

1. INTRODUZIONE

L'alternarsi di fasi euforiche e fasi depressive, che ha caratterizzato i mercati finanziari negli ultimi anni, ha attirato l'attenzione di molti Studiosi, che hanno iniziato ad occuparsi di finanza comportamentale. Si è pertanto riproposto un problema, quello del comportamento effettivamente assunto dagli investitori nell'effettuare le proprie scelte di investimento, in parte già sollevato da alcuni studiosi di psicologia intorno agli anni '70¹.

La finanza comportamentale è un approccio alternativo alla teoria finanziaria classica che, allentando alcune delle ipotesi della teoria dei mercati efficienti, sembra in grado di fornire risposte migliori al reale andamento dei mercati finanziari, rispetto a quanto non abbia potuto fare tale teoria.

La teoria dei mercati efficienti infatti parte dal presupposto che gli investitori siano razionali e valutino i titoli razionalmente, ossia prezzo uguale al valore fondamentale del titolo e che ci siano opportunità di arbitraggio perfetto che annullino tutte le eventuali oscillazioni dei prezzi provocate dalle strategie di investimento di eventuali investitori irrazionali. Ma se questo fosse vero, come si giustificerebbero queste improvvise impennate dei prezzi seguite da un repentino crollo, susseguitesì negli ultimi anni? I comportamentalisti forniscono una risposta di tipo psicologico a tale fenomeno giustificandolo sia con l'irrazionalità degli investitori, sia con la limitatezza dell'arbitraggio, a sua volta provocata sempre dall'imprevedibilità del loro comportamento.

Come evidenziato da alcuni studi presenti in letteratura², la finanza comportamentale mostra come fattori emotivi possano influenzare le scelte di investimento degli individui, che non sembrano comportarsi in modo perfettamente razionale, violando piuttosto la teoria dell'utilità attesa.

Tali Studiosi, a differenza di quanto sostenuto dalla tradizionale teoria dell'utilità attesa, secondo cui un individuo posto di fronte a due lotterie con uguale valore atteso sceglie indifferentemente l'una o l'altra, notarono un atteggiamento differente negli individui a seconda che le due opzioni con uguale valore atteso avessero ad oggetto una possibilità di guadagno o un rischio di perdita (*Prospect Theory*).

Ma quanto pesa questo differente atteggiamento se oggetto della scelta è la decisione fra conservare o vendere un titolo che ha registrato una notevole perdita?

Spesso si unisce a questa avversione alle perdite una eccessiva fiducia, da parte degli investitori, nelle proprie capacità (*overconfidence*). Questo li induce a utilizzare una stessa informazione, a disposizione di tutti, in modo differente a seconda del proprio grado di *overconfidence*, determinato dalle precedenti esperienze. Se le scelte, effettuate sulla base di tali informazioni, dovessero rivelarsi giuste (rispetto al verificarsi degli eventi), allora gli individui commetteranno un ulteriore errore, ossia quello di attribuire il piccolo successo a proprie capacità (*self attribution bias*), salvo poi a parlare di "destino" o sfortuna o casualità, in caso di insuccesso.

Queste *distorsioni cognitive* che caratterizzano gli individui hanno delle ripercussioni anche sulle scelte degli arbitraggisti che, secondo la teoria dei mercati efficienti,

¹ D. Kahnemann – A. Tversky (1979) "Prospect theory: an analysis of decision under risk" *Econometrica*

² T. Odean (1998) "Are investors reluctant to realize their losses?" *Journal of Finance*

A. Tversky – D. Kahnemann (1974) "Loss aversion in riskless choice: a reference – dependent model" *Quarterly Journal of Economics*

dovrebbero essere in grado di annullare le variazioni nei prezzi, determinate dalle strategie di investimento di investitori irrazionali. Secondo i comportamentalisti infatti, può accadere che le idee pessimistiche degli investitori irrazionali, circa il futuro andamento di una determinata azienda, continuino anche dopo che l'arbitraggista, seguendo la sua strategia, abbia proceduto all'acquisto del titolo legato a tale azienda. Se infatti ciò dovesse accadere, si determinerebbe un'ulteriore svalutazione del titolo che farebbe registrare delle notevoli perdite all'arbitraggista. Questo timore induce l'arbitraggista ad essere più cauto, mostrando pertanto, che non esistono delle opportunità di arbitraggio perfetto come sostenuto dalla tradizionale teoria finanziaria.

Il lavoro è così strutturato: la parte seconda è dedicata alla teoria dei mercati efficienti, la terza parte è dedicata ai principali aspetti della finanza comportamentale e nella parte quarta si riportano alcune osservazioni conclusive.

2. L'IPOTESI DEI MERCATI EFFICIENTI

La "Teoria dei Mercati Efficienti", è stata formulata nell'Università di Chicago intorno al 1960, ed è stata l'ipotesi centrale della finanza per circa 30 anni.

In questo paragrafo analizzeremo gli aspetti teorici e quelli empirici di tale teoria, che nel seguito denoteremo con l'acronimo EMH.

2.1. Ipotesi dei Mercati Efficienti: aspetti teorici

I fondamenti teorici dell'EMH riposano essenzialmente su tre argomenti³:

- 1) Si suppone che gli investitori siano razionali e che quindi valutino i titoli razionalmente
- 2) Ammesso che alcuni investitori siano irrazionali, i loro scambi, essendo casuali, hanno l'effetto di cancellarsi a vicenda, senza sortire effetti sui prezzi;
- 3) Tali investitori irrazionali incontrano nel mercato arbitraggisti, che eliminano la loro influenza sui prezzi.

Quando l'investitore è razionale, valuta il titolo per il suo **valore fondamentale**, cioè il valore attuale dei dividendi futuri attesi, con un tasso di sconto corretto dal rischio (Blanchard 2000)⁴.

Pertanto, dati:

P_t prezzo dell'azione al tempo t
 D_t dividendi al tempo t
 D_{t+1}^e dividendi attesi al tempo $t+1$
 D_{t+2}^e dividendi attesi al tempo $t+2$
...
...
...
 r_t tasso di interesse a un anno, al tempo t

³ Shleifer A (2000) "Inefficient Markets: an introduction to behavioral finance" Oxford University Press

⁴ Blanchard O. (2000) "Macroeconomia" Il Mulino 2000

r_{t+1}^e tasso di interesse a un anno, atteso al tempo $t+1$
 ε premio al rischio (per la rischiosità delle azioni)

risulta:

$$P_t = \frac{D_{t+1}^e}{(1+r_t+\varepsilon)} + \frac{D_{t+2}^e}{(1+r_t+\varepsilon)(1+r_{t+1}^e+\varepsilon)} + \dots + \frac{D_{t+n}^e}{(1+r_t+\varepsilon)\dots(1+r_{t+n-1}^e+\varepsilon)} + \dots$$

Quando l'investitore viene a conoscenza di qualcosa sul valore fondamentale del titolo, risponde prontamente aumentando il prezzo d'offerta, quando la notizia è buona e diminuendolo, quando la notizia è "cattiva". In altre parole, se ad esempio, un investitore riceve una comunicazione di guadagni di una impresa, aspettandosi un conseguente aumento nei dividendi attesi, aumenterà il prezzo a cui è disposto ad offrire il suo titolo, se nella posizione di venditore; se nella posizione di acquirente, sarà disposto a pagare un prezzo più elevato per acquistare il titolo. Come conseguenza, in un mercato finanziario efficiente, il prezzo del titolo contiene tutte le informazioni disponibili quasi immediatamente (Fama 1970)⁵, ed il prezzo si adatta al nuovo livello, corrispondente al nuovo valore attuale dei dividendi attesi.

La quotazione potrebbe sembrare a volte troppo alta o troppo bassa e seguente percorsi casuali nel tempo (random walks)⁶, ma secondo la teoria dei mercati efficienti, i prezzi dei titoli non fanno altro che adeguarsi a nuove informazioni, che per definizione sono imprevedibili.

Secondo Schleifer "l'investitore medio (sia azionario o di un Fondo Pensione o di un Fondo Comune d'Investimento), non può sperare di "battere il mercato" (ottenere un rendimento medio atteso superiore a quello di equilibrio) e, tutte le risorse che egli impiega per analizzare, scegliere e scambiare titoli, sono sprecate. Anzi, si può affermare che è meglio che tenga passivamente il portafoglio di mercato e dimentichi del tutto la gestione attiva dei titoli"⁷.

In altre parole se l'EMH vale, il mercato dice cosa fare per ottenere il meglio.

Quanto detto ricordiamo che presuppone la razionalità dell'investitore.

Qualora dovessimo tuttavia ipotizzare che esistano nel mercato degli investitori non del tutto razionali, ciò non modificherebbe l'idea che i mercati siano efficienti.

Tali investitori infatti, scambiano nel mercato casualmente. Pertanto quando c'è un vasto numero di investitori, con strategie di investimento non correlate, è probabile che i loro scambi si cancellino a vicenda (l'operazione d'acquisto di un investitore sarà compensata da una operazione di vendita della sua controparte). In tal caso i prezzi rimarranno sostanzialmente vicini al valore fondamentale⁸.

Tuttavia anche nel caso di correlazione fra le strategie di scambio di investitori irrazionali, l'ipotesi EMH può continuare ad essere valida, per l'azione dell'arbitraggio (acquisto e simultanea vendita dello stesso titolo, o titolo simile in due mercati differenti a prezzi differenti).

⁵ Fama E. (1970) "Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work". *Journal of Finance*

⁶ Shleifer A (2000) "Inefficient Markets: an introduction to behavioral finance" *Oxford University Press*

⁸ Shleifer A (2000) "Inefficient Markets: an introduction to behavioral finance" *Oxford University Press*

Come sostenuto da Friedman⁹ infatti, ammesso che un numeroso gruppo di investitori irrazionali (noise traders), creandosi delle aspettative pessimistiche circa il futuro di una impresa, venda in massa le azioni in suo possesso di quell'azienda, determinando la discesa del prezzo delle azioni e il conseguente allontanamento dal valore fondamentale (in altre parole quando si verifica un mispricing) interverranno gli arbitraggisti che con una operazione d'acquisto riporteranno i prezzi al livello di equilibrio. I traders razionali (arbitraggisti) cioè coglieranno immediatamente l'opportunità creata dai noise traders, acquistando le azioni vendute da questi ultimi a un "prezzo d'offerta" e vendendo contemporaneamente un titolo sostitutivo che ha un simile flusso di dividendi attesi. Questa operazione determinerà l'aumento del prezzo del titolo venduto dai noise traders

Lo stesso ragionamento si applica ad un titolo sopravvalutato. Per ottenere un profitto gli arbitraggisti venderanno i titoli sopravvalutati e acquisteranno i titoli equivalenti ma meno quotati.

2.2. Ipotesi dei Mercati Efficienti: aspetti empirici

La prova empirica dell' EMH può essere riassunta in due parti:

1) quando notizie riguardanti il valore di un titolo giungono al mercato, il prezzo dovrebbe reagire ed incorporare queste notizie "presto" e "correttamente". "Presto" significa che chi legge la notizia sul giornale non deve essere in grado di approfittare dell' informazione. La parola "correttamente" significa che la correzione del prezzo dovrebbe essere accurata in media: cioè senza eccessive esagerazioni;

2) il prezzo di un titolo non dovrebbe variare senza particolari notizie sul valore del titolo.

Ossia, se le variazioni nella domanda e nell' offerta di un titolo derivano solo dalle personali aspettative degli investitori su un andamento futuro positivo o negativo dell'azione, senza che ci sia stata una effettiva diffusione di una tale notizia, allora il prezzo delle azioni dovrebbe sostanzialmente rimanere invariato.

La principale conseguenza della reazione del prezzo alle nuove notizie "presto" e "bene" è che un'informazione non nuova non serve a far soldi. Il "far soldi" significa avere un profitto maggiore di quanto prevede il rischio¹⁰. Quand'anche si dovesse ipotizzare che un investitore è riuscito a ottenere un guadagno utilizzando una informazione non nuova, tale guadagno è considerato il compenso al rischio che ci si accolla¹¹. Ma cosa si intende realmente per "informazione non nuova"?

Fama¹² individuò tre tipi di informazione e pertanto distinse l'ipotesi dei mercati efficienti in tre tipologie differenti in base al significato attribuito al termine informazione. Precisamente considerò:

⁹ Friedman M. (1953) "The Case for Flexible Exchange Rates" in *Essays in Positive Economics* University of Chicago Press

¹⁰ Fama E. (1970) "Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work". *Journal of Finance*

¹¹ Shleifer A (2000) "Inefficient Markets: an introduction to behavioral finance" *Oxford University Press*

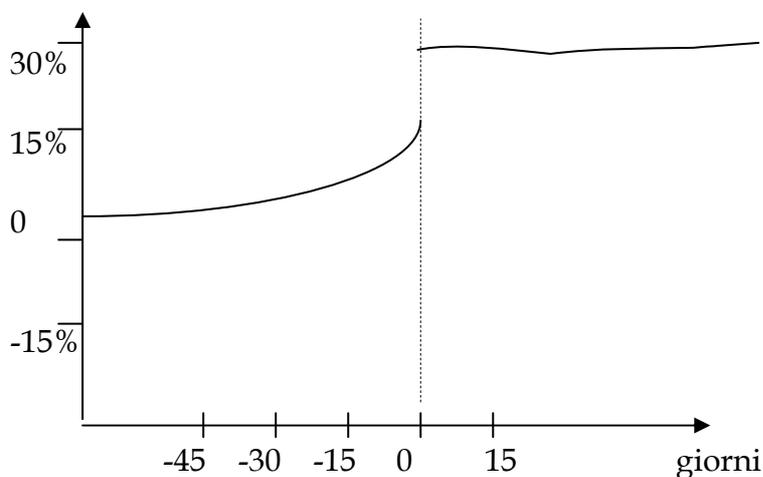
¹² Fama E. (1965) "The behavior of stock market prices" *Journal of Business*

- a) la **“forma debole” della EMH** che afferma: “non è possibile guadagnare profitti superiori al rischio accollato, basandosi sulla conoscenza del prezzo e dei guadagni passati”. I prezzi sono efficienti quando rispecchiano completamente tutte le informazioni disponibili relative ai prezzi passati e alle quantità scambiate;
- b) la **“forma semiforte” della EMH** dice che “gli investitori non possono guadagnare più dell’adeguato al rischio usando le informazioni pubblicate”. Cioè l’utilizzo di una informazione resa pubblica, non permette di ottenere un extra profitto, perché immediatamente incorporata dal prezzo delle azioni. Si parla di “forma semiforte” perché comprende una quantità di informazioni maggiore. Ossia l’informazione relativa ai prezzi e quantità passate costituisce solo una parte;
- c) la **“forma forte” di EMH** dice che “non è possibile guadagnare avendo informazioni non ancora pubblicate, in quanto tali informazioni sono immediatamente conglobate nel prezzo”. Invero se i membri delle società che prendono le decisioni utilizzassero loro le informazioni non ancora pubblicate, finirebbero in prigione per profitti illegali.

Rispetto alla forma debole dell’efficienza, Fama trova che i prezzi delle azioni seguano approssimativamente percorsi casuali. Cioè non trova delle strategie vincenti negli scambi azionari, quali ad esempio “comprare le azioni quando il loro prezzo comincia a salire e venderle quando inizia a scendere”. Secondo Fama un dato giorno, il prezzo di una azione può salire indipendentemente dal fatto che nel giorno precedente si sia verificato un aumento, o una discesa.

Analogamente si è testata la forma semiforte dell’efficienza, vedendo cosa accade in un breve periodo, dopo che sono trapelate alcune notizie concernenti determinate compagnie (ad esempio: l’annuncio di distribuzione di dividendi, il rilevamento o l’assorbimento di una azienda, o la cessione, l’emissione di azioni, il riscatto, il cambio di direzione ecc.).

Come sostengono Keown e Pinkerton¹³, il prezzo delle azioni comincia a crescere prima dell’annuncio dell’offerta, come se la notizia di una possibile offerta sia già incorporata nel prezzo, e poi salta alla data dell’annuncio pubblico, senza seguire un’ascesa continua.



¹³ Keown e Pinkerton (1981) “ Merger announcements and insider trading activity: an empirical investigation” *Journal of Finance*

3. FINANZA COMPORTAMENTALE: un nuovo approccio alla teoria dei mercati efficienti

3.1. Irrazionalità degli individui

Nella realtà dei mercati azionari però, questa regola “prezzo = valore fondamentale non sempre sembra valere. Alla base di questa identità sta l’ipotesi che gli investitori siano razionali, ma la vita reale sembra mostrarci che, il comportamento degli individui, in generale, con la razionalità ha ben poco a che fare.

Pertanto non sembra sia sempre vero che una variazione nei prezzi è legata ad una variazione del valore fondamentale di una azione conseguente alla comunicazione di una notizia sul valore del titolo.

La teoria dei mercati efficienti non sembra pertanto essere il criterio più adatto a spiegare l’andamento dei mercati finanziari. E’ partendo da questa convinzione che, da un po’ di anni a questa parte, si è dato il via ad un nuovo approccio allo studio di tali mercati.

Tale approccio, che va sotto il nome di finanza comportamentale, consiste nel legare fattori economico finanziari con studi di psicologia e sociologia.

I “comportamentalisti” ritengono che le fluttuazioni nei prezzi azionari possano essere legate ad un problema di aspettative degli investitori circa il valore futuro delle azioni, o addirittura ad un eccesso di ottimismo conseguente all’ ascolto di una serie di buone notizie sul futuro.¹⁴

Se un investitore ritiene che una azione in futuro possa valere molto, oggi sarà disposto ad acquistare quell’azione ad un prezzo piuttosto alto, nella convinzione di poterla rivendere l’anno successivo ad un prezzo superiore. Analogo discorso vale per l’acquirente del prossimo anno.

Pertanto le azioni possono aumentare di prezzo, solo perché l’investitore si aspetta che ciò accada.

Cosa succede dopo un certo periodo?...

Questo lievitare dei prezzi, non essendo supportato da alcun dato effettivo, ma essendo determinato solo dall’entusiasmo degli investitori, è destinato a spegnersi, e quindi si avrà il crollo e cioè la repentina discesa dei prezzi.

Prove di questo fenomeno, che prende il nome di “Bolla Speculativa”, proprio perché destinato a scoppiare, si hanno già nel lontano diciassettesimo secolo.

In un suo libro “La pazzia delle folle”, pubblicato nel 1841, Charles Mackay, racconta della mania dei tulipani che si diffuse in Olanda nel 1634, quando i bulbi di tulipano raggiunsero un prezzo superiore all’oro¹⁵.

¹⁴ Blanchard O. *Macroeconomia Il Mulino 2000*

¹⁵ **Mackay C. La pazzia delle folle Il Sole 24ore 2000:** Egli narra che, il tulipano, così chiamato da una parola turca che significa turbante, fu introdotto nell’Europa occidentale nel XVI secolo. Nel giro di pochi anni i bulbi di tulipano iniziarono ad essere molto ricercati, soprattutto in Olanda, prima dai nobili e pian piano anche dalle classi medie.

Nel 1634 la smania di possedere questi tulipani, era tale da spingere gli Olandesi, addirittura a trascurare le proprie attività, per dedicarsi al commercio del tulipano. Le specie di tulipano erano diverse: la più pregiata era la così detta “Semper Augustus”. Pare che in Olanda ci fossero solo due

Questo eccesso di ottimismo degli individui, in particolare degli investitori, è legato all'atteggiamento assunto dagli stessi nel fare delle previsioni: ossia non considerare le leggi della probabilità, a differenza di quanto sostenuto dalla tradizionale teoria dell'utilità attesa di Von Neumann - Morgenstern.

Tale teoria parte dal presupposto che:

- l'individuo è razionale,
- ha delle preferenze well-behaved,
- massimizza l'utilità attesa

ma secondo i sostenitori della Behavioral Finance, tali principi della teoria classica, sono poco realistici. Anomalie riscontrate nella realtà dei mercati, di cui un esempio è riportato sopra, nel racconto della tulipomania, sono proprio il risultato di comportamenti irrazionali degli individui. Pertanto i "comportamentalisti" sostengono che gli **individui non** sono **razionali** e

- forniscono nuove assunzioni circa le preferenze (presentando una nuova teoria dell'utilità attesa)
- sottolineano che gli individui non cercano di ottenere il massimo valore atteso, ma il meglio per sé.
- evidenziano come gli individui seguano principi euristici e generino "bias" nella formulazione del giudizio

radici, di cui una era posseduta da un ricco mercante. Quest'ultima finì nello stomaco di un povero marinaio che, ignaro dell'importanza che il tulipano stava avendo in quell'epoca, pensò bene di utilizzarla per condire una aringa, regalatagli dal ricco mercante, un tempo proprietario di quella sventurata radice... Il povero marinaio capì troppo tardi di aver ingoiato un tesoro!

La domanda di tulipani crebbe così tanto nel 1636 che vennero istituiti mercati regolari per la loro vendita alla Borsa Valori di Amsterdam, Rotterdam, etc.

Gli speculatori, avendo massima fiducia in questo mercato, iniziarono a commerciare in tulipani, cercando di provocare fluttuazioni nei prezzi; acquistavano quando il prezzo scendeva e vendevano quando saliva. Tutti pensavano che questa mania per i tulipani sarebbe durata in eterno.

Ma fortunatamente alcuni più prudenti si resero conto che non era così. I ricchi non compravano più tulipani, ma li vendevano per guadagnare il 100%. Iniziò a diffondersi uno stato di sfiducia e pian piano il valore dei tulipani crollò definitivamente.

3.1.1. Scelta in condizioni di incertezza: la teoria tradizionale dell'utilità attesa¹⁶

Ogni giorno gli individui si trovano nelle condizioni di dover effettuare delle scelte, sia in condizioni di certezza che di incertezza, vincolati dalle risorse a disposizione. L'individuo che si comporti in modo razionale, sceglierà ciò che gli consente di massimizzare la propria utilità. Quindi avendo a disposizione diverse alternative, creerà un ordine di preferenze¹⁷.

Date delle preferenze continue, transitive e complete, è possibile esprimere l'ordinamento di preferenze tramite una funzione di utilità.

Una funzione di utilità è un modo per associare un numero ad ogni possibile paniere di consumo, in modo da assegnare numeri più elevati ai panieri preferiti. Pertanto, dati due panieri, il paniere X è preferito al paniere Y, ossia $X \succ Y$ se, e solo se, $u(X) > u(Y)$.

E' importante sottolineare che, nel descrivere le preferenze, ciò che interessa è l'ordinalità della funzione di utilità, più che la quantità. In altre parole, i valori associati alla funzione di utilità servono solo per ordinare i panieri, ma non interessa sapere di quanto un paniere è preferito ad un altro.

Allo stesso modo possiamo utilizzare una funzione di utilità per descrivere le preferenze in condizioni di incertezza. In quest'ultimo caso entrano però in gioco le probabilità.

Per esprimere la scelta di un consumatore in condizioni di incertezza, facciamo ricorso al gioco della lotteria. Supponiamo di avere una variabile aleatoria (v. a.) di tipo bernoulliano, cioè a due valori x ed y, assunti con probabilità p ed 1-p, rispettivamente. Il valor medio di tale v. a. è

$$(3.1.1) \quad px + (1 - p)y.$$

Orbene, possiamo immaginare che le possibili scelte del consumatore abbiano la forma di **lotterie**, definendo lotteria ciò che il consumatore riceverà in una situazione di incertezza. Precisamente, se un consumatore riceverà il premio x con probabilità p ed il premio y con probabilità 1-p, allora scriveremo, imitando solo formalmente la (4.1.1):

¹⁶ Varian Hal R. "Microeconomic Analysis" Norton 1992

¹⁷ Quest'ordine di preferenze gode di alcune proprietà:

- I. **Completezza:** supponiamo che oggetto di scelta dell'individuo possano essere due panieri di beni, X ed Y, allora deve essere o $X \succ Y$ (leggi: X preferito ad Y) oppure $Y \succ X$ oppure valgono entrambi, nel qual caso scriveremo $X \sim Y$ (leggi: X indifferente ad Y);
- II. **Riflessività:** Ogni bene sia desiderabile almeno quanto se stesso;
- III. **Transitività:** se $X \succ Y$ e $Y \succ Z$, allora $X \succ Z$
- IV. **Continuità:** dato un paniere X, l'insieme (X, \rightarrow) dei panieri preferiti a tale paniere e l'insieme (\leftarrow, X) dei panieri non preferiti, sono insiemi aperti;
- V. **Non sazietà:** dati due panieri $X = (x_a, x_b)$ ed $Y = (y_a, y_b)$, se uno contiene di più almeno di uno dei due beni e non meno dell'altro, allora sarà preferito;
- VI. **Stretta convessità:** dati due panieri indifferenti, un paniere che sia media ponderata dei due è sicuramente preferito.

Le prime tre condizioni ci dicono che \succ è una relazione di totale ordine.

$$(3.1.2) \quad p \circ x \oplus (1-p) \circ y$$

Il premio può essere denaro, bene di consumo o una ulteriore lotteria.

Facciamo alcune ipotesi circa le preferenze di un consumatore che partecipi ad una lotteria:

- 1) $1 \circ x \oplus (1-1) \circ y \sim x$; ossia ricevere il bene x con probabilità 1 è lo stesso che riceverlo con certezza ;
- 2) $p \circ x \oplus (1-p) \circ y \sim (1-p) \circ y \oplus p \circ x$; cioè non interessa l'ordine in cui la lotteria è descritta;
- 3) $q \circ (p \circ x \oplus (1-p) \circ y) \oplus (1-q) \circ y \sim (qp) \circ x \oplus (1-qp) \circ y$; la percezione del consumatore di una lotteria, dipende solo dalla probabilità netta di ricevere i vari premi. Questo assioma è a volte detto "riduzione di lotterie composte".

E' bene osservare che questi assiomi implicano delle relazioni fra le operazioni \circ, \oplus introdotte e le comuni operazioni di somma e di prodotto fra numeri (ad esempio $q \circ p = qp$).

Sotto queste assunzioni, possiamo definire lo spazio L delle lotterie a disposizione del consumatore ed assumere che egli abbia delle preferenze su questo spazio : date due lotterie, egli può scegliere fra queste¹⁸. Assumeremo, come al solito, che le preferenze siano complete, riflessive e transitive. Date queste ulteriori assunzioni, possiamo anche qui (come nel caso del processo di scelta in condizioni di certezza) descrivere le preferenze di un consumatore, attraverso una funzione di utilità u .

Date due lotterie $p \circ x \oplus (1-p) \circ y$ e $q \circ w \oplus (1-q) \circ z$, per denotare che la prima è preferita alla seconda scriveremo, come al solito

$$(3.1.3) \quad p \circ x \oplus (1-p) \circ y \phi q \circ w \oplus (1-q) \circ z$$

e poiché si può provare che esiste una funzione di utilità u continua , questo accadrà se e solo se

$$(3.1.4) \quad u[p \circ x \oplus (1-p) \circ y] > u[q \circ w \oplus (1-q) \circ z]$$

Chiaramente questa funzione di utilità u non è unica. Può subire qualche trasformazione monotona continuando a possedere le stesse proprietà.

Se sono soddisfatti quattro ulteriori assiomi:

¹⁸ L'aver considerato due sole possibili uscite, per ogni lotteria, non è una restrizione; infatti potendosi considerare lotterie composte, si possono costruire lotterie con un numero arbitrario di premi, sfruttando opportunamente il terzo assioma.

- I. Continuità: $\{p \in [0,1]: p \circ x \oplus (1-p) \circ y \phi = z\}$ e $\{p \in [0,1]: z \phi = p \circ x \oplus (1-p) \circ y\}$ sono insiemi chiusi per tutte le x, y e z appartenenti a L ;
- II. Se $x \sim y$ allora $p \circ x \oplus (1-p) \circ z \sim p \circ y \oplus (1-p) \circ z$: cioè se x ed y sono indifferenti, uno può essere sostituito all'altro nella lotteria;
- III. Esiste sempre una lotteria migliore b ed una peggiore w , cioè per ogni $x \in L$, $b \phi = x$ $\phi = w$
- IV. Una lotteria $p \circ b \oplus (1-p) \circ w \phi = q \circ b \oplus (1-q) \circ w$ se e solo se $p > q$.

allora esiste una particolare trasformazione monotona della funzione di utilità che gode di una particolare proprietà, detta *proprietà dell'utilità attesa*:

$$(3.1.5) \quad u[p \circ x \oplus (1-p) \circ y] = pu(x) + (1-p)u(y).$$

Tale proprietà ci dice che l'utilità di una lotteria, è il valore atteso dell'utilità dei suoi premi. Inoltre la (4.1.5) ci dà un metodo pratico per valutare la preferenza di due diverse lotterie. Infatti sarà vera la (4.1.3) se e solo se

$$(3.1.6) \quad pu(x) + (1-p)u(y) > qu(w) + (1-q)u(z).$$

Applichiamo tale modello dell'utilità attesa ad un problema di scelta.

Supponiamo che la ricchezza iniziale di un individuo sia 10\$ e supponiamo che abbia intenzione di investirla in un'attività a rischio. Da tale investimento, ha la possibilità di guadagnare 5\$ con probabilità del 50% e la stessa probabilità di perdere sempre 5\$. Possiamo paragonare l'investimento, all'esito di una lotteria che può dare 15\$ con probabilità 0,5 e 5\$ con la stessa probabilità. Il valore atteso di tale investimento è $(0,5) 15 + (0,5) 5 = 10$ e la sua utilità è $u(10)$.

La sua utilità attesa è invece

$$0,5u(15) + 0,5u(5).$$

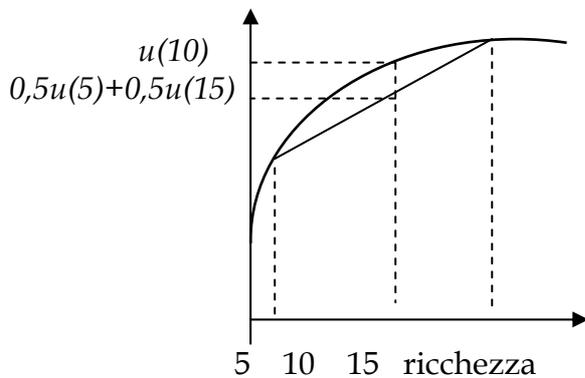
Se il consumatore è avverso al rischio, allora preferirà il valore atteso della ricchezza, all'esito della lotteria (o investimento), cioè risulterà:

$$u\left(\frac{1}{2} 15 + \frac{1}{2} 5\right) = u(10) > 0,5u(15) + 0,5u(5) = u\left(\frac{1}{2} \circ 15 \oplus \frac{1}{2} \circ 5\right)$$

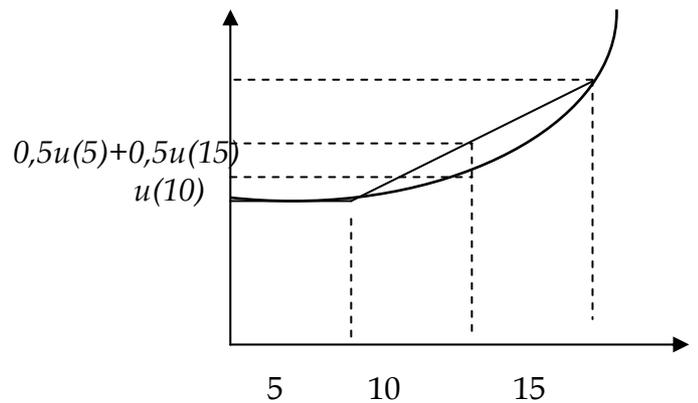
Chiaramente può accadere anche il contrario, nel qual caso si dirà che l'investitore è propenso al rischio. Il caso intermedio è caratterizzato dalla situazione di neutralità al rischio, e si ha quando c'è perfetta uguaglianza tra i due valori. Nel caso di avversione al rischio la u è una funzione concava, nel caso della propensione è una funzione convessa.

Vediamo come si rappresentano graficamente le situazioni di avversione e propensione al rischio:

Avversione al rischio
utilità



Propensione al rischio

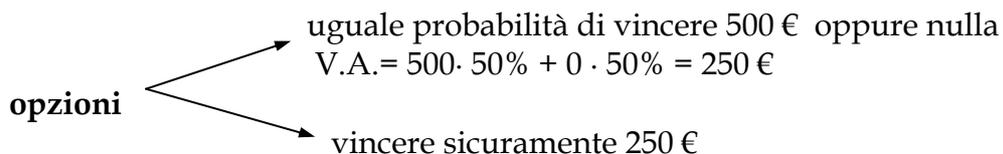


3.1.2. La nuova teoria dell'utilità attesa: Prospect Theory

Questa teoria si è sviluppata quando due psicologi "Kahneman e Tversky"¹⁹ notarono che, in certe situazioni l'assioma tradizionale dell'utilità attesa era violato. In particolare notarono che, in situazioni rischiose, il comportamento degli individui era differente a seconda che la posta in gioco fosse un guadagno o una perdita. A differenza cioè di quanto sostenuto dalla tradizionale teoria dell'utilità attesa, secondo cui un individuo posto di fronte a due "lotterie" con uguale valore atteso è indifferente tra lo scegliere una lotteria o l'altra, riscontrarono un tipo di scelta negli individui differente a seconda che le due opzioni con uguale valore atteso, avessero ad oggetto una possibilità di guadagno o un rischio di perdita. Riportiamo qui di seguito un esempio da cui emerge questo differente atteggiamento degli individui.

In tale esempio si analizzano due situazioni.

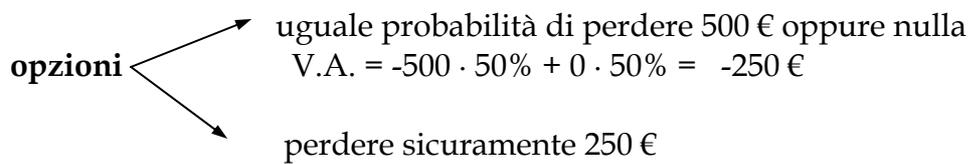
Nella prima situazione ad un individuo si offre la possibilità di scegliere tra due opzioni alternative con uguale valore atteso, di cui una con certezza di guadagno, l'altra aleatoria ma con possibilità di guadagno maggiore:



¹⁹ Kahneman D., Tversky A., (1979) "Prospect theory: an analysis of decision under risk" *Econometrica*

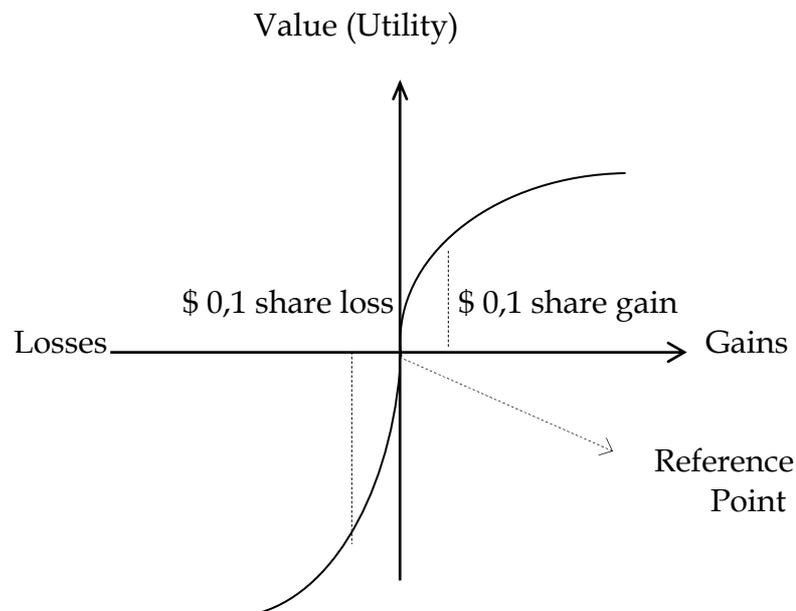
Solitamente gli individui scelgono la seconda opzione. Quindi mostrano un atteggiamento di *avversione al rischio*.

Nella seconda situazione l'individuo ha la possibilità di scegliere tra due opzioni, sempre con uguale valore atteso, ma una con perdita sicura, l'altra aleatoria con rischio di perdita maggiore:



Viene scelta la prima opzione. Quindi in una situazione di perdita l'atteggiamento dell'individuo sarà di *propensione al rischio*²⁰.

Questo differente atteggiamento nei confronti dei guadagni o delle perdite, viene rappresentato graficamente attraverso una funzione, la così detta "funzione valore".



²⁰ Ruminati R., Bonini N. (2001) "Psicologia della decisione" *Il Mulino*

Funzione valore: tale funzione, analoga alla precedente funzione di utilità ma con in più la parte relativa alle perdite, è rappresentata da una curva concava nell'area dei guadagni e da una curva convessa nell'area delle perdite. In particolare la forma concava in una determinata area e convessa in un'altra, vuol dire che le persone mostreranno una sensibilità marginale ai guadagni e alle perdite che va diminuendo, man mano che ci si allontana dal punto di riferimento (*reference point*)²¹ che può essere rappresentato dalla posizione attuale o *status quo*.

Le persone proveranno molto più piacere per un incremento nel salario di 20\$ quando i salari aumentano da 20\$ a 40\$, che quando aumentano da 1020\$ a 1040\$²².

Osservando la figura possiamo notare come la curva cresca meno rapidamente nella zona dei guadagni di quanto non diminuisca nella zona delle perdite. Questo accade perché le persone valutano i guadagni e le perdite in maniera differente. Si parla di *Loss Aversion*.

Kahneman e Tversky²³notarono che, "il dispiacere che uno prova nel perdere una somma di denaro è maggiore del piacere per il guadagno della stessa somma". Precisamente la quantità di dispiacere causato da una perdita, è all'incirca doppio del piacere prodotto da un guadagno di uguale ammontare²⁴.

Pertanto nel momento in cui le persone si trovano nella condizione di dover effettuare una scelta che comporta necessariamente un cambiamento, sia esso positivo che negativo, per valutare l'utilità derivante da questa scelta effettuata, non considerano il valore assoluto del risultato ottenuto, ma effettuano un confronto tra la situazione pre-scelta e la situazione post-scelta. In altri termini, essi valutano i risultati in termini di cambiamenti rispetto a qualche punto di riferimento naturale e non basandosi sulla ricchezza totale o sulle condizioni finali dei beni²⁵.

Così il benessere che un individuo prova in seguito al suo consumo totale, non è solo funzione del livello del consumo, ma dipende anche da un confronto con il livello di consumo cui era abituato²⁶.

Al cambiamento materiale, si unisce un cambiamento morale "*adattamento edonico*"²⁷. Tale concezione morale identifica il bene con il piacere e così , quando l'individuo raggiunge un nuovo *status quo*, tenderà a ritornare al livello edonico precedente.

Ad esempio per l'essere umano, l'eventualità di diventare ricco, dà più soddisfazione dell'esserlo. Pertanto una volta che la persona ha raggiunto un dato tenore di vita, tenderà giorno per giorno a sentirsi felice, tanto quanto lo era quando era povero.

Prima di passare però alla fase della scelta delle opzioni, gli individui devono organizzare il problema.

Organizzazione del problema: prima di procedere alla valutazione delle opzioni, bisogna organizzare il problema. La fase dell'organizzazione costituisce sicuramente

²¹ Koonce L., Mercer M.,(2002) "Using Psychology Theories in Archival Financial Accounting Research"

²² Kahneman D., Tversky A. (1984) "Choices, values and frames" *American Psychologist*

²³ Kahneman D., Tversky A. (1979) "Prospect Theory: An analysis of decision under risk" *Econometrica*

²⁴ Tversky A., Kahneman D. (1991) "Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model" *Quarterly Journal of Economics*

²⁵ Koonce L., Mercer M.,(2002) "Using Psychology Theories in Archival Financial Accounting Research"

²⁶ Rabin M., (2002) "A perspective on psychology and economics" *European Economic Review*

²⁷ "*adattamento edonico*": da edonismo che deriva dal greco "hēdonē" ,piacere

un momento cruciale per il processo di decisione, perché entrano in gioco strategie grazie alle quali, gli individui riducono la confusione insita nei processi decisionali. La Prospect Theory può essere utilizzata per spiegare due effetti, che costituiscono la violazione della teoria standard della decisione: *sunk cost* (costi sommersi) e *endowment effect* (effetto possesso).

Secondo l'*endowment effect*, il mero possesso, in media aumenta la propensione a pagare per un bene; più in generale secondo l'*endowment effect*, la propensione a pagare per un bene, è più piccola dell'indennizzo minimo richiesto per la perdita dello stesso diritto, anche quando gli effetti nel reddito sono trascurabili. In altre parole gli individui preferiscono rimanere nella situazione in cui si trovano, anche se sono consapevoli che un cambiamento apporterebbe modifiche in senso positivo. Così ad esempio se un investitore ha delle azioni in perdita, tende a non volerle vendere, anche se ciò potrebbe costituire la strategia migliore evitandogli un rischio di perdita ulteriore, per non dover contabilizzare la perdita. Ha così l'impressione di aver subito una perdita solo sulla carta e spera sempre di poter recuperare.

L'effetto *sunk cost*, riguarda la tendenza degli individui a basare le proprie scelte su ciò che è stato scelto in precedenza. Tale effetto è stato dimostrato da Arkes e Blumer (1985)²⁸. Tali studiosi hanno presentato a due gruppi di soggetti due scenari differenti. Ad un gruppo veniva chiesto: "hai investito 10 miliardi di vecchie lire nel progetto della costruzione di un aereo invisibile. Sei giunto alla realizzazione del 90% di tale progetto e scopri che un'altra compagnia sta realizzando un aereo più veloce e più economico di quello realizzato dalla tua compagnia. Sei disposto ad investire il restante 10% in ricerca per portare a termine il tuo progetto?" Al secondo gruppo veniva posto lo stesso problema ma senza dire quanto era stato già investito. Si chiedeva solo se erano disposti a versare un ulteriore miliardo per terminare il progetto. L'85% dei soggetti del primo gruppo accettavano di completare il progetto. Di quelli del secondo gruppo invece, accettava solo il 17%. Questo accade perché una ulteriore perdita di un miliardo di vecchie lire, è cosa irrisoria rispetto al beneficio addizionale che ci si aspetta. La pendenza della curva valore è più lenta. Se invece l'investimento iniziale non è ancora stato fatto, allora una ulteriore spesa di un miliardo, incide notevolmente. Qui la ripidità della funzione valore è quasi nulla.

3.1.3. Disposition effect

Le preferenze descritte nella "Prospect Theory", sono utili per capire molti problemi di natura finanziaria.

In particolare è utile per spiegare la tendenza degli individui a tenere troppo a lungo le azioni perdenti e a vendere quelle vincenti (disposition effect).

In "Are Investors reluctant to realize their losses" Odean²⁹ studia il *disposition effect*, prendendo in considerazione i dati di 10.000 conti aperti presso un discount broker dal 1987 al 1993.

Questi investitori hanno mostrato una preferenza a tenere le azioni vincenti piuttosto che quelle in perdita. Questa tendenza non sembra essere motivata né da un desiderio di ribilanciare il portafoglio, né di evitare i più alti costi di transazione di

²⁸ Arkes H.R., Blumer C. (1985) "The psychology of sunk cost" in *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 35

²⁹ Odean T., (1998) "Are investors reluctant to realize their losses" *Journal of Finance*

azioni a basso prezzo; non è neanche giustificata da una successiva performance di portafoglio.

Per gli investimenti tassabili il disposition effect predice che gli investitori assumeranno un comportamento differente se tengono conto delle conseguenze fiscali (in tal caso infatti, gli investitori hanno convenienza a contabilizzare la perdita per pagare basse tasse). Per testare il disposition effect, Odean analizza 10.000 conti tenuti presso un discount broker. Da questa analisi risulta che gli investitori realizzano i loro guadagni più velocemente rispetto alle perdite. Odean nel suo lavoro costruisce ogni giorno degli indici che gli consentano di valutare se le azioni vendute hanno determinato un guadagno o una perdita a seconda che i prezzi massimi e minimi registrati in quella data siano maggiori o minori del prezzo d'acquisto dell'azione della società. Tali indici sono costituiti dal rapporto tra i guadagni realizzati e la somma di guadagni realizzati e dei guadagni persi. I guadagni persi sono quelli che si sarebbero potuti avere se tutte le azioni fossero state vendute, ma invece non lo si è fatto.

Analogo discorso lo si fa per le perdite realizzate. Pertanto si calcola l'indice costituito dal rapporto fra perdite realizzate e somma di perdite realizzate e perdite potenziali. Qualora l'indice dei guadagni sia superiore, è confermata l'ipotesi del disposition effect.

3.1.4. Principi euristici e anomalie nel giudizio

La seconda caratteristica da cui emerge l'irrazionalità degli individui è la loro ripetuta tendenza a violare la legge di Bayes³⁰ e altri principi della teoria delle probabilità nel fare delle previsioni in situazioni incerte.

Gli individui tendono ad esprimere giudizi in situazioni incerte, facendo riferimento a modelli familiari e ipotizzando che i modelli futuri, assomiglieranno a quelli passati, spesso senza considerare le ragioni del modello e le probabilità che questo si ripeta. Questa tendenza scaturisce dalla necessità di ridurre lo stato di incertezza in cui agiscono, ma può portare a sistematici e gravi errori di giudizio.

Tali errori sono il risultato di distorsioni cognitive che coinvolgono le diverse fasi del processo di giudizio, ossia:

- acquisizione dell'informazione,
- elaborazione dell'informazione ,
- emissione di giudizio

Gli individui presentano una certa tendenza a sovrastimare la attendibilità e precisione delle informazioni acquisite e tendono a sovrastimare la loro capacità di elaborarle. I primi a studiare questo fenomeno in psicologia, furono Tversky e Kahneman³¹. Nel loro lavoro sostengono che, quando le persone si trovano di fronte

³⁰ La formula di Bayes sostanzialmente asserisce che la probabilità condizionata di un evento A, dato B, detta anche *probabilità a posteriori* di A, è proporzionale alla *verosimiglianza* di B, se fosse noto A, per la *probabilità a priori* di A; in formule:

$$P(A/B) \sim P(B/A)P(A).$$

³¹ Tversky A., Kahneman D.(1974) "Judgement under uncertainty: Heuristic and biases" *Science*

ad un evento incerto e/o nella necessità di valutare una quantità incerta, fanno ricorso ad alcuni principi detti “principi euristici” (*Disponibilità* – che si presenta nel processo di acquisizione dell’informazione, *Rappresentatività e Ancoraggio* – che si presentano nel processo di elaborazione dell’informazione). Questa tendenza degli individui, a sovrastimare le proprie capacità e le proprie conoscenze, se applicata in campo finanziario, può portare gli investitori a eccessive negoziazioni, sovrastimando la possibilità di ottenere dei guadagni, sfruttando delle informazioni che, nella loro distorsione mentale, ritengono di essere gli unici ad avere.

Disponibilità ed eccessiva sicurezza in se stessi

La disponibilità, consiste nella maggiore o minore facilità con cui un individuo è in grado di richiamare alla mente un fatto già accaduto, o comunque qualcosa di già noto. Ci sono situazioni in cui, le persone valutano la probabilità di un evento, in base alla facilità con cui si possono ricordare eventi simili. Ad esempio, una persona trovandosi a dover valutare il rischio di un infarto tra le persone di età media, tende a richiamare alla mente tutte le situazioni simili tra persone di sua conoscenza.

In altre parole, gli individui trovandosi in una situazione incerta, tendono a colmare questa loro “lacuna”, cercando dei parallelismi fra le caratteristiche della situazione che stanno vivendo e le caratteristiche di una situazione già vissuta.

Ritengono pertanto di poter sfruttare quelle informazioni che loro hanno e che non sono a disposizione di tutti, sovrastimando la qualità di tale informazione. Se poi le decisioni che loro hanno preso sulla base di tali informazioni, trovano conferma nel verificarsi degli eventi, accrescono la propria autostima, attribuendo tale esito positivo alle proprie capacità (*self attribution bias*). Se, al contrario, il verificarsi dell’evento dovesse smentire le proprie convinzioni, gli individui sostengono che l’evento era totalmente imprevedibile, sottostimando il proprio errore

Daniel, Hirshleifer and Subrahmanyam³² basandosi su tali deviazioni, ossia eccessiva fiducia dell’investitore nella precisione dell’informazione privata ed eccessiva fiducia nelle proprie capacità, propongono una teoria della sovra reazione o sottoreazione dei mercati azionari.

Nel modello presentato, gli Autori definiscono “investitore overconfident” un investitore che sovrastima la precisione dei segnali forniti dall’informazione privata, non dando invece grande peso all’informazione pubblica.

Questa eccessiva fiducia nella significatività dell’informazione privata a disposizione, genera una eccessiva reazione dei prezzi alle notizie, almeno nel breve periodo. Nel lungo periodo, con l’arrivo della informazione pubblica, si può avere una inversione di tendenza e così i prezzi tenderanno ad avvicinarsi al livello di informazione completa. Daniel, Hirshleifer and Subrahmanyam mostrano come gli investitori, nel momento in cui trovano, attraverso l’informazione pubblica, conferma alla decisione di scambio da loro presa (ad esempio se giunge una buona notizia dopo una decisione d’acquisto, o una cattiva dopo una vendita), aumentano la fiducia nelle proprie capacità. Se però, al contrario, tale informazione non dovesse comportare

³² Daniel K., Hirshleifer D. and Subrahmanyam A. (1998) “Investor psychology and security market Under and Overreactions” *The Journal of Finance*

una conferma allora la caduta di fiducia nelle proprie capacità è veramente molto modesta.

Il grado di eccessiva fiducia nelle proprie capacità, come riferito da Gervais e Odean³³, da parte degli investitori, è maggiore nella fase iniziale della loro carriera. Successivamente invece, con l'esperienza accumulata, si impara a riconoscere i propri limiti.

Nel loro lavoro Gervais e Odean sviluppano un modello di mercato multi periodale, descrivendo sia il processo attraverso cui gli investitori acquisiscono consapevolezza delle loro capacità, sia come una distorsione in tale procedimento possa generare traders "overconfident". Inizialmente il trader non conosce le sue capacità, ossia la probabilità di ricevere un valido segnale in ogni periodo. Nel valutare questa capacità, l'investitore dà troppo peso ai successi conseguiti che alle perdite realizzate, comportandosi quindi in modo non Bayesiano. Questo lo porta all'overconfidence.

Un investitore overconfidence, scambia in modo piuttosto aggressivo, innalzando il volume degli scambi e la volatilità, mentre diminuiscono i profitti attesi. Sebbene un gran numero di successi passati possa aumentare la probabilità di avere delle effettive capacità, un trader di successo può avere profitti attesi più bassi, rispetto ad un trader overconfident.

Rappresentatività

E' il principio cui spesso gli individui ricorrono per valutare la probabilità che si verifichi un evento.

Molte delle questioni probabilistiche con cui le persone hanno a che fare, appartengono ad uno dei seguenti tipi: "qual è la probabilità che l'oggetto A appartenga alla classe B?"; "qual è la probabilità che l'evento A derivi dal processo B?"; "qual è la probabilità che il processo B generi l'evento A?". Nel rispondere a tali domande le persone fanno tipicamente riferimento all' "euristica della rappresentatività", secondo cui le probabilità sono valutate dalla misura in cui A è rappresentativa di B, ossia A assomiglia a B. Per spiegare meglio il fenomeno, Tversky e Kahneman³⁴ mostrarono una situazione in cui si chiedeva ad alcuni individui, di valutare il possibile lavoro (tra una lista di possibili occupazioni, quali ad esempio, imprenditore, bibliotecario, commerciante, etc.), svolto da una persona di cui veniva fornita una breve descrizione. Gli individui intervistati sostenevano che il soggetto facesse un determinato lavoro, piuttosto che un altro, basandosi sulla somiglianza di tale individuo allo stereotipo del lavoratore operante nel campo scelto.

Questo approccio al giudizio di probabilità, porta a gravi errori, perché la somiglianza o rappresentatività, non è influenzata da alcuni fattori che invece dovrebbero influenzare i giudizi di probabilità.

Uno di questi fattori è costituito dalla "probabilità a priori" o tasso base di frequenza dei risultati.

L'applicazione dell' "euristica della rappresentatività", porta ad un grave errore, di fondamentale importanza per le applicazioni di natura finanziaria, costituito dal *giudizio erroneo di probabilità*. Quest'ultimo consiste nella tendenza degli individui a

³³ Gervais S., Odean T., (2001) "Learning to be overconfident" *Review of Financial Studies*

³⁴ Tversky A., Kahneman D.(1974) "Judgement under uncertainty: Heuristic and biases" *Science*

ritenere probabile il verificarsi di un evento sulla base degli eventi verificatisi precedentemente, quando invece i due eventi in considerazione sono totalmente indipendenti.

Il più noto giudizio erroneo è il *gambler's fallacy* nel gioco della roulette. I giocatori dopo aver ottenuto per una serie di volte il rosso, ritengono che debba sicuramente uscire il nero, perché molto più probabile. Ma la considerazione che le prove sono indipendenti, dovrebbe insegnare che questo non è affatto vero.

La probabilità è praticamente vista, come un processo di auto correzione, in cui una deviazione in una direzione, induce ad una deviazione opposta, per ristabilire l'equilibrio.

Gli economisti Shleifer, Barberis, Vishny³⁵ hanno sviluppato l'euristica della rappresentatività in una teoria dell'eccessiva sicurezza selettiva degli investitori.

Presentano un modello su come gli investitori formano le loro aspettative. Tale modello è coerente sia con le prove statistiche a disposizione, sia con i risultati di Tversky e Kahneman(1974)³⁶ sull'euristica comportamentale conosciuta come rappresentatività o la tendenza di soggetti empirici a vedere gli eventi come tipici o rappresentativi di qualche classe specifica e di ignorare le leggi della probabilità nel processo.

Il modello preso in esame si riferisce anche ad un altro fenomeno documentato in psicologia chiamato "conservatorismo" definito come il lento ammodernamento di modelli di fronte a nuove evidenze. L'investitore preso in considerazione nel modello è un investitore rappresentativo. Le sue previsioni circa i prezzi e i guadagni sono considerate tali con consenso unanime, ossia coincidono con le opinioni di differenti investitori anche se investitori differenti dovrebbero avere opinioni differenti.

Nel loro modello, gli Autori sostengono che gli investitori tendono a sottoreagire, almeno nel breve periodo, all'arrivo di una nuova notizia, se contraria a quella che loro si aspettano, ritenendola un evento temporaneo e a sovra reagire a notizie coincidenti con le loro aspettative.

Così quando una società ha una storia di consistenti crescite nei guadagni, gli investitori possono concludere che, la storia passata sia rappresentativa di una basilare crescita potenziale di guadagni futuri. Mentre una serie consistente di guadagni in crescita può essere solo frutto di una estrazione casuale di alcune fortunate aziende, gli investitori vedono l'ordine nel caos e deducono, dal percorso di crescita di un campione, che l'azienda appartiene ad un piccolo e distinto gruppo di aziende i cui guadagni continueranno a crescere. Gli investitori pertanto, applicando l'euristica della rappresentatività, perdono di vista il fatto che una storia di crescita di alti guadagni è improbabile che si ripeta. Gli investitori sopravvaluteranno la società e, conseguentemente sovra prezzeranno le azioni e resteranno delusi in futuro quando la prevista crescita dei guadagni non si materializzerà.

Nel modello presentato da Shleifer, Barberis, Vishny, i guadagni seguono un percorso casuale, ma l'investitore non lo sa. Piuttosto crede che i profitti di una data azienda si muovano fra due "stati" o "regimi". Nel primo stato i profitti regrediscono verso la media. Nel secondo stato tendono ad aumentare ulteriormente dopo un incremento.

³⁵ Barberis N., Shleifer A., Vishny R(1998) "A Model of Investor Sentiment" *Journal of Financial Economics*

³⁶ Tversky A., Kahneman D.(1974) "Judgement under uncertainty: Heuristic and biases" *Science*

L'investitore studia la possibilità di transizione tra i due regimi. In particolare ritiene che, in ogni dato periodo, i profitti è più probabile che si trovino in un dato regime che si spostino. In ogni periodo l'investitore osserva i profitti e utilizza questa informazione per aggiornare le sue idee circa lo stato in cui si trova. Nel suo aggiornamento l'investitore è Bayesiano sebbene il suo modello sull'andamento dei guadagni è inaccurato. Precisamente quando una notizia di guadagni positivi è seguita da una ulteriore notizia positiva, l'investitore aumenta la probabilità che sia nel regime di tendenza mentre quando una sorpresa positiva è seguita da una negativa l'investitore ritiene con più probabilità di essere in un regime di regressione verso la media.

Questo perché, quando gli investitori vedono che i prezzi seguono per un po' la stessa direzione cominciano ad ipotizzare che la tendenza sia rappresentativa di altre tendenze che hanno visto in altri dati economici e per un principio psicologico di conservazione, la gente modifica lentamente le proprie opinioni.

Un ulteriore errore commesso nella "fase di elaborazione dell'informazione", è il così detto ancoraggio.

L'Ancoraggio.

L'ancoraggio è la tendenza degli individui, quando si trovano a dover prendere delle decisioni poco chiare, a lasciarsi influenzare da "ancore".

Un'ancora per gli investitori, può essere rappresentata dai prezzi recenti, o le recenti performance degli utili. L'effetto di un prezzo recente, come ancora psicologica, rallenterà la revisione delle stime di valutazione.

Se una società ottiene in modo improvviso e non previsto risultati molto positivi, gli investitori tarderanno ad adeguarsi alla nuova informazione, rimanendo "ancorati" alle stime precedenti sulla redditività. Col tempo poi, se riceveranno ulteriori nuove informazioni positive, inizieranno a credere che effettivamente quella azione può essere considerata un buon investimento, superando così gli errori mentali legati all'ancoraggio.

Tversky e Kahneman³⁷ mostrano questa tendenza in un esperimento in cui veniva usata la ruota della fortuna.

Ad alcuni individui furono poste una serie di domande complesse, tipo: "stimare la percentuale di paesi africani presenti nelle Nazioni Unite". Prima che venisse data la soluzione, veniva fatta girare una ruota della fortuna (numerata da 1 a 100).

I giocatori dovevano per prima cosa dire se il numero di paesi africani presenti nell'ONU fosse maggiore o minore del numero estratto con la ruota e successivamente stimare la percentuale a partire dal numero dato, aumentandolo o diminuendolo opportunamente.

I ricercatori scoprirono che la risposta era fortemente influenzata dal numero casuale estratto con la ruota. L'esperimento era stato realizzato in modo che il soggetto sapesse chiaramente che il numero estratto dalla ruota era puramente casuale e questo numero inoltre non doveva avere un significato emotivo per l'individuo.

La direzione dell'ancoraggio può essere dedotta dalla struttura dell'evento.

Gli studiosi fanno riferimento, seguendo un lavoro di Bar-Hillel, a tre eventi:

³⁷ Tversky A., Kahneman D. (1974) "Judgement under uncertainty: Heuristic and biases" *Science*

- 1) Eventi semplici: come estrarre una pallina rossa da una scatola contenente il 50% di palline rosse ed il 50% di palline bianche;
- 2) Eventi congiunti: come estrarre un pallina rossa 7 volte consecutive con rimescolamento da una scatola contenente il 90% di palline rosse ed il 10% bianche;
- 3) Eventi disgiunti: come estrarre almeno una volta una pallina rossa in sette tentativi consecutivi con rimescolamento.

In questa situazione, una significativa maggioranza di soggetti, preferiva scommettere su eventi congiunti, piuttosto che su eventi semplici.

Inoltre i soggetti preferivano scommettere sull'evento semplice piuttosto che sull'evento disgiunto.

Così in entrambi i casi molti soggetti scommettono sull'evento meno probabile. Le persone pertanto tendono a sovrastimare la probabilità di eventi congiuntivi e sottostimare quelli disgiuntivi.

Questa tendenza porta ad un ingiustificabile ottimismo nella valutazione della probabilità di successo di un piano o che un progetto sarà portato a termine.

Le strutture disgiunte invece si incontrano generalmente nella valutazione del rischio.

Illusione di controllo

Nell'ultima fase del processo di giudizio, ossia nella fase di emissione del giudizio.

In quest'ultima fase gli individui generalmente tendono a crearsi una aspettativa di successo (probabilità soggettiva) di un dato compito, superiore a quanto le circostanze obiettive consentano di rilevare³⁸. Questo fenomeno è noto come *illusione di controllo*.

Una modalità di controllo illusorio è il così detto pensiero basato sul desiderio (*wishful thinking*)³⁹.

Secondo questo fenomeno, un evento è considerato più probabile di un altro, solo perché vissuto come «più desiderabile»⁴⁰. Così facendo gli individui tenderanno a rischiare certe decisioni più di quanto dovrebbero fare basandosi su informazioni obiettive.

Può però verificarsi il così detto **effetto Pollyanna**⁴¹, secondo il quale certi esiti saranno più desiderabili perché obiettivamente più probabili⁴².

Paura del rimpianto.

E' quella tendenza a sentirsi più afflitti per una scelta sbagliata, dell' errore effettivamente prodotto in seguito a tale scelta.

Il comportamento conseguente a questo stato di paura del rimpianto, è la tendenza a cercare di rinviare una decisione, giustificando tale rinvio con la necessità di ottenere ulteriori informazioni, anche se in realtà quest'ultime non cambieranno le decisioni.

³⁸ Ruminati R., Bonini N. (2001) "Psicologia della decisione" *Il Mulino*

³⁹ Halpern D.(1985) "Thought and knowledge" *Hillsdale, Erlbaum*

⁴⁰ Morlock H., (1967) "The effect of outcome desiderabilità on information required for decision" *Behavioral Science*

⁴¹ Tale effetto prende il nome dal protagonista di una fiaba che trovava in tutti gli accadimenti un aspetto positivo, sia per quelli piacevoli, che per quelli spiacevoli

⁴² Matlin M., Stang D. "The Pollyanna principle: Selectivity in language, memory and thought" *Cambridge, Schenkman*

La paura del rimpianto assume un ruolo fondamentale nel processo decisionale di investimento, spingendo un individuo a tenere un titolo perdente, più a lungo e vendere un titolo vincente. La tendenza degli investitori a vendere le azioni vincenti e a tenere quelle perdenti è motivata dal diverso modo di stimare la perdita o la vincita.

Gli investitori vendono le azioni vincenti, perché la paura di subire una perdita dopo un guadagno, è più dolorosa rispetto ad un guadagno dopo una perdita.

Se poi il titolo perdente che hanno trattenuto dovesse risalire, tenderanno a vendere non appena saranno in equilibrio, perché sopportare un deprezzamento li fa sentire peggio di un continuo deprezzamento.

Elemento fondamentale per gli investitori è seguire il comportamento della folla ed il senso comune, per evitare la sensazione data dalla paura del rimpianto, nel caso la loro decisione dovesse rivelarsi sbagliata.

Per gli investitori è importante, se sono in perdita, sapere che però nella loro situazione si trovano tante altre persone.

Legato allo stato di “paura del rimpianto” è il problema della “dissonanza cognitiva”.

Una volta che un individuo ha fatto un determinata scelta cercherà di filtrare tutte le informazioni ricevute evitando tutte quelle contrarie alla propria scelta.

3.2. Strategie di investimento non correlate e “comportamento gregario”

La prima osservazione apportata dai “comportamentalisti”, come abbiamo visto precedentemente, alla teoria dei mercati efficienti, consisteva nel sottolineare la scarsa veridicità dell’ipotesi di razionalità degli investitori, evidenziando i principali errori di giudizio commessi dagli investitori.

Questa ipotesi di irrazionalità degli investitori tuttavia, non basta, almeno apparentemente, a mettere in crisi la teoria dei mercati efficienti.

Nella teoria dei mercati efficienti infatti, si ammette la possibilità che gli individui non siano totalmente razionali [vedi punto 2) a pag.2].

In questo caso si dice: “ammesso che alcuni investitori siano irrazionali, i loro scambi, essendo casuali, hanno l’effetto di cancellarsi a vicenda, senza sortire effetti sui prezzi”.

Ma gli studi di psicologia ci mostrano che ciò non è vero.

Gli individui infatti non si comportano “casualmente” ma tendono ad assumere un comportamento gregario. Per cui se un certo numero di persone acquista un titolo, verrà seguito a ruota da altre persone. Magari si tratta di amici o parenti che a loro volta influenzeranno altri amici, e così via. Si viene a creare pertanto “un effetto moda” proprio come accade ad esempio nel settore dell’abbigliamento.

Questo atteggiamento comune permette di affrontare meglio un eventuale errore nella scelta di investimento. Il fatto di sapere che tante altre persone si sono comportate allo stesso modo(tutti hanno acquistato un determinato titolo), fa credere, se le cose dovessero andare male, che si è trattato di un fatto sorprendente, non prevedibile. Si attribuisce così più facilmente l’errore al caso e non alle proprie scarse capacità di operare.

Neanche questa osservazione degli studiosi di psicologia basta tuttavia a mettere ancora in discussione la teoria dei mercati efficienti che asserisce al punto 3) [vedi punto 3) pag. 2]: “qualora le strategie di investimento degli investitori irrazionali (noise traders) dovessero essere correlate, tali investitori incontreranno sul mercato gli arbitraggisti che elimineranno eventuali variazioni nei prezzi provocate da tali strategie”.

Ammettere l'esistenza di una opportunità di arbitraggio, vuol dire che è possibile effettuare un investimento a costo nullo tale da comportare un profitto positivo⁴³.

Ma anche questa asserzione viene sfidata dai “comportamentalisti” che sostengono che non è vero che l'arbitraggio è senza rischi e senza costi, e pertanto sostengono che è limitato e quindi non sempre efficace.

3.3 Arbitraggio limitato

Circa la limitatezza dell'arbitraggio Shleifer, Vishny (The limits of arbitrage 1997)⁴⁴, sostengono nel loro lavoro che un importante ragione secondo cui l'arbitraggio è limitato è l'imprevedibilità del comportamento dell'investitore. Tale imprevedibilità diventa meno sopportabile quando gli arbitraggisti sono avversi al rischio o gestiscono i soldi di altre persone. In questo caso, il rischio di perdere i soldi, quando la performance è mediocre, li induce a ridurre il grado della posizione che essi assumono.

Vediamo infatti cosa può accadere. Ammettiamo che l'arbitraggista, seguendo la sua strategia, proceda all'acquisto di un titolo sottovalutato (titolo che tutti gli investitori irrazionali stanno vendendo, provocando una notevole diminuzione del prezzo, a causa di idee pessimistiche sul futuro dell'azienda cui il titolo è legato) e alla contemporanea vendita di un titolo sostitutivo ma sopravvalutato. Se le idee pessimistiche degli investitori irrazionali (noise traders), dovessero continuare, gli arbitraggisti otterrebbero un rendimento negativo. Gli investitori, che hanno affidato la gestione dei loro fondi agli arbitraggisti, valutando le capacità dei gestori sulla base del rendimento ottenuto, potrebbero considerarli incompetenti e pertanto potrebbero decidere di ritirare i loro fondi, costringendoli a liquidare anticipatamente.

Questo timore induce gli arbitraggisti ad essere più cauti nell'uso di tale strategia.

Quindi l'arbitraggio non riesce ad eliminare completamente il mispricing e il comportamento degli investitori influisce sull'equilibrio dei prezzi dei titoli.

Il lavoro di Shleifer, Vishny, si basa su un precedente lavoro di De Long- Shleifer- Summers- Waldmann⁴⁵, in cui gli autori presentano un semplice modello di un mercato borsistico nel quale gli investitori di disturbo irrazionali (noise traders), con enormi convinzioni aleatorie influenzano i prezzi e a volte possono guadagnare anche più dell'atteso.

La non prevedibilità delle idee di tali investitori crea un rischio nel prezzo del bene che scoraggia gli arbitri razionali dallo scommettere aggressivamente contro di loro. Come risultato, i prezzi possono divergere in modo significativo dai valori fondamentali anche in assenza di un rischio reale.

⁴³ Saltari E (1997). “Introduzione all'economia finanziaria” NIS (La Nuova Italia Scientifica)

⁴⁴ Shleifer A., Vishny R. “The limits of arbitrage” *Journal of Finance* (1997)

⁴⁵ De Long- Shleifer- Summers- Waldmann (1989) “Noise Trader Risk In Financial Markets”

Inoltre sopportando un rischio spropositato che loro stessi hanno creato non permette agli investitori "avventurieri" di guadagnare un profitto più alto di quello razionale.

Il nome di "noise traders" è stato attribuito da Kyle(1985)⁴⁶ e Black⁴⁷ (1986) a quegli investitori che non diversificano, ma puntano su "certe azioni" redditizie in base a loro personali ricerche o perché suggerite dagli organi di informazione. Le origini del rischio anche per gli arbitraggisti derivano dall'eventuale mancanza di liquidità.

Se i "noise traders" sono pessimisti e portano un prezzo in basso, ovviamente gli arbitraggisti compreranno, ma se il pessimismo continua e i prezzi tardano a riprendersi e gli arbitraggisti sono costretti a liquidare le loro azioni prima della ripresa, soffriranno delle perdite. La paura di queste perdite può limitare l'azione di arbitraggio.

Viceversa un arbitraggista che vende una azione mentre è in ripresa, calcolando che prima o poi il prezzo tornerà a scendere, potrebbe ricevere la sorpresa di un ulteriore rincaro del prezzo e quindi potrebbe subire una perdita nel dover acquistare quel bene ad un prezzo più alto. E' proprio questo cambiamento di opinione dei noise traders che porta il "rischio dei noise traders".

I principali risultati di questo lavoro vengono dall'osservazione che l'arbitraggista non elimina gli effetti di disturbo, perché il disturbo stesso crea il rischio.

Il rischio risultante dal cambiamento di opinione aleatorio del noise traders aumenta la possibilità che i noise traders che sono in media "rialzisti", guadagnino un più alto profitto rispetto agli investitori razionali e sofisticati occupati nell'arbitraggio contro i noise traders. Questo risultato è dovuto al fatto che il rischio noise traders rende i beni meno attrattivi per gli arbitraggisti avversi al rischio e così abbassa il prezzo. Se i noise traders sovrastimano i profitti o sottostimano il rischio, allora investono di più sulle azioni rischiose rispetto agli investitori sofisticati e possono avere dei guadagni maggiori. In definitiva i noise traders possono guadagnare di più semplicemente perché si accollano il rischio da loro stessi creato.

Il nostro modello ha alcune implicazioni per il comportamento del prezzo dei beni.

Poiché il rischio noise traders limita l'effetto dell'arbitraggio, i prezzi del modello sono eccessivamente volatili. Se le opinioni dei noise traders seguono un processo stazionario, c'è una componente di media-regressione nei profitti azionari, che nel lungo periodo permettono agli investitori sofisticati, di riportare il prezzo su posizioni stabili.

4. Osservazioni conclusive

Nel corso di questa nota, abbiamo visto che è illusorio considerare l'investitore finanziario un soggetto pienamente razionale o che il mercato ha in sé gli strumenti per correggere eventuali distorsioni causate da alcuni investitori euforici o eccessivamente depressi per l'andamento attuale del mercato. In breve sembra prospettarsi l'ipotesi che la teoria dei *mercati efficienti* sia affiancata da una teoria che tiene maggiormente conto del *comportamento emozionale* degli investitori. Analizzare tale comportamento è solo la fase iniziale di uno studio che si vorrebbe orientato verso una sorta d'*istruzioni per l'uso*, che diano delle ricette vincenti nel potere quanto

⁴⁶ Kyle (1985) "Continuous auctions and insider trading" *Econometrica* (1985)

⁴⁷ Black (1986) "Noise" *Journal of Finance* (1986)

meno limitare i danni e cogliere i frutti di un mercato effervescente e globale che sembra essere estremamente sensibile ad ogni *fruscio* e sempre più vicino all'andamento di un *random walks*. E' molto probabile che nessuno sia in grado di dare tali *istruzioni* e ci si debba limitare ad esaminare varie situazioni, nella speranza di ottenere qualche suggerimento nel difficile lavoro dell'investitore. L'andamento di un mercato dipende da una tale miriade di variabili, che è impossibile tenere presente contemporaneamente. Quello che si può fare è tenere presenti alcune di tali variabili e relativamente a queste trarne alcuni risultati. Quanto meno variabili si terranno presenti, tanto più i modelli saranno semplici e controllabili, ma ovviamente daranno meno informazioni. Per contro un modello con molte variabili, sarà difficile da gestire e quindi non è detto che dia maggiori informazioni.

Bibliografia

- 1) **Andreassen** (1987) "On the psychology of the stock market: Aggregate attributional effects and the regressiveness of prediction", *Journal of Personality and Social Psychology*
- 2) **Arkes H.R., Blumer C.** (1985) "The psychology of sunk cost", in *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 35
- 3) **Barberis N., Shleifer A., Vishny R.** (1998) "A Model of Investor Sentiment", *Journal of Financial Economics*
- 4) **Black** (1986) "Noise" *Journal of Finance*
- 5) **Blanchard O.** (2000) *Macroeconomia*, Il Mulino
- 6) **Chapman L. J., Chapman J. P.** (1967) "Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations", *Journal of Abnormal Psychology*
- 7) **Daniel K., Hirshleifer D. and Subrahmanyam A.** (1998) "Investor psychology and security market Under and Overreactions", *The Journal of Finance*
- 8) **De Long- Shleifer- Summers- Waldmann** (1989) "Noise Trader Risk In Financial Markets"
- 9) **Einhorn e Hogarth** (1981) "Behavioral decision making: Processes of judgement and choice", *Annual Review of Psychology*
- 10) **Fama E.** (1965) "The behavior of stock market prices", *Journal of Business*
- 11) **Fama E.** (1970) "Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work". *Journal of Finance*
- 12) **Fama E.** (1998) "Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance", *Journal of Fancial Economics*
- 13) **Fama E., French K.** (1988) "Permanent and temporary components of stock prices", *Journal of Political Economy*
- 14) **Fama E., French K.** (1992) "The cross-section of expected stock returns", *Journal of Finance*
- 15) **Fama E., French K.** (1998) "Value versus growth: the international evidence" *Journal of Finance*
- 16) **Fehr E., Falk A.** (2002) "Psychological foundation of incentives", *European Economic Review*
- 17) **Fehr E., Gächter S.** (2000) "Cooperation and punishment in public goods experiments", *American Economic Review*
- 18) **French E.** (1996) "Multifactor explanations of asset pricing anomalies", *Journal of Finance*
- 19) **Friedman M.** (1953) "The Case for Flexible Exchange Rates" in *Essays in Positive Economics University of Chicago Press*
- 20) **Gächter S., Fehr E.** (1999) "Collective action as a social exchange", *Journal of Economic Behavior and Organization*
- 21) **Gervais S., Odean T.,** (2001) "Learning to be overconfident", *Review of Financial Studies*
- 22) **Gneezy U., Rustichini A.,** (2000) "A fine is a price", *Journal of Legal Studies*
- 23) **Halpern D.** (1985) "Thought and knowledge", *Hillsdale, Erlbaum*
- 24) **Kahnemann D., Tversky A.** (1979) "Prospect Theory: An analysis of decision under risk", *Econometrica*

- 25) **Kahnemann D., Tversky A.** (1984) "Choices, values and frames", *American Psychologist*
- 26) **Keown e Pinkerton** (1981) " Merger announcements and insider trading activity: an empirical investigation", *Journal of Finance*
- 27) **Kile** (1985) "Continuous auctions and insider trading", *Econometrica* (1985)
- 28) **Koonce L., Mercer M.**,(2002) "Using Psychology Theories in Archival Financial Accounting Research"
- 29) **Mackay C.** La pazzia delle folle *Il Sole 24ore* 2000
- 30) **Matlin M., Stang D.** "The Pollyanna principle: Selectivity in language, memory and thought" *Cambridge, Schenkman*
- 31) **Morlock H.**, (1967) "The effect of outcome desiderabilità on information required for decision" *Behavioral Science*
- 32) **Odean T.**, (1998) " Are investors reluctant to realize their losses" *Journal of Finance*
- 33) **Onado M.** (2000), "Mercati e intermediari finanziari – Economia e regolamentazione" *Il Mulino*
- 34) **Rabin M.**, (2002) "A perspective on psychology and economics" *European Economic Review*
- 35) **Ruminati R., Bonini N.** (2001) "Psicologia della decisione" *Il Mulino*
- 36) **Saltari E.**, (1997). "Introduzione all' economia finanziaria" *NIS (La Nuova Italia Scientifica)*
- 37) **Shiller R.** ,(2002) " From Efficient Market Theory to Behavioral Finance" *Cowles Foundation*
- 38) **Shiller R.**, (2000) "Euforia irrazionale" *Il Mulino*
- 39) **Shleifer A.**, (2000) "Inefficient Markets: an introduction to behavioral finance" *Oxford University Press*
- 40) **Shleifer A., Vishny R.** "The limits if arbitrage" *Journal of Finance* (1997)
- 41) **Smith A.**, (1759) "Theory of Moral Sentiments" *Liberty Classics, Indianapolis*
- 42) **Tversky A., Kahnemann D.**, (1991) "Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model", *Quarterly Journal of Economics*
- 43) **Tversky A., Kahnemann D.**, (1974) "Judgement under uncertainty: Heuristic and biases", *Science*
- 44) **Varian Hal R.**, (1992) "Microeconomic Analysis" Norton