di fissazione del salario ( $WW$  in fig. 1.5) che giace interamente sopra la prima ( $N^s$ )<sup>28</sup>. Il punto ( $E$ ) in cui la regola di prezzo ( $PP$ ) e quella di salario ( $WW$ )

<sup>28</sup> Le microfondazioni della curva  $WW$  verranno presentate e discusse tra breve. Come si vedrà più avanti, non tutti i modelli di mercato del lavoro imperfetto generano una  $WW$  inclinata positivamente. Tuttavia questo è considerato nella letteratura il caso «normale» [cfr. Lindbeck 1992, 213].

sono compatibili è caratterizzato da un livello di occupazione ( $N^*$ ) sicuramente inferiore a quello che si otterrebbe con un mercato del lavoro perfettamente concorrenziale<sup>29</sup>.

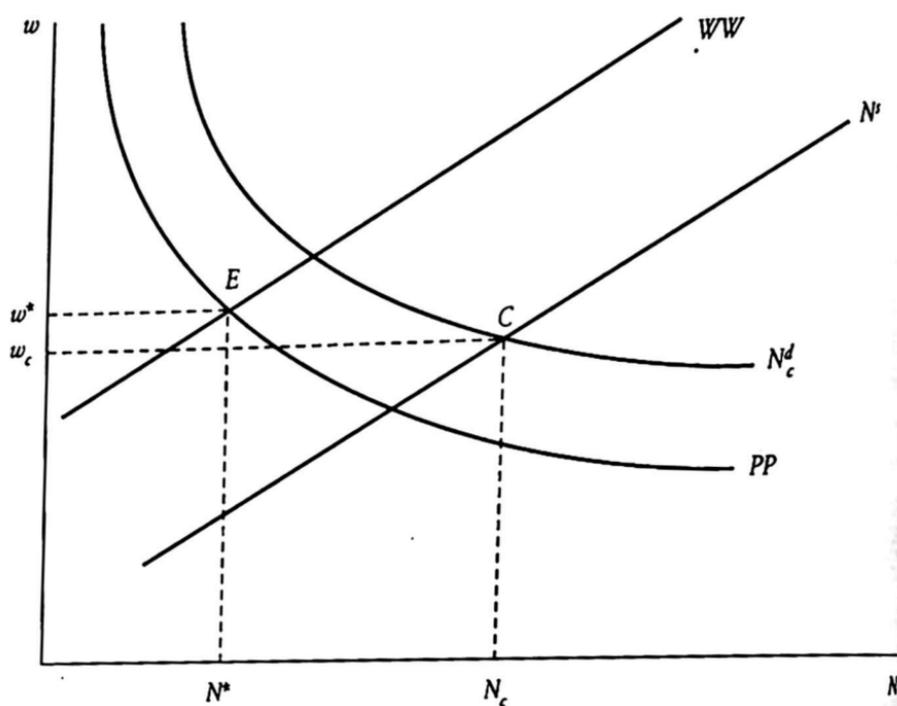


FIG. 1.5

La disoccupazione d'equilibrio, inoltre, è sicuramente involontaria, dal momento che i lavoratori sarebbero disposti a offrire una maggior quantità di lavoro al salario corrente. Involontaria, però, a prima vista, non keynesiana. Una riduzione della quantità di moneta, nel modello stilizzato della figura 1.5, genera soltanto deflazione che fa aumentare nuovamente le scorte liquide in termini reali fino a riportarle al livello iniziale.

<sup>29</sup> Il confronto tra il salario reale di equilibrio nei due casi ( $w^*$  e  $w_c$  rispettivamente) rimane indeterminato, dipendendo dal grado relativo di imperfezione dei mercati del lavoro e dei beni. L'apparato grafico basato sulle regole di prezzo e di salario richiama subito alla mente l'analisi del mercato del lavoro di Layard e Nickell [1986], nella quale le regole di prezzo e di salario determinano un livello di occupazione corrispondente al NAIRU, cioè al tasso di disoccupazione che rende compatibili i *competing claims* di lavoratori e imprese sull'*output*.

Proprio qui entra la seconda importante conseguenza delle imperfezioni sul mercato del lavoro. Si dimostra infatti che la ridotta sensibilità dei salari reali rispetto al ciclo economico riduce gli incentivi di ciascuna impresa ad aggiustare il proprio prezzo relativo (e quindi il proprio prezzo assoluto) a fronte di uno *shock* nominale. In altri termini, la rigidità reale rende meno prociclico il costo marginale delle imprese e quindi anche il prezzo ottimo da loro praticato. Ne segue che il potere inibente degli *small menu costs* è tanto maggiore quanto maggiori sono le rigidità del salario reale: anche a *shocks* nominali di dimensioni rilevanti diviene conveniente reagire aggiustando le quantità (e quindi l'occupazione) e non i prezzi<sup>30</sup>. È sufficiente sostituire le

<sup>30</sup> La questione può essere vista nel modo seguente, che riprende, semplificandolo, l'approccio di Ball e Romer [1990]. Si supponga che la funzione di profitto della *i*-esima impresa in concorrenza monopolistica sia:

$$\Pi_i = \Pi(M/P, P_i/P) - z D_i$$

$$\Pi_2 = 0, \Pi_{22} < 0, \Pi_{12} > 0 \text{ nel punto di massimo}$$

dove  $M/P$  è la quantità di moneta in termini reali,  $P_i/P$  il rapporto tra prezzo dell'impresa e livello dei prezzi, mentre  $D_i$  è una *dummy* che indica se l'impresa aggiusta o meno il suo prezzo nominale. Differenziando implicitamente la condizione del primo ordine ( $\Pi_2 = 0$ ) rispetto a  $M/P$ , si ottiene:

$$\frac{d(P_i/P)}{d(M/P)} = -\frac{\Pi_{12}}{\Pi_{22}} = \phi > 0$$

un  $\phi$  alto esprime bassa rigidità reale; un  $\phi$  basso esprime elevata rigidità reale.

La misura della rigidità nominale è data dal *range* di variazioni di  $M$  per il quale il non aggiustamento di tutti i prezzi è un equilibrio di Nash:  $(1+x^*, 1-x^*)$ .

Se l'impresa *i*-esima non aggiusta e le altre non aggiustano si avrà:  $D_i = 0$ ,  $M/P = M$ ,  $P_i/P = 1$ , perciò  $\Pi_i = \Pi(M, 1)$ . Se l'impresa *i* aggiusta e le altre non aggiustano  $D_i = 1$ ,  $P_i/P = P_i^*/P$ ,  $M/P = M$  (poiché la singola impresa è ininfluente su  $P$ ). Ne segue che  $\Pi_i = \Pi(M, P_i^*/P) - z$ .

Qualora si verifichi che la perdita da non aggiustamento è inferiore ai costi dell'aggiustamento medesimo,  $L_N = \Pi(M, P_i^*/P) - \Pi(M, 1) < z$ , l'impresa non ha convenienza ad aggiustare. Prendendo un'approssimazione di Taylor del secondo ordine della funzione di perdita intorno a  $M = 1$ , si ottiene:

$$L_N \approx -\frac{(\Pi_{12})^2}{2\Pi_{22}} x^2 \quad \text{con } x = M - 1$$

da cui si deduce che la rigidità è un equilibrio se  $M$  è compreso nel range  $(1+x_N, 1-x_N)$ , dove  $x_N$  è definito come:

$$x_N = \sqrt{\frac{-2\Pi_{22}z}{(\Pi_{12})^2}} = \sqrt{\frac{2z}{\phi\Pi_{12}}}$$

curve di costo marginale inclinate positivamente della figura 1.4 con delle rette parallele all'asse delle ascisse per avere una dimostrazione intuitiva di quanto appena detto.

Da quanto detto fin qui si può concludere che l'imperfezione del mercato del lavoro – generando rigidità reali che rinforzano i piccoli costi di aggiustamento dei prezzi nel produrre rilevanti rigidità nominali – indirettamente sorregge anche la possibilità di disoccupazione involontaria di tipo keynesiano. Naturalmente, si possono enumerare altre fonti di rigidità reali – quali per esempio l'esistenza di mercati di clientela [Woglom 1982], la già citata controciclicità del grado di collusione tra imprese [Rotemberg e Saloner 1986], ecc. – tuttavia nessuna di queste consente di ottenere, a un tempo, un rafforzamento delle rigidità nominali e una spiegazione della disoccupazione involontaria.

L'introduzione delle imperfezioni sul mercato del lavoro è dunque un passo fondamentale per il completamento della costruzione teorica della NEKIM. Un passo peraltro reso più facile dalle numerose analisi «microfondate» che gli economisti del lavoro sono andati elaborando contemporaneamente allo sviluppo della NEK.

In Europa, in evidente relazione con le caratteristiche istituzionali dei nostri mercati del lavoro, è stato sviluppato soprattutto l'approccio basato sul potere di mercato dei sindacati<sup>31</sup>. Si tratta di un approccio che ha origini marxiane o kaleckiane, ma che ha ricevuto nuova linfa (e migliore accoglienza accademica) da quando ha trovato delle microfondazioni basate sulla massimizzazione dell'utilità dei membri del sindacato, nonché sulle teorie (assiomatiche o strategiche) della contrattazione.

Sinteticamente, si possono cogliere le caratteristiche dell'approccio ipotizzando che la funzione obiettivo dell'unico sindacato operante in ciascuna industria (sindacato settoriale)<sup>32</sup> sia di tipo utilitarista, che

il che conferma che aumentando la rigidità reale aumenta quella nominale, poiché aumenta l'ampiezza dello *shock* monetario al quale la risposta di equilibrio è il non aggiustamento.

Non è difficile mostrare come  $\phi$  dipenda dall'elasticità dell'offerta di lavoro: tanto più inelastica è l'offerta di lavoro tanto maggiore è  $\phi$ . Le imperfezioni del mercato del lavoro, aumentando l'elasticità della  $WW$ , accrescono le rigidità reali e quindi riducono il valore di  $\phi$ , perciò accrescendo  $x_N$ .

<sup>31</sup> Utili rassegne sono quelle di Oswald [1985], Pencavel [1985] e Farber [1987].

<sup>32</sup> Si può anche ipotizzare, meno realisticamente, l'esistenza di sindacati di categoria all'interno di ciascun settore [Blanchard e Kiyotaki 1987], oppure di un unico sindacato nazionale. Tuttavia, mentre con i sindacati di categoria è possibile giungere a una curva  $WW$  inclinata positivamente, l'unico sindacato nazionale genera delle  $WW$  orizzontali.

cioè possa essere ottenuta come somma delle funzioni di utilità dei suoi membri (il che equivale a dire che il sindacato dà lo stesso peso a tutti i membri dell'organizzazione). Nel contrattare con ogni impresa del settore il sindacato cercherà di massimizzare:

$$V = N[V(w) - V(\hat{w})] \quad \text{per } N \leq N^0$$

dove  $N$  sono gli occupati appartenenti al sindacato,  $N^0$  è il numero totale di membri del sindacato,  $w$  è il salario reale degli occupati e  $\hat{w}$  è il salario di riserva. L'obiettivo dell'impresa è invece la consueta massimizzazione del profitto ( $\Pi$ ).

Al fine di determinare gli esiti della contrattazione tra sindacato e ciascuna impresa si può ricorrere alla soluzione di Nash generalizzata, rappresentabile come:

$$\begin{aligned} \underset{w, N}{\text{Max}} \Omega &= N[V(w) - V(\hat{w})]^s (\Pi)^{1-s} \\ \text{sub } N &\leq N^0 \end{aligned}$$

dove  $s$  esprime il potere contrattuale del sindacato e  $(1-s)$  quello dell'impresa. Si noti che qui si presenta un quadro molto generale, in cui sindacato e impresa contrattano tanto sul salario quanto sull'occupazione («contrattazione efficiente» nel senso di Leontief [1946] e McDonald e Solow [1981]). Il risultato della contrattazione efficiente sarà un punto, nello spazio  $(w, N)$ , a destra della relazione di domanda di lavoro dell'impresa, un punto di tangenza tra una curva di isoprofitto dell'impresa e una curva di indifferenza del sindacato (per esempio  $E$  della figura 1.6), ovvero un punto lungo la curva dei contratti ( $CDC$ ), determinato dal potere contrattuale relativo<sup>33</sup>. Se  $s=0$ , i lavoratori ottengono il salario di riserva e l'impresa massimizza i profitti (punto  $B$ ); al crescere di  $s$  il contratto si colloca più a nord-est lungo la  $CDC$ .

Qualora la contrattazione fosse limitata al salario e il compito di fissare l'occupazione fosse demandato alla sola impresa ci si trove-

<sup>33</sup> Si noti che la posizione della  $CDC$  sul piano dipende dal valore del salario di riserva, che a sua volta può dipendere - come si vedrà meglio più avanti - dal tasso di disoccupazione. L'approccio di Mc Donald e Solow si fonda sull'ipotesi che i licenziamenti siano effettuati con meccanismi di scelta casuali. Oswald [1993] ha mostrato che licenziamenti basati sul principio della minore anzianità possono generare curve di indifferenza del sindacato piatte e quindi equilibri che si trovano sulla curva di domanda di lavoro.

rebbe nel caso di «diritto alla gestione» (*right to manage*) [Nickell Andrews 1983] e la massimizzazione di  $\Omega$  avverrebbe soltanto rispetto a  $w$ , ma subordinatamente all'ulteriore vincolo che l'impresa si trovi sulla sua «curva di domanda» di lavoro. L'esito della contrattazione rappresentato da un punto come  $RM$  nella figura 1.6.

Se, infine, il potere contrattuale dell'impresa fosse nullo ( $s=1$ ), avrebbe un «sindacato monopolista». La funzione obiettivo delle imprese scomparirebbe dalla massimizzazione di  $\Omega$  e, di fatto, scomparirebbe la contrattazione ma, naturalmente, il vincolo della domanda lavoro rimarrebbe cogente. Il risultato sarebbe un salario più alto e un livello di occupazione più basso (punto  $M$  in fig. 1.6) rispetto al caso

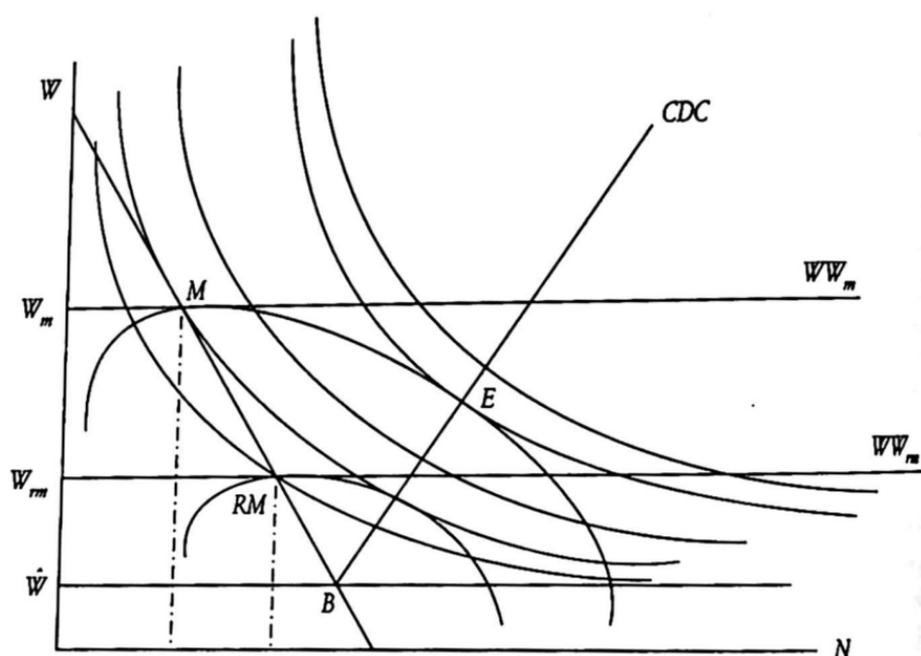


FIG. 1.6

di «diritto alla gestione», che, a sua volta, comporta (in genere) un salario più alto e un livello di occupazione più basso rispetto alla contrattazione efficiente.

Fin qui l'analisi è di equilibrio parziale, nel senso che il salario di riserva è preso come un dato. Proprio all'esogeneità del salario di riserva si devono le  $WW$  parallele all'asse  $N$ . È tuttavia sufficiente considerare che il salario di riserva dipende dal tasso di disoccupazione corrente per ottenere, in tutti e tre i casi menzionati sopra, una  $WW$  cre-

scente nello spazio  $(w, N)$ <sup>34</sup>, una  $WW$  che si può dimostrare sia sempre collocata alla sinistra della curva di offerta di lavoro perfettamente concorrenziale<sup>35</sup>, una  $WW$ , infine, la cui posizione nei casi di contrattazione efficiente e di *right to manage* dipende dal potere contrattuale relativo di sindacati e imprese.

Le principali obiezioni ai modelli di sindacato come microfondamenti della disoccupazione involontaria sono di due ordini. In primo luogo, tali modelli non spiegano perché i lavoratori disoccupati, non appartenenti al sindacato, non si offrano di lavorare per un salario inferiore a quello contrattato dal sindacato stesso. A tale obiezione si può rispondere che i sindacati mettono in opera comportamenti che scoraggiano le imprese dal contrattare individualmente con i lavoratori non iscritti e che la possibilità di tali comportamenti finisce per generare «istituzioni» che garantiscano sia il sindacato che le imprese dalle possibili conseguenze di comportamenti «non cooperativi». Il secondo ordine di obiezioni è riassumibile semplicemente nel fatto che «la disoccupazione spesso esiste anche in società, e in periodi storici, in cui i sindacati sono molto deboli, o non esistono affatto» [Lindbeck 1992, 210].

Tuttavia, sono stati sviluppati modelli di mercato del lavoro imperfetto che prescindono dall'esistenza dei sindacati e che cercano di spiegare la rigidità dei salari reali a partire dagli incentivi individuali delle imprese e dei lavoratori in condizioni differenti dalla concorrenza perfetta sul mercato del lavoro. Si tratta dei modelli di salari di efficienza (*efficiency wages*) e di *insider-outsider*<sup>36</sup>.

La prima classe di modelli attribuisce l'allontanamento dal paradigma della concorrenza perfetta alla presenza di informazione asimmetrica tra impresa e lavoratore, che dà luogo ai noti problemi di «selezione avversa» (*adverse selection*) (quando l'asimmetria informativa riguarda le caratteristiche degli occupati) e «rischio morale» (*moral hazard*) (quando concerne lo sforzo profuso nel lavoro). Il più semplice modello di salari efficienza [Solow 1979] è caratterizzato dalla presenza di una variabile di sforzo o di efficienza produttiva del lavora-

<sup>34</sup> Una formulazione comune per il salario di riserva è la seguente:  $\hat{w} = ub + (1-u)w^0$ , dove  $u$  è il tasso di disoccupazione,  $b$  il sussidio di disoccupazione in termini reali e  $w^0$  il salario reale ottenibile al di fuori dell'industria in questione.

<sup>35</sup> Tale dimostrazione richiede di specificare la forma sia della funzione di utilità del sindacato sia della funzione di produzione e di quella di domanda dell'impresa [cfr. Boitani e Damiani 1995a].

<sup>36</sup> La letteratura in merito è vastissima. Ottimi punti di riferimento sono Akerlof e Yellen [1986] e Weiss [1991] per i salari di efficienza e Lindbeck e Snower [1988] per i modelli *insider-outsider*.

tore, che entra in modo moltiplicativo nella funzione di produzione dell'impresa. Lo sforzo è funzione crescente del salario reale<sup>37</sup>.

La massimizzazione del profitto si ottiene quando l'elasticità dello sforzo rispetto al salario reale è pari all'unità (condizione di Solow). Si dimostra facilmente che ciò corrisponde alla minimizzazione del costo per unità di sforzo. La condizione di Solow determina univocamente il salario reale, che sarà un vero «salario efficienza», nel senso che le imprese non hanno convenienza alcuna ad accettare lavoratori che si offrano di lavorare per un salario inferiore. Nel nostro apparato grafico la curva  $WW$  è una retta orizzontale<sup>38</sup>. Tutto il potere sul mercato del lavoro è nelle mani delle imprese.

Alcune delle varianti ed estensioni della teoria dei salari di efficienza consentono di determinare una curva  $WW$  inclinata positivamente. Anche in questo caso non ci è possibile entrare nei dettagli analitici. Una prima possibilità consiste nell'introdurre la ipotesi del *turnover* [Salop 1979]. In alternativa si può ricorrere, in un approccio di *moral hazard*, all'ipotesi di *shirking* [Shapiro e Stiglitz 1984], nel qual caso si ottiene un vincolo di «inibizione dell'ozio» (*no shirking constraint*) inclinato positivamente sul piano  $(w, N)$ , poiché all'aumentare dell'occupazione diviene tanto meno potente il «bastone» della disoccupazione e si rende necessario un maggior uso della «carota» degli alti salari per spingere i lavoratori a non oziare: venendo colti a oziare e quindi licenziati cadrebbero da un gradino più alto di quello rappresentato dal salario walrasiano<sup>39</sup>. Esistono poi modelli che sottolineano il problema di *adverse selection* connesso all'impossibilità per le imprese di riconoscere *ex ante* i lavoratori ad alta produttività da quelli a bassa produttività, così che per le imprese diviene conveniente pagare alti salari per accrescere la probabilità di impiegare lavoratori molto produttivi [Weiss 1980; Malcomson 1981].

<sup>37</sup> La originaria motivazione della pendenza positiva della funzione di sforzo è l'ipotesi nutrizionale di Leibenstein [1957]. Ma si vedano anche Marshall [1890] e i coniugi Webb [1897].

<sup>38</sup> La condizione di Solow è valida quale che sia la forma di mercato prevalente sul mercato dei beni. Ovviamente in monopolio (ed anche in concorrenza monopolistica) la regola di prezzo si trova tutta al di sotto della domanda di lavoro di concorrenza perfetta. Pertanto dato il salario di efficienza, la concorrenza imperfetta si distingue dalla concorrenza perfetta solo per un livello inferiore di occupazione. Non è impossibile ricomprendere un modello «alla Solow» in un più generale contesto di contrattazione individuale o collettiva tra lavoratori e imprese, ottenendo così una curva  $WW$  inclinata positivamente [Boitani e Damiani 1995a].

<sup>39</sup> Un risultato sostanzialmente simile si ottiene muovendo dalla tradizione marxiana dello studio del «processo lavorativo» [Bowles 1985].

● I modelli di *insider-outsider*, al contrario di quelli di *efficiency wages*, assumono che buona parte del potere sul mercato del lavoro si trovi nelle mani dei lavoratori e, più precisamente, degli occupati. E ciò perché ogni impresa deve sopportare costi non irrilevanti per trasformare un *outsider* in un lavoratore dotato del *training* adatto alle sue esigenze particolari, senza parlare dei costi di licenziamento. Il complesso di questi costi (indicati come costi di *turnover*) genera delle rendite di cui possono appropriarsi gli occupati, chiedendo un salario che eccede quello degli *outsiders* (pari al salario di riserva) di una cifra pari ai costi marginali di *turnover*<sup>40</sup>. Anche in alcuni di questi modelli, se il salario di riserva ha una relazione col tasso di disoccupazione, è possibile derivare una curva *WW* inclinata positivamente.

L'approccio *insider-outsider* è, già da solo, in grado di sostenere un equilibrio di sottoccupazione. Inoltre può essere utilizzato per affrontare il quesito «perché le imprese non ignorano i sindacati e non trattano con i lavoratori non sindacalizzati?» [Lindbeck e Snower 1988, 46]. La risposta è che i sindacati (degli *insiders*) possono, con la loro attività, contribuire ad accrescere i costi di *turnover* e a regolare i rapporti di collaborazione e boicottaggio nei confronti dei nuovi assunti (influenzando anche così sui costi delle imprese) in misura tale da non poter essere ignorati. L'approccio *insider-outsider* può essere combinato, poi, con quello di *efficiency wages* in un modello integrato di contrattazione di Nash, come hanno proposto Lindbeck e Snower [1991] [cfr. anche Boitani e Damiani 1995 a].

Va inoltre sottolineato che il potere di mercato degli *insiders* può rendere asimmetricamente persistenti gli effetti degli *shocks* di domanda. Così, uno *shock* negativo – che non venga immediatamente assorbito da variazioni proporzionali di prezzi e salari, per la presenza congiunta di rigidità nominali e reali – causerà un aumento della disoccupazione permanente nel tempo. I nuovi disoccupati, divenendo *outsiders*, non avranno il potere di far scendere i salari, quindi al manifestarsi di un nuovo *shock* negativo l'economia si presenterà con un tasso di disoccupazione (di equilibrio) più elevato rispetto a quello precedente il primo *shock*. Si tratta del fenomeno dell'*isteresi*, che sembra aver caratterizzato la disoccupazione nei paesi europei nel corso degli anni ottanta [cfr. Lindbeck e Snower 1988, capp. 9, 10; Blanchard e Summers 1986].

Tanto nel caso di *efficiency wages*, che in quello di *insider-outsider*,

<sup>40</sup> Diverse ipotesi relative ai costi di *turnover* si trovano nei vari contributi di Lindbeck e Snower, raccolti nel loro volume del 1988.

che in quelli di sindacato si ottengono salari reali relativamente poco sensibili al ciclo economico. Perciò si parla comunemente di «rigidità» salariale. Non va però dimenticato che, in tutti questi casi, il salario reale che si determina è il risultato di un comportamento ottimizzante. I salari così determinati «non sono più rigidi di quanto sia "rigido" il prezzo scelto in maniera ottimale da un monopolista. La terminologia della rigidità assume un banditore non spiegato e non il soggetto razionale come punto di riferimento» [Hahn 1987, 8-9]. I fallimenti del mercato messi in luce dalle teorie del mercato del lavoro imperfetto sono più profondi e significativi di quelli legati a semplici rigidità e frizioni in un mondo altrimenti walrasiano.

## 2.6. Equilibri multipli e problemi di coordinamento

Alcuni autori [Garretsen 1992; Dore 1993; Silvestre 1993] distinguono i modelli della NEKIM esaminati fin qui, nei quali il tema della rigidità nominali ha una rilevanza preponderante, dai modelli caratterizzati dalla molteplicità degli equilibri. Questi ultimi soltanto sarebbero i legittimi eredi dell'approccio di Leijonhufvud [1968; 1981], che pone al centro della teoria keynesiana il «fallimento del coordinamento». Il nucleo della politica keynesiana sarebbe pertanto il problema della selezione dell'equilibrio, ovvero di costituire istituzioni e convenzioni capaci di favorire il coordinamento sull'equilibrio «migliore», piuttosto che quello di manovrare effettivamente le tradizionali leve della politica monetaria o fiscale<sup>41</sup>.

La tesi può essere sintetizzata come segue. Quando l'equilibrio (di Nash) è unico si può parlare di problemi di inefficienza, legata alla presenza di esternalità reciproche, e di problemi di cooperazione. L'esternalità macroeconomica, di cui si è detto sopra, esiste perché c'è un problema di cooperazione, ma non perché c'è un problema di coordinamento. Le situazioni Pareto-efficienti non sono equilibri. Laddove invece esistano equilibri multipli c'è comunque un problema di selezione dell'equilibrio. Se gli equilibri sono Pareto-ordinabili le difficoltà di coordinamento possono far sì che l'economia rimanga intrappolata in un equilibrio inefficiente anche se le situazioni Pareto-efficienti sono equilibri a tutti gli effetti.

A sua volta la Pareto-ordinabilità degli equilibri è legata all'esi-

<sup>41</sup> In proposito si vedano le considerazioni di Boitani e Delli Gatti [1991] e Silvestre [1993].

stenza di *complementarità strategica*, che si verifica quando le variazioni della strategia di un agente influenzano *nella stessa direzione* l'incremento del *payoff* (cioè il *payoff* marginale) di ciascuno degli altri giocatori. La complementarità strategica implica che la funzione di reazione di ciascuno e di tutti i giocatori sia crescente. Il fatto che la funzione di reazione sia crescente è condizione necessaria perché si abbiano equilibri multipli simmetrici, ma non è condizione sufficiente<sup>42</sup>. E, in effetti, la complementarità strategica è presente anche nei modelli *standard* della NEKIM con concorrenza monopolistica oppure oligopolio, pur non dando luogo a equilibri multipli e a fallimenti nel coordinamento nel senso appena detto<sup>43</sup>.

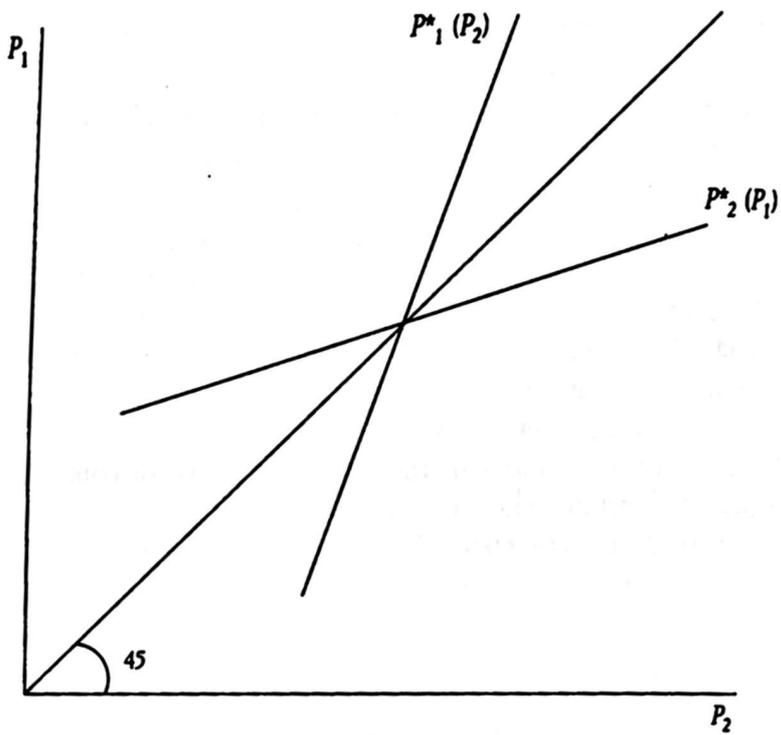
Nella figura 1.7 sono illustrati due diversi casi di complementarità strategica. Nel primo, che descrive le funzioni di reazione standard di un modello di concorrenza alla Bertrand, l'equilibrio simmetrico è unico. Nel secondo si hanno due equilibri simmetrici, grazie alla non linearità delle due funzioni di reazione.

La nozione di «fallimento del coordinamento», legata da Leijonhufvud all'assenza del banditore walrasiano e alla conseguente incapacità dei soggetti economici (operanti su diversi mercati) a comunicare tra loro, viene così precisata in modo rigoroso. Ma ne viene anche limitata la portata, nel momento in cui la si impernia sull'esistenza di equilibri multipli. Infatti, questa è una proprietà tutt'altro che generale dei modelli cui si fa riferimento, anzi è spesso legata ad assunzioni molto particolari, necessarie a garantire la molteplicità delle intersezioni tra le funzioni di reazione.

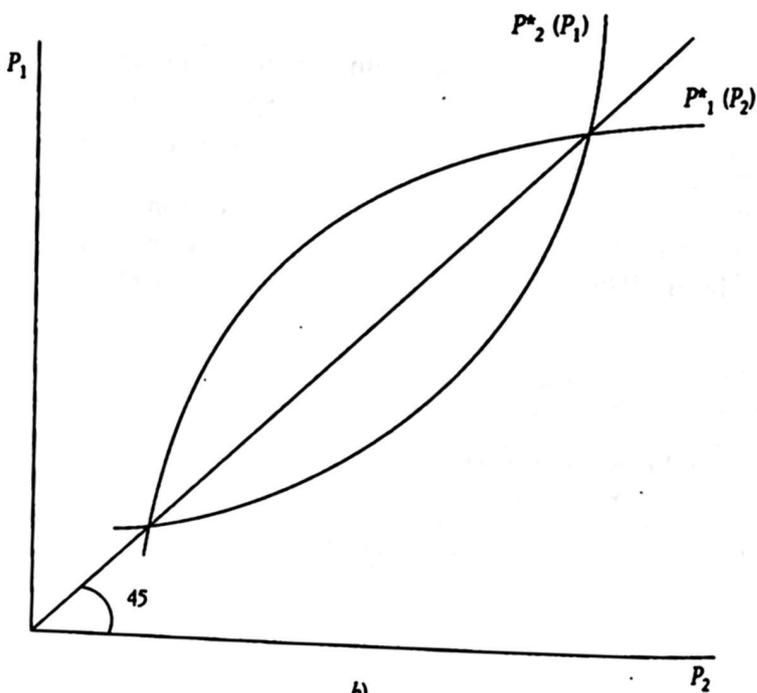
Senza entrare nei dettagli, si può notare che in alcuni modelli la molteplicità è ottenuta rinunciando a considerare un'economia monetaria [Heller 1986; Cooper e John 1988; Roberts 1989; Pagano 1990].

<sup>42</sup> Quando le variazioni della strategia di un agente influenzano il *payoff* marginale di ciascuno degli altri giocatori in direzione opposta si ha invece sostituibilità strategica. La sostituibilità strategica implica che la funzione di reazione di ciascuno e di tutti i giocatori sia decrescente. Si rammenti che nel nostro contesto i giocatori (le imprese) sono tutte uguali; pertanto gli equilibri di Nash devono essere simmetrici. Non è difficile immaginare equilibri multipli in presenza di sostituibilità strategica, ma questi non sarebbero simmetrici. Le nozioni di complementarità e sostituibilità strategica sono state introdotte nella letteratura da Bulow, Geanakoplos e Klemperer [1985]. Sui giochi caratterizzati da complementarità strategica si vedano Milgrom e Roberts [1990], Vives [1990] e Fudenberg e Tirole [1991].

<sup>43</sup> Si veda Boitani, Delli Gatti, Mezzomo [1992]. Il concetto di complementarità strategica trova applicazione anche nei modelli in cui sono presenti esternalità connesse alla ricerca dei *partners* per le transazioni [Diamond 1982; 1984]. Anche in tali modelli si possono ottenere equilibri multipli ordinabili paretianamente. Per una esposizione accessibile si veda Illing [1993].



a)



b)

FIG. 1.7

Ma l'assenza di un'ancora nominale non è sufficiente a generare equilibri multipli: può semplicemente rendere l'equilibrio indeterminato. Così, Heller [1986] ricorre a un modello con costi marginali costanti, oligopolio alla Cournot e preferenze Stone Geary. Basta lasciar cadere una di queste ipotesi perché la molteplicità scompaia. Roberts [1989], per conto suo, si basa su di uno specifico *timing* delle scelte di prezzo-quantità e salario-occupazione e perciò può anche rinunciare alla concorrenza imperfetta. È sufficiente un *timing* diverso per ottenere risultati opposti (per esempio tutti equilibri efficienti, oppure un equilibrio unico). Pagano [1990] introduce l'ipotesi che, sebbene il mercato del lavoro sia perfettamente concorrenziale, l'elasticità della curva di offerta aggregata di lavoro sia elevata.

Manning [1990], pur mantenendo l'ancora nominale, ottiene la molteplicità degli equilibri grazie alla forma dei rendimenti crescenti che sceglie, cioè una funzione di produzione del tipo  $Y=AN^\alpha$  con  $\alpha > 1$ , invece di quella, introdotta da Weitzman [1982], del tipo  $Y=(AN-f)^\alpha$  con  $\alpha \leq 1$ <sup>44</sup>. Frank [1990], anche lui mantenendo l'ancora nominale, ricava la molteplicità grazie alla combinazione di concorrenza imperfetta con l'ipotesi di avversione al rischio da parte delle imprese, nella forma particolare di *decreasing relative risk aversion*, senza la quale l'equilibrio sarebbe unico<sup>45</sup>.

Forse il più keynesiano dei modelli con molteplicità degli equilibri è quello presentato da Bhaskar [1990], che formalizza l'idea di Keynes delle relatività salariali all'interno in un modello di sindacato monopolista<sup>46</sup>. A parte il *pedigree* keynesiano, quella delle relatività salariali sembra un'ipotesi dotata di un significato economico assai più evidente rispetto a quelle impiegate nei modelli citati sopra. Inoltre, è basata sulla non derivabilità in un punto della funzione di utilità che, ovviamente, è un assunto più generale della derivabilità in tutti i punti e che

<sup>44</sup> In conseguenza dell'ipotesi che  $\alpha > 1$ , Manning è anche costretto ad assumere un'elasticità molto bassa della domanda dei beni prodotti dalle imprese, al fine di ottenere un problema di massimizzazione del profitto ben definito [cfr. Manning 1990, 152].

<sup>45</sup> L'approccio di Frank è interessante anche perché getta un ponte tra NEXM e NEXIA, che, come vedremo, è fortemente segnata dall'ipotesi che l'impresa si comporti come se fosse avversa al rischio.

<sup>46</sup> Lo stesso risultato è ottenibile anche introducendo l'ipotesi delle relatività salariali in un modello con salari di efficienza [cfr. Boitani e Damiani 1995]. Un altro modello di natura keynesiana è quello di Kyotaki [1988], dove l'equilibrio che si realizza dipende dalle aspettative delle imprese circa i rendimenti dei loro progetti di investimento, aspettative che dipendono crucialmente dal comportamento delle altre imprese in concorrenza monopolistica.

ha trovato conferma negli studi di psicologi sperimentali come Kahneman e Tversky [1979] e supporto nelle analisi di Akerlof [1984].

Una delle caratteristiche più attraenti dell'approccio basato sulle reattività salariali è che esso è in grado di generare, a un tempo, un *range* di equilibri con disoccupazione involontaria e la non-neutralità della moneta, se i lavoratori (sindacati) sono keynesiani e si aspettano (razionalmente) che gli *shocks* monetari avranno effetti notevoli sulle quantità e scarsi sui prezzi. Se poi esiste una piccola parte dei lavoratori (sindacati) che non ha aspettative perfettamente razionali, è possibile mostrare che le aspettative di quella piccola parte faciliteranno il coordinamento e renderanno possibile la realizzazione di un solo equilibrio all'interno del *range*. Un equilibrio in cui le aspettative di tutti saranno realizzate, ma che, di nuovo, può ben essere un equilibrio con sottoccupazione, sul quale gli effetti degli *shocks* monetari saranno tipicamente keynesiani<sup>47</sup>.

Quanto poi alla contrapposizione tra i modelli con rigidità nominali e quelli con fallimenti nel coordinamento, va notato che la rigidità nominale può proprio realizzarsi in un modello con complementarietà strategica e molteplicità degli equilibri nell'aggiustamento di prezzo

<sup>47</sup> Nella letteratura sugli equilibri multipli, oltre ai modelli statici, si trovano almeno tre classi di modelli dinamici.

In primo luogo, si può avere molteplicità degli equilibri in modelli con aspettative che si autorealizzano e *sunspots* (l'aspettativa di un evento che provoca l'evento è tema tipicamente keynesiano). In questo contesto, anche variabili di rilevanza marginale possono produrre effetti reali [Woodford 1991]. I cicli che vengono generati in questi modelli sono di equilibrio ed endogeni, nel senso che dipendono dall'esistenza di una qualche forma di fallimento del mercato. A differenza dei modelli Slutsky-Frisch, basati sull'esistenza del «mitico *steady state*» [Stiglitz 1992] i modelli delle fluttuazioni endogene di equilibrio non richiedono un impulso iniziale per generare oscillazioni ricorrenti né, come i modelli deterministici di disequilibrio, di meccanismi di retroazione (spesso non razionali) che permettono al ciclo di riprodursi.

Esistono poi modelli dinamici basati sui rendimenti crescenti: poiché quando la domanda aggregata è elevata i rendimenti crescenti abbassano i costi di produzione, gli agenti potrebbero essere indotti a produrre di più. Così facendo, si instaurano azioni individuali che producono esternalità ed equilibri multipli (un modello in Shleifer [1986]). In particolare, se si analizzano le aspettative di domanda, è possibile dimostrare che le esternalità favoriscono il verificarsi di cicli in differenti settori e che, in ultima analisi, le aspettative governano la durata del ciclo.

Infine, alcuni modelli dimostrano che economie con mercati incompleti e forti complementarità possono generare fluttuazioni di tipo *path dependent*; ciò avviene quando l'effetto di uno *shock* sulla produzione aggregata è permanente [Durlauf 1991]. Tale letteratura dimostra che possono esistere equilibri multipli che differiscono per media varianza dell'*output*; che le fluttuazioni dell'*output* sono persistenti poiché gli *shock* determinano cambiamenti degli equilibri; che tali cambiamenti avvengono sotto forma di oscillazioni cicliche.

[Ball e Romer 1991]. Il modello preso in esame da Ball e Romer è, in effetti, del tutto simile a quello illustrato nel paragrafo 2.3. In tale contesto è possibile mostrare che «la rigidità nominale emerge come fallimento nel coordinare i cambiamenti dei prezzi. (...) La flessibilità dei prezzi di un'impresa accresce gli incentivi delle altre imprese a rendere i loro prezzi flessibili. Questa complementarità strategica conduce a equilibri multipli nel grado di rigidità nominale» [Ball e Romer 1991, 539]<sup>48</sup>.

Si può così verificare un equilibrio con pieno aggiustamento dei prezzi, se lo *shock* supera una certa dimensione critica, un altro con perfetta rigidità se lo *shock* è molto piccolo e a nessuna impresa conviene sopportare il costo dell'aggiustamento. Per *shocks* intermedi<sup>49</sup> un'impresa aggiusta i prezzi se e solo se anche le altre aggiustano i loro. Si avrà dunque, per una data quantità di moneta, un solo equilibrio. Ma al variare della quantità di moneta in circolazione l'economia può collocarsi in diversi equilibri, a seconda che le singole imprese «si coordinino» nella scelta di aggiustare le quantità o i prezzi. In un contesto dinamico, inoltre, la complementarità strategica può dare luogo a equilibri multipli nella frequenza degli aggiustamenti dei prezzi e quindi nelle dinamiche delle quantità [Ball e Romer 1991, 548-549]. Al contrario che nel modello statico, in quello dinamico gli effetti sulle quantità sono strettamente crescenti nella dimensione degli *shocks* monetari: un risultato certamente più realistico.

Si noti, infine, che quando il fallimento nel coordinamento dà luogo a un equilibrio con rigidità nominali la risposta di politica economica può consistere non solo nell'individuazione di istituzioni e convenzioni che facilitino il coordinamento, ma anche nelle consuete ma-

<sup>48</sup> Riprendiamo l'approccio della nota 30. Se l'impresa *i*-esima aggiusta il suo prezzo e le altre aggiustano si avrà  $D_i=1$ ,  $P=M$ ,  $M/P=1$ ,  $P_i/P=1$ , perciò  $\Pi_i=\Pi(1,1)-z$ . D'altra parte, se l'impresa *i*-esima non aggiusta mentre le altre aggiustano, si avrà  $D_i=0$ ,  $P=M$ ,  $M/P=1$ ,  $P_i/P=1/M$ , perciò  $\Pi_i=\Pi(1,1/M)$ . Si potrà quindi definire una funzione di guadagno  $L_A=\Pi(1,1)-\Pi(1,1/M)$  che dovrà risultare maggiore di  $z$  (il costo dell'aggiustamento) perché l'impresa *i* aggiusti il suo prezzo. Prendendo un'approssimazione di Taylor del secondo ordine intorno a  $M=1$ , si ottiene:

$$x_A = \sqrt{\frac{2z}{\Pi_{12}}}$$

Combinando l'espressione per  $x_N$  della nota 30 con la  $x_A$  si ottiene  $x_N=x_A(1/\phi)$ . Dato il significato di  $\phi$ , si avrà  $x_N > x_A$ . Se allora lo *shock* monetario  $|x|$  è compreso tra  $x_A$  e  $x_N$ , sia la rigidità che la flessibilità sono equilibri.

<sup>49</sup> Se cioè lo *shock* monetario  $|x|$  è compreso tra  $x_A$  e  $x_N$ .

novre keynesiane di sostegno alla (o restrizione della) domanda aggregata. Queste ultime si rendono necessarie (e sono efficaci) quando anche le istituzioni e le convenzioni falliscono: così come rigidità nominali e fallimenti nel coordinamento sono spiegazioni complementari delle fluttuazioni, anche le politiche tradizionali, in presenza di equilibri multipli, sono complementari e non alternative a quelle tese a favorire il coordinamento attraverso effetti di annuncio e di segnale<sup>50</sup>.

### 3. La «nuova economia keynesiana»: informazione asimmetrica e inefficienza dei mercati dei capitali

#### 3.1. Introduzione

Le implicazioni microeconomiche delle imperfezioni di mercato derivanti da *asimmetria informativa*<sup>51</sup> sono state originariamente messe in luce da Stigler [1961]. Akerlof [1970] le ha riprese con riferimento al mercato delle automobili usate, che talora possono rivelarsi «bidoni» (*lemons*) per chi le acquista. Se il principio di informazione asimmetrica fosse stato utilizzato soltanto per l'analisi di mercati peculiari come quello studiato da Akerlof, la letteratura da esso scaturita avrebbe presto imboccato un sentiero marginale per la professione. Negli anni ottanta, invece, si è scoperta la rilevanza delle asimmetrie informative sui mercati dei capitali, a partire dalla constatazione di senso comune secondo la quale anche alcuni titoli azionari o alcuni progetti di investimento possono talvolta rivelarsi dei bidoni rispettivamente per il sottoscrittore o per il finanziatore.

Le implicazioni micro e macroeconomiche delle imperfezioni infor-

<sup>50</sup> Recentemente è stato suggerito che contratti espressi in termini nominali possano emergere proprio come risposta ai fallimenti nel coordinamento che si manifestano quando l'attività di investimento sia gravata da incertezza sistematica. La «rigidità» nominale ha l'effetto di stabilizzare il livello dell'*output* tra i diversi stati di natura [Bohn e Gorton 1993].

<sup>51</sup> La presenza di informazione asimmetrica è un'ipotesi basata su un fatto stilizzato e non derivata da principi primi, analogamente a quanto avviene per il concetto di potere di mercato nella NEKM. Il fatto stilizzato è il «rumore» di fondo che disturba (e vela) il contesto di mercato, impedendo l'accertamento delle posizioni relative degli individui, cioè la distinzione tra «buoni» e «cattivi», ed inducendo un comportamento avverso al rischio. L'asimmetria informativa potrebbe essere superata attraverso il reperimento di informazioni aggiuntive rispetto a quelle di cui ciascun individuo è dotato originariamente, ma tale reperimento è costoso ed inoltre esso è inibito da fenomeni di *free riding*.

mative sui mercati dei capitali sono numerose. Ci limiteremo ad elencarne e discuterne brevemente solo tre, con riguardo al comportamento delle imprese, al funzionamento dei mercati e all'efficacia della politica monetaria.

La più importante conseguenza delle imperfezioni informative sui mercati dei capitali per la teoria del comportamento delle imprese è la *non validità del teorema di Modigliani-Miller*, secondo il quale la struttura finanziaria non influisce sulle decisioni di produzione e di investimento<sup>32</sup>. Negli anni sessanta e settanta il teorema di Modigliani-Miller conquistò la professione «come l'Inquisizione conquistò la Spagna» – per usare la metafora di Keynes<sup>33</sup> – aprendo una voragine di incomprendimento tra gli economisti e gli uomini d'affari, il cui comportamento costituisce di per sé un controesempio inconfutabile<sup>34</sup>.

Il rifiuto dell'ipotesi di mercati perfetti ha riaperto la strada all'esplorazione del ruolo che la struttura finanziaria delle imprese svolge nella determinazione degli investimenti e della produzione nel corso delle fluttuazioni [Bernanke 1983; Bernanke e Blinder 1988; Gertler 1988; Bernanke e Gertler 1990]. In particolare, in base all'evidenza empirica disponibile, le fonti di finanziamento possono essere classificate in ordine decrescente di costo di approvvigionamento in una *gerarchia finanziaria* (*financing hierarchy* o *pecking order*) che vede al primo posto l'accumulazione di risorse interne (autofinanziamento o *cash flow*), seguita dal credito bancario e dall'emissione di nuove azioni [Myers e Majluf 1984; Fazzari, Hubbard e Petersen 1988].

La più importante conseguenza dell'asimmetria informativa per il funzionamento dei mercati dei capitali è la possibilità di *razionamento* (*in equilibrio*) *dei fondi*. L'eccesso persistente di domanda di capitali discende essenzialmente dal fatto che il «prezzo» (il tasso di interesse sul mercato del credito, il corso dei titoli sul mercato azionario) non trasmette informazioni sulla scarsità – non è più in grado cioè di svolgere la sua funzione allocativa. È evidente, in questo contesto come nel caso di alcune teorie del salario di efficienza, la filiazione diretta

<sup>32</sup> Per una valutazione retrospettiva del teorema e delle sue implicazioni si vedano Modigliani [1988], Miller [1988], Stiglitz [1988] e Bhattacharia [1988].

<sup>33</sup> La metafora di Keynes [1936, 32] si riferisce all'adesione degli economisti inglesi alla legge di Say per effetto dell'autorevole appoggio di Ricardo.

<sup>34</sup> Prima che il teorema di Modigliani e Miller si affermasse, la rilevanza del *cash flow* per le decisioni di investimento delle imprese era generalmente riconosciuta, come dimostrano i lavori prodotti nell'ambito della *Charles River School* (Kuh, Meyer, ecc.). Il ruolo delle variabili finanziarie nella generazione e propagazione delle fluttuazioni è il tema centrale della *Debt Deflation School* di Fisher [1933], Kindleberger [1978] e Minsky [1975, 1982, 1986].

delle procedure di indagine e delle conclusioni dall'approccio di Akerlof al mercato dei bidoni [Stiglitz 1987].

In presenza di razionamento dell'offerta di fondi, le decisioni di *output* e di investimento sono vincolate dal livello e dalla natura dei capitali disponibili. La trasmissione della politica monetaria avviene attraverso la base azionaria delle imprese e/o la disponibilità di credito. La più importante conseguenza dell'asimmetria informativa per la politica monetaria, quindi, è la rilevanza di canali di trasmissione diversi da quelli tradizionali basati sulle scelte di portafoglio e sugli effetti ricchezza.

Nel paragrafo 3.2 descriveremo brevemente le conseguenze dell'asimmetria informativa tra *managers* di un'impresa e potenziali azionisti per il funzionamento del mercato azionario, mostrando le condizioni sotto le quali può manifestarsi *razionamento azionario* (*equity rationing*). Prenderemo quindi in considerazione, nel paragrafo 3.3, le implicazioni dell'asimmetria informativa tra imprese e intermediari finanziari per il funzionamento del mercato del credito, mostrando le condizioni sotto le quali può manifestarsi *razionamento del credito* (*credit rationing*). Le conseguenze del razionamento azionario e del razionamento del credito sull'equilibrio macroeconomico e sul meccanismo di trasmissione della politica monetaria verranno presentate e commentate brevemente nel paragrafo 3.4. Nel paragrafo 3.5, infine, discuteremo la teoria NEKIA delle fluttuazioni.

### 3.2. Il razionamento azionario e la struttura finanziaria delle imprese

La più semplice ed efficace descrizione delle conseguenze dell'informazione asimmetrica per il funzionamento del mercato azionario riproduce, applicandola alla Borsa, la descrizione del mercato dei bidoni di Akerlof. Se i *managers* delle imprese «ne sanno di più» rispetto ai potenziali nuovi azionisti in ordine al valore attuale netto dei progetti di investimento – se cioè esiste *asimmetria informativa* tra prenditori e prestatori di fondi sul mercato azionario – nell'impossibilità di accertare il valore di ogni singolo progetto, gli investitori saranno disposti ad acquistare le nuove azioni di tutte le imprese emittenti allo stesso prezzo, richiedendo pertanto implicitamente alle imprese «buone» di pagare un *premio per i bidoni* (*lemon premium*) che li compensi delle perdite cui vanno incontro finanziando anche quelle «cattive». Il premio per i bidoni si manifesta quindi in uno «sconto» sul prezzo di acquisto delle azioni delle imprese buone, che può indurre queste ultime ad evitare di reperire capitale sul mercato azionario. In altri ter-

mini, la richiesta di un premio per i bidoni, nella forma di un prezzo troppo basso (cioè di una sottovalutazione dell'impresa emittente), induce un tipico effetto di selezione avversa. Se sul mercato azionario rimangono solo progetti (imprese) mediocri, nel momento in cui un'impresa emette nuove azioni si rivela portatrice di un investimento a basso valore attuale netto, lancia cioè un segnale negativo ai potenziali investitori che accoglieranno quindi l'annuncio della emissione con un crollo del valore azionario<sup>55</sup>.

A conclusioni analoghe si perviene anche prendendo le mosse da punti di partenza teorici diversi. Ad esempio Jensen e Meckling [1976] hanno sottolineato il ruolo della struttura finanziaria dell'impresa nel generare incentivi per il *management*. Gli azionisti potrebbero quindi scoraggiare il finanziamento degli investimenti mediante emissione di azioni e promuovere l'indebitamento perché quest'ultimo induce il *management* a approfondire un più alto livello di sforzo nella gestione, sotto la spada di Damocle del costo di bancarotta, attenuando così il problema di *moral hazard* implicito nel rapporto tra proprietà e *management*. Com'è noto, infatti, mentre un contratto azionario implica una compartecipazione agli utili e, quindi, una suddivisione dei rischi tra gli azionisti, un contratto di debito implica una obbligazione in somma fissa: il creditore non condivide nessuno dei rischi associati all'attività d'impresa, che vengono invece integralmente accollati all'impresa debitrice.

L'emissione e il collocamento di nuove azioni può inoltre rappresentare un segnale negativo per i potenziali investitori. Ad esempio, questi ultimi potrebbero percepire il reperimento di capitale di rischio come un tentativo di evitare la bancarotta [Ross 1977; Greenwald, Stiglitz e Weiss 1984]. Siamo in presenza di un serpente che si morde la coda: se i *managers* ricorrono malvolentieri e solo in ultima istanza al mercato azionario per evitare la sottovalutazione delle loro imprese e se ciò è noto agli operatori di Borsa, la decisione di emettere azioni segnala una difficoltà finanziaria irrimediabile, che i potenziali investitori riconoscono e sanciscono rifiutandosi di sottoscriverle.

Per illustrare le condizioni sotto le quali il ricorso al mercato azionario per finanziare un progetto di investimento viene inibito, prendiamo le mosse - seguendo Myers e Majluf [1984] da un'impresa in possesso di capitale installato il cui valore di mercato è  $K$  e di un progetto di investimento il cui valore attuale netto è  $R$ . Per ipotesi sia  $K$

<sup>55</sup> L'evidenza empirica sull'effetto depressivo dell'annuncio di una nuova emissione è analizzata da Asquith e Mullins [1986].

che  $R$  sono variabili casuali che possono assumere soltanto valori positivi, con una certa distribuzione di probabilità congiunta che indicheremo con  $F(\cdot)$ . L'impresa deve decidere se finanziare il progetto di investimento collocando sul mercato nuove azioni o se rinunciare simultaneamente all'emissione azionaria e al progetto, nell'ipotesi che non siano disponibili risorse finanziarie interne (autofinanziamento) e non si faccia ricorso al credito.

Se il *management* e i potenziali investitori fossero in possesso delle stesse informazioni, l'impresa dovrebbe sempre realizzare l'investimento poiché gli investitori sarebbero sempre pronti a finanziare un progetto con valore attuale netto positivo. In questo caso, infatti, il corso dei titoli azionari non subirebbe flessioni: il valore del capitale raccolto sul mercato azionario corrisponderebbe esattamente al valore attuale netto dell'investimento.

Se invece i *managers* dell'impresa emittente possiedono un vantaggio informativo rispetto agli investitori in ordine al valore attuale netto del progetto di investimento, se cioè esiste *asimmetria informativa* tra debitori e prestatori di fondi sul mercato azionario, si manifesta un conflitto di interessi tra i vecchi e i nuovi azionisti. I primi, infatti, devono confrontare il beneficio dell'emissione di nuove azioni - che consiste nella partecipazione all'incremento di valore del capitale dell'impresa - con il costo che consiste nella partecipazione dei nuovi azionisti al capitale già installato. Supponiamo che i *managers* massimizzino il valore delle azioni già collocate sul mercato, cioè agiscano nell'interesse dei vecchi azionisti e che questi ultimi non si accollino le azioni di nuova emissione, siano cioè *passivi* rispetto al tentativo di reperimento di capitale di rischio da parte del *management*. In questo caso i *managers* potrebbero rinunciare ad effettuare un investimento - anche se il valore attuale netto è positivo - qualora il costo dell'emissione azionaria per i vecchi azionisti si rivelasse superiore al beneficio.

Sia  $E$  il valore totale delle azioni di nuova emissione, pari per ipotesi al progetto di investimento da finanziare ( $I = E$ ). Se il *management* non procede all'emissione (e quindi non effettua l'investimento) il valore dell'impresa coincide con quello delle azioni possedute dai vecchi azionisti:  $V_n = K$ . Se invece il *management* decide di effettuare l'investimento e di emettere nuove azioni, il valore della quota posseduta dai vecchi azionisti è:

$$V_e = \frac{V'}{V' + E}(E + K + R)$$

dove  $V'$  è il valore di mercato delle vecchie azioni se l'impresa emette

nuove azioni<sup>56</sup>, mentre  $V' + E$  è il valore di mercato di tutte le azioni (vecchie e nuove). Il *management*, nell'interesse dei vecchi azionisti, ricorrerà al mercato azionario se  $V_e \geq V_n$ , ovvero:

$$\frac{V'}{V' + E}(E + K + R) \geq K$$

cioè, effettuate le opportune sostituzioni, se:

$$\frac{EK}{V' + E} \leq \frac{V'}{V' + E}(E + R)$$

dove il membro di sinistra della disequaglianza è la quota del capitale installato di cui si appropriano i nuovi azionisti mentre il membro di destra è la quota dell'incremento di valore dell'impresa distribuito tra i vecchi azionisti. Il *management* colloca dunque nuove azioni sul mercato solo se l'incremento di valore dell'impresa spettante ai vecchi azionisti è superiore alla quota del capitale dell'impresa che va ai nuovi azionisti.

La disequaglianza precedente può essere scritta come:

$$R > R' \text{ dove } R' = (E/V')K - E.$$

In altri termini, il *management* effettua l'emissione azionaria e avvia il progetto solo se il valore attuale netto di quest'ultimo è superiore ad una soglia critica  $R'$ , che dipende linearmente da  $K$ , dati  $E$  e  $V'$ . Pertanto, come si mostra in figura 1.8, solo le combinazioni  $(K, R)$  rappresentate dai punti nella regione  $M'$  inducono l'impresa ad investire ed emettere azioni. Se le coppie  $(K, R)$  cadono in  $M$ , invece, l'impresa rinuncia ad una buona opportunità di investimento piuttosto che emettere azioni per finanziarla.

In altri termini, la retta che rappresenta  $R'$  divide la distribuzione di probabilità congiunta di  $K$  e di  $R$  in due regioni,  $M$  ed  $M'$ . La probabilità che il *management* rinunci ad un investimento pur di non emettere nuove azioni è  $F(M)$ . In questo caso si manifesta «razionamento azionario», nel senso preciso di rinuncia (ottimale) al ricorso alla Borsa per il finanziamento degli investimenti.

L'emissione azionaria ha sicuramente un impatto negativo sul

<sup>56</sup> Indicando con  $V$  il valore di mercato delle vecchie azioni se l'impresa non emette nuove azioni, risulta sempre  $V' < V$ .

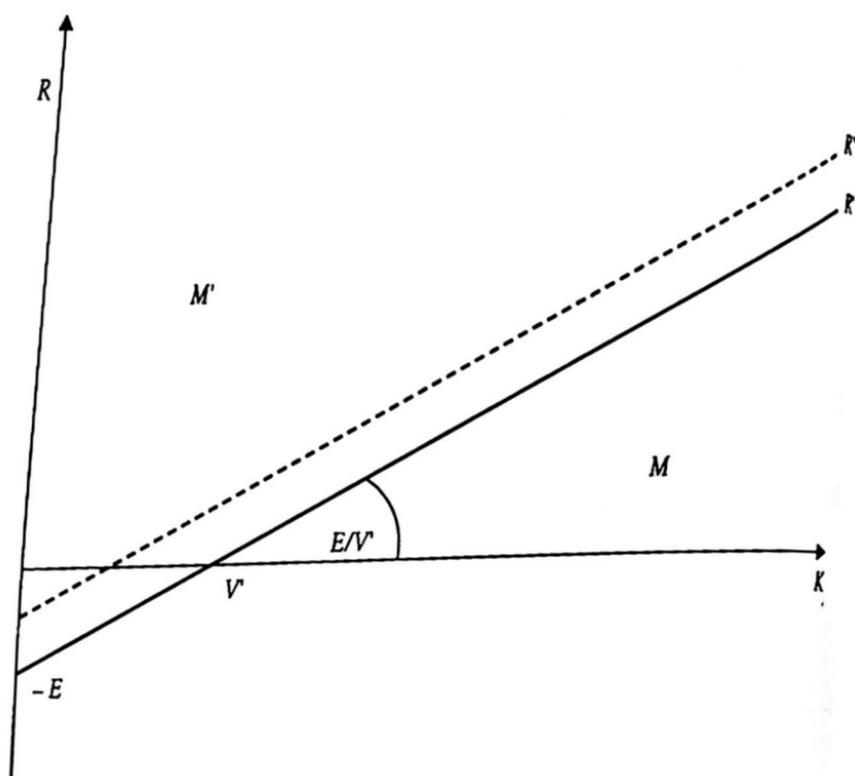


FIG. 1.8

prezzo delle azioni. Infatti, il corso delle vecchie azioni quando l'impresa non emette nuove azioni ( $V$ ) coincide con il valore atteso della variabile casuale  $K$  quando  $(K, R)$  cade in  $M$ , che indicheremo con  $\bar{K}$  cioè  $V = \bar{K}$ . Una rapida occhiata alla figura 1.8 ci convince che  $V > V'$ <sup>57</sup>.

La mancata emissione azionaria genera una perdita di valore *ex ante* pari a  $L = F(M)\bar{R}$  dove  $\bar{R}$  rappresenta il valore atteso di  $R$  quando  $(K, R)$  cade in  $M$ . Se l'impresa dispone di risorse finanziarie interne, cioè di autofinanziamento, nella misura  $A$ , allora  $E = I - A$ . In questo caso  $V_n = K + A$ . Inoltre

$$V_e = V'(E + K + R + A)/(V' + E)$$

<sup>57</sup> Secondo Leland e Pyle [1977] la sottovalutazione dei titoli dell'impresa emittente può essere attenuata se l'imprenditore o il *management* investono una parte della propria ricchezza personale nell'impresa e quindi nel finanziamento del progetto di investimento. I potenziali investitori interpreteranno il *commitment* dell'imprenditore o degli amministratori come un segnale positivo e ne terranno conto aumentando proporzionalmente il prezzo a cui sono disposti a sottoscrivere nuove azioni.

Seguendo una procedura del tutto identica a quella vista precedentemente, il *management* colloca nuove azioni sul mercato solo se:

$$R > R'' \text{ dove } R'' = (E/V')(K+A) - E$$

(si veda ancora la fig. 1.8). L'accumulazione di risorse finanziarie interne, quindi, riduce la probabilità che l'impresa emetta nuove azioni. Ciò avviene perché l'autofinanziamento accresce il valore di mercato del capitale già installato e quindi il costo dell'emissione azionaria per i vecchi azionisti. Nel caso limite in cui  $I=A$  ed  $E=0$  (cioè l'investimento viene integralmente autofinanziato) non si hanno perdite *ex ante* perché si evita il ricorso al mercato azionario.

Si può dimostrare abbastanza agevolmente, anche se non ci dilungheremo oltre su questo tema, che, in presenza di un mercato del credito, alle imprese conviene sempre ricorrere ai prestiti bancari piuttosto che all'emissione di nuove azioni. Ne discende la *differenziazione delle fonti di finanziamento* che dà luogo ad un ordinamento in cui l'autofinanziamento risulta il modo meno «costoso» per l'impresa di reperire capitali, seguito dal credito bancario ed infine dal capitale di rischio<sup>58</sup>.

### 3.3. Il razionamento del credito

Come si è detto in apertura del paragrafo 3.1, l'informazione asimmetrica è un problema endemico per i mercati dei capitali (e non solo per quelli). All'approvvigionamento di credito da parte delle imprese si frappongono ostacoli di tipo informativo non meno gravi di quelli già individuati sul mercato azionario. Pertanto il mercato del credito può essere caratterizzato da razionamento dei prestiti (*credit rationing*). Per affrontare adeguatamente l'argomento distinguiamo tra informazione asimmetrica *ex ante* ed *ex post*. Nel primo caso il vantaggio informativo del potenziale debitore si manifesta *prima* della realizzazione del pro-

<sup>58</sup> Sul piano empirico, questa differenziazione è assodata [si vedano i lavori di Fazzari, Hubbard e Petersen 1988, e di Mayer 1988], ma l'elaborazione teorica per darne conto è ancora all'inizio: «Il fatto che il *cash flow* o i profitti abbiano spesso un significativo potere predittivo addizionale nella funzione di investimento è compatibile con l'esistenza di costi differenti per le fonti finanziarie interne ed esterne o con la limitata capacità delle imprese di raccogliere fondi sui mercati dei capitali. Le motivazioni economiche sottostanti e le implicazioni di queste imperfezioni del mercato dei capitali rimangono una questione aperta» [Abel 1990].

getto di investimento. Non solo, dunque, il potenziale debitore «ne sa di più» circa il rendimento dell'investimento per il quale chiede il finanziamento, ma lo sa prima ancora che il progetto si realizzi. Nel secondo caso, invece, prestatore e prenditore dei fondi possiedono la stessa informazione prima che il progetto venga messo in atto, ma dopo la realizzazione il secondo risulterà meglio informato del primo. L'informazione, simmetrica prima della messa in opera del progetto, diviene asimmetrica una volta che il progetto è finanziato, ovvero il debitore può utilizzare i fondi ricevuti per finanziare un investimento a rischio diversa da quello per il quale ha ottenuto il finanziamento.

Le implicazioni dell'informazione asimmetrica *ex ante* sono studiate nei lavori di Jaffee e Russell [1976] e Stiglitz e Weiss [1981], per citarne solo alcuni. Le conseguenze dell'informazione asimmetrica *ex post*, invece, sono esplorate nei lavori di Williamson [1986, 1987a] e Gertler [1988]. Vi è una concatenazione logica (e cronologica) tra i due filoni di letteratura, che seguiremo anche in questa rassegna.

Consideriamo un insieme di imprese operanti in regime di concorrenza perfetta, identiche in tutto fuorché per la rischiosità dei loro progetti di investimento, che domandano credito ad una banca – anch'essa priva di potere di mercato – al fine di finanziare progetti di investimento di dimensione fissa ed uguale per tutti i richiedenti. I rapporti tra prestatori e prenditori di fondi – entrambi neutrali al rischio per ipotesi – sono regolati da un contratto di debito standard in cui, per semplicità, supponiamo che non siano previste garanzie accessorie<sup>59</sup>. A ciascun progetto di investimento è associata una funzione di distribuzione  $G(Y, \theta)$  dell'*output* ( $Y$ ) identificata da un parametro di rischiosità  $\theta$  e caratterizzata da *mean preserving spread* in  $\theta$ <sup>60</sup>. In altri termini, tutti i progetti di investimento sono uguali «in media» ma differiscono per la varianza dell'*output* associato, crescente nel parametro di rischio.

Secondo Stiglitz e Weiss [1981] l'*output* generato da ciascun progetto di investimento non è noto con certezza neppure alle imprese che lo intraprendono, ma mentre esse ne conoscono la probabilità di

<sup>59</sup> Un contratto di debito standard prescrive un pagamento fisso (capitale ed interessi) da parte del debitore oppure la cessione di tutte le attività nel caso di insolvenza. Solo sotto opportune condizioni il contratto di debito standard è ottimale, come si vedrà tra breve.

<sup>60</sup> Ciò significa che ad ogni coppia di valori di  $\theta$  corrisponde una coppia di distribuzioni aventi la stessa media ma tali che la distribuzione identificata dal parametro di rischiosità più alto ammette probabilità più alte per i valori estremi di  $Y$ .

successo, e quindi il rendimento atteso, la banca conosce soltanto la distribuzione di probabilità dei potenziali debitori, e quindi la quota dei debitori che ripagheranno il debito, ma non è in grado di discriminare tra progetti di investimento, cioè di identificarne la rischiosità individuale<sup>61</sup>. La banca, dunque, deve trovare il modo di limitare le perdite selezionando le richieste di finanziamento<sup>62</sup>.

Alla banca è noto che quanto più alto è il tasso di interesse che le imprese sono disposte a pagare, tanto più rischiosi saranno i progetti di investimento presentati al finanziamento. Esse infatti accetteranno prestiti gravati da tassi alti proprio perché sanno che la probabilità di ripagarli è bassa. Pertanto, quando la banca innalza il tasso di interesse, la rischiosità media dell'insieme dei debitori aumenta (effetto di *selezione avversa*). Inoltre, poiché il profitto atteso dell'impresa è funzione crescente del grado di rischio, quanto più alto è il tasso di interesse tanto più rischiosi (perché più redditizi) saranno i progetti di investimento scelti dalle imprese. In altri termini quando la banca innalza il tasso di interesse la rischiosità attesa di ciascun progetto aumenta (effetto di *incentivo avverso*)<sup>63</sup>.

Un aumento del tasso di interesse, dunque, accanto all'usuale ef-

<sup>61</sup> La letteratura ha fornito diverse spiegazioni delle possibili differenze tra potenziali debitori. In Jaffee e Russell [1976] vi sono due tipi di richiedenti: gli «onesti» ed i «disonesti». I primi accettano solo tassi di interesse bassi perché vogliono ripagare il prestito ricevuto con alta probabilità. I secondi, invece, accettano alti tassi di interesse in quanto hanno una bassa probabilità di ripagare il prestito ricevuto. In Stiglitz e Weiss [1981], al contrario, i richiedenti si possono classificare in base alla rischiosità dei loro progetti, non nota alla banca, che può essere anche solo «percepita», ossia i richiedenti possono essere più o meno ottimisti circa la probabilità di successo dei loro progetti di investimento. Clemenz [1986] sostiene anche che i richiedenti possono differire in «abilità», che si riflette nella probabilità di successo del progetto.

<sup>62</sup> Per una discussione della concezione delle banche come «contabili sociali» e «meccanismi di selezione» dei progetti di investimento, si rinvia a Stiglitz [1988].

<sup>63</sup> L'effetto di incentivo avverso è basato sul *moral hazard*. Un'analisi della possibilità di *moral hazard* con informazione asimmetrica *ex ante* e dell'effetto di incentivo avverso del tasso di interesse si trova anche in Keeton [1979] e Clemenz [1986]. Una vasta letteratura, che qui non considereremo, ha proposto di guardare ai contratti di debito come relazioni principale-agente in cui il principale (il creditore) non può controllare le azioni dell'agente (il debitore). Nella terminologia della *teoria dei contratti*, questi rientrano nei modelli di tipo *hidden action* [Hart e Holmström 1987]. Un esempio di tali modelli sono i modelli di *effort* nei quali si assume che maggiore l'impegno dell'agente maggiore l'*output* finale. Un aumento del tasso di interesse praticato dal creditore risulta così in una riduzione dell'impegno da parte del debitore (in quanto il ricavo marginale derivante dal suo impegno diminuisce).

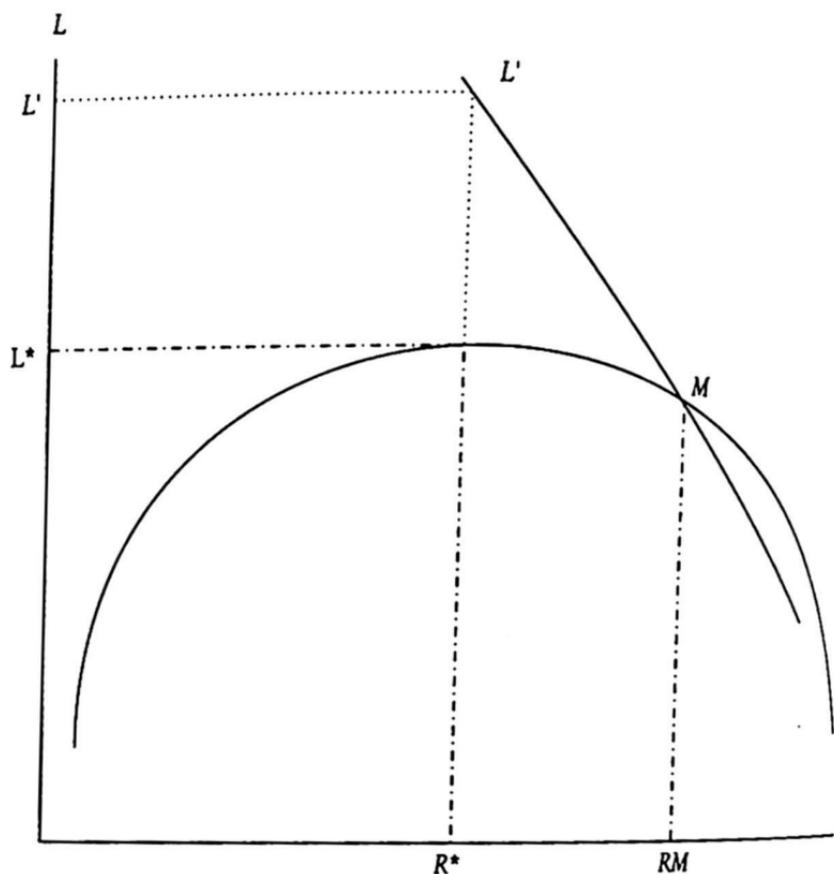


FIG. 1.9

fetto diretto positivo sul ricavo atteso della banca, produrrà un effetto indiretto negativo dovuto alla selezione avversa ed all'incentivo verso. Il ricavo atteso della banca, quindi, sarà non monotono rispetto al tasso di interesse ( $r$ ) (avrà cioè la caratteristica forma campanulare e ammetterà almeno un punto ove esso è massimo). L'offerta di prestiti ( $L^s$ ), essendo funzione diretta del ricavo atteso della banca, sarà anch'essa non monotona. La domanda di prestiti da parte delle imprese ( $L^d$ ), invece, sarà decrescente (fig. 1.9).

La banca, tuttavia, non si collocherà mai sul tratto decrescente della curva di offerta. Se l'intersezione tra domanda ed offerta di credito dovesse infatti verificarsi in un punto come  $M$ , la cui ascissa è l'offerta *effettiva* di prestiti sarebbe pari ad  $L^*$ . Il tasso praticato dalla banca sarebbe  $r^* < r_M$  e si verificherebbe un razionamento del credito (cioè eccesso persistente di domanda) pari a  $L' - L^*$ .

Il modello finora analizzato ha fornito una spiegazione rigorosa

non *ad hoc* del razionamento del credito, così chiarendo perché il tasso di interesse non debba essere ritenuto il solo o finanche il principale meccanismo di trasmissione della politica monetaria<sup>64</sup>. La ricerca successiva ha tuttavia sottolineato le assunzioni restrittive su cui il modello si basa. In primo luogo il contratto di debito standard non viene determinato endogenamente come contratto ottimo<sup>65</sup>. In secondo luogo, sotto opportune condizioni il modello può generare *souva-investimento*, le banche offrendo più di quanto le imprese desiderano ad un certo tasso<sup>66</sup>. In terzo luogo, ammettendo la possibilità per le banche di classificare i potenziali debitori, l'effetto del razionamento potrebbe diventare trascurabile<sup>67</sup>.

Infine Stiglitz e Weiss non prendono in considerazione la possibilità, per i prestatori di fondi, di affrontare il problema della selezione avversa estraendo dai potenziali debitori segnali relativi alla loro solvibilità (ad esempio la disponibilità di garanzie accessorie) ed inducen-

<sup>64</sup> Già la *dottrina della disponibilità* negli anni cinquanta e sessanta e in seguito Hodgman [1960] avevano sottolineato che esistevano limiti alla disponibilità di credito e che pertanto non si poteva guardare al solo tasso di interesse come indicatore delle condizioni del mercato monetario. Furono poi per primi Jaffee e Modigliani [1969] a evidenziare come il razionamento del credito implichi che l'allocatione di fondi prestati non avviene solo tramite meccanismi di prezzo.

<sup>65</sup> Non necessariamente, infatti, il contratto di debito standard è la forma contrattuale ottimale. Come vedremo più avanti, i modelli basati sul rischio e sull'informazione asimmetrica *ex post* risolvono endogenamente il problema della ottimalità del contratto di debito standard.

<sup>66</sup> La possibilità di *souva-investimento* è stata evidenziata da De Meza e Webb [1987], i quali, assumendo che i progetti di investimento abbiano rendimenti attesi diversi, dimostrano che i progetti «buoni» finiscono per mantenere in gioco quelli «cattivi» (ovvero questi ultimi non vengono razionati). Si tratta di un risultato opposto a quello di Stiglitz e Weiss, in cui i progetti «cattivi» fanno uscire dal mercato quelli «buoni».

<sup>67</sup> Possiamo supporre che le banche siano in grado di raggruppare i debitori in classi di rischio (*pool* di imprese con progetti di investimento caratterizzati da un identico ricavo atteso ma diversi gradi di rischio; il grado di rischio essendo una variabile casuale la cui distribuzione di probabilità è nota alla banca). Per ogni tasso di interesse praticato dalla banca, vi saranno classi di rischio non razionate, classi parzialmente razionate e classi completamente razionate (*red-lined*). Se la classificazione è molto dettagliata (tendenzialmente una impresa per ogni classe di rischio) – come sottolineato efficacemente da Riley [1987] – si avrà razionamento solo per una classe (tendenzialmente una sola impresa): quelle inferiori saranno completamente escluse (*red-lined*) mentre quelle superiori otterranno quanto richiesto al tasso di equilibrio. Il razionamento di per sé potrebbe quindi essere trascurabile. Tuttavia, come hanno mostrato Stiglitz e Weiss [1985; 1987] si possono costruire molti esempi in cui il razionamento non scompare anche se il numero di imprese (di classi diverse) aumenta.

doli quindi ad auto-selezionarsi. In genere, infatti, un contratto di credito specifica non solo il tasso di interesse ma anche le garanzie accessorie e la dimensione del prestito. Bester [1985] mostra che il risultato di razionamento del credito in equilibrio è *locale* in quanto un eccesso di domanda può essere in linea di principio coperto mediante un aumento delle garanzie collaterali. Tuttavia l'affermazione di Bester secondo cui *con equilibri di separazione*<sup>68</sup> *non si ha razionamento* non sembra avere valore universale, come è stato ripetutamente mostrato nella letteratura [Wette 1983; Stiglitz e Weiss 1985; Hellwig 1987]<sup>69</sup>.

<sup>68</sup> Si ha equilibrio di separazione quando due contratti, che massimizzano entrambi il profitto del creditore, vengono sottoscritti da due differenti tipi di debitori, che in questo modo rivelano a quale tipo appartengono (*autoselezione*). Ciò è possibile solo se i contratti soddisfano la cosiddetta *compatibilità in termini di incentivi* (*incentive compatibility*), ovvero se non è meglio per un debitore di un certo tipo fingere di essere dell'altro tipo. Per raggiungere un equilibrio di separazione, il creditore ha bisogno di almeno due strumenti di selezione: il tasso di interesse e la disponibilità di garanzie. Nel modello di Bester l'equilibrio è caratterizzato da separazione tra debitori di rischiosità differente perché le banche fissano il tasso di interesse e le garanzie *simultaneamente* e possono quindi definire contratti *differenti* a seconda del tipo di potenziale debitore. Imprese con una bassa (alta) probabilità di insolvenza saranno più inclini ad accettare un più alto (basso) livello delle garanzie a fronte di un più basso (alto) tasso di interesse. In equilibrio, quindi, a nessun richiedente verrebbe negato l'ammontare di credito richiesto.

In questa prospettiva, la presenza di razionamento sembra dipendere dall'esistenza di equilibri indifferenziati (*pooling equilibria*) in cui tutti i tipi di debitori sottoscrivono il medesimo contratto. In generale gli equilibri indifferenziati si verificano più facilmente in quanto una selezione efficace è possibile solo se vengono soddisfatte ipotesi forti di regolarità circa il comportamento dei debitori. Tuttavia è stato dimostrato [Besanko e Thakor 1987] che la separazione dei contratti non è sufficiente ad escludere razionamento: vi possono essere equilibri differenziati e razionamento del credito [Ardeni 1992].

<sup>69</sup> Secondo Stiglitz e Weiss [1985] il grado di avversione al rischio è inversamente correlato alla ricchezza posseduta ed impegnata a garanzia del prestito. La richiesta da parte delle banche di ulteriori garanzie accessorie può generare un effetto di selezione avversa dei prenditori di fondi analogo a quello provocato da un aumento del tasso di interesse. Le banche rinunciano, quindi, ad utilizzare integralmente la leva delle garanzie dando luogo a razionamento del credito.

Hellwig [1987] mostra che formalizzazioni alternative, in termini di teoria dei giochi, del mercato in presenza di selezione avversa danno luogo a conclusioni alternative per quanto riguarda il razionamento. I risultati dipendono dal tipo di equilibrio scelto. In presenza di un'equilibrio di Nash - come mostrano Rotschild e Stiglitz [1976] e Wilson [1977] - si ha autoselezione attraverso la separazione dei contratti e *non* si verifica razionamento. In alternativa, Wilson [1977] e Riley [1979] hanno proposto un concetto di equilibrio in cui i creditori anticipano la reazione dei debitori all'introduzione di un nuovo contratto. Con un equilibrio di Riley, Milde e Riley [1988] hanno mostrato l'esistenza di equilibri di separazione *con* razionamento del credito.

Contrariamente al caso di informazione asimmetrica *ex ante*, in presenza di informazione asimmetrica *ex post* la probabilità di successo, e quindi il rendimento atteso, del progetto di investimento è nota sia all'impresa che alla banca *prima* della realizzazione del progetto. Dopo la realizzazione, il rendimento effettivo è noto all'impresa ma non alla banca, che può accertarlo solo sostenendo un *costo di controllo* (*monitoring cost*). Ciò perché l'impresa può adottare un progetto diverso da quello dichiarato alla banca (si manifesta cioè un tipico problema di *moral hazard*). La presenza di costi di controllo caratterizza i modelli con *verifica costosa dello stato* (*costly state verification*), nei quali l'intermediario finanziario assume il ruolo di agente cui viene delegato il compito di controllare i contratti di credito (*delegated monitoring*) in quanto ha un vantaggio comparato rispetto ad ogni altro agente nella raccolta di informazioni sul potenziale debitore<sup>70</sup>.

Le implicazioni del *moral hazard* in presenza di verifica costosa dello stato sono state studiate da Townsend [1979] e successivamente da Gale e Hellwig [1985] e Williamson [1986; 1987a]. In Williamson un aumento del tasso di interesse fa aumentare non solo il ricavo della banca negli stati non sottoposti a controllo (ovvero quando non si verifica l'insolvenza), ma anche la probabilità di insolvenza. Vi è quindi un *trade-off* tra aumento del ricavo ed aumento dei costi di bancarotta. Ciò implica non monotonicità della funzione di ricavo atteso della banca. Se il tasso di interesse che massimizza il *payoff* del creditore è minore del livello di *market clearing*, allora non vi è alcun incentivo da parte della banca ad aumentarlo in modo da assorbire l'eccesso di domanda sul mercato e si ha pertanto razionamento.

L'approccio di Williamson è basato su un principio unificante per lo studio del mercato del credito: i contratti finanziari, l'intermedia-

<sup>70</sup> In altri termini, i costi del controllo per la banca sono inferiori a quelli che qualunque altro agente dovrebbe sostenere se volesse entrare sul mercato del credito in qualità di prestatore di fondi. Il contratto che minimizza i costi di controllo a parità di ricavo atteso del debitore – cioè il contratto ottimale – è il contratto di debito standard. Se infatti il contratto stabilisce in quale stato si ha controllo (ove per stato si intende il ricavo ottenuto dal progetto), e se si interpreta lo stato in cui si ammette controllo come stato di insolvenza, allora il costo del controllo per la banca non è altro che il costo in cui essa incorre nel caso in cui l'impresa finanziata vada in bancarotta.

Il contratto ottimale è definito come quella coppia di valori del capitale e dell'interesse che massimizza il ricavo atteso del debitore sotto il vincolo che il ricavo atteso del creditore sia almeno pari al suo costo-opportunità (il rendimento di un titolo privo di rischio). Si dimostra che tale coppia di valori è in realtà costante, in quanto il capitale non dipende dal ricavo del progetto finanziato ed il contratto è quindi un contratto di debito standard [Williamson 1987a].

zione e le inefficienze allocative sono tutte spiegate dall'esistenza di costi di controllo. Tuttavia, tali costi non sembrano, in pratica, rilevanti. Inoltre si può mostrare che i contratti di debito standard sono ottimali solo se il monitoraggio è deterministico e solo se i ricavi delle imprese non sono correlati con nessun'altra variabile osservabile, nel qual caso il contratto di debito standard verrebbe chiaramente dominato da qualche altra forma contrattuale che specifichi informazioni aggiuntive.

### 3.4. Struttura finanziaria, offerta aggregata e politica monetaria

Prendiamo in considerazione il comportamento delle imprese in un contesto in cui subiscono razionamento azionario a causa dell'informazione asimmetrica sul mercato di Borsa. Supponiamo però che esse abbiano accesso illimitato al credito: il sistema bancario accomoda la domanda di prestiti con un'offerta infinitamente elastica dato il tasso di interesse contrattuale. Le decisioni di produzione delle imprese, quindi, sono influenzate dalla *forma* (quella creditizia, appunto) in cui i fondi si rendono disponibili, non dal loro ammontare complessivo<sup>71</sup>.

La teoria del comportamento dell'impresa che presentiamo in questo paragrafo è una versione semplificata di quella proposta da Greenwald e Stiglitz in diverse occasioni [Greenwald e Stiglitz 1988a; 1989a; 1990; 1993b]. L'impresa rappresentativa, che opera in condizioni di concorrenza perfetta, produce un bene, destinato esclusivamente al consumo, utilizzando come fattore produttivo il solo lavoro secondo una tecnologia con rendimenti decrescenti. Non si considera quindi – almeno per il momento – il capitale fisso, né come stock né come flusso (investimenti). Greenwald e Stiglitz ipotizzano che le imprese debbano remunerare il lavoro *prima* di aver ottenuto i ricavi dalle vendite. Esse sono pertanto costrette ad indebitarsi per anticipare i salari<sup>72</sup>. Per rendere chiare e distinte le differenze fondamentali tra

<sup>71</sup> Se, oltre al razionamento azionario, si verifica anche razionamento del credito, le decisioni di produzione saranno vincolate dall'*ammontare* complessivo di risorse finanziarie disponibili.

<sup>72</sup> Si tratta, naturalmente, di una rivisitazione in chiave moderna della teoria classica del capitale come fondo-salari. Il *timing* delle decisioni d'impresa, cioè la sequenza: occupazione-produzione-vendita, è la causa ultima dell'indebitamento. In un certo senso, il ricorso al credito elimina (o meglio: trasforma in un obbligo di rimborso del debito) il peculiare *cash-in-advance constraint* dell'impresa. Lo stesso tipo di sequenza è alla base dell'approccio del «circuitto monetario» [Graziani 1988].

l'approccio NEKIM e quello NEKIA, per il momento ignoriamo la struttura temporale del modello di Greenwald e Stiglitz anche se continuiamo a supporre che il lavoro venga pagato mediante indebitamento<sup>73</sup>.

Il ricorso al credito bancario espone l'impresa ad un rischio di bancarotta, che si verifica quando la base azionaria (*equity base*) o valore netto (*net worth*), cioè in buona sostanza il capitale proprio dell'impresa, risulta inferiore ai debiti contratti<sup>74</sup>. Alla bancarotta, sono associati costi proporzionali alla quantità prodotta<sup>75</sup>. La probabilità di una bancarotta è correlata negativamente alla base azionaria in termini reali<sup>76</sup>. In questo contesto il problema dell'impresa rappresentativa consiste nel massimizzare il profitto reale rispetto alla quantità prodotta, cioè:

$$\text{Max}_q \pi = q - (1+r)[w\phi(q) - a] - gq\psi(a)$$

<sup>73</sup> In altri termini, supponiamo che le decisioni di occupazione, produzione, vendita ed indebitamento avvengano simultaneamente. Questa ipotesi può mettere in dubbio la stessa ragion d'essere del modello: infatti, se produzione e vendita venissero effettuate simultaneamente le imprese non avrebbero alcuna necessità di indebitarsi perché il lavoro potrebbe essere remunerato con i ricavi delle vendite. La semplificazione proposta può essere giustificata supponendo che pagamenti (salari) e incassi (ricavi) non siano sincroni – diano quindi luogo ad un fabbisogno finanziario – ma che l'intervallo tra i due sia così piccolo da essere trascurabile dal punto di vista modellistico. Naturalmente, se distinguessimo, nella struttura dei costi dell'impresa, tra spese correnti (salari, beni intermedi) e spese in capitale fisso (investimenti), la necessità dell'indebitamento sorgerebbe solo in relazione agli investimenti, cioè a costi sostenuti oggi che genereranno ricavi in futuro. Greenwald e Stiglitz considerano immediata l'estensione dell'apparato analitico che ci accingiamo a presentare al caso dell'acquisto di beni capitali. Tuttavia essi non affrontano esplicitamente il problema.

<sup>74</sup> La possibilità di bancarotta è strettamente connessa al razionamento azionario: in questo caso, infatti, le imprese non possono condividere con altri soggetti (investitori) i rischi che assumono nella produzione.

<sup>75</sup> Greenwald e Stiglitz [1989b] avanzano una duplice spiegazione per i costi di bancarotta. In primo luogo, poiché in presenza di informazione asimmetrica gli osservatori esterni non riescono a distinguere gli effetti della malasorte da quelli di una gestione incompetente, a torto o a ragione la bancarotta intaccherà la reputazione dei *managers*. I costi di bancarotta rappresentano quindi l'impatto di questa perdita di reputazione sui guadagni futuri dei *managers*. Alternativamente, i costi della bancarotta possono essere espressamente previsti nei contratti dei *managers* come una forma di disincentivo.

<sup>76</sup> Greenwald e Stiglitz ipotizzano che l'impresa operi in un contesto «disturbato» (incerto) che le impedisce di sapere con certezza quanto riuscirà a vendere per ogni livello di prezzo ovvero a quale prezzo riuscirà a vendere la sua merce (in altri termini, la curva di domanda infinitamente elastica che l'impresa fronteggia è affetta da un disturbo stocastico). L'informazione in suo possesso è quindi *limitata* e la concorrenza, pur essendo perfetta, non è pura: per l'impresa il prezzo relativo del suo prodotto rispetto a quello dei concorrenti è una variabile casuale con valore atteso unitario e varianza finita.

dove  $q$  è la quantità prodotta,  $r$  è il tasso di interesse reale,  $w$  il salario reale,  $\phi(q) = n$  l'occupazione (funzione inversa della funzione di produzione),  $g$  il costo reale unitario della bancarotta,  $a$  la base azionaria in termini reali e  $\psi(a)$  la probabilità di bancarotta con  $\psi_a < 0$ . Il debito contratto in ciascun periodo, pari al monte salari al netto dei fondi interni ( $wn - a$ ), viene ripagato per ipotesi nello stesso periodo<sup>77</sup>.

Il tasso d'interesse  $r$  è il tasso *reale atteso dalle banche*, cioè il tasso contrattuale (nominale) applicato ai prestiti depurato del tasso di inflazione atteso dalle banche. Greenwald e Stiglitz suppongono che queste ultime siano perfettamente informate e neutrali al rischio. Esse fisseranno il tasso nominale contrattuale ( $i$ ) in modo da generare, date le loro aspettative di inflazione, un tasso reale costante  $r$ <sup>78</sup>. Tuttavia il tasso di interesse non è indicizzato al tasso di inflazione, pertanto un tasso di inflazione diverso da quello atteso (dalle imprese) implica variazioni del tasso reale (per le imprese) con effetti rilevanti per l'intero sistema economico<sup>79</sup>.

Dalla condizione del primo ordine per un massimo (cioè:  $1 - (1 + w\phi'(q) - g\psi(a)) = 0$ ) si ricava il salario reale  $w$  come funzione decrescente di  $n$  data la base azionaria e dato il tasso di interesse. Si tratta

In questo contesto, il prezzo che l'impresa spunta sul mercato potrebbe rivelarsi così basso da impedirle di onorare gli impegni presi verso le banche. Pertanto, la probabilità di incorrere in una bancarotta coincide con la probabilità che il prezzo relativo sia inferiore al prezzo-limite per scongiurarla (ovvero il prezzo relativo minimo che assicura solvibilità), il quale a sua volta dipende negativamente dalla base azionaria in termini reali: quanto maggiore la base azionaria, tanto minore il prezzo-limite e quindi la probabilità di bancarotta. Naturalmente, la base azionaria reale non è l'unica determinante del prezzo limite: nel testo abbiamo adottato una semplificazione del modello di Greenwald e Stiglitz.

<sup>77</sup> Grazie a questa ipotesi semplificatrice, Greenwald e Stiglitz escludono l'accumulazione di debito da parte delle imprese. In questo modo essi trascurano un veicolo fondamentale di trasmissione e un fattore importante di persistenza degli *shocks*. Le implicazioni dinamiche dell'accumulazione di debito sono presentate e discusse in Delli Gatti, Gallegati e Gardini [1993].

<sup>78</sup> Cioè  $i = (1+r)(1+\pi^e) - 1$  dove  $\pi^e$  è il tasso di inflazione atteso dalle banche. In verità la procedura di determinazione del tasso contrattuale a partire dal tasso reale atteso è molto più complessa, ma per i nostri fini basta la semplificazione qui proposta. L'ipotesi di costanza del tasso reale corrisponde ad un fatto stilizzato ripetutamente chiamato dagli autori anche in altri lavori [ad esempio Stiglitz 1992] che in questo contesto viene giustificato con la costanza del tasso di preferenza temporale ricavato da semplice problema di massimizzazione intertemporale dell'utilità del consumatore rappresentativo.

<sup>79</sup> Stiglitz non cerca di spiegare *perché* i contratti finanziari non siano, in genere, indicizzati. Egli assume la non indicizzazione come un fatto, come è un fatto che giraffe abbiano il collo lungo [Stiglitz 1992a, 289].

della curva di domanda di lavoro dell'impresa. Sommando orizzontalmente le curve di domanda di lavoro individuali si ottiene la curva di domanda di lavoro di mercato in presenza di rischio di bancarotta ( $N_b^d$ ), che – sul piano ( $w, N$ ) – giace sotto la curva di domanda di lavoro in assenza di rischi di bancarotta (fig. 1.10). In altri termini, *ceteris paribus*, in presenza di rischio di bancarotta le imprese domandano meno lavoro per ogni livello del salario reale. Il rischio di bancarotta induce nelle imprese – formalmente neutrali rispetto al rischio – un comportamento *de facto* avverso al rischio<sup>80</sup>. La struttura finanziaria delle imprese, quindi, è tutt'altro che irrilevante per le decisioni di occupazione e di produzione, contrariamente a quanto enunciato nel teorema di Modigliani-Miller. La generazione di risorse finanziarie interne è la fonte primaria di fondi investibili in salari aggiuntivi e quindi in nuova occupazione.

Supponiamo che la funzione di offerta di lavoro ( $N^s$ ) sia normale, ossia inclinata positivamente. L'intersezione tra domanda e offerta determina il salario reale e l'occupazione di equilibrio in presenza di costi di bancarotta (cioè le coordinate del punto B), che saranno inferiori a quelli che si otterrebbero in assenza di costi di bancarotta (coordinate del punto C) (si veda ancora la fig. 1.10). Il livello di occupazione  $N_b$  definisce quindi implicitamente un tasso «naturale» di disoccupazione da informazione asimmetrica, che risulterà ovviamente superiore al tasso naturale nell'accezione di Friedman. I costi di bancarotta comportano quindi una inefficienza a livello macroeconomico. È evidente il parallelismo con il caso di concorrenza imperfetta<sup>81</sup>.

La curva di domanda di lavoro di mercato è parametrizzata – oltre che al tasso di interesse reale – alla base azionaria (A)<sup>82</sup>. Un aumento

<sup>80</sup> Emettendo azioni, le imprese condividono il rischio (oltre che il profitto) con gli investitori. Ricorrendo al prestito, invece, si accollano un'obbligazione in somma fissa che, nel caso non possa essere onorata, le costringe alla bancarotta. Il finanziamento mediante l'emissione di azioni – più vantaggioso per le imprese – è inibito dall'effetto di segnale discusso nel paragrafo 3.2. Dall'impossibilità di reperire capitale di rischio discende il ricorso all'indebitamento bancario che induce un comportamento tanto più avverso al rischio quanto maggiore è l'esposizione e il rischio di bancarotta. Per questo motivo Greenwald e Stiglitz [1993] affermano di elaborare una teoria dell'offerta basata sull'avversione al rischio.

<sup>81</sup> Naturalmente, se considerassimo congiuntamente concorrenza imperfetta e informazione asimmetrica, la curva di domanda di lavoro sarebbe collocata tutta sotto quella associata ai costi di bancarotta e quindi il salario reale e l'occupazione di equilibrio sarebbero ancora più bassi.

<sup>82</sup> La lettera «a» rappresenta la base azionaria reale dell'impresa, «A» indica invece la base azionaria reale aggregata. La curva di domanda di lavoro (N) di mercato, ottenuta sommando orizzontalmente le curve individuali di domanda di lavoro (n) – cia-

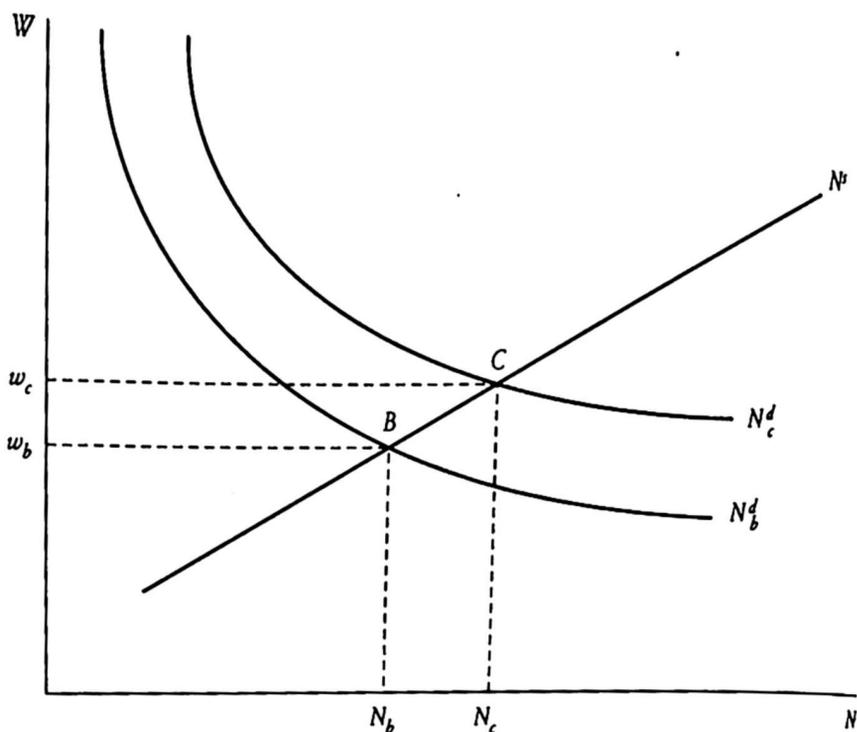


FIG. 1.10

di quest'ultima comporta una traslazione della curva di domanda verso l'alto perché riduce la probabilità di bancarotta. Al variare della base azionaria, l'equilibrio sul mercato del lavoro e la funzione di produzione determinano una relazione crescente tra  $Y^{83}$  ed  $A$  (fig. 1.11)<sup>84</sup>, che risulta parametrizzata al tasso reale  $r$ . In altri termini  $Y = Y(A, r)$  con  $Y_A > 0$  e  $Y_r < 0$ .

La base azionaria in termini reali è la differenza tra la quantità prodotta e i costi reali che l'impresa si attende di sostenere per il rimborso del debito e il pagamento dei dividendi, che possono essere considerati, a loro volta, funzione crescente della base azionaria:  $D = mA$ <sup>85</sup>. In ultima analisi, quindi:

scuna delle quali è parametrizzata alla base azionaria individuale ( $a$ ) – sarà a sua volta parametrizzata alla base azionaria reale complessiva ( $A$ ). Naturalmente, assumiamo che le condizioni di regolarità necessarie per l'aggregazione siano soddisfatte.

<sup>83</sup> La lettera  $q$  rappresenta l'*output* dell'impresa individuale,  $Y$  indica invece il reddito complessivo.

<sup>84</sup> Secondo Greenwald e Stiglitz la funzione è concava: a livelli più bassi (alti) della base azionaria, cioè in economic a più alto (basso) grado di indebitamento, il moltiplicatore dell'*output* è più alto (basso).

<sup>85</sup> La presenza di informazione asimmetrica sul mercato azionario e i connessi problemi di selezione avversa e rischio morale non spiegano soltanto il razionamento azio-

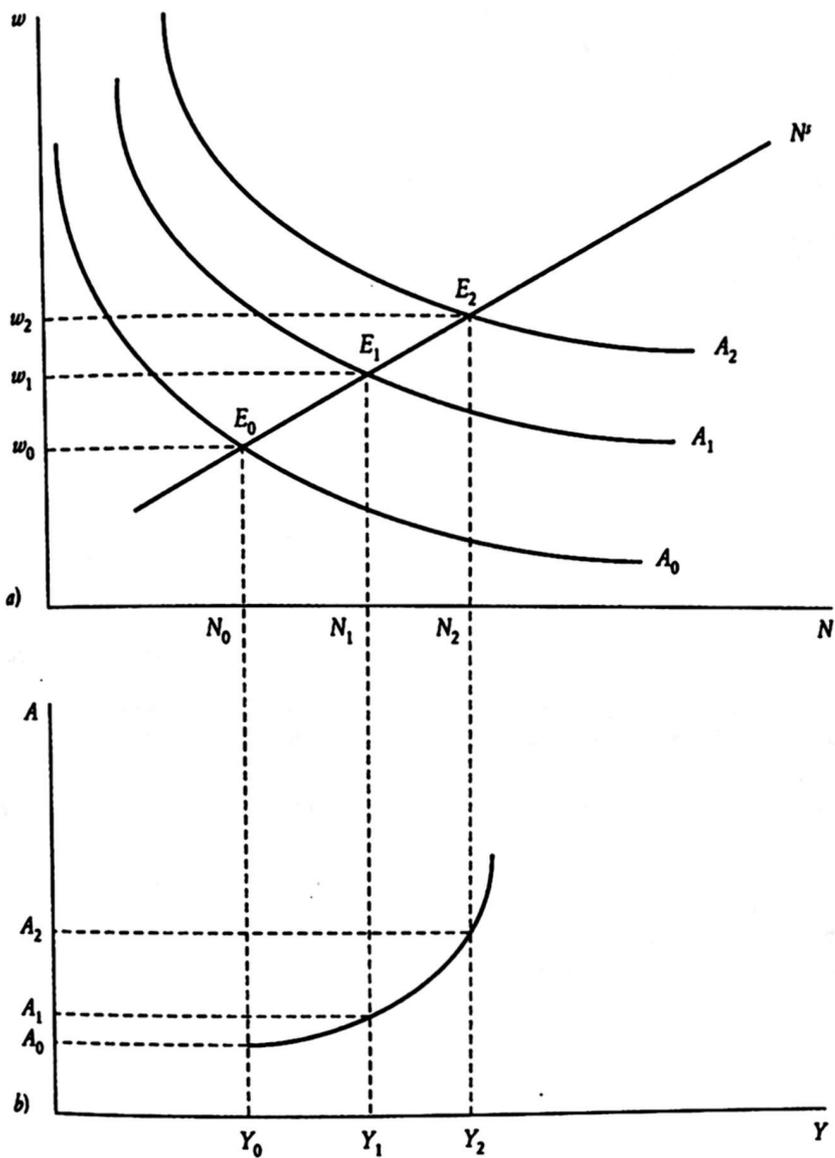


FIG. 1.11

$$A = Y - \frac{1+r}{\eta} [w\phi(Y) - A] - mA$$

dove  $\eta$  rappresenta il rapporto tra il livello dei prezzi futuro effettivo e quello atteso dalle imprese ( $\eta = P/P^e$ )<sup>86</sup>. L'espressione  $\frac{1+r}{\eta}$  rappresenta il fattore d'interesse reale *per le imprese*. Il tasso di interesse reale per le imprese può essere interpretato come la differenza tra il tasso reale applicato dalle banche ai prestiti e l'errore di previsione sul tasso di inflazione commesso dalle imprese<sup>87</sup>.

nario ma anche la politica dei dividendi delle imprese, generalmente intesa a fornire un flusso costante di dividendi agli azionisti al fine di non lanciare segnali negativi agli investitori. Per i fini limitati del presente lavoro, ci limitiamo - seguendo Greenwald e Stiglitz - ad ipotizzare che tale flusso dipenda positivamente dalla base azionaria.

<sup>86</sup> L'espressione precedente può essere interpretata come la condizione di *steady state* dell'equazione dinamica che definisce la base azionaria nel modello originario di Greenwald e Stiglitz (cfr. *infra*, par. 3.5).

<sup>87</sup> Per rendere chiara la definizione esplicitiamo i suffissi temporali. Il costo nominale del rimborso del debito (capitale ed interessi) è  $(1+i)P_t[w\phi(Y) - A]$  dove  $P_t$  è il livello medio generale dei prezzi *corrente*. Dunque  $(1+i)P_t$  è il costo nominale unitario del debito. Moltiplicando e dividendo per il livello dei prezzi *futuro atteso*, si ottiene

$$(1+i) \frac{P_t}{P_{t+1}^e} P_{t+1}^e = \frac{1+i}{1+\pi^e} P_{t+1}^e = (1+r)P_{t+1}^e$$

dove  $\pi^e$  è il tasso di inflazione atteso dalle banche. Inoltre, indicando con  $\pi$  il tasso effettivo di inflazione,  $\pi^e = \pi$  nell'ipotesi che le banche abbiano previsione perfetta. Infine dividendo per  $P_{t+1}$  cioè per il livello dei prezzi *futuro effettivo* otteniamo il costo reale unitario del debito atteso dalle imprese:

$$(1+r) \frac{P_{t+1}^e}{P_{t+1}} = \frac{1+r}{\eta}$$

dove  $\eta = P_{t+1}/P_{t+1}^e$  è lo *shock di prezzo*. Per dato tasso reale applicato dalle banche ai prestiti, un aumento di  $\eta$ , cioè del prezzo effettivo rispetto al prezzo atteso, riduce il servizio del debito reale e accresce, *ceteris paribus*, la base azionaria.

Ragionando, per semplicità, in tempo continuo possiamo scrivere il tasso reale atteso dalle banche come  $r = i - \pi$ . Sapendo che le banche adeguano il tasso nominale alle variazioni dei prezzi al fine di tenere costante il tasso reale, il tasso contrattuale che le imprese si attendono di pagare sarà  $i' = r + (P^e/P - 1)$ , ossia la somma del tasso reale praticato dalle banche e del tasso di inflazione atteso dalle imprese. Pertanto il tasso reale di interesse per le imprese sarà  $r' = i' - \pi = r + (P^e/P - 1) - \pi$ , sarà cioè pari al tasso reale praticato dalle banche più l'errore di previsione delle imprese. Se il tasso di inflazione effettivo è superiore a quello atteso dalle imprese, per dato tasso di interesse reale praticato dalle banche il servizio del debito in termini reali per le imprese si alleggerisce e viceversa.

Sia  $Y$  che  $w$  sono funzioni crescenti di  $A$  e decrescenti di  $r$ . Pertanto l'equazione precedente può essere interpretata come una funzione implicita di  $A$  in  $\eta$  ed  $r$  cioè:  $A = A(\eta, r)$  con  $A_\eta > 0$ ,  $A_r < 0$ . Sostituendo questa espressione nella relazione tra  $Y$  ed  $A$  ricavata precedentemente e rappresentata in figura 1.11, otteniamo il reddito come funzione crescente del parametro di aspettativa  $\eta$  e decrescente del tasso di interesse reale  $r$ :  $Y = Y(\eta, r)$  con  $Y_\eta > 0$ ,  $Y_r < 0$ . Linearizzando la funzione attraverso la trasformazione logaritmica possiamo scrivere<sup>88</sup>:

$$Y = Y(r) + \beta(P - P^e).$$

L'equazione precedente può essere interpretata come una *curva di offerta aggregata à la Greenwald-Stiglitz*, che condivide con quella di Lucas la presenza tra le determinanti delle decisioni di produzione di uno *shock* di prezzo ma se ne differenzia in quanto il livello «naturale» di *output*, dipendendo dalla base azionaria delle imprese oltre che dalla tecnologia, finisce per risentire delle variazioni del tasso reale di interesse.

Un'espansione monetaria non anticipata, cioè uno *shock* di prezzo positivo, accresce la base azionaria riducendo il servizio reale del debito per le imprese<sup>89</sup>. L'aumento del valore netto dell'impresa, a sua volta, riduce la probabilità di insolvenza e induce ad aumentare la domanda di lavoro. La curva di domanda di lavoro si sposta lungo l'offerta di lavoro e genera un livello più alto di occupazione e di salario reale di equilibrio. Ne discende un incremento dell'offerta aggregata, la quale, nell'ipotesi che la domanda di beni di consumo si adegui all'offerta per mantenere l'equilibrio sul mercato dei beni<sup>90</sup>, comporta un aumento del reddito<sup>91</sup>.

<sup>88</sup> Per economizzare sulla notazione, gli stessi simboli che hanno rappresentato finora i livelli vengono utilizzati nell'equazione che segue per indicare i logaritmi.

<sup>89</sup> Per ipotesi, le banche tengono costante il tasso di interesse reale. Supponendo che esse anticipino sempre gli effetti di eventuali manovre monetarie, ciò implica che il tasso nominale viene adeguato al tasso di inflazione effettivo. Ma il servizio del debito in termini reali per le imprese *ex post*, cioè dopo lo *shock* monetario, è influenzato dalla sorpresa di prezzo. Pertanto se il tasso di inflazione atteso è inferiore a quello effettivo, il servizio reale del debito per le imprese diminuisce.

<sup>90</sup> In Greenwald e Stiglitz [1993], l'equilibrio tra domanda aggregata (per soli beni di consumo, in questo caso) ed offerta aggregata viene postulato, ma non viene discusso il meccanismo di aggiustamento.

<sup>91</sup> Vale la pena soffermarsi brevemente anche sul meccanismo di trasmissione degli impulsi provenienti dal tasso di interesse reale. Un aumento del tasso di interesse reale

Il risultato appena ottenuto ha evidenti assonanze con le conclusioni della NMC, come riconoscono gli stessi autori: «Ai keynesiani tradizionali (questo) modello (...) può apparire strano: esso sembra attribuire tutte le fonti di variabilità dell'*output* all'offerta piuttosto che alla domanda. In un certo senso, il (modello) si può considerare come un tentativo di giustificare la proposizione secondo la quale gli *shocks* da offerta, se modellati in modo appropriato, possono spiegare una quota significativa della variabilità dell'attività economica, una proposizione in accordo con la dottrina dei cicli economici reali» [Greenwald e Stiglitz 1993, 103]. Tuttavia essi si affrettano ad attribuire un ruolo fondamentale alla domanda aggregata e soprattutto agli *shocks* misti di domanda ed offerta: «Piccole modificazioni del modello mostrano quanto intimamente le considerazioni di domanda e di offerta siano intrecciate di modo che la dicotomia tra *shocks* da "domanda" e da "offerta" può risultare, nella migliore delle ipotesi, fuorviante» (*ibidem*). Esistono almeno due canali attraverso i quali *shocks* da domanda e da offerta si congiungono. In primo luogo uno *shock* da offerta, ad esempio una «sorpresa di prezzo» positiva per una impresa, comporta un aumento del prodotto che accresce il reddito e quindi la domanda di beni prodotti da altre imprese<sup>92</sup>. In secondo luogo, *shocks* che colpiscono la base azionaria non influiscono solo sulle decisioni di produzione delle imprese ma anche sui piani di investimento e quindi sulla domanda aggregata<sup>93</sup>.

Fino ad ora abbiamo ipotizzato che l'informazione asimmetrica si manifesti soltanto sul mercato azionario. Tuttavia non è difficile estendere il modello per tener conto dell'informazione asimmetrica anche

influisce sulle decisioni di produzione attraverso due canali: in primo luogo esso accresce direttamente il costo marginale del lavoro ed in secondo luogo riduce la base azionaria e per questa via accresce la probabilità di bancarotta. Entrambi gli effetti inducono a ridurre la domanda di lavoro per ogni livello del salario reale. La curva di domanda di lavoro si sposta lungo l'offerta e genera un livello più basso di occupazione e di salario reale. L'offerta aggregata diminuisce di conseguenza.

Nel modello visto sopra, variazioni del tasso reale sono generate solo da cambiamenti nel tasso di preferenza temporale del consumatore rappresentativo.

<sup>92</sup> Questo meccanismo è basato su un tipico *spillover* di domanda (le decisioni di occupazione di un'impresa influiscono sulla domanda rivolta alle altre imprese attraverso il reddito e il consumo dei lavoratori della prima), che in un contesto strategico genera un'esternalità positiva. Le conseguenze di questo «gioco keynesiano» in termini di equilibri multipli parametrizzati allo «stato di fiducia» sono analizzate in Boitani e Delli Gatti [1991].

<sup>93</sup> L'impatto di variazioni della base azionaria sugli investimenti richiede un'estensione del modello di comportamento dell'impresa che tenga conto dell'incertezza sul rendimento futuro dell'investimento stesso.

sul mercato del lavoro, introducendo una regola di fissazione del salario ricavata da una delle teorie del salario di efficienza. Come si è visto precedentemente<sup>94</sup>, nell'ipotesi di *turnover* o di *shirking*, la regola di salario si traduce in una relazione crescente tra salario reale ed occupazione<sup>95</sup> ( $WW$  in fig. 1.12) che giace integralmente sopra la curva

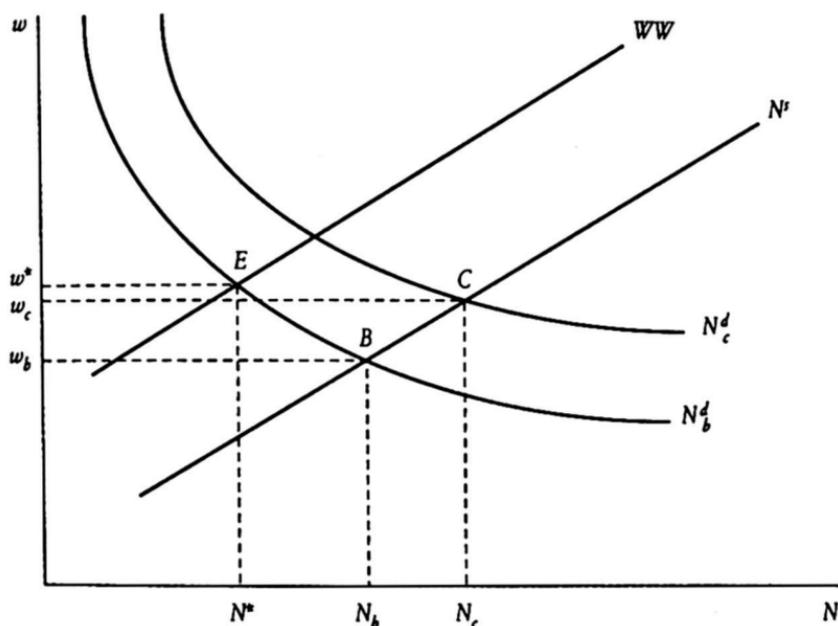


FIG. 1.12

di offerta di lavoro. L'equilibrio sul mercato del lavoro – cioè l'intersezione tra domanda di lavoro e regola di salario – genera un livello di occupazione  $N^*$  e quindi disoccupazione involontaria pari a  $N' - N^*$ . L'informazione asimmetrica sul mercato del lavoro, quindi, si rivela determinante nel generare disoccupazione involontaria nel modello di Greenwald e Stiglitz.

L'informazione asimmetrica sul mercato azionario fa sì che la base azionaria sia una delle determinanti della domanda di lavoro. Al variare della base azionaria, l'equilibrio sul mercato del lavoro – congiun-

<sup>94</sup> Si veda il paragrafo 2.5.

<sup>95</sup> Nel caso di *shirking* si tratta del «vincolo di inibizione dell'ozio».

tamente alla funzione di produzione – determinerà una relazione tra  $Y$  ed  $A$  collocata al di sopra della relazione di equilibrio ottenuta dall'intersezione tra domanda ed offerta di lavoro. In altri termini, per ogni livello della base azionaria, l'occupazione di equilibrio sarà inferiore a quella che si avrebbe in assenza di informazione asimmetrica sul mercato del lavoro, la differenza essendo la disoccupazione involontaria.

Seguendo la stessa procedura di costruzione della curva di offerta aggregata à la Greenwald-Stiglitz vista sopra giungiamo alla conclusione che il reddito di equilibrio – che continua ad essere parametrizzato allo shock di prezzo e al tasso di interesse reale – è caratterizzato da disoccupazione involontaria. *Mutatis mutandis*, il risultato fondamentale raggiunto precedentemente si rivela robusto rispetto alla modificazione del modello qui proposta: uno shock monetario non è neutrale solo se non anticipato. In questo caso, tuttavia, le variazioni del reddito e dell'occupazione si accompagnano a variazioni in senso opposto della disoccupazione involontaria.

Il modello analizzato finora si presta ad una naturale estensione per tener conto delle implicazioni dell'informazione asimmetrica – oltre che sul mercato azionario e sul mercato del lavoro – anche sul mercato del credito. Se l'impresa è soggetta a duplice razionamento, se cioè non può reperire capitale di rischio e non riesce a procurarsi credito in misura sufficiente, il vincolo finanziario si fa stringente: l'ammontare complessivo dei fondi disponibili limita inesorabilmente le decisioni di produzione e di investimento. Greenwald e Stiglitz [1990] esaminano le conseguenze di questo vincolo finanziario in un modello IS-LM appositamente modificato<sup>96</sup>. Ne presentiamo succintamente una versione semplificata al fine di mettere in evidenza le conseguenze sui meccanismi di trasmissione della politica monetaria. Prendiamo le mosse dalla versione del modello a prezzi fissi (per semplicità possiamo porre  $P=1$ ) e capacità produttiva inutilizzata. Le variabili che compaiono nelle funzioni che presentiamo di seguito, quindi, sono valutate in termini reali.

Il livello effettivo del credito erogato è il prodotto dell'attivo delle banche per la quota impiegata in prestiti alle imprese. In uno stato patrimoniale ridotto all'osso, in cui l'attivo è costituito da titoli di stato e prestiti alle imprese mentre il passivo è rappresentato dai depositi<sup>97</sup>,

<sup>96</sup> Per un modello IS-LM modificato con lo stesso spirito – mirante cioè ad analizzare la specificità del credito nell'equilibrio macroeconomico – si veda Bernanke e Blinder [1988].

<sup>97</sup> Consideriamo trascurabile per semplicità il capitale netto e ignoriamo le riserve delle banche.

per coerenza contabile l'attivo delle banche è uguale al livello dei depositi. Supponendo, per semplicità, che la quantità di moneta coincida con il livello dei depositi<sup>98</sup>, l'attivo patrimoniale delle banche finisce per essere uguale alla quantità di moneta. In altri termini, la quantità di moneta funge da variabile di scala del credito erogato.

La quota del patrimonio delle banche impiegata in prestiti dipende positivamente dalla base azionaria delle imprese e negativamente dal tasso di interesse sui titoli di stato. Un aumento della base azionaria, cioè un rafforzamento della struttura finanziaria, svolge in questo contesto un ruolo analogo a quello delle garanzie accessorie, riducendo la probabilità di insolvenza, quindi migliorando la qualità del *pool* di prenditori di fondi, e inducendo le banche a concedere più credito<sup>99</sup>. Una riduzione del tasso di interesse sui titoli di stato ha lo stesso effetto espansivo sul credito offerto, data la sostituibilità tra titoli di stato e credito alle imprese nell'attivo delle banche. La quantità di moneta, la base azionaria delle imprese e il tasso di interesse sui titoli pubblici possono essere interpretati come fattori di traslazione della curva a forma di campana che descrive l'offerta di prestiti della banca in presenza di informazione asimmetrica sul mercato del credito. Pertanto, il livello di credito associato al punto di massimo di tale curva – cioè il volume di prestiti effettivo ( $L$ ) in presenza di razionamento del credito – dipenderà dalle variabili suddette:

$$L = L(M, r^G, A) \quad \text{con } L_M > 0, L_r < 0; L_A > 0.$$

Il tasso di interesse sui prestiti è funzione crescente del tasso sui titoli pubblici, considerati attività prive di rischio, cioè  $r = \alpha(r^G)^{100}$ .

Sul mercato dei beni, la domanda aggregata è la somma di consumi – che dipendono, secondo un'ipotesi *standard*, dal reddito corrente – spesa pubblica ( $G$ ) ed investimenti ( $I$ ). Supponendo che si manifesti razionamento sul mercato del credito, il livello degli investimenti sarà limitato dal volume di fondi messi a disposizione dalle

<sup>98</sup> Questa ipotesi implica l'assenza di circolante: tutte le transazioni vengono regolate mediante assegni tratti su conti correnti bancari.

<sup>99</sup> In presenza di razionamento azionario e politica del credito accomodante, invece, la concessione di prestiti da parte delle banche non dipende per definizione dalla struttura patrimoniale delle imprese: le banche erogano tutto il credito che le imprese richiedono al tasso dato, senza considerare gli effetti sul rischio di bancarotta.

<sup>100</sup> Questa proposizione è ricavata da Greenwald e Stiglitz nell'ambito di un semplice modello di tipo *media-varianza* applicato alle scelte di impiego in prestiti e titoli pubblici da parte delle banche.

banche ( $I=L$ )<sup>101</sup>. L'equilibrio sul mercato dei beni, tenuto conto del credito erogato dalle banche, genera una relazione di equilibrio tra il tasso di interesse ed il reddito parametrizzata alla base azionaria delle imprese e alla quantità di moneta. Si tratta della curva  $IS$ <sup>102</sup>:

$$r^G = g(Y; M, G, A) \text{ con } g_Y < 0, g_M > 0, g_G > 0, g_A > 0 \quad (IS)$$

L'equilibrio sul mercato della moneta genera una relazione tra il tasso di interesse, il reddito e la quantità di moneta, cioè una curva  $LM$  standard:

$$r^G = l(Y; M) \text{ con } l_Y > 0, l_M < 0 \quad (LM)$$

Esaminiamo gli effetti di un'espansione monetaria. Questo *shock* si manifesta, nel nuovo contesto, come una traslazione verso destra non solo della  $LM$ , ma anche della  $IS$ . Ne consegue sicuramente un aumento del reddito mentre l'effetto sul tasso di interesse è indeterminato (si veda la fig. 1.13).

L'aumento della liquidità si trasmette all'economia attraverso molteplici canali. In primo luogo, aumentano i mezzi di pagamento a disposizione del pubblico: la ricomposizione dei portafogli delle famiglie comporta una riduzione immediata del tasso di interesse sui titoli pubblici che influenza positivamente l'offerta di credito, data la succedaneità tra prestiti e titoli pubblici nel portafoglio delle banche, e quindi gli investimenti. Ma non è tutto: la quantità di moneta è variabile di scala dell'offerta di prestiti e quindi un suo aumento accresce anche per questa via l'ammontare di fondi a disposizione delle imprese per investimenti. Il meccanismo di trasmissione principale diventa quindi la *disponibilità di credito*. L'aumento del reddito derivante dalla spesa aggiuntiva in beni d'investimento, tuttavia, e l'associato aumento della domanda di moneta a scopo transattivo potrebbe più che bilanciare l'impatto iniziale sul tasso di interesse, lasciandolo invariato o spingendolo addirittura verso l'alto.

<sup>101</sup> Tutte le determinanti del livello effettivo di credito erogato dalle banche, pertanto, diventano determinanti anche degli investimenti. Ne discende che gli investimenti dipendono, tra l'altro, anche dalla base azionaria. Questa correlazione passa, nel nuovo contesto, attraverso il razionamento del credito e non deriva dalla riformulazione del problema dell'impresa per tener conto delle spese in conto capitale.

<sup>102</sup> Nel modello di Bernanke e Blinder [1988] si genera una relazione di equilibrio tra tasso di interesse e reddito considerando congiuntamente l'equilibrio sul mercato dei beni e del credito e la si indica con  $CC$ .

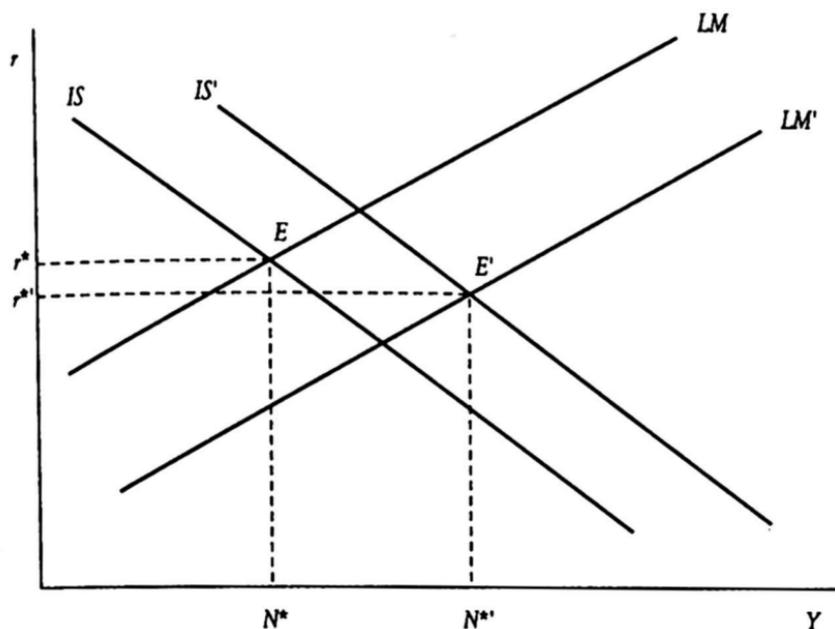


FIG. 1.13

In un contesto di flessibilità dei prezzi, la forma ridotta del modello IS-LM di Greenwald e Stiglitz dà luogo ad una curva di domanda aggregata sul piano  $(P, Y)$  parametrizzata alla base azionaria reale delle imprese, alla spesa pubblica e alla quantità di moneta. Uno shock che colpisca la base azionaria, quindi, ha effetti di domanda che si manifestano attraverso i piani di investimento delle imprese.

Una volta costruita la curva di domanda aggregata, sorge spontanea la tentazione di «chiudere il modello» ricorrendo alla curva di offerta à la Greenwald e Stiglitz sviluppata precedentemente. Tuttavia, c'è ancora molto lavoro analitico da fare per eliminare le possibili incoerenze prima di giungere ad un modello AD-AS completamente soddisfacente. Per esempio, la curva di offerta nel nuovo contesto dovrebbe essere modificata per tenere conto, oltre che del razionamento azionario, anche del razionamento del credito. Greenwald e Stiglitz non effettuano alcun adattamento limitandosi ad affermare che «il vincolo da razionamento del credito e il costo dovuto alla remunerazione del lavoro prima della produzione possono modificare il prodotto marginale del lavoro (...) in risposta a cambiamenti nelle condizioni del mercato del credito» [Greenwald e Stiglitz 1990, 29].

Inoltre, nella definizione della base azionaria reale non si può più assumere che il tasso reale praticato dalle banche sia costante (magari

perché coincide con il tasso di preferenza temporale) senza affrontare il problema della relazione tra tasso di interesse sui titoli pubblici e tasso sugli impieghi.

Tuttavia, almeno a livello congetturale si possono stabilire i principali effetti di uno *shock* monetario non anticipato: la sorpresa di prezzo e quindi la variazione della base azionaria influenzerà la domanda aggregata attraverso l'erogazione di credito da parte delle banche e la spesa in beni di investimento ma anche l'offerta attraverso l'impatto sulla probabilità di bancarotta e i piani di produzione delle imprese. Ne discende una conferma sostanziale dei risultati raggiunti precedentemente.

### 3.5. Fluttuazioni del reddito e cicli deterministici

Nell'analisi delle fluttuazioni economiche «la maggioranza dei macroeconomisti adotta il medesimo approccio analitico, quello basato sulla distinzione tra impulsi e meccanismo di propagazione», cioè l'approccio di Slutsky-Frisch [Blanchard e Fisher 1989, 277]<sup>103</sup>. Secondo questa metodologia *shocks* serialmente non correlati, gli *impulsi*, influenzano l'*output* attraverso un meccanismo di *propagazione*, cioè una relazione con ritardi distribuiti. Anche per la regola di Occam, oltre che per i successi econometrici, l'approccio Slutsky-Frisch ha progressivamente soppiantato la metodologia deterministica non-lineare della tradizione Kaldor-Hicks-Goodwin.

Secondo la visione sottostante all'approccio impulsi-propagazione, il sistema capitalistico è intrinsecamente stabile, seppur soggetto a *shock* esogeni della «natura», della tecnologia o della politica economica; viceversa, le teorie non-lineari attribuiscono le fluttuazioni cicliche alle proprietà endogene di un sistema intrinsecamente instabile. Mentre la NEKIM, con la possibile eccezione della teoria dei *sunspots*, aderisce alla prima metodologia di ricerca, la NEKIA adotta un approccio più eclettico e generale che, combinando dinamiche endogene

<sup>103</sup> Nell'approccio Slutsky-Frisch, si analizzano piccole deviazioni del sistema dallo *steady state* (una critica alle ipotesi sottostanti a tale metodologia si trova in Woodford [1992]). Per ottenere la posizione di equilibrio di stato stazionario si devono introdurre numerose restrizioni: in particolare, si deve assumere che l'equilibrio esista, sia unico e stabile. Inoltre, se ipotizziamo la presenza di informazione imperfetta, lo stesso concetto di equilibrio con aspettative razionali rimane indefinito [Phelps 1992]. Gli effetti dell'introduzione di disturbi stocastici in modelli NEKIA non lineari sono analizzati in Delli Gatti, Gallegati e Gardini [1993]; Gallegati e Stiglitz [1992; 1993].

ed elementi stocastici, fornisce un supporto all'affermazione di Keynes, secondo cui il capitalismo è soggetto a periodiche fluttuazioni che, seppur violente, non degenerano in un collasso strutturale.

Per meglio analizzare questo approccio, riformuliamo in termini dinamici il modello del paragrafo 3.3 in modo da considerare (analogamente a Greenwald e Stiglitz [1993]) la variazione della base azionaria:

$$A_{t+1} = Y - [(1+r)/\eta] [\omega\phi(Y) - A] - mA.$$

Come si ricorderà dal paragrafo precedente, il salario reale e l'occupazione sono determinati dall'intersezione tra il «vincolo di inibizione dell'ozio» e la domanda di lavoro. Poiché quest'ultima è parametrizzata alla base azionaria, il salario reale e l'occupazione (e quindi il reddito) di equilibrio sono funzioni crescenti della base azionaria. Tenuto conto di ciò, l'espressione precedente si traduce in una equazione alle differenze non lineare del primo ordine in  $A$ ,

$$A_{t+1} = \Gamma_1 A - \Gamma_2 (A^2)$$

che può assumere le forme indicate nella figura 1.14.

Assumendo che l'equazione della curva di  $A_{t+1}$  intersechi la bisettrice dall'alto (cioè abbia pendenza negativa oppure positiva ma minore di 1) esiste una convergenza, con oscillazioni smorzate o monotona, verso l'equilibrio di *steady state*. Viceversa, per ottenere un comportamento dinamico endogeno, che non dipende cioè da uno *shock* iniziale, è necessario che il valore di  $\Gamma_1$  sia compreso tra 3 e 4. Il modello genera dinamiche complesse (caos) quando il parametro in questione si situa tra 3,55 e 4 [Grandmont 1985; Goodwin e Pacini 1992].

Durante la fase ascendente del ciclo, l'incremento della produzione si riflette in un aumento della domanda di lavoro e quindi del salario. A lungo andare, l'aumento dell'indebitamento comporta una riduzione dei profitti e della base azionaria. In presenza di vincoli finanziari, tale riduzione genera un aumento del rischio di bancarotta ed una diminuzione dell'*output* corrente, che allenta le tensioni sul mercato del lavoro: i salari diminuiscono, mentre l'aumento dell'autofinanziamento che segue ripristina le condizioni di profittabilità iniziali. Quando i profitti iniziano a crescere, infatti, anche la quantità prodotta e l'occupazione progressivamente aumentano, con effetti espansivi sui salari. Se in una prima fase l'aumento dei salari stimola la domanda aggregata, e quindi rafforza l'espansione, in seguito produce una contrazione dei

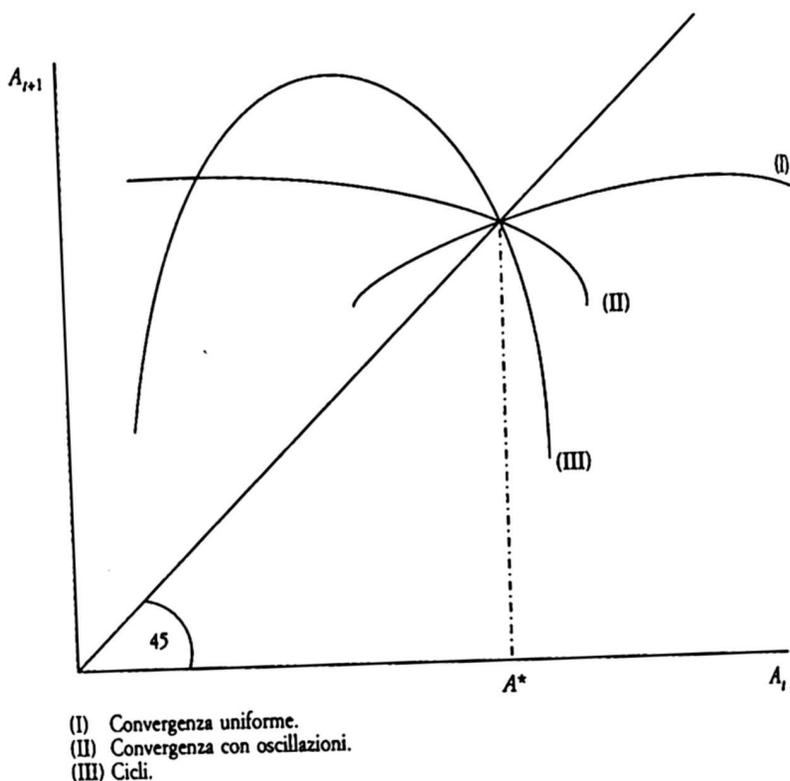


FIG. 1.14

profitti e della produzione, ripristinando le condizioni di inversione del ciclo.

È evidente che tale dinamica riproduce sostanzialmente i risultati già ottenuti dai modelli Lotka-Volterra di Goodwin, con «nuove» ipotesi basate sui principi primi e la non irrilevante novità costituita dalla aperiodicità delle fluttuazioni. Per coerenza e completezza, tuttavia, la NEKIA dovrebbe compiere un ulteriore passo in avanti, abbandonando l'ipotesi di agente rappresentativo, analiticamente assai comoda ma incompatibile con il contesto di informazione asimmetrica<sup>104</sup>.

Nel caso in cui la convergenza all'equilibrio non sia tale da generare comportamenti ciclici endogeni, la dinamica del sistema può an-

<sup>104</sup> Non considerando gli effetti derivanti dall'accumulazione di capitale e dal progresso tecnico, Greenwald e Stiglitz [1993], analizzano le sole fluttuazioni senza crescita; modelli NEKIA di crescita ciclica con una funzione di investimento esplicitamente modellata sono presentati in Gallegati [1993b] e Ardeni e Gallegati [1994].

cora essere analizzata mediante lo strumento impulsi-propagazione operando una linearizzazione attorno allo *steady state*. Chi adotta la metodologia Slutsky-Frisch, deve identificare tre questioni: l'*origine*, il meccanismo di *trasmissione* e i fattori di *amplificazione-attenuazione* degli impulsi.

In assenza di mercati dei capitali perfetti, è possibile che, se le imprese sono avverse al rischio, piccoli *shocks* abbiano ampie conseguenze macroeconomiche [Stiglitz 1992b; 1993]. Uno *shock* che riduce la base azionaria delle imprese, in assenza delle condizioni che rendono applicabile il teorema Modigliani-Miller, determina una contrazione della disponibilità di capitali ed un aumento della fragilità finanziaria, e quindi del rischio di bancarotta. Se l'elasticità della produzione rispetto al rischio di bancarotta è elevata (come avviene normalmente se le imprese sono avverse al rischio; una verifica empirica in Fazzari *et alii* [1988]), ogni disturbo che colpisce la base azionaria avrà larghi effetti sulla produzione poiché il costo marginale di una unità addizionale di *output* è funzione decrescente della base azionaria. Se questo è vero, allora l'origine della fluttuazione diviene in qualche modo secondaria (essa può essere, di volta in volta, reale, monetaria o provocata dalle aspettative) rispetto al fatto che la struttura dell'economia amplifica gli effetti di tali disturbi o li redistribuisce tra settori e imprese<sup>105</sup>.

Si consideri uno *shock* negativo sui prezzi per cui il prezzo corrente risulta inferiore a quello atteso. Se, come Greenwald e Stiglitz assumono, i contratti non sono indicizzati, si verifica una redistribuzione

<sup>105</sup> «La riduzione nella produzione e nella domanda di una impresa colpita da uno shock negativo provoca la diminuzione della domanda e della produzione delle altre imprese. In tal modo, tutte le imprese avranno variazioni comuni nell'*output*» [Greenwald e Stiglitz 1988b, 255]. Tale processo moltiplicativo di tipo reale è analizzato in Stiglitz [1992]; piuttosto curiosamente manca nella teoria NEKIA una analisi del moltiplicatore finanziario [Roe 1973]. Fluttuazioni aggregate che derivano dal solo effetto composizione sono studiate in Gallegati [1993a]. Al di là dell'eclittismo metodologico, ciò che spinge la NEKIA a non identificare l'origine degli *shocks* è la difficoltà di individuarne l'origine, cioè di caratterizzarli come *shock* di domanda o di offerta. Domanda ed offerta, dal punto di vista macroeconomico, sono infatti spesso indistinguibili poiché le variabili che influenzano la prima sono le stesse che determinano le variazioni della seconda. Si pensi ad esempio, agli investimenti: la decisione di aumentare il capitale è, allo stesso tempo, una decisione che avrà effetti sulla domanda e l'offerta aggregata. Più in generale, poiché la base azionaria entra nelle funzioni aggregate di domanda ed offerta, ogni *shock* che la influenzi provocherà spostamenti di entrambe le curve. Contro la metodologia Blanchard-Quah, la NEKIA [Stiglitz 1992b, 70; Greenwald e Stiglitz 1988b, 259] propone di verificare la validità dei modelli macroeconomici non solo nell'aggregato, ma anche nelle singole proposizioni microeconomiche.

della ricchezza tra debitori e creditori che, dato il contesto di asimmetria informativa e imprese avverse al rischio, ha effetti significativi sulla produzione. Con un prezzo corrente inferiore a quello atteso, il livello della base azionaria, e quindi dell'*output*, cade immediatamente al di sotto del valore di *steady-state*, e solo lentamente torna al valore di equilibrio. Infatti, per accorciare i tempi di aggiustamento, le imprese dovrebbero produrre di più e quindi accollarsi rischi eccessivi in presenza di costi di bancarotta<sup>106</sup>. Le imprese espandono la produzione solo se sono in grado di contare su di un adeguato livello di autofinanziamento: in presenza di mercati dei capitali imperfetti infatti, nessuna impresa è disposta ad aumentare la propria fragilità finanziaria e, poiché l'autofinanziamento si accumula lentamente, si genera persistenza degli *shocks*.

#### 4. Rilevanza e limiti della «nuova economia keynesiana»

In questa sezione verranno discussi brevemente la rilevanza ed i limiti della letteratura NEK. Anticipando alcune conclusioni, diremo che la NEK, non avendo finora prodotto un modello macroeconomico generale, è lontana dall'aver completato il suo programma di ricerca. Il *piecemeal approach* di cui si lamenta Stiglitz [1993] caratterizza contributi che molto spesso non vanno al di là di formulazioni di equilibrio parziale. Ci sembra tuttavia che siano state poste le premesse per avviare la costruzione di un modello generale NEK a partire da contributi che hanno arricchito il bagaglio di strumenti del macroeconomista con concetti importanti quali le esternalità macroeconomiche e la complementarità strategica in contesti non concorrenziali, il razionamento dei fondi e la differenziazione delle fonti di finanziamento sulla base dell'informazione asimmetrica.

Dopo aver valutato la portata innovativa della NEK, in generale (par. 4.1) e nelle sue articolazioni (par. 4.2 e 4.3), cercheremo di fornire qualche indicazione sulla possibilità di combinare, in una prospettiva unificata, l'*interazione strategica* in mercati imperfetti della NEKM con le *asimmetrie informative* della NEKIA (par. 4.4).

<sup>106</sup> Nei modelli NEKIA la funzione di produzione è quasi concava nei prezzi del pieno impiego per via dei costi di bancarotta. Questa caratteristica può generare una asimmetria nella risposta del sistema agli impulsi a seconda che la posizione finanziaria di una impresa sia nei pressi della concavità, o meno: il medesimo *shock* che colpisce l'*equity base* ha effetti molto più evidenti nella riduzione che nell'espansione della produzione.

## 4.1. Uno sguardo d'insieme

A dispetto delle differenti visioni pre-analitiche, la NEK condivide con la scuola neoclassica, due premesse metodologiche: la macroeconomia deve essere fondata su solide basi microeconomiche, e la comprensione del comportamento macroeconomico richiede la costruzione di un semplice modello di equilibrio generale. A questo la NEK aggiunge un criterio di «convalidazione» che trascende la pura e semplice bontà del *fitting* di un modello macroeconomico, e richiede stime microeconomiche e la verifica di ogni singola previsione. La nostra valutazione dei successi e limiti della NEK, necessariamente provvisoria dato che il processo di ricerca è ancora *in fieri*, si articola sulle premesse metodologiche e le discriminanti empiriche appena individuate. Non ci preoccuperemo quindi di stabilire quanto «keynesiana» sia la NEK, una questione che, per un verso, potrebbe essere considerata puramente semantica e, per un altro, richiederebbe ampio spazio per essere affrontata con la necessaria profondità.

4.1.1. Mankiw e Romer [1991] interpretano il contributo della NEK come un tentativo di spiegare le rigidità nominali dei prezzi, dei salari e del tasso di interesse in un contesto di imperfezioni diffuse dei mercati e distinguono il filone NEKIM da quello NEKIA sulla base della tipologia dei mercati e delle imperfezioni<sup>107</sup>. Secondo tale lettura, mentre la NEKIM enfatizza soprattutto le imperfezioni del mercato dei beni, la NEKIA concentra l'attenzione sulle imperfezioni del mercato dei capitali, con il mercato del lavoro a fare da *trait d'union* tra i due filoni. Sarebbe quindi soprattutto una differenza di accenti a distinguere le scuole; differenza così sottile che autorevoli studiosi come Phelps [1989] e Gordon [1990] sembrano non essersene avveduti considerando soltanto la NEKIM. Questa interpretazione ci sembra, ovviamente, assai riduttiva.

Nel corso del lavoro abbiamo cercato di mostrare come la ricerca NEK sia andata ben al di là di una spiegazione microeconomica delle sole rigidità nominali. Tuttavia la moltiplicazione e la frammentazione degli approcci ha finora impedito di identificare una *causa causans* che fungesse da principio informatore del paradigma di ricerca [Stiglitz

<sup>107</sup> Commentando Greenwald e Stiglitz [1988], Hall [1988] ha proposto di distinguere, anziché tra NMC-RBC e NEK, la scuola macroeconomica *reale* di Prescott e Greenwald-Stiglitz, da quella *nominale* di Ball, Mankiw e Romer, dove la differenziazione viene fondata sull'origine degli *impulsi*.

1992a; McCallum 1993]<sup>108</sup>. Prendendo a prestito un'espressione di Blanchard e Fischer [1989, 383], si potrebbe affermare che la NEK è afflitta paradossalmente da un *embarras de richesse*. La ricerca di un principio unificante rimane certamente uno degli obiettivi prioritari del paradigma NEK, tuttora caratterizzato da una grande frammentazione, che solo in parte è imputabile alla sua recente nascita.

È evidente che tale frammentazione contrasta con la regola di Occam e, anche quando le varie teorie non sono in contraddizione l'una con l'altra, possono dare luogo a prescrizioni affatto contrastanti: così, ad esempio, mentre per la NEKM la flessibilità dei prezzi ha effetti di stabilizzazione, la NEKA arriva a sostenere la posizione, che si ritrova anche in Keynes, secondo cui prezzi più flessibili comportano maggiore instabilità<sup>109</sup>. La teoria NEK dovrebbe poi spiegare (come corollario alla flessibilità dei prezzi) la questione dell'assenza di indicizzazione, e cioè perché i contratti non sono ancorati ad un indice reale. Oltre al problema, pratico, di quale indice scegliere, si deve riconoscere che «la capacità dell'indicizzazione di rimuovere gli effetti di *shocks* nominali viene vanificata dalla presenza di *shocks* reali e nominali» [Andersen 1990, 35]. L'esistenza, e la stessa definizione, di un livello generale dei prezzi è assai dubbia se esistono equilibri multipli, o se differenti set informativi possono generare differenti sentieri di convergenza all'equilibrio (di aspettative razionali) [Phelps 1992].

4.1.2. Il tentativo di derivare le relazioni aggregate dai «principi primi», perseguita dalla NEK attraverso l'analisi di forme di mercato non concorrenziali, consente di interpretare le proposizioni keynesiane in termini di interazione strategica e, in ultima analisi, di esternalità macroeconomiche. La possibilità di equilibri multipli implica poi che il concetto di tasso naturale di disoccupazione perda la centralità che ricopre nei modelli di ispirazione neoclassica, venendosi piuttosto a definire un *range* naturale di disoccupazione. La considerazione delle asim-

<sup>108</sup> Stiglitz [1992a, 276] così critica il *piecemeal approach* della NEKM: «una teoria (i *menu cost*) spiega la rigidità dei prezzi col costo di aggiustamento degli stessi; un'altra teoria spiega il *labor hoarding* con il costo di aggiustamento del lavoro. Dopo aver così analizzato le rigidità di prezzi e salari, una ulteriore teoria si occupa degli spostamenti della curva di offerta ed un'altra ancora dei *lay-offs*». È legittimo il sospetto che, se critica il principio caratterizzante e unificante della NEK.

<sup>109</sup> La flessibilità dei prezzi è prociclica, e quindi destabilizzante, per gli autori della NEKA, che - al pari del filone Fisher-Minsky-Kindleberger - sottolineano l'importanza dell'effetto Fisher. La NEKM, invece, sottolinea quasi esclusivamente l'effetto Pigou, che è anticiclico e stabilizzante.

metrie informative introduce infine un motivo di ulteriore allontanamento dal paradigma walrasiano e impone una riflessione metodologica sui fondamenti stessi dell'approccio tradizionale basato sull'agente rappresentativo. Il concetto di *agente rappresentativo* è in contraddizione con le premesse stesse dell'analisi nell'approccio NEK; eppure sia la NEKIM (con l'ipotesi di *simmetria* degli agenti) che la NEKIA (che pure riconosce il problema, ma si rifugia nel vecchio strumento della concorrenza perfetta «per comodità analitica») perseverano nella sua utilizzazione.

Agli effetti di composizione, ai problemi di distribuzione del reddito e a quelli relativi alla modificazione della struttura produttiva si paga il pedaggio di un riconoscimento formale ma, in omaggio alla tradizione marshalliana, essi sono spesso relegati in nota tra molti *caveat*. Occorre invece riconoscere che qualsiasi microfondazione che utilizza l'agente rappresentativo è una procedura *ad hoc* e suscettibile delle stesse critiche riservate alla metodologia vetero-keynesiana. Ne discende dunque che la rivoluzione NEK è ancora incompiuta.

Non è impossibile che gli stessi proponenti della NEK abbiano sottovalutato le implicazioni derivanti dal simultaneo abbandono delle ipotesi di mercati perfetti ed informazione simmetrica. Proprio in questa direzione ci sembra che possa muoversi la ricerca di un *principio unificante* intorno a cui costruire una teoria economica che non debba ricorrere a spiegazioni inutilmente involute per dar conto dei più importanti fatti stilizzati.

In ogni caso, la ricchezza delle microfondazioni NEK ed il loro dettaglio analitico è impressionante, e costituisce uno dei successi principali della teoria che oggi è soprattutto una Nuova Microeconomia Keynesiana [Rotemberg 1987]. Pur senza aver prodotto un modello di equilibrio generale, questa letteratura ne ha poste le basi, costruendone le principali componenti.

4.1.3. Il principale obiettivo della NEK è la costruzione di una funzione di offerta aggregata adeguatamente microfondata in grado di sostituire la obsoleta relazione di Phillips-Lipsey. Per quanto riguarda il lato della domanda, si mantiene in buona sostanza l'apparato ricavato dal modello Is-LM. La domanda aggregata viene così ricavata dalla funzione del consumo nella versione del ciclo vitale di Modigliani [Campbell e Mankiw 1989a; 1989b; Mankiw 1982] e dalla teoria *q* di Tobin dell'investimento, o da una qualche versione della teoria dell'acceleratore [Fazzari, Hubbard e Petersen 1988]. La microfondazione di

consumi ed investimenti richiede un *modello dinamico* perché sia garantita la possibilità di ottimizzazione intertemporale, e quindi un meccanismo di formazione delle *aspettative*. Sul primo punto si arenano modelli NEKIM, in quanto statici; mentre la NEKIA, che pure supera l'ambito statico, non ha ancora risolto i problemi derivanti dal meccanismo di formazione delle *aspettative* [Leijonhufvud 1992; King 1993]. In generale, la presenza di soggetti differenti dà luogo ad equilibri multipli anche in presenza di aspettative razionali. Sarebbe forse necessario abbandonare tale ipotesi, del resto adottata «in mancanza di meglio» [Greenwald e Stiglitz 1993], e tentare per altre vie una adeguata microfondazione della domanda di investimento.

La NEK è stata incapace fino ad ora di modellare la domanda di investimento e l'accumulazione di capitale all'interno di un modello di equilibrio generale<sup>110</sup>. Come si è detto nel paragrafo 3, senza domanda di investimento diviene difficile cogliere tutte le implicazioni derivanti dai vincoli finanziari in un contesto di informazione asimmetrica, e la stessa rilevanza del razionamento azionario e del credito si attenua. Ma c'è dell'altro, poiché la domanda aggregata in tale contesto non è microfondata, rimane incompleto anche il lato dell'offerta del modello e si restringe al breve periodo l'orizzonte analitico<sup>111</sup>. Anche da questo punto di vista, quindi, la «rivoluzione» è ancora lontana dal compiersi, e non è difficile immaginare che la modellizzazione delle aspettative e dell'investimento costituirà uno dei nodi della futura ricerca NEK.

La curva di offerta aggregata della NEKIA è comunque diversa da quella di Lucas, dipendendo – oltre che dalle caratteristiche della tecnologia – dalla struttura finanziaria delle imprese: *shock* di offerta e di domanda avranno così entrambi effetti permanenti. Quanto alla curva di offerta aggregata ricavabile dalla NEKIM, si può dire che essa si distingue da quella neoclassica per il fatto di essere spostata «a sinistra», in corrispondenza di livelli di produzione inferiori a quelli propri della concorrenza perfetta. Gli *shocks* di domanda hanno effetti soltanto nel breve periodo in presenza di frizioni che limitino o ritardino l'aggiusta-

<sup>110</sup> Le relazioni tra domanda di investimento ed informazione asimmetrica hanno dato luogo a numerosi modelli di equilibrio parziale e a verifiche empiriche, a partire da Fazzari, Hubbard e Petersen [1988].

<sup>111</sup> Nel lungo periodo, mentre la NEKIM continua ad usare il modello di crescita di Solow variamente modificato [Mankiw, Romer e Weil 1992], la NEKIA ha appena iniziato a proporre modelli alternativi al prototipo neoclassico [Stiglitz 1993; Greenwald, Kohn e Stiglitz 1991; Greenwald, Salinger e Stiglitz 1991].

mento di prezzi e salari nominali. La persistenza di tali effetti è legata all'esistenza di fenomeni di isteresi [Blanchard e Summers 1986].

4.1.4. Il modello keynesiano della sintesi neoclassica – posto a fondamento dei modelli macroeconomici «strutturali» sviluppati a partire dalla *Cowles Commission* negli anni quaranta e composto di due blocchi concettuali, quello della domanda aggregata ricavato dallo schema Is-LM e quello dell'offerta aggregata derivato dalla curva di Phillips – è stato, com'è noto, pesantemente criticato da Lucas [1976]. La NMC ha posto l'enfasi sulla definizione di modelli coerenti con l'ipotesi di aspettative razionali e quindi sull'interpretazione dei disturbi come variazioni non anticipate delle grandezze esogene da parte di agenti incapaci di distinguere tra disturbi aggregati e disturbi individuali. Sul piano econometrico tale impostazione si è sposata con l'impostazione di modelli completamente «destrutturati», come quelli VAR, tramite i quali si potesse evidenziare l'interazione tra le componenti non spiegate (i residui), interpretati per l'appunto come *shocks*.

L'abbandono della NMC è stato indubbiamente favorito dalla *demise* econometrica poco favorevole, che ha evidenziato ad esempio la debole capacità previsiva di variazioni non anticipate dello stock di moneta sulle variazioni del reddito. Così, la correlazione tra moneta e reddito, che aveva prefigurato l'ascesa della NMC [Lucas 1972; Sims 1972] si è rivelata paradossalmente il terreno empirico sul quale la NMC ha più mostrato i suoi limiti [Mishkin 1982; Gordon 1982].

Più recentemente, sono state invece avanzate due ipotesi, tra loro antagoniste, relative alla correlazione moneta-reddito: quella NEK e quella RBC. Quest'ultima inverte la relazione di causalità tra moneta e reddito, e le fluttuazioni osservate, che vanno spiegate nell'ambito di un modello dinamico di equilibrio economico generale, vengono attribuite esclusivamente a disturbi di carattere tecnologico. *Shocks* nominali sono quindi irrilevanti nella spiegazione delle variazioni delle grandezze reali. La moneta nei modelli RBC gioca un ruolo passivo e la correlazione moneta-reddito che appare elevata si riduce fortemente qualora si tenga conto del tasso di interesse nominale.

La NEK, dal canto suo, non è stata in grado di offrire spiegazioni convincenti della debole prociclicità dei salari reali, mentre ha ben modellato altri fatti stilizzati [Greenwald e Stiglitz 1988b]<sup>112</sup>. Occorre co-

<sup>112</sup> Nella tabella seguente riportiamo le predizioni teoriche delle principali scuole, relative alla correlazione col PIL di salari reali, prezzi, moneta e tasso di interesse. Sarà bene precisare che per la NMC (e per la NEKM) variazioni non previste della quantità

munque rilevare che una verifica empirica completa delle teorie della NEK non è stata ancora effettuata, fondamentale perché non esiste un modello macroeconomico *pieno* la cui forma ridotta stimabile sia scritta in modo esplicito. Le verifiche disponibili riguardano singole proposizioni, spezzoni di teoria: i *menu costs* [Cecchetti 1986; Blinder 1991], la ciclicità dei *mark-ups* [Rotemberg e Woodford 1991], gli equilibri multipli [Durlauf 1989; Manning 1990], la teoria dell'investimento [Fazzari *et alii*, 1988], le crisi finanziarie [Bernanke 1983; Mishkin 1992], il razionamento del credito [Calomiris e Hubbard 1990; Bordo, Rappoport e Schwartz 1991], con risultati complessivamente promettenti<sup>113</sup>.

In gran parte della letteratura macroeconometrica recente, la scomposizione delle serie osservate in componenti di ciclo e di *trend* è stata interpretata alla luce della contrapposizione tra modelli NEK e modelli RBC. A partire dal lavoro di Nelson e Plosser [1982], all'idea tradizionale secondo la quale le fluttuazioni si svolgono attorno ad un *trend* deterministico che individua un tasso di crescita di *steady state* è stata contrapposta l'idea che il PIL sia più adeguatamente descritto da un processo stocastico che non tende a tornare ad un valore medio di lungo periodo, cioè un processo stazionario che nella sua rappresentazione più semplice contiene una radice unitaria ed ha quindi un *trend* stocastico. Questa decomposizione delle serie storiche ha trovato crescente supporto empirico e sostegno teorico da parte dei fautori del RBC, per i quali l'economia è sempre in equilibrio (sul sentiero di *trend*) e non esiste un ciclo (inteso come allontanamento da tale *trend*).

Sebbene l'evidenza empirica a favore della non stazionarietà delle serie e di *trend* stocastici non sia schiacciante, la presenza di una radice unitaria nel PIL reale non sembra più essere in discussione. L'attenzione si è pertanto spostata dall'individuazione delle radici unitarie alla *persistenza* degli *shocks*. Taluni autori [Long e Plosser 1983; De Long e Summers 1988] hanno sostenuto che dal grado di persistenza degli *shocks* è possibile inferire la natura degli impulsi che guidano il ciclo economico: un grado di persistenza basso (alto) indicherebbe princi-

nomiale di moneta causano variazioni del reddito; mentre nella RBC la moneta è endogena, e per la NEKA è il credito, e non la moneta, a determinare il PIL.

	<i>Salari reali</i>	<i>Tasso di interesse</i>	<i>Moneta</i>	<i>Prezzi</i>
NMC	Controciclici	Aciclico	Prociclica	Prociclici
RBC	Prociclici	Prociclico	Prociclica	Controciclici
NEK	Prociclici	Aciclico	Prociclica	Prociclici

<sup>113</sup> Si vedano anche i saggi in Hubbard [1990a; 1990b].

palmente disturbi alla domanda (offerta) aggregata. Nell'approccio di Blanchard e Quah [1989, 655] i disturbi che hanno effetto temporaneo sull'*output* si possono interpretare come *shocks* da domanda, mentre quelli che hanno effetto permanente derivano da impulsi di offerta. Tale visione concorda sia con alcune proposizioni NMC che con quelle NEKIM. L'approccio NEKIA indurrebbe a predire un esito potenzialmente alternativo, ma finora non sottoposto a verifica empirica: non vi sono *shocks* solo da domanda o solo da offerta perché i due tipi di *shocks* in realtà si intrecciano.

#### 4.2. Sulla NEKIM

La NEKIM ha certamente avuto il merito di mostrare come l'imperfezione dei mercati può cambiare sostanzialmente i risultati macroeconomici rispetto a quelli ottenuti in un contesto walrasiano: l'inefficienza degli equilibri aggregati e la loro possibile molteplicità, pur in presenza di comportamenti individuali ottimizzanti, scardinano alcuni punti fermi della NMC, compreso – nel caso di equilibri multipli – il ruolo e il significato stesso delle ipotesi di aspettative razionali e di tasso naturale di disoccupazione. Comunque – anche nel caso di equilibrio unico – le conseguenze delle imperfezioni dei mercati sono assai più profonde di quelle che possono avere le «frizioni» o le «rigidità» in un contesto walrasiano (dove peraltro restano inspiegabili), poiché in mercati imperfetti l'ottimo individuale non coincide necessariamente con l'ottimo collettivo e non esistono meccanismi automatici in grado di eliminare le inefficienze degli equilibri (di Nash). La dinamica fuori dell'equilibrio, se convergente, non porta comunque a una posizione efficiente. Per non parlare della possibilità di isteresi e più in generale di *path dependence*.

Alla luce di quanto detto finora, la benevolenza – se non l'esplicita simpatia – di Mankiw [1992] per l'ipotesi di «tasso naturale» di Friedman non rende giustizia al programma di ricerca della NEK, relegata implicitamente al breve periodo, con tutto il suo fardello di frizioni, costi di aggiustamento ed informazioni limitate, e pronta ad arretrare nel lungo periodo per lasciare spazio alle proposizioni classiche<sup>114</sup>, una tesi non proprio recente in letteratura, essendo stata sostenuta sul finire del secolo scorso da Alfred Marshall, ma anche una

<sup>114</sup> «La maggior parte degli economisti accetta l'ipotesi di tasso naturale che, interpretata in senso lato, afferma che la teoria economica neoclassica è valida nel lungo periodo. (...) Il lungo periodo non è poi così distante da consentire di affermare a cuor leggero, come ha fatto Keynes, che "nel lungo periodo siamo tutti morti"» [Mankiw 1992, 561].

tesi discutibile quando i modelli utilizzati incorporano imperfezioni strutturali e non passaggere dei mercati.

Le imperfezioni dei mercati rendono anche i risultati macroeconomici sensibili alla presenza di piccolissime frizioni nominali che in un contesto walrasiano sarebbero del tutto trascurabili. D'altra parte affidare interamente la non neutralità degli *shocks* monetari ai piccoli costi di aggiustamento dei prezzi non costituisce una scelta saggia. Il potere inibente degli *small menu costs* infatti è messo in discussione da più parti. In primo luogo non è chiaro il motivo per cui le imprese non debbano valutare i costi (forse più rilevanti) che bisogna sostenere per adeguare le quantità. Inoltre, pur combinati con rigidità reali, gli *small menu costs* generano non neutralità solo in presenza di *shocks* di dimensioni contenute. Infine, in un contesto dinamico essi sono inibenti solo se i prezzi e i salari seguono regole di aggiustamento *time dependent*, mentre non lo sono nel caso di aggiustamenti *state dependent*. Tuttavia, come abbiamo visto, esistono spiegazioni della rigidità nominale, o quanto meno dell'inerzia, più convincenti, come quelle basate sui salari relativi o sui ritardi nel contesto di modelli con interdipendenze del tipo *input-output* [Lindbeck e Snower 1992].

È ragionevole pensare che i piccoli costi di aggiustamento dei prezzi possano diventare *parte* di una più complessa e soddisfacente spiegazione dei motivi per cui, in un'economia di soggetti razionali, i prezzi e i salari non vengano perfettamente indicizzati. Tale spiegazione richiede comunque di considerare economie meno rudimentali di quelle tipiche della NEKIM: economie in cui compaiono gli *input* intermedi, in cui la tecnologia implica che il processo produttivo non sia istantaneo ma richieda tempo, in cui esistono contratti di debito-credito<sup>115</sup>. La ricerca, sia teorica che empirica, è tutt'altro che esaurita.

Anche sul ruolo ricoperto dalla moneta all'interno di questa classe di modelli si possono avanzare alcune critiche. La moneta è infatti concepita come un bene non prodotto che entra direttamente nella funzione di utilità degli individui: da tale ipotesi discende una sorta di equazione di Fisher che lega quantità di moneta e prezzi in presenza di uno *shock* nominale (una favorevole verifica empirica in Romer e Romer [1990]). L'inefficacia nel lungo periodo delle politiche monetarie è così dimostrata per costruzione. Viceversa, secondo la NEKIM, la politica fiscale è efficace anche in assenza di rigidità nominali, ma solo in quanto influisce sul «lato dell'offerta», spostando verso l'alto la

<sup>115</sup> Tra l'altro, come ha sostenuto Tobin [1993] un semplice *fattore inerziale* nei prezzi è sufficiente a garantire effetti analoghi a quelli derivanti dai piccoli costi di aggiustamento nominale.

regola di prezzo o verso il basso la regola di salario<sup>116</sup> o in quanto modifica la distribuzione delle risorse tra soggetti con diverse propensioni alla spesa.

L'utilizzo di modelli statici da parte della NEKIM è stata spesso criticata [McCallum 1990, 1993]. Ovviamente un modello statico è inadeguato per l'analisi del ciclo economico, e la NEKIM si limita a studiare il meccanismo di aggiustamento «attorno» allo stato stazionario<sup>117</sup>. A ben vedere, anche il lato della domanda aggregata soffre del limite derivante dall'impostazione statica dei modelli. È infatti difficilmente conciliabile una teoria intertemporale del consumo o degli investimenti con tale schema. L'allargamento all'analisi della domanda aggregata comporta l'abbandono dell'ambiente statico e, in ultima analisi, una riformulazione dei modelli NEKIM in un contesto esplicitamente dinamico<sup>118</sup>.

#### 4.3. Sulla NEKIA

La NEKIA ha enfatizzato il ruolo del credito, del mercato dei capitali e delle istituzioni finanziarie nel sistema economico. In definitiva, e piuttosto curiosamente, questo filone ha sviluppato le tematiche dove più carente è stato l'apporto della NEKIM, cioè le interrelazioni tra attività produttiva e forme di finanziamento delle imprese, ed in ultima analisi il ruolo della moneta. In realtà, Stiglitz [1987; 1988] ha più volte sottolineato come il credito, e non la moneta, sia l'attività finanziaria rilevante in un'economia capitalistica<sup>119</sup>. Tale riflessione è una

<sup>116</sup> Questa implicazione di politica economica non è una novità: si pensi alle «politiche attive del lavoro» associate alla curva di Phillips, o anche all'efficacia della politica fiscale nella misura in cui influenza l'incentivo a lavorare nella *economia dell'offerta*. Per una rassegna si veda Dixon e Rankin [1991].

<sup>117</sup> La NEKIA ha prodotto modelli che esibiscono fluttuazioni stocastiche e cicli deterministici [Greenwald e Stiglitz 1993], o dinamiche congiunte deterministiche e stocastiche [Gallegati e Stiglitz 1992]. Una critica al «mitico stato stazionario» si trova in Stiglitz [1992].

<sup>118</sup> Esiste letteratura recente sulle relazioni dinamiche tra domanda aggregata e *output* nei modelli NEKIM: Caplin e Leahy [1991]; Bertola e Caballero [1990]. Un modello di *menu cost* dinamico è esplorato in Caballero e Engel [1993].

<sup>119</sup> Esiste una ricca tradizione sul tema della rilevanza del credito a partire dal rapporto Radcliffe: cfr. tra gli altri Minsky [1975; 1982; 1986], Friedman [1986]. Nella NEKIA, la politica monetaria è efficace se influenza la base azionaria delle imprese e, attraverso questa, sposta verso l'alto la domanda di lavoro. E ciò accade purché i contratti finanziari non siano indicizzati. I meccanismi di trasmissione, assai più ricchi che nella NEKIM, sono fondati principalmente sulla *disponibilità di credito* (in presenza di razionamento).

diretta conseguenza dell'ipotesi di informazione asimmetrica<sup>120</sup> che, secondo la NEKIA, può legittimamente aspirare a divenire il principio unificante.

La tematica dell'asimmetria informativa presuppone che gli agenti siano differenti l'uno dall'altro [Greenwald e Stiglitz 1993; Stiglitz 1992]. Secondo Leijonhufvud [1992, 15] tale distinzione è condizione sufficiente a generare fallimenti nel coordinamento, e ciò consente l'abbandono del modello Arrow-Debreu. In particolare, con informazione completa, banche e imprese verrebbero a ricomporre un unico aggregato dove ogni rapporto debito-credito viene annullato e la moneta non ha alcun ruolo da svolgere. Analogamente, se le imprese e le famiglie coincidessero, le decisioni di investimento e quelle di risparmio non sarebbero atti qualitativamente distinti.

Dall'ipotesi di informazione asimmetrica discendono poi altre implicazioni. Intanto, il teorema Modigliani-Miller non è più applicabile, in quanto si instaura una gerarchia finanziaria delle fonti di finanziamento, con i profitti ritenuti che sono meno costosi del credito bancario e dell'emissione di azioni. Gli investimenti vengono così ad essere vincolati dalla disponibilità di fondi, che di fatto entra nelle decisioni di produzione. In altri termini, la quantità nominale di moneta ha effetti reali sul reddito, indipendentemente dalle rigidità nominali, anche se l'assenza di una teoria della domanda di investimento rende tale affermazione solo potenziale. Questo risultato è reso possibile dalla presenza del credito, cioè di una promessa di pagamento effettuata da agenti distinti che collega di fatto periodi temporalmente separati [Stiglitz 1988]. Se la moneta non è neutrale, l'esito finale del processo economico, e quindi la posizione di equilibrio, viene ad essere influenzata dalla quantità nominale di mezzi di pagamento. L'eventuale concessione di un finanziamento ha infatti effetti sulla realizzazione dei progetti di investimento, e quindi sul reddito. La quantità di credito influenza dunque la posizione di equilibrio ed inficia la *naturalità* dello stesso.

Se e solo se la moneta è neutrale (e nel mondo walrasiano lo è per

<sup>120</sup> Il problema dei differenziali di informazione è una questione di vecchia data nella teoria economica, soprattutto di quella finanziaria. Bagehot [1883] e Marshall (si veda l'appunto pubblicato in Dardi e Gallegati [1992]) analizzano il problema dell'esistenza di operatori nei mercati finanziari con differenti gradi di conoscenza. In Keynes [1913] si individua l'esistenza di un problema di informazione, sotto forma di controllo da parte dei prestatori di fondi sull'utilizzo dei fondi stessi da parte dei prenditori: il monitoraggio delle banche sul credito non può che essere parziale poiché discende da una informazione che è *limitata*, in quanto nessuno conosce il futuro, ed *asimmetrica*, nel senso che esiste un vantaggio informativo di una parte sull'altra.

costruzione) vale dunque la dicotomia tra settore reale e monetario: non è pertanto casuale che il filone NEKIA, quando non utilizza le asimmetrie informative, giunge al più a stabilire esiti non Pareto-ottimali in presenza di differenti gradi di imperfezione. Se gli agenti sono differenti l'uno dall'altro [Greenwald e Stiglitz 1993] possono esistere «effetti di composizione» e, soprattutto, viene meno l'ipotesi di *agente rappresentativo*. Tale strumento analitico permette di estendere, mediante una semplice sommatoria, alle macrorelazioni il comportamento microeconomico, e consente così di utilizzare l'ottimizzazione nell'analisi dei dati aggregati. Ciò che non vale più in tale contesto, come in quello di interazione strategica in mercati imperfetti, è la *mano invisibile* per cui l'ottimo individuale coincide con l'ottimo collettivo [Kirman 1992].

La teoria dei giochi ha dimostrato che il comportamento razionale può generare equilibri multipli. Sulla stessa linea, si può argomentare che se esiste informazione asimmetrica i problemi di *adverse selection* impediscono ad un sistema decentralizzato di raggiungere posizioni Pareto-ottimali [Akerlof 1970; Stiglitz e Weiss 1981], dando così luogo a fallimenti del mercato<sup>121</sup>. Il «teorema di Greenwald-Stiglitz» afferma infatti che, se esiste informazione limitata, l'economia non è neppure in un ottimo paretiano vincolato [Greenwald e Stiglitz 1986].

Pur essendo molto promettente per il recupero di tematiche keynesiane nonché per la spiegazione di numerosi fatti stilizzati, la NEKIA è ancora caratterizzata da modelli abbondantemente parziali e – come si è visto nel paragrafo 3 – non privi di problemi di coerenza interna. Né va dimenticato come l'attenzione quasi esclusiva ai mercati finanziari finisca per ridurre i mercati dei beni a mera appendice dei primi. Non sembra però che gli stessi autori abbiano derivato tutte le conseguenze delle loro assunzioni.

## Riferimenti bibliografici

- Abel, A.B. (1990), *Consumption and Investment*, in B.M. Friedman e F.H. Hahn (a cura di) (1990), pp. 725-778.
- Akerlof, G.A. (1970), *The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, «Quarterly Journal of Economics», 85, pp. 488-500.

<sup>121</sup> A rigore andrebbe poi ricordato che, poiché dalle asimmetrie informative discendono vincoli finanziari, e questi causano fallimenti della domanda effettiva, l'analisi della disoccupazione involontaria e degli effetti delle politiche economiche andrebbero riformulati proprio in termini di domanda effettiva.

- (1984), *Gift Exchange and Efficiency Wage Theory: Four Views*, «American Economic Review P&P», 74, pp. 79-83.
- Akerlof, G.A. e Yellen, J.L. (1985), *A Near-Rational Model of the Business Cycle with Wage and Price Inertia*, «Quarterly Journal of Economics», 100 pp. 823-838.
- (1986), *Efficiency Wage Models of the Labour Market*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Andersen, T.M. (1990), *Comment on McCallum, B.T., New Classical Macroeconomics: A Sympathetic Account*, «Scandinavian Journal of Economics».
- (1994), *Price Rigidity*, Oxford, Clarendon Press.
- Ando, A. (1983), *Equilibrium Business-Cycle Models: An Appraisal*, in F.G. Adams e B. Hickman, *Global Econometrics*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Ardeni, P.G. (1992), *Investment and Debt Contracting under Asymmetric Information. I. The Static Case*, «Quaderni di Economia, Matematica e Statistica», Facoltà di Economia e Commercio, Università di Urbino, n. 15, febbraio.
- Ashenfelter, O. e Layard, R. (a cura di) (1987), *Handbook of Labour Economics*, Amsterdam, North Holland.
- Asquith, P. e Mullins, W. (1986), *Equity Issues and Offering Dilution*, «Journal of Financial Economics», 15, pp. 61-89.
- Bagehot, W. (1873), *Lombard Street*, trad. it. Torino, UTET, 1905.
- Ball, L. e Romer, D. (1990), *Real Rigidities and the Non-Neutrality of Money*, «Review of Economic Studies», 57, pp. 183-203.
- (1991), *Sticky Prices as Coordination Failures*, «American Economic Review», 81, pp. 539-552.
- Ball, L., Mankiw, N.G. e Romer, D. (1988), *The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-Off*, «Brookings Papers on Economic Activity», 1, pp. 1-79.
- Barro, R.J. (1972), *A Theory of Monopolistic Price Adjustment*, «Review of Economic Studies», 34, pp. 17-26.
- Barro, R.J., Grossman, H. (1971), *A General Disequilibrium Model of Income and Employment*, «American Economic Review», 61, pp. 82-93.
- Beckerman, W. (a cura di) (1986), *Wage Rigidity and Unemployment*, Oxford, Duckworth.
- Benassy, J.P. (1975), *Neo-Keynesian Disequilibrium Theory in a Monetary Economy*, «Review of Economic Studies», 42, pp. 503-523.
- (1987), *Imperfect Competition, Unemployment and Policy*, «European Economic Review», 31, pp. 417-426.
- (1990), *Non-Walrasian Equilibria, Money and Macroeconomics*, in B.M. Friedman e F.H. Hahn (a cura di) (1990).
- Bernanke, B.S. (1983), *Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression*, «American Economic Review», 73, pp. 257-276.
- Bernanke, B.S. e Blinder, A.S. (1988), *Credit, Money and Aggregate Demand*, «American Economic Review», 78, pp. 435-439.

- Bernanke, B.S. e Gertler, M. (1989), *Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations*, «American Economic Review», 79, pp. 14-31.
- (1990), *Financial Fragility and Economic Performance*, «Quarterly Journal of Economics», 105, pp. 87-114.
- Bertola, G. e Caballero, R.J. (1990), *Kinked Adjustment Cost and Aggregate Dynamics*, «NBER Macroeconomics Annual».
- Besanko, D. e Thakor, A.V. (1987), *Collateral and Rationing: Sorting Equilibria in Competitive Credit Markets*, «The International Economic Review», 28, pp. 671-689.
- Bester, H. (1985), *Screening versus Rationing in Credit Markets with Imperfect Information*, «American Economic Review», 75, pp. 850-855.
- Bewley, T.F. (a cura di) (1987), *Advances in Economic Theory. Fifth World Congress*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Bhaskar, V. (1990), *Wage Relativities and the Natural Range of Unemployment*, «Economic Journal», 100, Supp., pp. 60-66.
- Bhattacharya, S. (1988), *Corporate Finance and the Legacy of Miller and Modigliani*, «Journal of Economic Perspectives», 2, pp. 135-147.
- Bils, M. (1987), *The Cyclical Behaviour of Marginal Cost and Price*, «American Economic Review», 77, pp. 838-855.
- (1989), *Pricing in a Customer Market*, «Quarterly Journal of Economics», 104, pp. 699-718.
- Blanchard, O.J. (1983), *Price Asynchronization and Price Level Inertia*, in R. Dornbusch e M. Simonsen (a cura di) (1983).
- (1986), *The Wage-Price Spiral*, «Quarterly Journal of Economics», 101, pp. 543-565.
- (1990), *Why Does Money Affect Output?*, in B.M. Friedman e F.H. Hahn (a cura di) (1990), pp. 779-835.
- Blanchard, O.J. e Quah, D. (1989), *The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances*, «American Economic Review», 79, pp. 655-673.
- Blanchard, O.J. e Fischer, S. (1989), *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Lezioni di macroeconomia*, Bologna, Il Mulino, 1992.
- Blanchard, O.J. e Kiyotaki, N. (1987), *Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand*, «American Economic Review», 77, pp. 647-666.
- Blanchard, O.J. e Summers, L.H. (1986), *Hysteresis and the European Unemployment Problem*, «NBER Macroeconomics Annual», pp. 15-77.
- (1987a), *Beyond the Natural rate Hypothesis*, «American Economic Review», 77, pp. 182-187.
- (1987b), *Hysteresis in Unemployment*, «European Economic Review», 31, pp. 288-295.
- Blinder, A.S. (1988), *The Fall and Rise of Keynesian Economics*, «The Economic Record», 64, pp. 278-294.
- Blinder, A. (1991), *Why are Prices Sticky? Preliminary Evidence from an Interview Survey*, «American Economic Review», 81, pp. 89-96.
- Bohn, H. e Gorton, G. (1993), *Coordination Failure, Multiple Equilibria and Economic Institutions*, «Economica», 60, pp. 257-280.

- Boitani, A. e Damiani, M. (1995a), *Mercato del lavoro e Nuova Economia Keynesiana*, in *Disoccupazione: analisi macroeconomica e mercato del lavoro*, a cura di A. Amendola, Est, Napoli, pp. 53-100.
- (1995b), *Assetto dei mercati ed equilibri di sottoccupazione*, «Rivista internazionale di Scienze Sociali», 4, pp. 1-24.
- (1995c), *Interactions between Efficiency Wages and Bargaining Theories*, «Note di Ricerca», n. 3, Istituto di Studi Economici, Università di Perugia.
- Boitani, A. e Delli Gatti, D. (1991), *Equilibrio di sottoccupazione e stato di fiducia in un gioco keynesiano*, «Economia Politica», 8, pp. 45-71.
- Boitani, A., Delli Gatti, D. e Mezzomo, L. (1992), *Concorrenza imperfetta, esternalità e spiegazioni delle rigidità nella Nuova Economia Keynesiana*, «Economia Politica», 9, pp. 299-361.
- Boitani, A. e Salanti, A. (1994), *The Multifarious Role of Theories in Economics: The Case of Different Keynesianisms*, in *The Role of Theories in Economics*, a cura di P.A. Klein, Boston, Kluwer, pp. 121-158.
- Bordo, M., Rappoport, P. e Schwartz, A. (1991), *Money versus Credit Rationing: Evidence for the National Banking Era 1880-1914*, «NBER Working Paper», n. 3689.
- Bowles, S. (1985), *The Production Process in a Competitive Economy: Walrasian, Neo-Hobbesian and Marxian Models*, «American Economic Review», 75, pp. 16-36.
- Bowles, S. e Boyer, R. (1988), *Labor Discipline and Aggregate Demand: A Macroeconomic Model*, «American Economic Review», 78, pp. 395-400.
- Brander, J. e Lewis, T.R. (1986), *Oligopoly and Financial Structure: the Limited Liability Effect*, «American Economic Review», 76, pp. 956-970.
- Bulow, J.I., Geanakoplos, J.D. e Klemperer, P.D. (1985), *Multimarket Oligopoly: Strategic Substitutes and Complements*, «Journal of Political Economy», 93, pp. 488-511.
- Caballero, R.J., Engel, E.M.R.A. (1993), *Heterogeneity and Output Fluctuations in a Dynamic Menu Cost Model*, «Review of Economic Studies», 60, pp. 95-119.
- Calomiris, C.W. e Hubbard, R.G. (1990), *Firm Heterogeneity, Internal Finance and Credit Rationing*, «Economic Journal», 100, pp. 90-104.
- Campbell, J.Y. e Mankiw, G.N. (1989a), *Consumption, Income and Interest Rates: Reinterpreting the Time Series Evidence*, «NBER Macroeconomic Annual», pp. 185-215.
- (1989b), *Permanent Income, Current Income and Consumption*, «NBER Working Paper», n. 2436.
- Caplin, A. e Leahy, J. (1991), *State Dependent Pricing and the Dynamics of Money and Output*, «Quarterly Journal of Economics», 106.
- Caplin, A. e Spulber, D. (1987), *Menu Costs and the Neutrality of Money*, «Quarterly Journal of Economics», 102, pp. 703-726.
- Cecchetti, S. (1986), *The Frequency of Price Adjustment: A Study of the Newsstand Prices of Magazines, 1953 to 1979*, «Journal of Econometrics», 31, pp. 255-274.

- Chamberlin, E. (1933), *The Theory of Monopolistic Competition*, Cambridge, Harvard University Press.
- Clemenz, G. (1986), *Credit Markets with Asymmetric Information*, London, Springer Verlag.
- Clower, R.W. (1965), *The Keynesian Counterrevolution: A Theoretical Appraisal*, in F. Hahn e F. Brechling F. (a cura di) (1990), pp. 103-125.
- Cooper, R. e John, A. (1988), *Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models*, «Quarterly Journal of Economics», 103, pp. 441-463.
- Dardi, M. e Gallegati, M. (1992), *Alfred Marshall on Speculation*, «History of Political Economy», 3, pp. 31-50.
- Delli Gatti, D., Gallegati, M. e Gardini, L. (1993), *Investment Confidence, Corporate Debt and Income Fluctuations*, «Journal of Economic Behaviour and Organization».
- De Meza, D. e Webb, D.C. (1987), *Too Much Investment in Problems of Asymmetric Information*, «Quarterly Journal of Economics», 102, pp. 281-292.
- Diamond, P. (1982), *Aggregate Demand Management in Search Equilibrium*, «Journal of Political Economy», 90, pp. 881-894.
- (1984), *A Search Equilibrium Approach to the Microfoundations of Macroeconomics*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Dixon, H. e Rankin, N. (1991), *Imperfect Competition and Macroeconomics: A Survey*, «Warwick Economic Research Papers», n. 387.
- Dore, M.H.I. (1993), *The Macrodynamics of Business Cycles*, Oxford, Blackwell.
- Dornbusch, R. e Layard, R. (a cura di) (1987), *The Performance of the British Economy*, Oxford, Clarendon Press.
- Dornbusch, R. e Simonsen, M. (a cura di) (1983), *Inflation, Debt and Indexation*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Durlauf, S. (1989), *Output Persistence, Economic Structure and the Choice of Stabilization Policy*, «Brookings Papers on Economic Activity», 2, pp. 69-111.
- (1991), *Path Dependence in Aggregate Output*, «NBER Working Paper», n. 3718.
- Farber, H. (1987), *The Analysis of Union Behaviour*, in O. Ashenfelter e R. Layard (a cura di) (1987).
- Fazzari, S., Hubbard, G. e Petersen, B. (1988), *Financing Constraints and Corporate Investment*, «Brookings Papers on Economic Activity», 1, pp. 141-206.
- Feiwel, G. (a cura di) (1989), *The Economics of Imperfect Competition and Employment: Joan Robinson and Beyond*, London, Macmillan.
- Fischer, S. (1977), *Long Term Contracts, Rational Expectations and the Optimal Money Supply Rule*, «Journal of Political Economy», 85, pp. 191-205.
- Fisher, I. (1933), *The Debt Deflation Theory of the Great Depression*, «Econometrica».
- Frank, J. (1990), *Monopolistic Competition, Risk Aversion and Equilibrium Recessions*, «Quarterly Journal of Economics», 105, pp. 163-190.
- Friedman, B.M., (1986), *Money, Credit, and Interest Rate in the Business Cycle*,

- in *The American Business Cycle*, a cura di R. Gordon, Chicago, University of Chicago Press.
- Friedman, B.M. e Hahn, F.H. (a cura di) (1990), *Handbook of Monetary Economics*, vol. II, Amsterdam, North-Holland.
- Friedman, M. (1953), *Essays in Positive Economics*, Chicago, University of Chicago Press.
- (1968), *The Role of Monetary Policy*, «American Economic Review», 58, pp. 1-17.
- Frydman, R. e Phelps, E. (1983), *Individual Expectations and Aggregate Outcome: An Introduction to the Problem*, in *Individual Forecasting and Aggregate Outcome*, a cura di R. Frydman e E. Phelps, Cambridge, Cambridge University Press.
- Fudenberg, D. e Tirole, J. (1983), *Capital as a Commitment: Strategic Investment to Deter Mobility*, «Journal of Economic Theory», 31, pp. 227-250.
- (1991), *Game Theory*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Gale, D. e Hellwig, M. (1985), *Incentive Compatible Debt Contracts: The One Period Problem*, «Review of Economic Studies», 52, pp. 647-663.
- Gallegati, M. (1993a), *Composition Effect and Economic Fluctuations*, «Economics Letters».
- (1993b), *Endogenous Growth, Economic Fluctuations, and Capital Accumulation*, «BNL Quarterly Review».
- Gallegati M. e J.E. Stiglitz (1992), *Stochastic and Deterministic Fluctuations in a Non-Linear Model with Equity Rationing*, «Giornale degli Economisti ed Annali di Economia», 51, pp. 97-108.
- (1993), *Irregular Business Cycles*, working paper, Stanford.
- Garretsen, H. (1992), *Keynes, Coordination and Beyond*, Aldershot, Elgar.
- Gertler, M. (1988), *Financial Structure and Real Economic Activity*, «Journal of Money, Credit and Banking», 20, pp. 559-588.
- Gertner, R., Gibbons, R. e Scharfstein, D. (1988), *Simultaneous Signalling to the Capital and Product markets*, «Rand Journal of Economics», 19, pp. 173-190.
- Goodwin, R.M. e Pacini P.M. (1992), *Nonlinear Economic Dynamics and Chaos*, in A. Vercelli e N. Dimitri (a cura di) (1992).
- Gordon, R.J. (1976), *Recent Development in the Theory of Inflation and Unemployment*, «Journal of Monetary Economics», 2, pp. 185-219.
- (1982), *Price Inertia and Policy Ineffectiveness in the United States*, «Journal of Political Economy», 90, pp. 1087-1117.
- (1990), *What is the New Keynesian Economics?*, «Journal of Economic Literature», 28, pp. 1115-1171.
- Grandmont, J.M., (1985), *On Endogenous Competitive Business Cycles*, «Econometrica», 53, pp. 995-1045.
- Graziani, A. (1988), *Il circuito monetario*, in *Moneta e Produzione*, a cura di M. Messori, Einaudi, Torino.
- Greenwald, B., Kohn, M. e Stiglitz, J.E. (1991), *Financial Market Imperfections and Productivity Growth*, «Journal of Economic Behavior and Organization», 13, pp. 321-345.

- Greenwald, B., Salinger, M. e Stiglitz, J.E. (1991), *Imperfect Capital Markets and Productivity Growth*, dattiloscritto, Stanford.
- Greenwald, B. e Stiglitz, J.E. (1986), *Externalities in Economies with Imperfect Information and Incomplete Markets*, «Quarterly Journal of Economics», 105, pp. 87-114.
- (1987), *Keynesian, New Keynesian and New Classical Economics*, «Oxford Economic Papers», 39, pp. 119-132.
- (1988a), *Imperfect Information, Finance Constraints and Business Fluctuations*, in M. Kohn e S.C. Tsiang (a cura di) (1988), pp. 103-140.
- (1988b), *Examining Alternative Economic Theories*, «Brookings Papers on Economic Activity», 1, pp. 207-260.
- (1989), *Toward a Theory of Rigidities*, «American Economic Review», 79, pp. 364-369.
- (1990), *Macroeconomic Models with Equity and Credit Rationing*, in R.G. Hubbard (a cura di) (1990a), pp. 15-42.
- (1993a), *New and Old Keynesians*, «Journal of Economic Perspectives», 7, pp. 23-44.
- (1993b), *Financial Market Imperfections and Business Cycles*, «Quarterly Journal of Economics», 108, pp. 77-114.
- Greenwald, B.C., Stiglitz, J.E. e Weiss, A. (1984), *Informational Imperfections in the Capital Markets and Macroeconomic Fluctuations*, «American Economic Review», 74, pp. 194-200.
- Grossman, S. (1975), *The Existence of Future Markets, Noisy Rational Expectations, and Informational Externalities*, IMSSS 182, Stanford University.
- Grossman, S.J. e Stiglitz, J.E. (1976), *Information and Competitive Price System*, «American Economic Review», 66, pp. 246-253.
- (1980), *On the Impossibility of Informationally Efficient Markets*, «American Economic Review», 70, pp. 393-408.
- Hahn, F.H. (1987), *On Involuntary Unemployment*, «Economic Journal», 97, Supp. pp. 1-16.
- Hahn, F. e Brechling, F. (a cura di) (1965), *The Theory of Interest Rates*, London, Macmillan.
- Hall, R.E. (1988), *Comment on Greenwald*, in Stiglitz (1988).
- Hargreaves Heap, S. (1992), *The New Keynesian Macroeconomics*, Aldershot, Elgar.
- Hart, O. (1982), *A Model of Imperfect Competition with Keynesian Features*, «Quarterly Journal of Economics», 97, pp. 109-138.
- Hart, O. e Holmstrom, B. (1987), *The Theory of Contracts*, in T.F. Bewley (a cura di) (1987), pp. 71-155.
- Heinkel, R. (1982), *A Theory of Capital Structure Relevance Under Imperfect Information*, «Journal of Finance», 37, pp. 1141-1150.
- Heller, W.P. (1986), *Coordination Failure under Complete Markets with Applications to Effective Demand*, in W.P. Heller, R.M. Starr e D.R. Starrett (a cura di) (1986), pp. 155-175.
- Heller, W.P., Starr, R.M. e Starrett, D.R. (a cura di) (1986), *Equilibrium Ana-*

- lysis: *Essays in Honor of Kenneth J. Arrow, II*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hellwig, M. (1987), *Some Recent Developments in the Theory of Competition in Markets with Adverse Selection*, «European Economic Review», 31, pp. 319-325.
- Hicks, J. (1965), *Capital and Growth*, Oxford University Press, Oxford.
- Hodgman, D.R. (1960), *Credit Risk and Credit Rationing*, «Quarterly Journal of Economics», 74, pp. 258-278.
- Hubbard, R.G. (a cura di) (1990a), *Asymmetric Information, Corporate Finance and Investment*, Chicago, University of Chicago Press.
- (1990b), *Financial Markets and Financial Crises*, «NBER», Chicago.
- Illing, G. (1993), *Search Externalities in Macroeconomic Theory*, «Bulletin of Economic Research», 45, pp. 81-104.
- Jaffee, D. e Modigliani, F. (1969), *A Theory and Test of Credit Rationing*, «American Economic Review», 59, pp. 850-872.
- Jaffee, D. e Russell, T. (1976), *Imperfect Information, Uncertainty and Credit Rationing*, «Quarterly Journal of Economics», 91, pp. 651-666.
- Jaffee, D. e Stiglitz, J.E. (1990), *Credit Rationing*, in B. Friedman e F. Hahn (a cura di) (1990), pp. 837-888.
- Jensen, M.C. e Meckling, W. (1976), *Theory of the Firm, Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, «Journal of Financial Economics», 3, pp. 305-360.
- Kahneman, D. e Tversky, A. (1979), *Prospect Theory: An Analysis of Decisions under Risk*, «Econometrica», 47, pp. 263-291.
- Kaldor, N. (1978), *Further Essays in Economic Theory*, London, Duckworth.
- (1983), *Keynesian Economics After Fifty Years*, in G.D.N. Worswick e J.A. Trevithick (a cura di) (1983), pp. 1-28.
- Katz, L. (1987), *Efficiency Wage Theories: A Partial Evaluation*, «NBER Macroeconomics Annual», pp. 235-276.
- Keeton, W.R. (1979), *Equilibrium Credit Rationing*, New York, Garland Publ. Inc.
- Keynes, J.M. (1913), *How Far Are the Bankers Responsible for the Alternations of Crisis and Depression?*, in J.M. Keynes (1973).
- (1933), *A Monetary Theory of Production*, in J.M. Keynes (1975).
- (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London, Macmillan.
- (1973), *Collected Writings*, London, Macmillan.
- Kindleberger, C.P. (1978), *Manias, Panics and Crashes. A History of Financial Crises*, New York, Basic Books.
- King, R.G. (1993), *Will the New Keynesian Economics Resurrect the IS-LM Model?*, «Journal of Economic Perspectives», 7, pp. 67-82.
- Kirman, A. (1992), *Whom or What does the Representative Consumer Represent?*, «Journal of Economic Perspectives», 6, pp. 117-136.
- Kiyotaki, N. (1988), *Multiple Expectational Equilibria under Monopolistic Competition*, «Quarterly Journal of Economics», 103, pp. 695-714.

- Kohn, M. e Tsiang, S.C. (1988), *Finance Constraints, Expectations and Macroeconomics*, Oxford, Oxford University Press.
- Layard, R. e Nickell, S. (1986), *Unemployment in the UK*, «Economica», 53, pp. 121-166.
- (1987), *The Labour Market*, in R. Dornbusch e R. Layard (a cura di) (1987).
- Leibenstein, H. (1957), *The Theory of Underdevelopment in Densely Populated Backward Areas*, in *Economic Backwardness and Growth*, a cura di H. Leibenstein, New York, Wiley.
- Leijonhufvud, A. (1967), *Keynes and the Keynesians: A Suggested Interpretation*, «American Economic Review».
- (1968), *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes*, Oxford, Oxford University Press.
- (1973), *Effective Demand Failures*, «Swedish Economic Journal».
- (1981), *Information and Coordination*, Oxford, Oxford University Press.
- (1992), *Keynesian Economics: Past Confusion, Future Prospects*, in A. Vercelli e N. Dimitri (a cura di) (1992).
- Leland, H. e Pyle, D. (1977), *Informational Asymmetries, Financial Structure and Financial Intermediation*, «Journal of Finance», 32, pp. 371-387.
- Leontief, W. (1946), *The Pure Theory of the Guaranteed Annual Wage Contract*, «Journal of Political Economy», 54, pp. 76-79.
- Lindbeck, A. (1992), *Macroeconomic Theory and the Labour Market*, «European Economic Review», 36, pp. 209-235.
- Lindbeck, A. e Snower, D.J. (1986a), *Wage Setting, Unemployment and Insider-Outsider Relations*, «American Economic Review», 76, pp. 235-239.
- (1986b), *Involuntary Unemployment as an Insider-Outsider Dilemma*, in W. Beckerman (a cura di) (1986).
- (1987), *Efficiency Wages Versus Insider-Outsider Relations*, «European Economic Review», 31, pp. 157-167.
- (1988), *The Insider-Outsider Theory of Employment and Unemployment*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- (1991), *Interactions Between Efficiency Wage and Insider-Outsider Theories*, «Economics Letters», 37, pp. 193-196.
- (1992), *Price Inertia and Production Lags*, «Institute for International Economic Studies Seminar Paper», n. 494.
- Lucas, R.E. (1972), *Expectations and the Neutrality of Money*, «Journal of Economic Theory», 4, pp. 103-124.
- (1973), *Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs*, «American Economic Review», 63, pp. 326-334.
- Madden, P. (1983), *Keynesian Unemployment as a Nash Equilibrium with Endogenous Wage/Price Setting*, «Economics Letters», 12, pp. 109-114.
- Malcomson, J. (1981), *Unemployment and the Efficiency Wage Hypothesis*, «Economic Journal», 91, pp. 848-866.
- Mankiw, N.G. (1982), *The Permanent Income Hypothesis and the Real Interest Rate*, «Economics Letters», 7, pp. 307-311.

- (1985), *Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly*, «Quarterly Journal of Economics», 100, pp. 529-539.
- (1992), *The Reincarnation of Keynesian Economics*, «European Economic Review».
- Mankiw, G.N. e Romer, D. (a cura di) (1991), *New Keynesian Economics*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Mankiw, G.N., Romer, D. e Weil D.N. (1992), *On the Empirics of Economic Growth*, «Quarterly Journal of Economics», 107, pp. 403-437.
- Manning, A. (1990), *Imperfect Competition, Multiple Equilibria and Unemployment Policy*, «Economic Journal», 100, Supp., pp. 151-162.
- Marshall, A. (1890), *Principles of Economics*, London, Macmillan.
- (1975), *The Early Economic Writings*, a cura di J.K. Whitaker, London, Macmillan.
- Mayer, C. (1988), *New Issues in Corporate Finance*, «European Economic Review», 32, pp. 1167-1189.
- McCallum, B.T. (1990), *New Classical Macroeconomics: A Sympathetic Account*, «Scandinavian Journal of Economics».
- (1993), *Macroeconomics After Two Decades of Rational Expectation*, «NBER Working Paper», n. 4367.
- McDonald, I. e Solow, R. (1981), *Wage Bargaining and Employment*, «American Economic Review», 71, pp. 896-908.
- Milde, H. e Riley, J.C. (1988), *Signalling in the Credit Markets*, «Quarterly Journal of Economics», 103, pp. 101-129.
- Milgrom, P. e Roberts, J. (1990), *Rationalizability, Learning and Equilibrium in Games with Strategic Complementarities*, «Econometrica», 58, pp. 1255-1278.
- Miller, M.H. (1988), *The Modigliani-Miller Propositions After Thirty Years*, «Journal of Economic Perspectives», 2, pp. 99-120.
- Minsky, H.P. (1975), *John Maynard Keynes*, New York, Columbia University Press.
- (1982), *Can «It» Happen Again? Essays on Instability and Finance*, Armonk, N.Y., M.E. Sharpe.
- (1986), *Stabilizing an Unstable Economy*, New Haven, Yale University Press.
- Mishkin, F.S. (1982), *Does Monetary Policy Matter? An Econometric Investigation*, «Journal of Political Economy», 90, pp. 22-51.
- (1990), *Asymmetric information and financial crises: Historical evidence*, «NBER Working Paper».
- Modigliani, F. (1963), *The Monetary Mechanism and its Interaction with Real Phenomena*, «Review of Economics and Statistics».
- (1988), *MM - Past, Present, Future*, «Journal of Economic Perspectives», 2, pp. 149-158.
- Muth, J.F. (1961), *Rational Expectations and the Theory of Price Movements*, «Econometrica», 29, pp. 315-335.
- Myers, S.C. e Majluf, N.S. (1984), *Corporate Financing and Investment Deci-*

- sions when Firms Have Information that Investors Do Not Have, «Journal of Financial Economics», 13, pp. 187-221.
- Nelson, C.R. e Plosser, C.I. (1982), *Trend and Random Walk in Macroeconomic Time Series. Some Evidence and Implications*, «Journal of Monetary Economics», 10, pp. 139-162.
- Nickell, S.J. e Andrews, M. (1983), *Unions, Real Wages and Employment in Britain 1951-79*, «Oxford Economic Papers», 35, Supp., pp. 183-206.
- Oswald, A. (1985), *The Economic Theory of Trade Unions: An Introductory Survey*, «Scandinavian Journal of Economics», 87, pp. 160-193.
- (1993), *Efficient Contracts are on the Labour Demand Curve*, «Labour Economics», 1, pp. 85-113.
- Pagano, M. (1990), *Imperfect Competition, Underemployment Equilibria and Fiscal Policy*, «Economic Journal», 100, pp. 440-463.
- Parkin, M. (1984), *Macroeconomics*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Pencavel, J. (1985), *Wages and Employment Under Trade Unionism: Microeconomic Models and Macroeconomic Applications*, «Scandinavian Journal of Economics», 87, pp. 197-225.
- Phelps, E. (1967), *Phillips Curve, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time*, «Economica», 34, pp. 254-281.
- (1990), *Seven School of Macroeconomic Thought*, Oxford, Oxford University Press.
- (1992), *Expectations in Macroeconomics and the Rational Expectation Debate*, in A. Vercelli e N. Dimitri (a cura di) (1992).
- Phelps, E. et alii (1970), *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory*, New York, Norton.
- Riley, J.C. (1979), *Informational Equilibrium*, «Econometrica», 47, pp. 331-386.
- (1987), *Credit Rationing: A Further Remark*, «American Economic Review», 77, pp. 224-227.
- Roberts, J. (1989), *Involuntary Unemployment and Imperfect Competition: A Game Theoretic Macromodel*, in G. Feiwel (a cura di) (1989), pp. 146-165.
- Roe, A.R. (1973), *The Case for Flow of Funds and National Balance Sheet Accounts*, «Economic Journal».
- Romer, C. e Romer, D. (1989), *Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz*, «NBER Macroeconomics Annual», pp. 121-170.
- Romer, D. (1993), *The New Keynesian Synthesis*, «Journal of Economic Perspectives», 1, pp. 5-22.
- Ross, S.A. (1977), *The Determination of Financial Structure: the Incentive Signaling Approach*, «Bell Journal of Economics», 8, pp. 23-40.
- Rotemberg, J. (1987), *The New Keynesian Microfoundations*, «NBER Macroeconomics Annual», 2, pp. 69-104.
- Rotemberg, J. e Saloner, G. (1986), *A Supergame-Theoretic Model of Price Wars during Booms*, «American Economic Review», 76, pp. 390-407.

- Rotemberg, J. e Woodford, M. (1991), *Markups and the Business Cycle*, «NBER Macroeconomics Annual», pp. 63-140.
- Rothschild, M. e Stiglitz, J.E. (1976), *Equilibrium in Competitive Insurance Markets with Imperfect Information*, «Quarterly Journal of Economics», 91, pp. 628-649.
- Salop, S. (1979), *A Model of the Natural Rate of Unemployment*, «American Economic Review», 69, pp. 117-125.
- Schumpeter, J.A. (1954), *History of Economic Analysis*, Oxford, Oxford University Press.
- Schleifer, A. (1986), *Implementation Cycles*, in N.G. Mankiw e D. Romer (1991).
- Shapiro, C. e Stiglitz, J. (1984), *Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device*, «American Economic Review», 74, pp. 433-444.
- Sheshinski, E. e Weiss, Y. (1977), *Inflation and Cost of Price Adjustment*, «Review of Economic Studies», 44, pp. 287-303.
- (1979), *Demand for Fixed Factors, Inflation, and Adjustment Costs*, «Review of Economic Studies», 46, pp. 31-45.
- Sims, C. (1972), *Money, Income and Causality*, «American Economic Review», 62, pp. 540-552.
- Silvestre, J. (1993), *The Market Power Foundations of Macroeconomic Policy*, «Journal of Economic Literature», 31, pp. 105-141.
- Solow, R. (1979), *Another Possible Source of Wage Stickiness*, «Journal of Macroeconomics», 1, pp. 79-82.
- (1980), *On Theories of Unemployment*, «American Economic Review», 70, pp. 1-11.
- Sraffa, P. (1932), *Dr. Hayek on Money and Capital*, «Economic Journal», 42, pp. 42-53.
- Startz, R. (1989), *Monopolistic Competition as a Foundation for Keynesian Macroeconomic Models*, «Quarterly Journal of Economics», 104, pp. 737-752.
- Stigler, G. (1961), *The Economics of Information*, «Journal of Political Economy», 69.
- Stiglitz, J.E. (1971), *Perfect and Imperfect Capital Markets*, dattiloscritto.
- (1974), *Informations and Capital Markets*, dattiloscritto, Oxford University.
- (1984), *Price Rigidities and Market Structure*, «American Economic Review», 74, pp. 350-356.
- (1985), *Information and Economic Analysis: A Perspective*, «Economic Journal».
- (1987), *The Causes and Consequences of the Dependence of Quality on Price*, «Journal of Economic Literature», 25, pp. 1-48.
- (1988), *Money, Credit and Business Fluctuations*, «Economic Record», pp. 307-322.
- (1989), *Money, Credit and Business Fluctuations*, «NBER Working Papers», n. 2823.
- (1992a), *Capital Markets and Economic Fluctuations in Capitalist Economies*, «European Economic Review», pp. 236-286.

- (1992b), *Methodological Issues and New Keynesian Economics*, in A. Vercelli e N. Dimitri (a cura di) (1992).
- (1992c), *Una spiegazione della crescita: concorrenza e struttura finanziaria*, «Rivista di politica economica», 82, pp. 207-244.
- (1993), *Endogenous Growth and Cycles*, «NBER Working Paper», n. 4286.
- Stiglitz, J.E. e Weiss, A. (1981), *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information*, «American Economic Review», 71, pp. 393-410.
- (1985), *Credit Rationing and Collateral*, «Bell Communications Research Discussion Paper».
- (1987), *Credit Rationing: Reply*, «American Economic Review», 77, pp. 228-231.
- Taylor, J. (1979), *Staggered Wage Setting in a Macro Model*, «American Economic Review», 69, pp. 108-113.
- (1980), *Aggregate Dynamics and Staggered Contracts*, «Journal of Political Economy», 88, pp. 1-23.
- Tobin, J. (1993), *Price Flexibility and Output Stability: An Old Keynesian View*, «Journal of Economic Perspectives», 7, pp. 45-65.
- Townsend, R. (1979), *Optimal Contracts and Competitive Markets with Costly State Verification*, «Journal of Economic Theory», 21, pp. 265-293.
- Vercelli, A. e Dimitri, N. (a cura di) (1992), *Macroeconomics*, Oxford, Oxford University Press.
- Vives, X. (1990), *Nash Equilibrium with Strategic Complementarities*, «Journal of Mathematical Economics», 19, pp. 305-321.
- Webb, S. e Webb, B. (1897), *Industrial Democracy*, London.
- Weiss, A. (1980), *Job Queues and Layoffs in Labor Markets with Flexible Wages*, «Journal of Political Economy», 88, pp. 526-538.
- (1991), *Efficiency Wages*, Oxford, Clarendon Press.
- Weitzman, M.L. (1982), *Increasing Returns and the Foundations of Unemployment Theory*, «Economic Journal», 92, pp. 787-804.
- Wette, H. (1983), *Collateral and Credit Rationing in Markets with Imperfect Information: A Note*, «American Economic Review», 73, pp. 442-445.
- Williamson, S.D. (1986), *Costly Monitoring, Financial Intermediation and Equilibrium Credit Rationing*, «Journal of Monetary Economics», 18, pp. 159-179.
- (1987a), *Costly Monitoring, Loan Contracts and Equilibrium Credit Rationing*, «Quarterly Journal of Economics», 102, pp. 135-146.
- (1987b), *Recent Developments in Modelling Financial Intermediation*, «Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review», pp. 19-29.
- (1987c), *Financial Intermediation, Business Failures and Real Business Cycles*, «Journal of Political Economy», 95, pp. 1196-1216.
- Wilson, C.A. (1977), *A Model of Insurance Markets with Imperfect Information*, «Journal of Economic Theory», 16, pp. 167-207.
- Woglom, G. (1982), *Underemployment with Rational Expectations*, «Quarterly Journal of Economics», 97, pp. 89-108.
- Woodford, M. (1991), *Self Fulfilling Expectations and Fluctuations in Aggregate Demand*, in N.G. Mankiw e D. Romer (1991).

- (1992), *Equilibrium Models of Endogenous Fluctuations: An Introduction*, A. Vercelli, N. Dimitri (a cura di) (1992).
- Worswick, G.D.N. e Trevithick, J.A. (a cura di) (1983), *Keynes and the Modern World*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Yellen, J.L. (1984), *Efficiency Wage Models of Unemployment*, «American Economic Review», 74, pp. 200-205.