

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