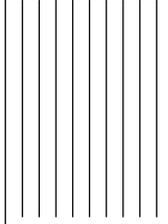


Bankpedia Review

December 2011 electronic semiannual review Vol.1 N° 2/2011
N. registrazione tribunale di Roma 117/2011
del 4 aprile 2011. ISSN 2239-8023 – DOI 10.14612/

Editor's Preface	5
Efficienza dei mercati finanziari	7
Measuring systemic risk in financial markets	19
Mercato della terra	29
Microfinance	35
Modello di Blanchard – Kiyotaki	41
Small and medium sized enterprises	55



review bankpedia

Chiara Oldani (Direttore Responsabile)

Redazione:

Carlo A. Bollino
Rocco Ciciretti
Simona Fallocco
Daniele Fano
Carlo Jean
Valerio Lemma
Domenico Lombardi
Gian Carlo Loraschi
Rainer S. Masera
Melania Michetti
Mirella Pellegrini
Zeno Rotondi
Paolo Savona
Salvatore Zecchini

Segreteria di redazione:

Catia Ciprianetti
Pierfrancesco Savona

Direzione e redazione:

via Virgilio, n.8
00193 Roma
tel. e fax +39 06 3236082

Editor's corner

Chiara Oldani

This issue of Bankpedia Review collects contributions to **Bankpedia**, the e-encyclopaedia of banking and finance, in the field of market and risk, with a particular focus on the micro-foundation of markets and on its efficiency.

According to finance theory, efficiency is a cornerstone for the best functioning of the market, in order to let available resources flow and be allocated in the best way. The pricing of assets depends on the efficiency of the market, in a world of complete information and proper regulation and monitoring. The efficiency of markets influences directly the best practices for operators, and the rule of law needed to balance opposite interests and conflicts that can arise. The dimension of firms directly influences the structure of markets; a peculiarity of Italy is that Small and Medium firms constitute over 90% of the population. The equilibrium between demand and supply, the limited ability to raise external funds and investments characterised the firms markets, and should be carefully considered when firms enter the financial system.

Financial resources and their management imply the need to manage the related risks; systemic risk is by definition impossible to be eliminated, but it can be reduced and appropriately managed in order to smooth the related costs. However, classical finance theory is inapplicable to evaluate land value, since the value of production and the related events influence the price of land, and not its exchange power. Microfinance is a field of study close to corporate social responsibility, and it is gaining increasing attention. The application of finance theory in less developed financial systems is a hard duty, and the sustainability analysis results change according to the time horizon. In the short run, costs far exceed revenues, while in the medium and long run the aggregate revenues (direct and indirect) more than compensate costs. The ability to ameliorate living conditions and to distribute wealth

represents the basis for the application and implementation of microfinance; this relevant impact has been recognised also at the Nobel Prize level.

In the last twenty years, the economic theory has been trying to match un-perfect reality, in particular with respect to general equilibrium models; exogenous shocks and reduced rationality have been introduced in micro-economic models, in order to describe un-perfect competition and to draw proper policy conclusions. The New Keynesian general equilibrium models gained wide attention in the literature, and they entail interesting implications.

Bankpedia collects encyclopaedic contributions in the fields of banking, finance and law, in Italian and English; this encyclopaedia is conceived with a strict system of control and verification of the contributions carried out by the Editorial Board, which guarantees the quality of the work and the compliance with the standards demanded for scientific and academic publications. Bankpedia is sponsored by the Italian Association for the Encyclopaedia of Banking and Finance (**Assonebb**), which supports the entire cost of the development of the project. Assonebb is a small voluntary association between banks and financial operators, and it is currently chaired by Paolo Savona.

EFFICIENZA DEI MERCATI FINANZIARI

Gianluca CALISE¹

Abstract

According to modern finance theory markets are characterised by efficiency, according to which equilibrium prices reflect the entire information available, eliminating any possibility for non normal profits.

Ipotesi dei **mercati finanziari** in base alla quale il prezzo di equilibrio di una **attività finanziaria** riflette in modo completo e continuo tutta l'informazione disponibile, posseduta in modo disomogeneo dai diversi agenti del mercato, di modo da eliminare qualsiasi possibilità di extra profitto da parte degli agenti che raccolgono direttamente informazione sul mercato rispetto a quelli che osservano, al contrario, unicamente le oscillazioni del prezzo sul mercato di riferimento. Il prezzo di equilibrio aggrega l'informazione posseduta dai singoli agenti e si adegua nel continuo all'arrivo di nuova informazione.

Fama (1970) definisce tre livelli di efficienza informativa. Si ha efficienza in forma (i) forte quando i prezzi dei **titoli** riflettono tutte le informazioni rilevanti ai fini della valutazione del titolo: in questo caso tra le informazioni rilevanti rientrano anche quelle strettamente confidenziali e l'informazione sul mercato sarebbe pressoché totale.

L'efficienza in forma (ii) semiforte si ha quando i prezzi riflettono tutta l'informazione disponibile, limitando tale informazione a quella pubblica, quella comunicata dall'**impresa**, contenuta nei documenti contabili, oppure divulgata da fonti pubbliche

¹ Gianluca CALISE, Hedge Fund Alcedo

di informazione. L'efficienza in forma (iii) debole si ha quando l'unica fonte informativa ai fini della valutazione del titolo è rappresentata dalla serie storica dei prezzi passati, che risultano, tuttavia, non correlati (*random walk*). Le verifiche empiriche avvenute successivamente hanno evidenziato la presenza di efficienza in forma semi-forte e debole sul mercato, escludendo efficienza in forma forte. (Per un approfondimento di tali verifiche cfr.: French, Roll, (1986); Fama, Fisher, Jensen, Roll, (1969); Fama, French, (1988); Fama, (1991)). Le ipotesi sottostanti il raggiungimento dell'equilibrio in un mercato concorrenziale caratterizzato da efficienza informativa sono: assenza dei costi di **transazione**, informazione disponibile senza costi e concordanza tra i vari agenti riguardo la relazione tra l'informazione, il prezzo corrente e la distribuzione del prezzo futuro. Il meccanismo di aggregazione dell'informazione dei singoli agenti nel prezzo di equilibrio in un mercato concorrenziale caratterizzato da aspettative razionali viene spiegato da Grossman (1976). In un mercato efficiente e concorrenziale il meccanismo attraverso il quale i prezzi trasmettono informazione al mercato è spiegato dal comportamento di operatori informati e non-informati. Questi ultimi osservano unicamente le oscillazioni del prezzo sul mercato. Quelli informati, al contrario, raccolgono direttamente le informazioni sul titolo ed esprimono le loro preferenze sullo stesso sfruttando l'informazione in loro possesso: il prezzo del titolo si adeguerà immediatamente alla variazione della domanda degli informati, rivelando anche ai non informati l'informazione in loro possesso. Questi ultimi prenderanno posizione sul titolo presumibilmente nello stesso modo degli agenti informati (le aspettative sono razionali).

In Grossman (1976), il prezzo di equilibrio dell'attività finanziaria rischiosa, che eguaglia la sommatoria della domanda di agenti informati e non informati con l'**offerta del titolo** considerata nota, nell'ambito di un modello di allocazione temporale delle risorse tra un titolo rischioso e uno non rischioso, sarà funzione lineare della media dell'informazione (y) raccolta dagli agenti informati:

$$P_0^*(y) = \alpha_0 + \alpha_1 y,$$

con

$$y \equiv \sum_n \left(\frac{y_i}{n} \right)$$

Il prezzo di equilibrio aggrega quindi l'informazione in possesso dei singoli agenti, rendendola ridondante rispetto a quella ottenibile dall'osservazione delle oscillazioni del prezzo: l'ipotesi di efficienza informativa, unitamente all'assenza di un costo per l'acquisizione di informazione, garantisce l'esistenza di un punto di equilibrio sul mercato finanziario.

In un mercato concorrenziale, dominato da efficienza informativa, non si ha la possibilità di ottenere un extraprofitto dal possesso di informazione: il prezzo si adegua istantaneamente all'arrivo di nuova informazione che viene quindi conosciuta anche dagli agenti inizialmente non informati.

L'efficiente trasmissione dell'informazione nel prezzo di equilibrio si fonda sull'ipotesi di informazione priva di costo. Se, infatti, l'informazione fosse costosa, cadrebbe l'incentivo ad essere informati, non potendo ottenere un vantaggio economico dal costo sostenuto: verrebbe meno in questo modo il meccanismo di trasmissione dell'informazione.

Nella realtà, il fatto che alcuni operatori informati realizzino extraprofitto sul mercato determina una scelta tra le due alternative: o l'economia si trova in condizioni di disequilibrio oppure la teoria dei mercati efficienti è incompatibile con l'equilibrio competitivo (Cfr. Grossman, Stiglitz, (1980).

L'ipotesi di efficienza informativa ha conseguenze sia sulle scelte di investimento delle imprese sia su quelle di finanziamento.

Nell'ambito del modello con ipotesi classiche, il prezzo racchiude tutte le informazioni disponibili, di modo da rendere noto agli agenti il valore fondamentale di impresa, con effetti riguardo le scelte di investimento, di finanziamento e di distribuzione dei **dividendi**. In ipotesi di mercati perfetti, assenza di costi di transazione, assenza di tassazione, assenza di costi legati al **fallimento** e di costi di agenzia tra **azionisti**, **obbligazionisti** e management, Modigliani e Miller (1958) evidenziano come le scelte di finanziamento siano irrilevanti sul valore di impresa.

Una **società** il cui valore fondamentale è conosciuto dagli agenti del mercato potrà evitare il ricorso a forme di intermediazione di tipo finanziario, come, ad esempio, banche o intermediari mobiliari per l'emissione di **prestiti obbligazionari** o per **aumenti di capitale**, e si potrà finanziare direttamente sul mercato ad un prezzo che è il migliore possibile.

Modigliani e Miller considerano la **struttura finanziaria** di una società composta da **capitale** di debito e da capitale proprio. Per finanziare i propri investimenti l'impresa potrà rivolgersi in Borsa oppure ad un intermediario bancario.

Ad ognuno dei due modi di finanziarsi è associato un costo. Sia i il costo dell'**indebitamento** (B) e r il costo associato all'emissione di azioni (S). Il **costo medio ponderato del capitale** sarà definito da:

$$k = i \frac{B}{B+S} + r \frac{S}{B+S}$$

dove il rischio di impresa, misurato in un contesto del *Capital Asset Pricing Model* (Cfr.: Sharpe, (1964); Lintner, (1965)), è dato dalla media dei rischi sistematici (beta) associati alle due fonti di finanziamento:

$$\beta_{\text{impresa}} = \beta_{\text{azioni}} \frac{S}{B+S} + \beta_{\text{debiti}} \frac{B}{B+S}$$

Per Modigliani e Miller il valore d'impresa rimane lo stesso qualunque sia la struttura finanziaria, poiché è legato alle caratteristiche di **redditività** e **rischio** della società e quindi non varia in presenza di una diversa composizione nelle forme di finanziamento. La loro tesi si basa sulla possibilità che gli azionisti si indebitino direttamente al posto della società: in un mondo rappresentato da un mercato dei capitali perfetti, questi possono ricostruire all'interno del loro **portafoglio** la struttura finanziaria che l'impresa può adottare. Ne deriva che le scelte di finanziamento dell'impresa non incideranno sul suo valore: società appartenenti alla stessa classe di **rendimento** e rischio dovranno avere lo stesso valore. Se così non è, saranno gli agenti del mercato, attraverso operazioni di **arbitraggio**, a ristabilire l'equilibrio. Supponiamo, infatti, che un'impresa aumenti il suo grado di indebitamento: avendo sostituito una fonte di finanziamento meno cara (i **debiti**) ad una più cara (le **azioni**),

il valore della società dovrebbe aumentare. In realtà, un aumento del rapporto di indebitamento fa aumentare anche il rischio associato all'impresa: gli azionisti richiederanno un **tasso** più alto per le azioni possedute.

Trasformando l'equazione precedente, infatti, sarà:

$$\beta_{azioni} = \beta_{impresa} + B/S (\beta_{impresa} - \beta_{debiti})$$

L'aumento del rapporto di indebitamento provoca un aumento del rendimento atteso del capitale azionario, ma anche del rischio: in presenza di mercati dei capitali perfetti, i due incrementi sono proporzionali e il prezzo delle azioni non varia. Il prezzo delle azioni risulterebbe quindi indipendente dal rapporto di indebitamento. Gli investitori, in un mercato dei capitali perfetto, e quindi con perfetta informazione, sanno che possono spostare le loro preferenze su un'impresa che appartiene alla stessa classe di rendimento: acquisteranno le azioni di questa società, determinando un aumento del prezzo delle azioni di quest'ultima e la diminuzione di quello della società maggiormente indebitata. L'arbitraggio continuerà fino a che i valori delle due società non torneranno uguali.

In tali circostanze, in presenza di efficienza informativa dei mercati e in assenza di un costo per l'informazione, il prezzo di equilibrio include le informazioni fondamentali per la corretta allocazione delle risorse da parte di imprese e di finanziatori, che avverrà quindi direttamente attraverso il mercato, senza ricorso a forme di intermediazione. Da un punto di vista dell'allocazione del risparmio l'intermediazione finanziaria verrebbe svolta fundamentalmente dai mercati, che tratterebbero e prezzerebbero tutti gli strumenti utili al passaggio diretto dei fondi dagli operatori in surplus a quelli in deficit e, segnatamente, tra il risparmiatore e l'impresa (Cfr. Masera, (1991)).

Nel modello classico è il mercato a promuovere l'efficiente allocazione delle risorse: l'assenza di frizioni in ogni suo meccanismo permette il soddisfacimento contemporaneo delle funzioni di utilità di finanziatori e prenditori di fondi attraverso combinazioni Pareto-efficienti, ovvero nell'ambito di un'allocazione delle risorse in

cui nessun agente può migliorare il proprio benessere senza peggiorare quello di qualcun altro. Rispetto al contatto diretto tra prestatori e prenditori di fondi, l'introduzione dell'intermediario rappresenterebbe un anello intermedio tra operatori in surplus di risparmio e operatori in deficit, ovvero un costo aggiuntivo, determinando un'allocazione delle risorse subottimale rispetto a quella che si avrebbero attraverso l'incontro diretto degli agenti sul mercato (Cfr. Calise, (2001)). Nell'ambito dell'approccio con ipotesi classiche non si trovano, infatti, lavori in cui si teorizza la presenza dell'intermediario, ma si rinvengono unicamente modelli che spiegano il comportamento degli stessi. Quest'ultimo viene principalmente indotto da tre variabili: i reali **costi di produzione**, il grado di avversione al rischio, la struttura monopolistica del mercato (Cfr. Baltensperger, (1980)).

Nei modelli in cui si assume che la banca detenga potere monopolistico, la struttura di portafoglio risulta determinata dal processo di massimizzazione del rendimento netto. In Klein (1985) e Monti (1971,1972) la banca definisce la struttura ottimale delle attività e delle **passività** in un processo di massimizzazione del profitto atteso, agendo come price taker nel mercato dei titoli pubblici e come price setter nel mercato dei **prestiti** e dei **depositi**. Considerando il capitale esogeno, la banca concederà prestiti finché il loro ricavo marginale sarà uguale al **tasso di rendimento** dei titoli pubblici, considerato esogeno. Anche l'offerta di depositi è determinata dall'uguaglianza tra il loro costo marginale e il tasso dei titoli pubblici. Nei modelli di monopolio il rischio viene preso in considerazione nella scelta delle attività solo in misura in cui esso si riflette sul profitto atteso. Il comportamento della banca è teso alla massimizzazione di una funzione di utilità, sotto l'ipotesi di avversione al rischio.

I modelli delle scelte di portafoglio si inseriscono nel più generale approccio di portafoglio di Tobin (1965) e Markowitz (1952), in cui l'intermediario bancario è considerato come un portafoglio di attività finanziarie con tassi di rendimento esogeni ma stocastici. Pyle (1971) considera le condizioni che rendono possibile l'intermediazione. Data l'incertezza sui rendimenti, la banca massimizzerà la funzione di utilità che si presenta concava, considerata l'avversione al rischio.

L'intermediazione avrà luogo, in caso di indipendenza stocastica dei rendimenti, se vi sarà un premio al rischio positivo sui prestiti e negativo sui depositi, ovvero se vi sarà una differenza positiva di rendimento atteso tra le attività e le passività. La profittabilità dell'intermediazione aumenta all'aumentare del differenziale dei tassi di rendimento attesi.

Nei modelli delle risorse reali (tra i principali autori ricordiamo: Pasek, (1970); Saving, (1977); Sealey e Lindley, (1977)), infine, sono fondamentali le risorse impiegate per spiegare le scelte fatte dagli intermediari bancari: la banca è vista alla stessa stregua di ogni altra impresa, in cui la struttura delle attività e delle passività viene spiegata in termini di costi delle risorse reali per la produzione e il mantenimento di determinati stocks. La funzione di produzione dei **servizi bancari** descrive la combinazione degli *inputs* produttivi per la determinazione di alcuni servizi in base ad una data tecnologia; differenti combinazioni di attività e passività sono legate a differenti combinazioni di *inputs* attraverso la funzione di produzione. In conclusione, in una realtà rappresentata da mercati efficienti non sussistono difficoltà né frizioni nel trasferimento diretto del risparmio tra operatori in surplus e operatori in deficit, che avviene principalmente attraverso il contatto tra gli agenti direttamente sul mercato.

L'ipotesi di efficienza informativa risulta fondamentale per la determinazione dell'equilibrio economico generale di tipo walrasiano: il simultaneo equilibrio del mercato dei capitali, dei beni e del lavoro (Cfr. Walras, (1896)). In mercati perfetti si registrano e si verificano condizioni di ottimalità paretiana. Arrow e Debreu (1954) mostrano come l'equilibrio di tipo walrasiano determini un'allocazione ottimale delle risorse dove nessun agente può migliorare la propria utilità senza peggiorare quella di qualcun altro (efficienza Paretiana); il benessere complessivo del sistema e un'allocazione delle risorse Pareto-efficiente deriva da un equilibrio di tipo competitivo. Si ha, quindi, la piena fiducia nel mercato nel determinare un'efficiente allocazione delle risorse e assicurare il benessere collettivo.

L'utilità di un qualsiasi agente economico non può esser accresciuta senza una corrispondente riduzione nell'utilità di un altro agente. In questa situazione tutti i

mercati, e quindi anche i mercati finanziari, sono: (i) perfetti, ovvero caratterizzati da libero e pieno movimento dei fattori di produzione, nessuna restrizione allo scambio, omogeneità dei prodotti e dei servizi, piena trasparenza informativa; (ii) efficienti, tutta l'informazione comunque disponibile a tutti gli operatori è immediatamente e continuamente incorporata nei prezzi; (iii) completi, esistono e funzionano mercati per tutti i beni e servizi scambiati e prodotti, per tutti i possibili "stati di natura", e per tutte le scadenze.

Sotto tali ipotesi, in ogni mercato la domanda di un bene incrocia l'offerta a un prezzo (di equilibrio walrasiano) che realizza il benessere sociale, ovvero produce la migliore allocazione delle risorse complessive all'interno del sistema economico formato da tutti i suoi partecipanti (imprese, consumatori, risparmiatori, lavoratori, ecc.). Se il contatto diretto tra gli agenti sul mercato produce un'allocazione paretiana delle risorse, la presenza di un intermediario, ovvero di un anello intermedio tra imprese e risparmiatori, determina un costo aggiuntivo e quindi un'allocazione delle risorse sub ottimale: la presenza dell'intermediario non è quindi pienamente giustificata nel modello classico, con mercati efficienti, perfetti e completi (Cfr. Masera (1997)).

Bibliografia

- Aghion P., Bolton P. (1989), "The financial structure of the firm and the problem of control", *European Economic Review*, Vol. , No. 33
- Akerlof G. (1970), "The market for lemons: qualitative uncertainty and the market mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. , No. 84
- Arrow K., Debreu G. (1954), "Existence of an equilibrium for competitive economy", *Econometrica*, Vol. 22
- Baltensperger E. (1980), "Alternative approaches to the theory of the banking firm", *Journal of Monetary Economics*, Vol. , No. 6
- Bhattacharya S. (1982), "Aspects of monetary and banking theory and moral hazard", *The Journal of Finance*, Vol. 37, No. 2

- Calise G. (2001), "Informazione ed equilibrio", in Masera R., *Dispense del Corso di Economia dei Mercati Monetari e Finanziari*, Roma, LUISS Guido Carli
- Cambell T.S., Kracaw W.A. (1980), "Information production, market signaling, and the theory of financial intermediation", *The Journal of Finance*, No. 4
- Dorrough M.N. (1983), "Moral hazard and adverse selection: the question of financial structure", *The Journal of Finance*, No. 2
- Diamond D.W. (1984), "Financial intermediation and delegated monitoring", *Review of Economic Studies*, Vol. 51, No. 3, Luglio
- Diamond D.W. (1989), "Reputation acquisition in debt markets", *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 4
- Diamond D.W. (1991), "Monitoring and reputation: the choice between bank loans and directly placed debt", *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 4
- Diamond D.W., Dybvig P.H. (1983), "Bank runs, deposits insurance and liquidity", *Journal of Political Economy*, Vol. 91, No. 3, Giugno
- Fama E.F. (1970), "Efficient capital markets: a review of theory and empirical work", *The Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2
- Fama E.F. (1985), "What's different about banks?", *Journal of Monetary Economics*, No. 15
- Fama E.F. (1991), "Efficient Capital Markets II", *The Journal of Finance*, Vol. 46, No. 5
- Fama E.F., French K. (1988), "The cross section of expected stock returns", *The Journal of Finance*, Vol. 47
- Fama E.F., Jensen M.J. (1985), "Organizational forms and investment decisions", *Journal of Financial Economics*, No. 14
- Fama E.F., Fisher L., Jensen M.C., Roll R. (1969), "The adjustment of stock prices to new information", *International Economic Review*, Vol. 10
- French K., Roll R. (1986), "Stock return variances. The arrival of information and the reaction of traders", *Journal of Financial Economics*, Vol. 12
- Greenwald B.C., Stiglitz J.E. (1986), "Externalities in economies with imperfect information and incomplete markets", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80,

Maggio

Greenwald B.C., Stiglitz J.E. (1990), "Macroeconomic models with equity and credit rationing", *The American Economic Review*, Vol., No.

Greenwald B.C., Stiglitz J.E. (1990), "Asymmetric information and the new theory of the firm: financial constraints and risk behavior", *The American Economic Review*, Vol., No. 2

Grossman S. (1976), "On the efficiency of competitive stock markets where trades have diverse information", *The Journal of Finance*, No. 2

Grossman S.J., Hart O.D. (1986), "The costs and benefits of ownership: a theory of vertical and lateral integration", *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 41

Grossman S., Stiglitz J.E. (1982), "On the impossibility of informationally efficient markets", *The American Economic Review*, Vol. 72, No. 4, Settembre

Hellwig M. (1989), "Asymmetric information, financial markets, and financial institutions", *European Economic Review*, Vol. 33, No. 2-3

Hubbard G. (1990), *Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment*, Chicago, The Chicago University Press

Jaffee D.M., Stiglitz J.E. (1990), "Credit rationing", in Friedman B. (a cura di), *Handbook of Monetary Economics*, North Holland

Jensen M.C., Meckling W.H. (1976), "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4

Klein M.A. (1985), "A theory of banking firm", *Journal of Money Credit and Banking*, No. 3

Leland H.E., Pyle D.H. (1977), "Information Asymmetries, financial structure and financial intermediation", *The Journal of Finance*, No. 32

Lintner J. (1965), "Security prices, risk and maximum gains from diversification", *The Journal of Finance*, No. 12

Lintner J. (1965), "Valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolio", *Review of Economic Studies*, No. 2

- Markovitz H. (1952), "Portfolio selection: efficient diversification of investments", *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1
- Marotta G., Pittaluga G.B. (1993a), *La teoria degli intermediari bancari*, Bologna, Il Mulino
- Marotta G., Pittaluga G.B. (1993b), *La regolamentazione degli intermediari bancari*, Bologna, Il Mulino
- Masera R.S. (1991), *Intermediari, mercati e finanza d'impresa*, Bari, Editori Laterza
- Masera R.S. (1997), "Intermediari e mercati finanziari in Europa: linee evolutive in una prospettiva internazionale", in *Saggi di Finanza*, Milano, Il Sole 24Ore Libri
- Masera R.S. (2006), *La Corporate Governance nelle Banche*, Bologna, Il Mulino
- Mayer C. (1988), "New issues in corporate finance", *European Economic Review*, No. 32
- Merton R. (1992), "Operation and regulation in financial intermediaries: a functional perspective, Harvard Graduate School of Business Working Paper, No. 93-020
- Modigliani F., Miller M.H. (1958), "The cost of capital corporation finance and the theory of investment", *American Economic Review*, Vol.48, No. 3
- Monti M. (1971), "A theoretical model of bank behavior and its implications for monetary policy", *L'Industria*, No. 2
- Monti M. (1972), "Deposit, credit and interest rate determination under alternative bank objective functions", in Shell K., Szego G.P. (a cura di), *Mathematical Methods in Investment and Finance*, Amsterdam, North Holland
- Myers S.C., Majluf N.S. (1984), "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *NBER Working Paper*, No. 1396, Luglio
- Pesek B. (1970), "Bank's supply function and the equilibrium quantity of money", *Canadian Journal of Economics*
- Pyle D.H. (1971), "On the Theory of Financial Intermediation", *The Journal of Finance*, No. 26
- Ramakrishian R.T.S., Thakor A.V. (1984), "Information reliability and the theory of financial information", *Review of Economic Studies*, Vol. 51, No. 3, Luglio

- Sabani L. (1991), "Financial intermediation and moral hazard: the role of market forces in implementing self-enforcing contracts between banks and depositors", *Economic Notes*
- Saving T. (1977), "A theory of money supply with competitive banking", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 3, No. 3
- Sealey C., Lindley J. (1977), "Inputs, outputs and a theory of production and cost at depository financial institutions", *The Journal of Finance*, No. 3
- Sharpe W.F. (1964), "A theory of market equilibrium under conditions of risk", *The Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3, Settembre
- Sharpe W. F. (1964), "Capital asset price: a theory of market equilibrium under conditions of risk", *Journal of Finance*, Vol. 29, No. 3, Settembre
- Stiglitz J.E., Weiss A. (1981), "Credit rationing in market with imperfect information", *American Economic Review*, No. 71
- Thaler R. (1988), "The Winner's Curse", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 2, No. 1
- Tobin J. (1965), "The theory of portfolio selection", in Hahn F. H., Brechling F. R. P., *The Theory of Interest Rate*, Londra, Macmillan
- Yanelle M.O. (1989), "The strategic analysis of intermediation", *European Economic Review*, Vol. 33, No. 2-3
- Zackhauser R.J., Pound J. (1990), "Are large shareholders effective monitors. An investigation of share ownership and corporate finance, in Hubbard R.G., *Asymmetric Information, Corporate Finance and Investments*, Chicago, University of Chicago Press
- Walras L. (1896), "Etudes d'economie sociale. Theorie de la ripartition de la richesse sociale", in Walras L. e A. (1900), *Oeuvres Economiques Completes*, Parigi, Economica

MEASURING SYSTEMIC RISK IN FINANCIAL MARKETS

Claudio Dicembrino¹

Abstract

This encyclopedic essay surveys the most recent and relevant contributions on the fragmented and controversial issue of systemic risk measurement in financial markets. Considering the difficulties faced by the literature in providing an effective and quantitative measurement instrument on systemic risk, this paper underlines the most important contributions on this topic and offers a wide overview of systemic risk and its measurement. Having a comprehensive understanding of this issue is of crucial importance for both the investment bankers involved in sophisticated risk management operations, and the policymakers in better understanding the implications of the magnitude of systemic failure.

Bank failures and subsequent macroeconomic breakdowns constitute a threat for overall financial stability, and at the same time, a financial dislocation with incalculable consequences for both the financial and real economy. The de Larosière Group (2009) on financial supervision in the EU has analyzed many drivers as causes of the recent turmoil in the financial system. The first concerns the failure in risk assessment procedures, both from the side of financial banks and firms, and from the side of institutions that have been established with the mandate to guarantee efficient economic and financial regulation and supervision (Basil I and

¹Claudio Dicembrino is an Economist at the Strategic Planning and M&A division of Enel SpA and Research Fellow at CEIS (Center for Economic and International Studies) - University of Rome "Tor Vergata".

The views expressed in this article are solely those of the author and do not involve any institutions of affiliation. All other usual disclaimers apply.

II)². The overestimation of regulators of the ability of financial firms to manage situations of financial distresses, and the corresponding underestimation of minimum capital requirements, represent weakness that has to be considered to fully understand the macroeconomic forces underlying financial soundness. Second, the exponential development of derivative instruments has complicated the evaluation of risky assets in any field of financial engineering, shedding light on the unreliability of current model-based risk assessments (i.e. **CAPM** and VaR³). It has contributed to generating a parallel hidden banking system with reduced information about the size or origin of credit risks, highlighting a lack of transparency in many segments of the international financial system. In this regard, a special role has been played by the sudden growth of **Over-the-Counter** credit derivatives markets. Even if these markets were initially envisaged as a powerful risk management instrument mitigating the likely negative states of nature, in reality they have in fact spread the threat of systemic risk. Third, the “originate-to-distribute” model has created huge possibilities and incentives for speculators, diverting attention of the solvency capacity of third-party counterparts (Van den End, 2009).

Despite the importance of having a comprehensive knowledge of this phenomenon, the literature fails to provide an exhaustive understanding of measuring the effects and magnitude of systemic failure, both from a horizontal perspective (spreading of the crisis among institutions, banks and firms) and from a vertical perspective (the deep of the crisis and which agents will be involved, from big **investment funds** to

²As expressed in Acharya et al. (2010) “Basel I and Basel II are designed to limit each institution’s risk seen in isolation; they are not sufficiently focused on systemic risk even though systemic risk is often the rationale provided for such regulation”.

³The CAPM (Capital Asset Pricing Model) model describes the relationship between risk and expected return and it is used in risky securities pricing activities. For an exhaustive explanation about CAPM see Jensen, M, C., Black, F., and Scholes, M.S “The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests” *Studies in The Theory of Capital Markets*, Praeger Publishers Inc., 1972. The VaR model computes the maximum loss associated with an asset or a financial portfolio given a certain level of confidence. For VaR see Jorion, P., (2006) “Value at Risk”, *McGraw-Hill*, 3rd edition.

private investors). Furthermore, considering the lack of consensus of what systemic risk is and the difficulty in detecting an independent and clear measure suitable for any scenario and market, there are a distinct number of reliable quantitative indicators utilized to measure the first signs of financial distress⁴.

Turning to the literature, I propose a dual classification to study the principal measurement tools of systemic risk. I have opted for a different choice from that recently proposed in Billio et al. (2010), as I consider that the **contagion** among banks and subsequent spillover effects coming from the insolvent bank can be classified in one category to have a complete understanding of this topic. Accordingly I have carried out this review of systemic risk measures in two broad categories:

- a) The first group focuses on monitoring traditional macroeconomic indicators of financial soundness and stability;
- b) The second group analyzes the interlinkages among financial institutions through the analysis of the assets of financial institution.

The first group of contributions relies on bank capital ratios and bank liabilities indicating that aggregate macroeconomic indicators can provide a valid and useful instrument to predict systemic risk threat. Through the study of macroeconomic fundamentals, Gonzalez-Hermosillo et al. (1997), Gorton (1998) and Gonzalez-Hermosillo (1999) support the functioning of macro analysis in estimating systemic risk. More recently Bhansali et al. (2008) derive the "systemic credit risk" variable from index credit derivatives and find that systemic risk during the 2007-2009

⁴Despite the fact that a major focus of the literature on systemic risk is focused on quantitative measures, there are also some contributions that take into consideration qualitative measuring instruments (Nelson et al.2005). For qualitative information tools we mean formal surveys of investors and bank senior loan officers, and informal contacts with market participants. In particular, considering the short amount of time available for decision making in the investment banking sector, this qualitative information assumes a precious (use another word here) connotation unexpected events come up quickly, and there is no time to wait for an official response from quantitative surveys and analyses.

financial crises shows a double value compared to May 2005. De Nicolò and Lucchetta (2009) first use a dynamic factor model to work out joint forecasts of indicators of systemic real risk and systemic financial risk, and second, elaborate stress-tests of these indicators as impulse responses to structurally identifiable shocks. The use of aggregate indicators, if on one side appears to be the more suitable instrument for systemic risk assessment, on the other side illustrates its limitations for the infrequent character of the data under analysis. Macroeconomic indicators are characterized by monthly observations and are unreliable in capturing market-tensions released by sudden news and unexpected events, that, as the recent financial crises has illustrated, can develop very rapidly with dramatic consequences on capital markets. Further, focusing on broad drivers of the financial system, this approach is bounded by the scarce information about the state of individual financial institutions, in particular, interlinkages between institutions.

The second group analyzes the interlinkages between financial institutions as well as exposures among banks that, through their business, can influence each other in situations of financial distress. De Bandt and Hartmann (2000) provide an interesting survey of this category of study. A more recent contribution is given by Lehar (2005), assessing the probability that a certain number of banks within a time period will go to bankrupt due the decrease in their asset value below a well-defined liabilities value. This view comes from the structural model from Merton (1974), wherein a bank's default occurs when the asset banking values stand below a given threshold value.⁵ Adrian and Brunnermeier (2009) define CoVaR as the VaR of financial institutions conditional on other institutions that experience, at the same time, financial distress. De Nicolò and Lucchetta (2009) investigate the transmission channels and contagion effects of certain shocks between the macroeconomy, financial markets and intermediaries. Huang et al. (2009) use as a proxy of systemic

⁵These models use option prices to approach credit risk measuring on equity markets. See also KMV models.

risk, the price of insuring a dozen of the major U.S banks against financial turmoil using both ex-ante bank default probabilities and forecasted asset-returns correlations. As the recent financial crisis has underscored, the need to understand the interlinkages between financial firms and the use of aggregate indicators is of crucial importance to construct better macro prudential indicators for policy makers and regulators and, at the same time, to have a deep understanding of the key drivers of systematic financial risk. For this purpose, the analysis of interlinkages between financial institutions is of key importance, both from a domestic and international point of view. In this regard IMF (2009) surveys four different methods to assess interlinkages among financial institutions:

- The *network approach*: here the interbank market spreads the transmission of financial stress through the banking system. Allen and Babus (2008) state that network analysis is the best approach to lead an in-depth analysis of systemic risk, as it allows the regulator to analyze not only the fulcrum of the problem, but also the spillover effects from direct financial linkages⁶ through the construction of a matrix of inter-institution exposures that includes gross exposures among financial institutions (both national and international);
- The *co-risk model* (or co-movement risk model): in this specification, the probability of default of one institution is directly linked to the default risk of another institution. As underscored in Brunnermeier et al. (2009, p.5), "*It may be that the best way to assess the implications of endogenous co-risk measures that measure the increase in overall risk after conditioning on the fact that one bank is in trouble*". Empirical studies during the past ten years, including de Vries et al. (2001), Longin and Solnik (2001) and Chan-Lau (2004) find clear evidence that co-movement among financial variables is stronger during troubled times than during normal times;

⁶For a comprehensive survey of the literature see Upper (2007).

- The *distress dependence matrix*: this model studies the probability of default of a pair of banks, taking into account a panel of financial banks. Through this method, it is possible to assess the probability of a financial institution experiencing distress conditional on another institution that shows clear signs of financial trouble. Goodhart and Segoviano (2008) offer a brilliant contribution to this technique;
- The *default intensity model*: this model is able to capture the probability of default of a large part of financial institutions through linkages among certain institutions. These kinds of models are worked out in terms of default rate jumps that occur in failure events, reflecting the increased likelihood of further events due to spillover effects. In this regard Giesecke et al. (2009) capture the clustering of the economy-wide default events as represented by the fitted intensity.

Notwithstanding this insightful IMF classification, there are still substantial empirical contributions that deserve to be included in this analysis. Prices of financial assets, interest rates, financial stocks and flows represent good proxies as indicators of systemic risk. Their characteristics of being continuously available on the market with the capacity of representing the mirror of firm and banking performance make these variables valuable tools of systemic risk measurement. In this contest Bartram et al. (2005) propose three different approaches to estimate systemic risk. The first methodology assesses the risk of a systemic failure observing the market reaction to global financial shocks for a subset of banks that are not directly exposed⁷ to the shock. **Stock market** reactions of an unexposed bank to the shock will be interpreted as a measure of systemic risk. The second approach is given by an assessment of the default probabilities of banks during a time of crisis. In order to

⁷Bertrand et al. (2005) argue that in efficient capital markets, negative information (as 9/11) will affect bank performances that are exposed to the events in question. Unexposed banks will be unaffected by these effects.

estimate the probabilities of default they take into consideration a structural model, an idea of default developed by Merton (1974) estimated from an observed series of equity prices. In the third and last approach Bartram et al. (2005) follow the estimation procedure applied by Duan (2000), Duan et al.⁸ (2003), and Camara⁹ (2004) assessing systemic risk in the banking system through the probability of bank default implied in their equity option prices. One of the most recent contribution of this class of indicators is provided by Capuano (2008), developing a framework to derive a market-based measure of probability of default. This probability of default is defined as the probability that the value of the underlying asset will fall below a given threshold value that constitutes the default barrier itself. As a contrast to Merton's (1974) work, Capuano (2008) does not fix any predetermined ad-hoc default barrier, but determines such barrier endogenously.

Using a VaR approach, Acharya, et al. (2010), define systemic risk as the likelihood of experiencing cumulative losses in financial system that exceed the predicted by VaR model. Further, they propose a tax (fee) that would require being divided into two components: (i) a component directly linked to the institution-risk and representing the expected loss on its guaranteed liabilities, and (ii) a systemic-risk component, namely, the risk is measurable when the financial sector becomes undercapitalized.

Bibliography

Acharya, V., Pedersen, L., Heje, P.T., and Richardson, M. P., "Measuring Systemic Risk", *FRB of Cleveland Working Paper No. 10-02*. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1595075> (2010).

⁸Duan et al. (2003) derive a maximum-likelihood approach where the likelihood function for the equity value of the firms is derived in a structural model framework. Through maximizing this function, it is possible to obtain the implied default probabilities of the firm.

⁹Camara (2004) develops an option pricing model in which asset prices follow a geometric random walk but may jump to zero (bankruptcy) with a finite probability distribution.

- Allen F., Babus A., Carletti E., "Financial Connections and Systemic Risk" *European University Institute (EUI) Working Papers*, ECO 2010/30 (2010).
- Bartram S. M., Brown G. W., and Hund J. E., "Estimating Systemic Risk in the International Financial System", *FDIC Center for Financial Research Working Paper No.* (2005).
- Bhansali V., Gingrich R., and Longstaff F., "Systemic Credit Risk: What is the Market Telling Us?", *Financial Analysts Journal* 64, (4) pp. 16–24 (2008).
- Brunnermeier, M., and Adrian, T., "CoVar". Federal Reserve Bank of New York Staff Repors, (2009).
- Camara A., "A Simple Model for Recovering Implied Bankruptcy Probability from Stock and Option Market Prices". *University of Michigan-Flint Working Paper*, (2004)
- Capuano C., "The Option-ipod. The Probability of Default Implied by Option Prices Based on Entropy". *IMF Working Paper* 08/194, 2008.
- Chan-Lau, Jorge A., Donald J. Mathieson, and James Y.Yao., "Extreme Contagion in Equity Markets". *IMF staff paper*, 51(2) pp. 386-408 (2004).
- De Bandt O. and Hartmann P, "Systemic Risk: A Survey" Nov. *European Central Bank* (2000).
- De Larosière Group, "The High-level Group on *Financial Supervision* in the EU" (2009).
- De Nicolo, Gianni and Marcella Lucchetta, "Systemic Risk and the Macroeconomy," *FRB NBER Research Conference on Quantifying Systemic Risk* (2009).
- De Vries G.C., Hartmann P. and Straetmans S., "Asset Market Linkages in Crisis Periods". *C.E.P.R. Discussion Papers*, (2001).
- Duan, J.-C., Correction: Maximum Likelihood Estimation Using Price Data of the Derivative Contract. *Mathematical Finance* 10: 461-462 (2000).
- Duan, J.-C., Gauthier G., Simonato J.-G., and Zaanoun S., "Maximum Likelihood

Estimation of Structural Credit Spread Models – Deterministic and Stochastic Interest Rates". *University of Toronto Working Paper* (2003).

Giesecke K., and Bache K., "Risk Analysis of Collateralized Debt Obligations", Working Paper (Palo Alto, California: Stanford University) Available at: <http://web.stanford.edu/dept/MSandE/cgi-bin/people/faculty/giesecke/pdfs/riskanalysis.pdf> (2009).

Gonzalez-Hermosillo B., Pazarbasioglu C., and Billings R., "Banking System Fragility: Likelihood Versus Timing of Failure. An Application to the Mexican Financial Crisis," *IMF staff paper* 44,3, 295–314 (1997).

Gonzalez-Hermosillo, Brenda, "Determinants of Ex-ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes" *IMF Working Paper*, WP/99/33 (1999).

Gorton G., "Banking Panics and Business Cycles" *Oxford Economic Papers*, 40, 751-781 (1998).

Goodhart C, and Segoviano M., "Banking Stability Measures", *IMF Working Paper* (2009).

Huang X., Zhou H., and Zhu H., "Assessing the Systemic Risk of a Heterogeneous Portfolio of Banks during the Recent Financial Crisis". 22nd Australasian Finance and Banking Conference, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1459946> (2009).

IMF. "Responding to the Financial Crisis and Measuring Systemic Risk". *Technical report, International Monetary Fund*, (2009).

Lehar A., "Measuring Systemic Risk: A Risk Management Approach" *Journal of Banking and Finance* 29 (10) , 2577-2603 (2005).

Longin F., and Solnik B., "Extreme Correlation of International Equity Markets". *Journal of Finance*, 56(2): 649-676 (2001).

Merton, Robert C., "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates," *Journal of Finance, American Finance Association*, vol. 29(2), pages 449-70, (1974).

Upper C., "Using Counterfactual Simulations to Assess the Danger of Contagion in Interbank Markets," *BIS Working Paper*, 234 (2007).

Van den End, J. W., "Liquidity Stress-Tester A model for stress-testing banks' liquidity risk" *Working Paper*, (2009).

MERCATO DELLA TERRA

Sara SAVASTANO¹

Abstract

Land is a factor of production, a means for generating a livelihood, accumulate wealth and transfer it between generations. The main characteristics of land are: immobility, physical extension, indivisibility, lumpiness, and durability. Thus land serves as a store of wealth against inflation, a source of self-employment or food security, a collateral for credit or a means to access credit subsidies, and a source of insurance

Access to land is of fundamental importance for the rural poor to increase their quality of life, and has significant consequences on welfare, market efficiency and equity. As a result, the well functioning of land market is crucial to determine the best use of land and, hence, promote market efficiency and overall equity. The most important means to access to land (size and ownership structures) are intra-family transfer; intra-community access; land market (land sales and land rental markets); and land reform.

La terra nel senso economico del termine significa non solo una porzione di superficie terrestre ma anche l'insieme delle risorse naturali quali i depositi di minerali, la fauna e la flora selvatici, la fertilità del suolo, le superfici d'acqua, l'energia solare che possono essere utilizzati nei processi produttivi. In generale, si può dire che la terra include tutti quegli elementi potenzialmente produttivi che non sono stati trasformati dal lavoro umano.

La terra si presenta in economia come un fattore di produzione e come un mezzo

¹Sara Savastano, Ricercatore in economia politica presso la Facoltà di Economia, Dipartimento di Economia (DEI e CEIS) dell'Università di Roma Tor Vergata

per generare ricchezza se sviluppata attraverso appropriati investimenti. La terra contribuisce, pertanto, in maniera cruciale, alla crescita economica. Nei **paesi in via di sviluppo**, la terra è uno strumento che dona mezzi di sostentamento, può far accumulare ricchezza e trasferirla di generazione in generazione. I benefici apportati dalla terra sono importanti per i poveri non solo come **bene** di consumo (alloggio) ma anche come mezzo di produzione, **risparmio** e di accesso al **mercato finanziario** (formale e informale).

I fattori produttivi tradizionali sono il lavoro, il **capitale** e la terra. Combinati fra loro, questi diversi fattori di produzione fanno in modo che la terra divenga una risorsa per generare reddito. Una volta detratti i costi dei fattori, ciò che resta si traduce in puro guadagno.

Gli individui che sfruttano la terra a fini produttivi devono anche sostenere ulteriori costi relativi a:

- il loro stesso lavoro o il lavoro salariato;
- i macchinari;
- i fertilizzanti e la tecnologia.

Altre tipologie di uso della terra richiedono la messa a disposizione di altre risorse per la produzione di reddito. Ad esempio, gli usi a scopo commerciale, industriale e residenziale della terra richiedono maggiori capitali da investire; l'utilizzo a scopo ricreativo della terra richiede lo sviluppo dei siti e le relative attività.

Come detto sopra, le caratteristiche principali dei fondi sono: immobilità, l'estensione fisica, l'indivisibilità e la durabilità. Esistono diverse finalità nello sfruttamento terriero: prodotti agricoli (cibo), legna, caccia, vita, lavoro. In base ai suoi usi differenti, la terra ha assunto differenti funzioni. E' un fattore economico di produzione in agricoltura, silvicoltura, pascolo, estrazione e pesca. La localizzazione è un fattore importante ai fini dell'uso e nella determinazione del valore di un appezzamento terriero. Per esempio, i fattori climatici e la natura del suolo possono spesso influire sull'utilizzo della terra. Ad esempio, quando trattasi di vendita di

prodotti agricoli, la distanza del fondo dal luogo di mercato - e dunque il tempo necessario a percorrere tale distanza - è molto rilevante, soprattutto nel caso di beni deperibili.

Lungi dall'essere solo un fattore di produzione, la terra è motivo di prestigio sociale. Storicamente, il prestigio sociale è stato associato al possesso della terra: terra e aristocrazia, in particolare, sono stati concetti inseparabili. Nel passato e ancora oggi, specialmente nei paesi in via di sviluppo, la posizione sociale è associata al possesso della terra, specialmente se proveniente da asse ereditario. Nel medioevo, per esempio, sia i diritti che gli obblighi di una persona erano determinati dal suo status sociale. Il possesso di terra generalmente determinava un privilegio di cui un individuo disponeva. Dal medioevo al 1800, nel Regno Unito, la nobiltà ereditaria era basata sul possesso della terra e, al fine di preservare i vasti feudi da divisioni, il primogenito normalmente ereditava tutti i possedimenti terrieri. La maggior parte della popolazione mondiale, oggi, vive in villaggi dove la stratificazione sociale è basata sul possesso della terra e sul lavoro agricolo.

Il prestigio sociale o la stratificazione sociale sono spesso associati al concetto della terra come una fonte di potere politico. Le comunità che danno importanza al possesso della terra conferiscono uguale valore al potere politico. In Giappone, prima della seconda guerra mondiale, la società rurale era caratterizzata dal possesso terriero (Kawagoe, 1999). La maggior parte dei proprietari terrieri erano proprietari di piccoli appezzamenti derivanti da fondi più vasti che davano in affitto. Erano chiamati Jinushi (proprietari di terra) e godevano di un potere molto influente all'interno delle comunità rurali.

La terra, inoltre, è importante per ragioni di natura politica, affettiva, storica, di prestigio familiare e non solo.

Il modo in cui la terra è regolata e i diritti di proprietà attuati, determina gli **incentivi** e le opportunità per la fascia rurale della popolazione più povera al fine di:

- assicurare la sicurezza alimentare alla famiglia;

- guadagnare producendo surplus vendibili sul mercato;
- accumulare capitale e beni;
- avere accesso alle risorse finanziarie;
- investire in strategie alternative per la produzione di reddito;
- usare il proprio lavoro per il mantenimento delle risorse naturali;
- costruire **riserve** per fronteggiare eventuali periodi di siccità e preservare i beni durante momenti difficili per la coltivazione.

Nei paesi in via di sviluppo, la terra è un mezzo per generare il sostentamento, accumulare ricchezza e trasferirla di generazione in generazione. Le principali caratteristiche della terra sono: l'immobilità, la grandezza, l'indivisibilità e la durabilità. Pertanto, la terra (de Janvry, Gordillo, Platteau e Sadoulet, 2001) rappresenta:

- una scorta di ricchezza contro l'**inflazione**: sia nei paesi in via di sviluppo dove le **istituzioni** finanziarie non sono ben sviluppate che nei paesi ad economia avanzata, persino quando l'inflazione non costituisce un problema serio, la terra costituisce un bene liquidabile per ridefinire le strategie a livello individuale;
- una fonte per l'auto-consumo e la sicurezza alimentare;
- una garanzia per il **credito** o un mezzo di accesso alle sovvenzioni: grazie alla sua immobilità, il basso deprezzamento, la sua capacità di non essere erosa dall'inflazione, la terra è spesso preferita dalle istituzioni finanziarie quale garanzia per la **concessione del credito** (Binswanger e Rosenzweig, 1986);
- una garanzia di liquidità (può essere venduta o affittata per ottenere liquidità).

L'accesso alla terra è di fondamentale importanza per le popolazioni più povere che vivono nelle zone rurali al fine di incrementare la qualità di vita, ed ha significative conseguenze sul benessere, la **produttività** e l'**equità** sociale. Come presupposto, il buon funzionamento del mercato fondiario è cruciale per garantire lo sfruttamento efficace della terra e, dunque, assicurare il rendimento e soprattutto l'equità sociale. E' noto che, specialmente nei paesi in via di sviluppo, l'assegnazione della terra alla

popolazione è, in generale, iniqua. Il risultato immediato è non solo un più basso rendimento terriero, ma anche una maggiore difficoltà riscontrata da quella parte della popolazione che non ha accesso alla terra, ad incrementare la propria qualità di vita.

I più importanti mezzi di accesso alla terra (dimensione del fondo e diritti di proprietà) sono (de Janvry, Gordillo, Platteau e Sadoulet, 2001):

- trasferimento intra-familiare;
- accesso intra-comunitario;
- mercato fondiario (mercato di vendita e **canoni** di affitto);
- riforma agraria.

Bibliografia

Kawagoe T., (1999), "Agricultural Land Reform in Post-War Japan: Experiences and Issues, World Bank Policy", *World Bank Research Working Paper* 2111, Washington DC.

IFAD, (2000), *Rural Poverty Report*, Rome, Italy.

de Janvry A., Gordillo G., Platteau J. P. and Sadoulet E., (2001), *Land Reform Revisited: Access to Land, Rural Poverty and Public Action*, Oxford University Press.

Binswanger H. P., and Rosenzweig M.R., (1986), "Behavioural and Material Determinants of Production Relations in Agriculture" *The Journal of Development Studies*, Vol. 22, No. 3 (April): 503-539.

MICROFINANCE

Federica ALFANI¹

Abstract

Microfinance refers to the provision of financial products and services by banking firms to low-income clients that are not fully integrated in the ordinary financial system and refused by formal institutions because of their lack of guarantee and economic stability. Both in developed and developing countries, microfinance institutions such as credit unions and no-profit organizations, enable small producers, breeders, craftsmen and dealers to have access to credit, savings, insurance and other financial products in order to lay the foundations for income increase and standard living improvement. While microcredit refers specifically to loans and credit needs of clients, microfinance covers a broader range of financial services that create a wider variety of opportunities for success.

Microfinance refers to the provision of financial products and services provided by banking firms to low-income clients not fully integrated in the ordinary financial system. Microfinance customers consist of small and domestic enterprises without any kind of guarantee and economic stability, therefore they are refused by formal financial institutions. Thank to microfinance the poorest have access to credit, savings, insurance and other financial products thus creating basis for income increase and standard living improvement. Most poor people in the world do not have access to common financial services, this could be an opportunity for starting and improving their business. This is particularly true for people living in extreme

¹Federica ALFANI, PhD student in Economics, University of Rome Tor Vergata

poverty in rural areas of developing countries.

Small producers, breeders, craftsmen and dealers means devoid or in trouble make use of microfinance services. Borrowers, increasing their labour income, have the chance of securing the family food supply, dealing with health costs, paying for school fees, reaching better standard living, without being forced to emigrate or being exploited. A minimum amount of resources can be crucial for people living precariously. Traditional financial institutions do not grant loans to those households because of low income, absence of collaterals and limited number of transactions even in the case they have some guarantees; microfinance can be seen as a tool against poverty, ensuring credit, saving, insurance and other basic financial services.

Microfinance institutions such as credit unions and no-profit organizations –an example is given by banks for the poor – enable to get a loan, to receive remittance transfers, to cover savings. These banking firms, working in developing countries, offer their help to poor people living under the subsistence level – small craftsmen, dealers and farmers – lack of a formal financial system, would be forced to address to the black credit market.

1. Differences between microfinance and microcredit

Microfinance gives women and men in rural areas of the world the great opportunity to improve their standard living through the access to credit, saving, insurance, housing loans, remittance transfers and other financial services. In particular, microcredit refers specifically to loans and the credit needs of clients, while microfinance covers a broader range of financial services that create a wider range of opportunities for success.

Microfinance associations' goals have been achieved with a great success,

therefore United Nations proclaimed the year 2005 as International Year of Microcredit; it calls for building inclusive financial sectors and strengthening the powerful, but often untapped, entrepreneurial spirit existing in communities around the world.

In this framework poverty refers to the powerlessness of fulfilling primary needs such as nutrition, clothing, transportation and housing and microcredit is recognized as the main tool for poor people to reach a minimum level of income. Furthermore – referring to period 1990-2015 – halving the number of people living on only a dollar a day is one of microcredit objectives.

2. Beneficiaries of Microfinance

People ruled out of traditional financial system, both in developed and developing countries, because of the impossibility of providing collaterals, paying high financial transaction costs and in the absence of available borrower information, end up referring to informal finance and in worse cases are victims of usury. In order to create a wider range of possible financial services and *ad hoc* products to offer to excluded people, microfinance uses instruments and techniques from formal and informal sectors. Microfinance does not follow the traditional caring logic and poors are seen as the engine of the economic and social development of their communities.

The evidence shows that microfinance clients are excellent credit risks with a repayment rate higher than the repayment rate of conventional loans. For instance, the repayment rate is around 97 percent in Bangladesh, Benin and Dominica.

Banks of poors provide loans and manage savings, reaching people excluded from financial services because of the absence of elements such as bureaucracy and other administrative costs. Clients make weekly loan payments, so possible financial

difficulties can be promptly solved. Sometimes loans are distributed to small groups of people in order to solve business and personal problems that prevent repayments.

3. Development of microfinance projects

Microfinance consists of making small loans. A 50 or 100 dollars loan allow an inhabitant of a small village in India to start a self-supporting business and improve his living conditions.

Microfinance developed its activities throughout the last thirty years; its origins date back to the first years of 1950 during which projects in the agricultural sector have been carried out by using microcredit. Most of these credit programmes aimed to increase productivity in marginal areas and revealed themselves a total failure; in many cases loans were not repaid by clients or poorest farmers did not received all the money which was managed by richest ones, thus declining the level of microfinance institutions' capital.

During 1970 more sustainable programmes have been implemented, they referred to loans repayment and correct interest rates to cover costs. The Bengladeshi economist and banker, Nobel Peace Prize in 2006, known as the "banker of the poor", conceived and developed microcredit system. He is also the founder of Grameen Bank, the first one which provided credit to the poor, based on confidence rather than on clients' solvency. By the beginning of its activity, the bank had loaned over USD 5 billion to over 5 million poor; the borrowers are usually featured by "support groups", small informal groups, whom members support each others and share loan repayment.

Over the years Grameen Bank expanded its activity, now it offers a wide range of financial services in addition to traditional microcredit loans; Bank's products include home loans, tools needed to build irrigation and fishing systems as well as risk

capital management consulting. Its success has inspired similar projects in more than 20 developing countries.

In the Philippines, for instance, the International Fund for Agricultural Development (IFAD) and the Asian Development Bank (AsDB) funded a national project based on the distribution of loans – weekly repaid – to small groups rather than to individual borrowers and with no collateral required. Recent statistics has shown that 98% of the loans go to women because they are more likely to reinvest their earnings in the business in order to improve their families' living conditions. A great number of poor women living in rural areas of Indonesia came out of a heavy financial crisis thank to a IFAD project called P4K; all these women borrowing small loans started their self-sustaining businesses without getting into other kind of debt.

Microfinance is a concrete tool to fight poverty and hunger, especially in rural areas where credit access weakness is one of the main component of the unsuccessful economic and social development. In this way, poorest societies become independent by using resources at their disposal, respecting human dignity and improving local contexts' potentialities.

Bibliography

Becchetti L., *La Felicità Sostenibile. Economia della Responsabilità Sociale*, Saggine, 2005.

Becchetti L., Paganetto L., *Finanza Etica. Commercio Equo e Solidale*, Saggine, 2003.

Morduch J., *The Microfinance Promise*, Journal of Economic Literature, Vol. 37, No. 4 (Dec., 1999), pp. 1569-1614

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:

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

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

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

Risolvendo⁶ 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'allocazione 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.

SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES

Annalisa CECCARELLI¹

Abstract

Small and Medium Enterprises (SMEs) are entrepreneurial organizations with a limited number of employees and/or with fixed financial parameters; a unique definition of SMEs is not given in the economic literature, since quantitative and qualitative parameters have to be considered and can provide different results with respect to the same population of firms.

Entrepreneurial organizations with a limited number of employees and/or with fixed financial parameters. In general it is difficult to find a definition for small and medium sized enterprises which is unanimously accepted, given the fact that there are classifications that take into account only quantitative parameters or exclusively qualitative ones or even a combination of both. With regards to the quantitative classification parameters, primarily the following ones should be mentioned: staff headcount, annual turnover, invested capital, market share and value added. Concerning the qualitative criteria which are used to characterize SMEs, there are mainly four elements to be listed: there is often a coincidence of ownership and management, as well as a simple organisational structure, often a non-leading position in the market the company operates in, and finally a predominant reliance on self-financing to sustain entrepreneurial development.

1. European SME definition

¹Annalisa CECCARELLI, Open officer, Europe, fund Investment Companies

By issuing Recommendation n° 1442 (6th of May 2003), the Commission provided a revision of rules with effect from 1st January 2005 concerning the new SMEs definition. This definition is applied to all Community policies, programmes and measures launched by the **European Commission** to support and facilitate SMEs. According to this definition, an economic actor that wants to be defined as such has to fulfil the following requirements:

- Be an entity engaged in an economic activity.
- Have less than 250 employees (micro enterprises employ fewer than 10 persons, small enterprises fewer than 50 and medium sized enterprises fewer than 250 persons). The headcount has to include all employees, persons working for the enterprise being subordinated to it and considered to be employees under national law, owner-managers, partners engaged in a regular activity in the enterprise, while apprentices or students engaged in vocational training as well as colleagues on parental leave or maternity are not to be considered in the headcount.
- Have either an annual turnover not exceeding 50 million **euro**, or a total annual balance sheet not exceeding 43 million euro (for micro enterprises an annual turnover or an annual balance sheet not exceeding 2 million euro, with regards to small enterprises an annual turnover or an annual balance sheet not exceeding 10 million euro, for medium sized enterprises an annual turnover not exceeding 50 million euro or an annual balance sheet not exceeding 43 million euro).

One of the principal objectives of the new definition is to insure that support measures are granted only to those companies which genuinely have a need. This is the reason why this definition introduces some methods on how to calculate the effective rates and the financial thresholds to obtain a more realistic picture of the economic status of the company. To reach this goal a distinction between different types of enterprises was introduced: autonomous companies (enterprises with a participation that does not imply controlling positions), partner companies (enterprises which establish major financial partnerships with other enterprises,

without one exercising effective direct or indirect control over the other) and linked companies (enterprises which form a group through the direct or indirect control of the majority of capital or voting rights). (For a more detailed definition of SMEs please have a look at http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/sme-definition/index_en.htm).

For the member states the application of this definition is on a voluntary basis but the Commission together with the **European Investment Bank (EIB)** and the European Investment Fund (EIF) has invited them to apply it as extensively as possible.

2.SME Definition in Italy and in the World

In Italy for example, one can find diverse definitions referring to statistical data based only on one quantitative parameter with organisational nature (those companies which have a headcount up to 250 employees are considered to be SMEs); or given the strict legal definition which applies to the Community recommendation 2003/361 EC and to the headcount criteria adds another two quantitative parameters with structural nature, namely annual turnover and balance sheet or in conjunction with an assessment carried out by Unioncamere (where the definition of SMEs includes also those companies with up to 500 staff members). While there are multiple official definitions for SMEs worldwide, which led the **OECD** declare that "*the characteristics of a SME definition reflects not only the economic, but also the social and cultural dimension of a Country*"²; the international organization has contemporaneously committed itself in these years to bring the requirements to be an SME in the different countries to a common and homogeneous level. Just to give some examples we referred to the recommendation

²OECD, SME Statistics: towards a more systematic statistical measurement of SME behaviour, 2nd OECD CONFERENCE OF MINISTERS RESPONSIBLE FOR SMEs, Istanbul 3-5 June 2004 page 11-12.

for the legal SME definition in the European Union based on three quantitative criteria; also in the United States of America the headcount of staff members is of paramount importance, with the exception of business sectors which do not produce goods where the annual turnover is taken into consideration, but this is conveniently differentiated per macro-sectors; in Brazil different criteria and thresholds are utilized for various legal and fiscal aims; in Japan work force and capital or investments determine the dimension even if the thresholds vary with regards to the business sector (as well as in Korea).