

MODELLO DI BLANCHARD KIYOTAKI

Bianca Giannini¹

Abstract

The general equilibrium model presented by Blanchard and Kiyotaki (1987) is the reference framework of the New Keynesian economists to analyse the interactions between agents in a monopolistic competition environment. In the seminal Blanchard and Kiyotaki article the relation between monopolistic competition and the role of aggregate demand in the determination of output is analysed at three levels. First, they demonstrate that monopolistic competition by itself cannot explain why aggregate demand affects output. Second, they explain how monopolistic competition together with other imperfections may generate effects of aggregate demand in a way that perfect competition cannot. Third, they argue that monopolistic competition can give a more accurate account of the response of the economy to aggregate demand movements. The following article focuses on the first point, providing an analytical derivation of a crucial result: monopolistically competitive economies exhibit an aggregate demand externality. For this purpose is adopted a simplified version of the model. In particular, the monopolistic competition is assumed only in the good market, while the labor market is perfectly competitive. In this environment it is possible to solve a long debated issue in macroeconomics, i.e., nominal rigidities may arise in a way which is consistent with the agent's rationality assumption.

¹Bianca Giannini, PhD student in economics at La Sapienza University of Rome.

Il modello di equilibrio economico generale di Blanchard e Kiyotaki (AER, 1987) rappresenta il framework di riferimento della Nuova Economia Keynesiana (NEK)². Il motivo risiede nella capacità degli autori di pervenire a risultati keynesiani dando al contempo una spiegazione alla presenza di rigidità nominali che sia anche coerente con l'ipotesi di razionalità degli agenti, nel rigore di un modello di equilibrio economico generale. Infatti, da quando Blanchard e Kiyotaki (BK) hanno riconosciuto la convenienza dell'uso dei modelli di concorrenza imperfetta di Spence (1976) e di Dixit e Stiglitz (1977) per l'analisi dei meccanismi di fissazione del prezzo da parte delle **imprese** in un'**economia monetaria**, la maggior parte dei modelli teorici sulla *price stickyness* hanno adottato varianti di questo modello³. In realtà, il lavoro originario di BK si basa su una analisi completa circa il ruolo che ha la concorrenza monopolistica nello spiegare gli effetti reali di variazioni nella domanda aggregata. Tale analisi si articola su tre livelli distinti. Inizialmente, utilizzando come benchmark il modello di concorrenza perfetta, si dimostra che la presenza di **concorrenza monopolistica** nei mercati dell'economia descritta, genera delle esternalità di domanda. Tuttavia, la sola presenza di queste esternalità non è sufficiente a spiegare come delle variazioni della domanda possano avere effetti sull'output reale. Pertanto, l'analisi procede combinando l'ipotesi di concorrenza monopolistica con l'esistenza di altre forme d'imperfezioni nel mercato. In particolare, si ipotizzano costi di aggiustamento dei prezzi per le imprese operanti nel mercato imperfettamente concorrenziale (*menu cost*)⁴. Il risultato cui si perviene in questa seconda fase dell'analisi è che una ridotta variazione dei costi di

²Il primo elemento di caratterizzazione del framework della NEK è infatti la "monopolistic competition" in cui il prezzo dei beni e dei fattori produttivi è determinato da agenti economici privati che massimizzano le loro funzioni obiettivo invece che da un banditore Walrasiano che ha come obiettivo il *market clearing*.

³Altri importanti contributi alla modellistica macroeconomica fondata sulla concorrenza monopolistica si devono a Weitzman (1982), Akerlof e Yellen (1985a), Benassy (1987), Rotemberg (1987), Pagano (1990) e Startz (1989).

⁴Cfr. Mankiw (1985)

aggiustamento è in grado di generare rilevanti effetti reali indotti da variazioni nella **politica monetaria**. Infine, nel terzo punto si dimostra, dando per assunto che movimenti della domanda aggregata abbiano effetti reali, come lo stesso modello con l'inclusione di costi fissi possa descrivere la risposta delle variabili economiche alle fluttuazioni nella domanda aggregata in modo più accurato di quanto consenta un modello alternativo di concorrenza perfetta.

Il contributo alla letteratura macroeconomica moderna consiste dunque in un modello di equilibrio economico generale di concorrenza monopolistica basato sui seguenti elementi:

1. Per consentire un'analisi del meccanismo di fissazione di prezzi e salari, il modello prevede due tipi di agenti: le famiglie e le imprese. Entrambi i mercati, sia quello del lavoro che dei **beni**, sono caratterizzati da concorrenza monopolistica. Infatti, in questa economia di tipo household-firm, ogni impresa offre un bene differenziato, così come ogni famiglia offre un tipo di lavoro differenziato da quelli presenti nel mercato, così da detenere un potere di monopolio.
2. Nell'argomento della funzione di utilità sono inclusi i **salDI** monetari reali, in modo da invalidare la legge di Say. La **moneta** funge anche da numeraire good.
3. Funzioni di utilità e di produzione à la Dixit-Stiglitz.
4. Staticità del modello (uniperiodale).

Il modello BK dunque, ipotizza che entrambi i mercati operino in regime di concorrenza monopolistica. Sotto questa ipotesi, l'equilibrio competitivo sarà caratterizzato da un'inefficienza, o una "*aggregate demand externality*", ossia da un livello di output aggregato inferiore di quello che si avrebbe in regime di **concorrenza perfetta**. Il medesimo risultato può essere ricavato utilizzando delle versioni semplificate del modello. Ad esempio, e a fini semplificativi la rimozione

della ipotesi di concorrenza imperfetta nel mercato del lavoro⁵ e una diversa caratterizzazione della *production function*, giungendo ad ottenere i medesimi risultati.

Di seguito ne sarà presentata una sintesi. Lo scopo è quello di derivare analiticamente, il primo dei risultati cui BK pervengono, ossia una spiegazione congruente con gli assiomi razionalità degli agenti, mediante il solo abbandono del *framework* di concorrenza perfetta, della presenza di rigidità nominali e di un livello inefficiente di occupazione in equilibrio.

Struttura del modello

L'economia è composta da m imprese (indicate con il suffisso $j = 1, \dots, m$), ognuna delle quali produce un singolo bene percepito dai consumatori come sostituto imperfetto dei beni prodotti dalle altre imprese nel mercato. Pertanto ciascuna impresa detiene un certo grado di potere di monopolio. Inoltre vi sono n famiglie (indicate con il suffisso $i = 1, \dots, n$). Ciascuna famiglia offre l'unico input produttivo domandato dalle imprese, un generico lavoro L .

Il problema di ottimo delle famiglie

Le famiglie consumano, detengono moneta e offrono lavoro. Pertanto ciascuna di esse avrà una funzione di utilità che dipende negativamente dal lavoro L e positivamente dal consumo C e dal livello di saldi monetari reali M/P con la seguente specificazione:

$$U_i = C_i^g (M/P)^{1-g} - \mu L_i^\beta \quad (1)$$

⁵Nel modello originario viene infatti ipotizzata concorrenza monopolistica nel mercato del lavoro principalmente per rendere simmetrica l'analisi nei due mercati e non per caratterizzare il modello.

Il parametro g indica il peso relativo del consumo e dei saldi monetari reali nell'utilità dell'agente, mentre il parametro β misura la disutilità del lavoro e si assume essere maggiore di uno.

A sua volta, il consumo aggregato C è una funzione CES (*Constant Elasticity of Substitution*), in cui sono inclusi in modo simmetrico tutti i consumi individuali dei singoli beni:

$$C_i = m^{1/1-\theta} \left(\sum_j C_j^{\frac{\theta-1}{\theta}} \right)^{\frac{\theta}{1-\theta}} \quad (2)$$

Il parametro θ rappresenta l'elasticità di sostituzione tra i beni. Sotto l'ipotesi di imperfetta sostituibilità tra i vari beni e di differenziazione dei prodotti, si assume che il parametro abbia valore finito. Intuitivamente, se il grado di sostituibilità tra i beni fosse molto elevato, ossia tendente ad infinito, il potere di monopolio esercitato sui consumatori dalle imprese gradualmente svanirebbe, sino ad arrivare alle condizioni di concorrenza perfetta nel mercato dei beni.

Infine l'indice generale dei prezzi per questa economia è una funzione crescente dei singoli prezzi P_j fissati dalle m imprese per ciascun prodotto:

$$P = \frac{1}{m} \left(\sum_j P_j^{1-\theta} \right)^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (3)$$

Date le variabili del problema, la famiglia i cerca di massimizzare la propria utilità rispettando il proprio vincolo di **bilancio**. Infatti, la spesa complessiva individuale in consumo di beni e in termini di detenzione di moneta deve essere almeno pari al reddito disponibile R_i derivante dal reddito da lavoro (remunerato con lo stesso salario W per tutte le famiglie), dalla dotazione iniziale di moneta e dalla quota di profitti dell'impresa di cui la famiglia è proprietaria.

Il problema di ottimizzazione è così definito:

$$\max_{C_{ij}, M_i, L_i} U_i = C_i^g \left(M/P \right)^{1-g} - \mu L_i^\beta \quad (4)$$

$$s. t. \sum_j P_j C_{ij} + M_i = W L_i + \sum_j \Pi_{ij} + \bar{M}_i \quad (5)$$

$$R_i = W L_i + \sum_j \Pi_{ij} + \bar{M}_i \quad (6)$$

Risolviendo⁶ il problema di ottimizzazione si perviene alle seguenti equazioni:

$$C_i = g \frac{R_i}{P} \quad (7)$$

$$M_i = (1 - g)R_i \quad (8)$$

$$C_{ij} = \left(\frac{P_j}{P}\right)^{-\theta} \frac{g R_i}{m P} \quad (9)$$

$$L_i = k \left(\frac{W}{P}\right)^{\frac{1}{\beta-1}} \quad \text{con } k = \beta^{\frac{1}{\beta-1}} \quad (10)$$

La (7) rappresenta la domanda di consumi complessivi, la (8) la domanda di moneta, la (9) domanda del bene j relativa alla famiglia i e infine la (10) rappresenta l'offerta di lavoro. Trattandosi di un agente rappresentativo la funzione di domanda del bene j sarà pari alla somma orizzontale delle singole funzioni di domanda per il bene j :

$$Y_j = \sum_j \left(\frac{P_j}{P}\right)^{-\theta} \frac{g R_i}{m P} = \sum_j \left(\frac{P_j}{P}\right)^{-\theta} \frac{g R}{m P} \quad \text{con } R = \sum_i R_i \quad (11)$$

Mentre la funzione di domanda di beni in termini reali sarà pari a:

$$Y_j = \sum_j \frac{P_j Y_j}{P} = \sum_j \left(\frac{P_j}{P}\right)^{1-\theta} \frac{g R}{m P} \quad (12)$$

Sostituendo la (3) nella (11) e semplificando si ottiene la seguente equazione per la funzione di domanda:

$$Y = \frac{gR}{P} \quad (13)$$

In equilibrio, la domanda aggregata sarà pari alla produzione aggregata:

$$Y = \frac{R}{P} - \frac{\bar{M}}{P} \quad (14)$$

Sostituendo la (13) nella (14) e risolvendo per Y si ottiene la curva di domanda aggregata (AD) per questa economia:

⁶Lo svolgimento analitico prevede due stadi. Nel primo si massimizza l'utilità considerando L_i e R_i come dati, dunque rispetto solo al consumo e alla moneta ottenendo i livelli ottimali. Nel secondo stadio utilizzando i livelli di consumo e moneta che massimizzano l'utilità si passa alla massimizzazione rispetto all'offerta di lavoro. Tale procedimento è esposto in dettaglio nell'Appendice al cap. 6 di De Vincenti e Marchetti (2005).

$$Y = \frac{g}{1-g} \frac{\bar{M}}{P} \quad (15)$$

Da cui segue che la domanda di mercato del bene j è pari a:

$$Y_j = \sum_j \left(\frac{P_j}{P}\right)^{-\theta} \left(\frac{g}{m(1-g)} \frac{\bar{M}}{P}\right) \quad (16)$$

Pertanto dalla (15) e dalla (16) si deduce che nel modello la domanda aggregata di beni e la domanda di mercato del singolo bene j dipendono esclusivamente dalla dotazione complessiva e non dalle singole dotazioni di moneta delle famiglie. Infine, l'offerta di lavoro aggregata è pari al prodotto dell'offerta di ciascuna famiglia (10) per il numero complessivo di famiglie:

$$L = nk \left(\frac{W}{P}\right)^{\frac{1}{\beta-1}} \quad (17)$$

Il problema di ottimizzazione delle imprese

L'impresa massimizza il profitto in funzione del prezzo che fissa per il bene j prodotto sotto il vincolo di una funzione di produzione di tipo Cobb - Douglas a rendimenti decrescenti:

$$\max_{P_j} \frac{\Pi_j}{P} = \frac{P_j}{P} Y_j - \frac{W}{P} L_j \quad (18)$$

$$s. t. \quad Y_j = L_j^\alpha \quad \text{con } \alpha < 1 \quad (19)$$

$$Y_j = \left(\frac{P_j}{P}\right)^{-\theta} \frac{M'}{P} \quad \text{dove } M' = \frac{g}{m(1-g)} \bar{M} \quad (20)$$

Assumendo che il numero di imprese sia molto grande, coerentemente con l'ipotesi di concorrenza monopolistica riguardo l'atomicità del mercato, variazioni del prezzo del bene j non modificano il livello generale dei prezzi, che risulta essere un dato esogeno per l'impresa.

Risolvendo il problema di ottimo si ottiene la *price rule* per l'impresa che produce il bene j :

$$\frac{P_j}{P} = \left[\left(\frac{\theta}{\alpha(\theta-1)} \frac{W}{P} \right)^\alpha \left(\frac{M'}{P} \right)^{1-\alpha} \right]^\delta \quad \text{con } \delta = \frac{1}{\alpha+(1-\alpha)\theta} < 1 \quad (21)$$

Dato il livello generale dei prezzi, l'impresa monopolista fissa il prezzo relativo del singolo bene che produce. Si noti che un aumento del salario reale provoca una traslazione in alto della curva dei costi marginali, generando un aumento del prezzo relativo. Inoltre, un aumento della domanda aggregata incide positivamente sul prezzo, cosa che non avverrebbe sotto l'ipotesi di una funzione di produzione a rendimenti costanti.

Dalla (21) si può ricavare il prezzo che l'impresa fissa, che in termini di teoria dei giochi equivale alla funzione di risposta ottima (*best response function*) per l'impresa:

$$P_j = \left[\left(\frac{\theta}{\alpha(\theta-1)} W \right)^\alpha (M')^{1-\alpha} \right]^\delta P^{1-\delta} \quad (22)$$

La formulazione della *price rule* (21) rivela che nel modello le preferenze sono strutturate in modo tale che la risposta ottima della j-esima impresa ad un aumento dell'indice generale dei prezzi P, dovuto al simultaneo aumento dei prezzi fissati delle altre imprese nel mercato, sia quella di aumentare a sua volta il prezzo del bene che produce⁷. Questo implica che nel modello vi è complementarità strategica⁸ nei prezzi. Va notato che la variazione del prezzo della singola impresa è meno che proporzionale rispetto all'aumento di P. Questa proprietà della funzione di risposta ottima, come si analizzerà nella parte dedicata all'equilibrio economico generale, produce un'esternalità negativa che porta questa economia a collocarsi in

⁷Una modellizzazione alternativa del potere di mercato di imprese, basata su un'economia multi-settoriale, conduce alla stessa condizione di complementarità (Hart, 1982, Weitzman, 1982): in ogni settore se le imprese operanti nel resto del mercato espandono l'attività, vi sarà incentivo ad aumentare la produzione in modo proporzionale all'incremento di domanda provocato dall'andamento positivo degli altri settori.

⁸La definizione di complementarità strategica viene fornita da Cooper e John (1988). Si ha complementarità strategica in giochi di coordinamento quando l'interazione degli agenti porta ciascun di essi ad aumentare il proprio generico "effort" all'aumentare di quello degli altri agenti, e viceversa.

un equilibrio caratterizzato da un'allocazione Pareto inefficiente (perché se le situazioni più efficienti in senso paretiano non sono equilibri di Nash non potranno essere realizzate).

Sostituendo la (21) nella (20) e utilizzando l'espressione per Y si ricava la quantità del bene j in equilibrio:

$$Y_j = \left(\left(\frac{\theta}{\theta-1} \frac{1}{\alpha} \frac{W}{P} \right)^{-\theta} \frac{M'}{P} \right)^{\alpha\gamma} \quad (23)$$

Si tratta di una funzione che decresce all'aumentare del salario reale e che invece cresce all'aumentare del saldo monetario reale. Infine, sostituendo la (23) nella funzione di produzione dell'impresa si ottiene la funzione di domanda ottimale di lavoro per l'impresa j :

$$L_j = \left(\frac{g}{\theta-1} \frac{1}{\alpha} \right)^\varepsilon \left(\frac{W}{P} \right)^\varepsilon \left(\frac{M'}{P} \right)^{\varepsilon/\theta} \quad (24)$$

Dove ε rappresenta l'elasticità del lavoro rispetto al salario reale.

L'equilibrio economico generale

Date le ipotesi d'identiche funzioni di domanda dei beni e di identica tecnologia di produzione, vi è completa simmetria tra le imprese. Dunque, in equilibrio generale i prezzi delle singole imprese saranno uguali tra loro e pari all'indice generale dei prezzi P :

$$P = P_j \quad \forall j = 1, \dots, m \quad (25)$$

Sostituendo la definizione di prezzo in equilibrio, la (22) diventa:

$$1 = \left(\frac{\theta}{(\theta-1)\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{M'}{P} \right)^{1-\alpha} \quad (26)$$

Sostituendo l'espressione utilizzata per $\frac{M'}{P}$ e tenendo conto della formula ricavata per la curva AD si ottiene:

$$\frac{M'}{P} = \frac{1}{m} Y \quad (27)$$

Dove, $Y = \sum_j \frac{P_j Y_j}{P} = m Y_j$ pertanto l'equazione precedente diventa:

$$\frac{M'}{P} = Y_j \quad (28)$$

Quindi se sostituiamo nella (26) l'ultima equazione trovata per il saldo reale monetario:

$$1 = \left(\frac{1}{(\theta-1)\alpha} \frac{W}{P} \right)^\alpha (Y_j)^{1-\alpha} \quad (29)$$

Infine, sostituendo quest'ultima equazione nella funzione di produzione, e aggregando per le m imprese si ottiene la domanda di lavoro aggregata in un mercato dei beni di concorrenza imperfetta, che indichiamo col suffisso CM:

$$L_{CM} = m \left(\frac{1}{(\theta-1)\alpha} \frac{W}{P} \right)^{-\frac{1}{1-\alpha}} \quad (30)$$

Pertanto in equilibrio, dall'uguaglianza tra domanda (30) e offerta aggregata di lavoro (17) si ricavano il livello di salario reale e occupazione di equilibrio, rispettivamente:

$$\frac{W^*}{P_{CM}} = \left(\frac{m}{nk} \right)^{\frac{(\beta-1)(1-\alpha)}{(\beta-\alpha)}} \left(\frac{\alpha(\theta-1)}{\theta} \right)^{\frac{\beta-1}{\beta-\alpha}} \quad (31)$$

$$L_{CM}^* = \left(m^{1-\alpha} (nk)^{\beta-1} \left(\frac{\alpha(\theta-1)}{\theta} \right) \right)^{\frac{1}{\beta-\alpha}} \quad (32)$$

Seguendo un analogo procedimento si possono ricavare i valori corrispondenti di salario reale e occupazione nel caso classico di concorrenza perfetta, che indichiamo col suffisso CP:

$$\frac{W^*}{P_{CP}} = \left(\frac{m}{nk} \right)^{\frac{(\beta-1)(1-\alpha)}{(\beta-\alpha)}} (\alpha)^{\frac{\beta-1}{\beta-\alpha}} \quad (33)$$

$$L_{CP}^* = \left(m^{1-\alpha} (nk)^{\beta-1} \alpha \right)^{\frac{1}{\beta-\alpha}} \quad (34)$$

Se ne deduce che la differenza tra le due situazioni di equilibrio nel mercato del lavoro è rappresentata dalla presenza del parametro $\frac{(\theta-1)}{\theta}$ che misura l'eccesso del

prezzo sul costo marginale se l'impresa ha un certo potere di monopolio. Date queste relazioni si può concludere che il salario reale e il livello di occupazione di equilibrio nel caso di concorrenza monopolistica sono entrambi inferiori ai rispettivi valori di equilibrio nel caso di concorrenza perfetta. Come sottolineato in precedenza, l'interazione tra le imprese produce un'esternalità macroeconomica nel mercato. Infatti, se partissimo da un equilibrio di Bertrand-Nash simmetrico, in cui tutte le imprese applicano lo stesso prezzo mantenendo il prezzo relativo costantemente pari ad uno, un'identica e coordinata riduzione del prezzo di ciascuna impresa comporterebbe per tutte un aumento di profitti reali dovuto all'aumento della domanda aggregata (i consumatori godrebbero di un livello più alto di saldo monetario reale). Quindi un'azione coordinata sul prezzo darebbe luogo a un miglioramento in senso paretiano per tutte le imprese. Tuttavia, in questo modello nessuna impresa è incentivata a diminuire il prezzo in quanto, a partire dall'equilibrio simmetrico in cui il prezzo dell'impresa j è esattamente pari all'indice generale dei prezzi P , il beneficio che essa trarrebbe dall'aumento della domanda aggregata reale non compenserebbe l'impresa per la riduzione del suo prezzo unitario. Infatti, anche le altre imprese che non modificano i loro prezzi beneficerebbero di tale aumento di domanda. La possibilità di attuare un comportamento di *free-riding* da parte delle imprese spiega perché mancano gli incentivi a variare il prezzo. Questo risultato rappresenta un'estensione a livello macroeconomico della tipica situazione di *market failure* evidenziata dalla teoria microeconomica in presenza di strutture di mercato non concorrenziali, utile a spiegare la rigidità del prezzo relativo. Tale esternalità negativa inoltre, inevitabilmente indurrà ad una perdita di benessere per l'intera economia. Va precisato, come si esporrà successivamente, che il livello di disoccupazione che caratterizza l'equilibrio di CM, ha natura esclusivamente volontaria (i lavoratori si trovano sulla loro curva di offerta), a differenza del generico risultato keynesiano che

teorizza la presenza di disoccupazione involontaria nell'economia. In particolare, l'equilibrio di CM risulta Pareto-inefficiente in quanto persiste un *gap* tra salario reale e produttività marginale del lavoro, dovuto in ultima analisi alla sostituibilità imperfetta tra beni nella funzione di utilità.

Una volta definite le curve di domanda si può ricavare l'offerta della singola impresa sostituendo la domanda di lavoro (30) della singola impresa nella funzione di produzione. A livello aggregato si avrà la seguente curva di offerta:

$$Y_{CM} = m \left(\frac{\alpha(\theta-1)P}{\theta W} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (35)$$

Analogamente, in concorrenza perfetta si otterrà la seguente curva di offerta aggregata:

$$Y_{CP} = m \left(\alpha \frac{P}{W} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (36)$$

Dunque, essendo il parametro $\frac{(\theta-1)}{\theta}$ minore di uno, la produzione per ogni dato livello di salario reale sarà superiore in concorrenza perfetta. Infine, sostituendo salario reale di equilibrio nei due casi nelle curve AS si ottiene l'offerta aggregata dei beni, da cui si determina il livello di output di equilibrio nei due casi:

$$Y_{CM}^* = m \left(\left(\frac{m}{nk} \right)^{\frac{(1-\beta)\alpha}{(\beta-\alpha)}} \left(\frac{\alpha(\theta-1)}{\theta} \right)^{\frac{\alpha}{\beta-\alpha}} \right) \quad (37)$$

$$Y_{CP}^* = m \left(\left(\frac{m}{nk} \right)^{\frac{(1-\beta)\alpha}{(\beta-\alpha)}} \alpha^{\frac{\alpha}{\beta-\alpha}} \right) \quad (38)$$

Dal confronto dei due equilibri si evince che l'output di equilibrio in CM è minore di quello Pareto-ottimale. Il livello generale dei prezzi, date le differenti curve di offerta, sarà più alto in CM. Infatti, in CM l'allocatione efficiente in senso paretiano con un livello di prezzi più basso, non è un equilibrio di Nash nel gioco di formazione di prezzo tra le imprese. Dunque, per prezzi più elevati si avrà un livello di scorte monetarie inferiori da cui dipenderanno minore produzione e occupazione. Un altro

risultato che si evince è la **neutralità della moneta**. Infatti, il livello di output risulta determinato esclusivamente ed in modo esogeno dai parametri dell'economia α , β e θ , rispettivamente lo stato della tecnologia, la propensione delle famiglie al lavoro e il grado di monopolio delle imprese nel mercato mentre una variazione della moneta M è in grado di modificare solo la curva di domanda. Ad esempio, una diminuzione della moneta provoca una diminuzione della domanda aggregata. L'impresa, risponderà diminuendo il prezzo e di conseguenza la domanda sul bene sarà relativamente superiore a quella dei beni delle altre. A questo punto quindi anche le altre imprese saranno indotte ad abbassare i loro prezzi fino a quando in equilibrio il prezzo di ciascuna impresa equivarrà all'indice generale dei prezzi dell'economia. Questa diminuzione del livello dei prezzi compenserà la diminuzione del salario nominale così da lasciare immutato il salario reale e quindi l'occupazione.

Proprietà dell'equilibrio

In conclusione, abbiamo derivato due risultati importanti nel panorama di ricerca NEK direttamente da una versione semplificata del modello BK. In primo luogo, l'introduzione dell'ipotesi di concorrenza imperfetta nel mercato del lavoro specifica correttamente l'esistenza di equilibri con livelli di occupazioni inefficienti, associati quindi a un livello di occupazione basso rispetto a quello determinato sotto ipotesi di concorrenza perfetta. In secondo luogo, la presenza di esternalità macroeconomiche spiega il fenomeno delle rigidità nominali tipicamente keynesiano. In particolare, la rigidità dei prezzi è coerente con le scelte effettuate da agenti razionali che massimizzano la propria utilità, un risultato impossibile da ottenere in mercati che operano in CP. Tuttavia, in questa prima parte dell'analisi nel modello si riscontra solo disoccupazione volontaria. Tale risultato, come la neutralità della moneta, è tutt'altro che in linea con la visione keynesiana. In altri termini, l'uscita dal paradigma della concorrenza perfetta non è sufficiente a spiegare

l'impatto reale delle variabili nominali e invalidare la proposizione di inefficacia della politica economica (Ardeni PG., Boitani A., Delli Gatti D., Gallegati, M., 1996). Gli autori, pur riconoscendo i limiti derivanti dall'utilizzo di un modello statico, incorporando altre imperfezioni come i costi di aggiustamento dei prezzi, dimostreranno come il *framework* di concorrenza imperfetta possa dimostrare la non neutralità della moneta dando un valido contributo alla definizione di modelli che pervengano a risultati keynesiani ma che presentino al contempo una rigorosa microfondazione.

Bibliografia

Blanchard Olivier J. e Kiyotaki N. (1987), *Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand*, American Economic Review, Vol. 77, No. 4, pp. 647-666, Settembre.

Boitani A. e M. Damiani (2003), *Una nuova economia keynesiana*, ed. Il Mulino, Bologna.

Cooper R. e John A. (1985), *Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models*, Cowles Foundation Discussion Papers 745R, Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, Luglio 1985.

De Vincenti C. e Marchetti E. (2005), *Temi di macroeconomia contemporanea*, Carocci.

Dixit A. e Stiglitz J. (1977), *Monopolistic competition and optimum product diversity*, American Economic Review, Vol. 67, No. 3, 297-308, Giugno.

Mankiw N. Gregory (1985), *Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model*, Quarterly Journal of Economics, MIT Press, vol. 100(2), pp. 529-38, Maggio.

Messori M. (1996), *La nuova economia keynesiana*, Collana della Società Italiana degli Economisti, ed. Il Mulino, Bologna.

Spence M. (1976), *Product Differentiation and Welfare*, American Economic Review, American Economic Association, vol. 66(2), pp. 407-14, Maggio.