

Dipartimento di
Impresa e Management
Tesi in
Finanza Aziendale

*“Behavioral Finance: lo studio dei fenomeni di Herding nel
mercato azionario italiano durante la crisi del 2008”*

RELATORE

Prof. Gianluca Mattarocci

CANDIDATO

Beatrice Losavio

Matricola 181841

Anno Accademico 2015/2016

*Ai miei genitori,
che con i loro sforzi e sacrifici
mi hanno sempre sostenuta*

*“Most people get interested in stocks when everyone else is.
The time to get interested is when no one else is.
You can't buy what is popular and do well”*

Warren Buffet

INDICE

1. Introduzione.....	7
2. Dalla finanza classica alla finanza comportamentale.....	9
2.1 Introduzione.....	9
2.2 Psicologia e Finanza.....	10
2.3 Information Processing.....	11
2.3.1 Forecasting Errors.....	12
2.3.2 Overconfidence.....	12
2.3.3 Representativeness e Sample Size Neglect.....	14
2.3.4 Conservatism.....	15
2.3.5 Overreaction e Underreaction.....	16
2.4 Behavioral Biases.....	18
2.4.1 Framing.....	18
2.4.2 Mental Accounting.....	20
2.4.3 Regret Avoidance.....	21
2.5 Conclusioni.....	23
3. La misurazione dei fenomeni di Herding nel mercato azionario.....	26
3.1 Introduzione.....	26
3.2 Tipologie di Herding Behavior.....	28
3.2.1 Information-Based Herding.....	30
3.2.2 Reputation-Based Herding.....	33
3.2.3 Compensation-Based Herding.....	34
3.3 Modello CH.....	36
3.4 Modello CCK.....	39
3.5 Modello HS.....	42
3.6 Conclusioni.....	44
4. I fenomeni di Herding nel mercato italiano.....	47
4.1 Introduzione.....	47

4.2	Analisi empirica e andamento dell'indice FTSE MIB nel 2008.....	49
4.2.1	Composizione dell'indice.....	49
4.2.2	Test empirici sul mercato azionario italiano durante la crisi del 2008.....	53
4.3	Confronto dei risultati prima la crisi.....	55
4.4	Conclusioni.....	58
5.	Conclusioni.....	61
6.	Bibliografia e Sitografia.....	64

CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE

La crisi finanziaria e le bolle speculative che si sono registrate negli ultimi decenni hanno messo in crisi i modelli classici di finanza ed hanno evidenziato i problemi legati alla loro applicazione per le strategie di trading. Le nuove teorie proposte hanno evidenziato i limiti di razionalità degli individui e le loro implicazioni per le scelte di investimento. Le numerose ricerche nel campo della *Behavioral Finance* tentano quindi di superare le evidenti anomalie della teoria classica dell'*Efficient Market Hypothesis* di Fama, fornendo preziosi contributi per la comprensione del corretto funzionamento dei mercati finanziari.

La tesi analizza una delle principali anomalie comportamentali rappresentata dall'*Herding Behavior*, che rappresenta il comportamento secondo il quale gli individui decidono di uniformare le loro opinioni con quelle altrui, piuttosto che scegliere basandosi esclusivamente sulle proprie informazioni private. Un comportamento di questo tipo affonda le sue radici all'interno della vita quotidiana, come ad esempio nella scelta di un ristorante, oppure in quella di un film, dove le persone si lasciano influenzare dalle opinioni degli altri. Allo stesso modo tale fenomeno imitativo è presente nei mercati finanziari e genera effetti preponderanti sulle diverse variabili economiche, tanto da condizionare l'andamento dei prezzi e provocare shock.

Il presente elaborato si sviluppa in tre sezioni: una teorica, una empirica e una applicativa.

La prima parte puramente teorica si concentrerà innanzitutto sulla nascita degli evoluti e attuali modelli comportamentali della *Behavioral Finance*, per poi procedere con la descrizione di tutti quei processi che guidano gli individui a valutare in maniera distorta i loro investimenti. Si inizierà presentando quelle tipologie di errori che avvengono nel momento della raccolta e dell'analisi dei dati necessari per effettuare una stima accurata dei titoli. Lo studio successivo

proseguirà poi con distorsioni di carattere cognitivo e mentale, attraverso le quali gli individui cercano scorciatoie per facilitare e velocizzare il proprio processo decisionale, giungendo però inevitabilmente a scelte sbagliate.

La seconda sezione sarà divisa in due parti. Nella prima si proporrà la dinamica del contagio, presentando le tre tipologie del fenomeno, l'*Information-based Herding*, il *Reputation-based Herding* e il *Compensation-based Herding*, rispettivamente basati sulla mancanza di informazioni corrette, sulla paura di perdere la propria reputazione e sull'angoscia di veder diminuire il proprio compenso per una decisione sbagliata. Nella seconda invece si analizzeranno i metodi di valutazione più importanti, quello di *Christie e Hwang*, quello di *Chang, Cheng e Khorana* e infine quello di *Huang e Salmon* e la loro applicazione a diversi contesti finanziari globali in situazioni di market stress.

Infine il quarto e ultimo capitolo si concentrerà esclusivamente sul mercato azionario italiano e verrà dimostrata in maniera semplificativa la presenza o meno di tale comportamento imitativo durante tutto il corso della crisi finanziaria del 2008.

Con l'aiuto del database di Bloomberg, l'analisi inizierà presentando innanzitutto la composizione e il trend del FTSE MIB, l'indice più rappresentativo della Borsa Italiana, per poi procedere con l'applicazione empirica del modello di valutazione di Chang, Cheng e Khorana. Saranno calcolati i rendimenti e le deviazioni standard di ciascun titolo e del proprio macrosettore di appartenenza e verranno poi confrontati con le assunzioni alla base delle teorie dei tre sovracitati.

CAPITOLO 2 – DALLA FINANZA CLASSICA ALLA FINANZA COMPORTAMENTALE

2.1 INTRODUZIONE

Molti grandi economisti hanno esaminato la relazione tra i mercati finanziari e i suoi attori al fine di identificare strategie di investimento valide in grado di battere sistematicamente il mercato. Tali studi hanno dimostrato che nella realtà gli investitori non sono perfettamente razionali come ipotizzato dalla teoria e la finanza comportamentale ha cercato di spiegare come le emozioni possano influenzare il loro processo decisionale. Vari studiosi di psicologia hanno più volte dimostrato come per l'individuo comune il timore di perdere denaro con un investimento sbagliato sia tre volte più grande del piacere che si possa provare dal guadagno ottenuto da uno giusto. Tale diverso peso del rischio di perdita e delle opportunità di guadagno ha portato a confondere piccole e temporanee inversioni di mercato, in cui il valore dei titoli abbia iniziato a diminuire, con ribassi così consistenti da scatenare il panico degli investitori. Risulta quindi evidente come alcune delle azioni intraprese si basano prevalentemente su componenti istintivi ed emotivi, non necessariamente ottimizzanti e razionali, come i famosi *animal spirits* descritti da Keynes¹.

Nel seguente capitolo si partirà dalla comparsa della *Behavioral Finance*, per poi trattare nello specifico cause e conseguenze di quest'ultima da un punto di vista prettamente teorico. Si indicherà come tale ramo dell'economia sia caratterizzato da uno stretto legame tra finanza e psicologia e di come sia contraddistinto da diverse tipologie di errori che avvengono durante il processo di valutazione di un investimento. Alcuni si verificano durante l'*Information Processing*, il momento

¹ Keynes J, "The General Theory of Employment, Interest, and Money" (1936)

in cui avviene lo studio dei dati, altri vengono definiti *Behavioral Biases*, ossia sbagliate percezioni dell'individuo riguardo un particolare titolo.

2.2 PSICOLOGIA E FINANZA

Con il termine *Finanza Comportamentale* si indica un approccio interdisciplinare che fonde assieme elementi di economia, finanza, psicologia e sociologia, per capire meglio il reale funzionamento dei mercati finanziari e i meccanismi psicologici che caratterizzano le scelte dei singoli individui o di un gruppo di investitori in situazioni di incertezza. Il termine "Behavioral Finance" compare già durante il periodo della cosiddetta economia neoclassica, prima con Adam Smith nella "*Teoria dei sentimenti morali*", un testo che descrive il meccanismo dei comportamenti psicologici individuali, e poi con Jeremy Bentham, nelle psicologie dell'utilità². È proprio questa corrente di pensiero che si allontana dalla psicologia quando sviluppa il concetto di "*homo oeconomicus*"³, considerato sempre razionale nelle sue scelte ed improntato all'efficienza.

Il primo studio ad applicare direttamente la psicologia per comprendere l'effettivo corso dei mercati azionari è stato quello pionieristico di Selden (1912)⁴, il quale ha compiuto un'analisi sulle emozioni e le forze psicologiche che influenzano e guidano il comportamento degli investitori nelle decisioni di acquisto e vendita degli strumenti finanziari. Egli si interroga in particolar modo sulla formazione dei prezzi, sugli atteggiamenti e sulle condizioni psicologiche degli operatori economici.

La finanza comportamentale viene poi ripresa agli inizi degli anni '60, quando psicologi come Edwards, Tversky e Kahneman paragonano i loro modelli

² Bentham definisce come ciò che produce vantaggio e che rende minimo in dolore e massimo il piacere. Egli trasforma l'etica in scienza introducendo la disciplina dell'algebra morale.

³ Leon Walras (1886)

⁴ Selden G, "Psychology of the Stock Market: Human Impulses Lead To Speculative Disasters." (1912)

cognitivi del processo decisionale con quelli economici di comportamento razionale.

Sebbene gli studi siano iniziati precedentemente, l'anno della svolta per la finanza comportamentale è il 1979, quando Tversky e Kahneman ne “*Decision Making Under Risk*”, cercano di spiegare, attraverso tecniche di psicologia cognitiva, alcune anomalie osservate e documentate nel processo decisionale degli investitori.

Gli autori introducono una nuova visione del concetto di avversione al rischio e si allontanano dalla *Expected Utility Theory*, tipica della finanza tradizionale e basata sul concetto dell'Efficient Market Hypothesis (EMH)⁵, che viene per la prima volta messa in discussione con la *Prospect Theory*. Gli economisti dell'epoca si trovano di fronte a un bivio: ammettere un possibile fallimento della teoria dei mercati efficienti oppure riconoscere che l'homo oeconomicus non sia sempre razionale, pur mantenendo valida l'EMH.

Nei paragrafi successivi, partendo dall'analisi di errori che avvengono nel momento dello studio dei dati e concludendo poi con le distorsioni di tipo sistematico e cognitivo, si andranno ad analizzare come alcune delle numerose anomalie che si verificano nei mercati finanziari possano essere spiegate.

2.3 INFORMATION PROCESSING

Errori nell'information processing possono condurre molti investitori, all'oscuro delle numerose dinamiche nascoste dietro alla difficile arte dell'investire, a stimare in maniera incorretta non solo le reali probabilità che alcuni eventi avvengano, ma anche i possibili guadagni associati ai loro titoli. Nei sottoparagrafi successivi ne vengono citati alcuni:

- Forecasting errors;

⁵ Secondo l'EMH gli individui scelgono razionalmente e i prezzi degli strumenti finanziari osservati sul mercato riflettano tutte le informazioni disponibili.

- Overconfidence;
- Sample Size Neglect and Representativeness;
- Conservatism;
- Overreaction and Underreaction.

2.3.1 FORECASTING ERRORS

Una serie di esperimenti eseguiti da Kahneman e Tversky⁶ ha indicato come molti individui diano troppo peso alle loro esperienze più recenti, le *memory bias*, rispetto alle proprie convinzioni. Essi tendono quindi ad effettuare previsioni sbagliate ed estreme data l'incertezza inerente alle informazioni in loro possesso. Ad esempio De Bondt e Thaler (1990) hanno osservato come il P/E effect⁷, che garantisce all'investitore dei guadagni "anormali" sulle azioni di un'impresa rispetto a ciò che quest'ultimo avrebbe dovuto ottenere secondo l'EMH, possa in realtà essere spiegato da aspettative eccessive dell'azionista stesso. Nel momento in cui le previsioni di guadagno futuro dell'impresa siano positive grazie a recenti ottimali performance, secondo il punto di vista dei due sopra citati, le stime degli investitori tendono solitamente ad essere troppo ottimistiche rispetto all'oggettiva e corrente situazione dell'impresa. Tale approccio porterà l'investitore a vedere in un alto P/E un buon investimento, che nel momento in cui il soggetto riconoscerà il proprio errore di valutazione, si rivelerà essere sbagliato.

2.3.2 OVERCONFIDENCE

Barber e Odean (2001) presentano l'overconfidence come la causa più plausibile per spiegare gli alti livelli di trading all'interno dei mercati finanziari. L'essere

⁶ Kahneman D. e Tversky A., "On the Psychology of Predictions", Psychology Review (1973)

⁷ Si ha nel caso in cui un portafoglio finanziario formato da titoli con una P/E ratio bassa presentano un guadagno aggiustato per il rischio maggiore di quelli composti da azioni con una P/E ratio alta.

umano tende solitamente ad essere troppo sicuro riguardo le proprie abilità, le proprie conoscenze e le proprie prospettive future.

Odean (1998) afferma come gli “overconfident investors”, certi delle loro capacità, investano in quantità maggiore rispetto ai “rational investors” diminuendo inconsciamente la loro utilità attesa. Nello stesso articolo, mette in evidenza un'altra grande differenza con la figura dell'investitore razionale; quest'ultimo investe ed acquisisce informazioni esclusivamente quando ciò gli permette di aumentare la propria utilità, al contrario l'investitore presuntuoso, detenendo convinzioni irrealistiche riguardo la precisione e la quantità dei suoi guadagni, spende una grande quantità di risorse per ottenere informazioni sull'investimento. È possibile afferma inoltre come l'overconfidence entri in gioco soprattutto in situazioni difficili e poco chiare come la scelta di uno stock, dove è quasi impossibile prevedere un risultato certo e di come si tratti di un fenomeno crescente nel tempo⁸.

Odean (1998) aggiunge poi come tali investitori, nel processo di selezione del titolo finanziario, tendano a sovrastimare la loro conoscenza riguardo le tecniche di valutazione, tanto da credere che la loro stima sia più corretta di quella degli altri attori del mercato. L'eccessiva sicurezza li porta a non preoccuparsi delle opinioni altrui, causando una divergenza di pareri che si trova alla base dell'aumento delle intermediazioni di mercato.

Un interessante esempio di overconfidence all'interno dei mercati finanziari è fornito da Barber e Odean (2001), i quali hanno confrontato le attività di trading e i guadagni medi dei conti di brokeraggio sia di uomini che di donne da febbraio 1991 a gennaio 1997. Il risultato che hanno ottenuto è che gli uomini siano più presuntuosi riguardo le loro capacità rispetto alle donne, in quanto ritengono il mondo della finanza prettamente maschile⁹. Durante situazioni di incertezza e di

⁸ Linciano N. (2010). “Errori Cognitivi e Instabilità delle Preferenze nelle Scelte di Investimento dei Risparmiatori Retail”

⁹ Prince (1993)

ambiguità il genere femminile tende ad essere più prudente e a sottostimare le proprie capacità, ma nonostante tale convinzione ha dei risultati migliori rispetto a quelli degli uomini, che trovandosi nella medesima condizione e certi delle loro abilità investono di più incorrendo in maggiori perdite.

Oltre che nei mercati finanziari, l'overconfidence, essendo un fenomeno abbastanza diffuso, è presente anche in molti contesti di corporate finance¹⁰. Ad esempio presuntuosi CFO sono propensi a sovra pagare esclusivamente alcuni target di impresa durante le loro acquisizioni e tale eccessiva sicurezza, proprio come porta a un deprezzamento del portafoglio finanziario, allo stesso modo conduce alcune imprese a fare poveri investimenti in real assets.

2.3.3 REPRESENTATIVENESS AND SAMPLE SIZE NEGLECT

La nozione di “Representativeness Bias” (errore di rappresentatività) viene presentato per la prima volta da Kahneman e Tversky (1973). I due sostengono che comunemente le persone, nel momento in cui si trovano a giudicare un determinato insieme di dati, non tengano in considerazione la grandezza del campione ritenendo erroneamente un sample piccolo in grado di rappresentare la popolazione esattamente come uno più largo. È necessario specificare però che in alcuni casi uno “small sample” possa essere tanto rappresentativo quanto uno grande. Un esempio valido è quello proposto dal lancio di una moneta: tirare la moneta sei volte ed ottenere tre volte testa e tre volte croce è esattamente uguale a lanciarla mille volte ed ottenere cinquecento volte testa e cinquecento volte croce.

Il concetto di errore di rappresentatività viene ulteriormente approfondito dai due, i quali notano come gli individui tendano a servirsi di categorie ben note nel formulare le proprie considerazioni riguardo un determinato caso. Risulta quindi

¹⁰ U. Malmandier e G. Tate, “Who Makes Acquisitions? CEO Overconfidence and the Market’s Reaction” (2008)

evidente come le persone si trovano a classificare determinati eventi irrazionalmente, associandoli a situazioni con caratteristiche affini, pur magari derivando da variabili e fattori diversi.

Il Sample Size Neglect viene presentato per la prima volta da Chopra, Lakonishok e Ritter (1992) e afferma che nei casi in cui le persone non siano a conoscenza del processo generativo dei dati tendano a dedurlo troppo velocemente sulla base delle poche informazioni che hanno a disposizione.

La conseguenza principale di tale comportamento irrazionale è l'aumento notevole del divario tra i prezzi e il valore intrinseco delle azioni. Nel momento in cui tale divergenza sarà insostenibile, il mercato provvederà a correggersi da solo e le azioni che fino a quel momento avevano avuto degli ottimi risultati inizieranno a registrare significative perdite (il cosiddetto “*reversal effect*”¹¹).

2.3.4 CONSERVATISM

Edwards (1968) definisce conservatorismo la resistenza da parte delle persone a cambiare le loro idee e opinioni e sostiene come i vari soggetti aggiustino molto lentamente le loro convinzioni sulla base di nuove informazioni che vengono osservate e portate a loro conoscenza. La prova di tale fenomeno si ha nel momento in cui le probabilità assegnate individualmente ad un qualsiasi evento possano essere diverse l'una dall'altra a seconda di come l'individuo lo considera, portando naturalmente a dei risultati diversi.

Prendendo in considerazione il mercato finanziario, un investitore agisce secondo un comportamento conservativo nel momento in cui si trova a sottostimare dei nuovi elementi che vengono rivelati e che quindi avranno un effetto modesto nel prezzo del titolo e causeranno una sotto-reazione nel breve periodo.

¹¹ Teoria secondo la quale i prezzi degli stocks reagiscono così esageratamente ad un nuovo evento che la performance dell'investimento tende a invertire il suo andamento.

Tversky e Griffin (1992) hanno elaborato il concetto di forza e peso delle informazioni. Il primo è identificato come la capacità di riuscire a recuperare una determinata serie di dati dalla memoria, mentre il secondo è considerato come un'informazione di rilevanza prettamente statistica, come ad esempio la numerosità di un campione analizzato. I risultati ottenuti hanno mostrato come i soggetti conservativi attribuiscono troppa importanza alla forza di una nuova informazione piuttosto che soffermarsi sul peso della stessa.

2.3.4. OVERREACTION E UNDERREACTION

Overreaction e Underreaction rappresentano l'ultima tipologia di errori di informational processing analizzata e si ricollega al modo in cui gli individui reagiscono ad una nuova informazione. Secondo l'EMH, quest'ultima dovrebbe riflettersi in maniera istantanea sui prezzi dei titoli comportando un aumento del loro valore nel caso di una buona notizia e un decremento nel caso di una negativa. Tuttavia l'evidenza empirica fornita da studi condotti da De Bondt e Thaler (1985) tende a contraddire tale ipotesi. I due hanno evidenziato come esista un collegamento tra i comportamenti di mercato e la psicologia degli investitori, tanto da porre la loro attenzione sul concetto di assenza di efficienza nei mercati. I soggetti infatti reagiscono spesso e volentieri in maniera sproporzionata alle informazioni che ricevono, spingendo il prezzo del titolo o troppo in alto o troppo in basso rispetto al valore di mercato considerato equo.

Il primo fenomeno da definire è l'overreaction, secondo il quale nuove informazioni positive tendono ad influenzare l'investitore in maniera eccessiva, portando ad un aumento sproporzionato del valore del titolo.

L'effetto opposto è quello dell'underreaction in cui una notizia percepita come negativa porta ad una sotto-reazione del prezzo dello stesso. È opportuno sottolineare inoltre come entrambi i fenomeni producano degli effetti non permanenti e che si esauriscono nel tempo. Un caso particolare è quello in cui,

prendendo in considerazione l'underreaction, le sue conseguenze possano condurre ad un cambiamento drastico e rilevante. In questa peculiare situazione, il mutamento di condizioni tende a persistere e gli investitori potrebbero infatti adeguarsi alla nuova informazione negativa a tal punto da provocare addirittura fenomeni di overreaction.

Il tema viene successivamente approfondito¹² specificando che gli individui reagiscono eccessivamente alle informazioni che derivano da eventi casuali ed inaspettati, che si verificano in particolar modo in mercati instabili e che possono provocare conseguenze fortemente negative come la "corsa agli sportelli". Allo stesso tempo hanno notato come gli investitori di fronte a cambiamenti di modesta entità diventino eccessivamente ottimisti riguardo ai titoli, fino a quel momento caratterizzati da recenti rialzi, o pessimisti di fronte a quelli che al contrario avevano subito dei ribassi.

Negli anni successivi anche Kahneman e Riepe (1998) e Barberis insieme a Shleifer e Vishny (1998) si sono interessati allo studio di tali fenomeni distorsivi. I primi affermano come gli investitori tendano a focalizzarsi prevalentemente su eventi del tutto eccezionali e con scarse probabilità di persistere, mentre i secondi come le persone si concentrino esclusivamente su accadimenti recenti senza prendere in considerazione quelli passati o quelli di cui non hanno avuto un'esperienza diretta.

Questi due fenomeni vengono inoltre spesso considerati come conseguenza di altre distorsioni presenti nel mercato: l'underreaction è tipicamente legata al concetto di conservatorismo, mentre l'overreaction a quello di rappresentatività.

¹² De Bondt e Thaler (1987)

4.2 BEHAVIORAL BIASES

Il termine *euristica* compare per la prima volta nell'ambito della psicologia per descrivere qualsiasi processo semplice che sostituisca uno più complesso ed è stato poi esteso fino ad includere ogni mezzo con cui gli individui tentino di trovare una scorciatoia per accelerare il processo decisionale.

Nella letteratura molti studiosi si sono concentrati su questo tema, tanto che Shah e Oppenheimer (2008) hanno sostenuto come siano stati sviluppati troppi concetti simili tra di loro che conducono alla medesima conclusione, ma che sono stati denominati in maniera differente. Sono proprio tali scorciatoie mentali a guidare l'investitore verso degli errori sistematici.

I sotto-paragrafi successivi si concentreranno esclusivamente su tre di tali fenomeni:

- Framing;
- Mental Accounting;
- Regret Avoidance.

2.4.1 FRAMING

Il primo fenomeno descritto è il framing effect, secondo il quale gli individui sistematicamente violano quei requisiti di coerenza e consistenza necessari per la valutazione delle posizioni di trading finanziario.

Tversky e Kahneman (1979) identificano alla base di tale distorsioni i principi psicologici che guidano sia la percezione degli individui in situazioni di “*decision problems*”, sia la stima delle possibili azioni da intraprendere.

I problemi decisionali sono costituiti da quelle azioni tra le quali un soggetto si trova a scegliere, dai possibili risultati e dalle probabilità percepite che un evento avvenga, che insieme costituiscono il “*decision frame*”.

La struttura decisionale adottata dagli investitori viene influenzata non solo dal modo in cui il problema è formulato ma anche e soprattutto dalle abitudini, dalle caratteristiche personali e dalle loro preferenze, comportando quindi per stessi *decision problems* esistano diverse soluzioni a seconda dei soggetti.

A causa delle imperfezioni della percezione umana, cambiamenti di prospettiva possono condurre l'individuo a prendere decisioni apparentemente indesiderabili rispetto alla situazione in cui si trova. In termini pratici è possibile affermare che gli investitori potrebbero agire come risk-averse in situazioni di guadagno, mentre come risk-lovers in caso di perdite.

Tale schema trova fondamento nella teoria che ha dimostrato una delle più grandi differenze tra la finanza tradizionale e quella comportamentale: la *Prospect Theory*. Una “*Conventional Utility Function*”, tipica della EMH, dimostra come per alti livelli di benessere l'investitore abbia altrettanti livelli di utilità attesa. La curva ha un tasso di crescita decrescente, ossia una volta raggiunto il suo punto di massimo si appiattisce man mano che l'individuo aumenti la propria ricchezza. Questa conformazione comporta una propensione all'avversione al rischio da parte degli investitori, in quanto, per la proprietà della *convexity*, una perdita di 1000 euro diminuisce l'utilità in misura maggiore rispetto a quanto aumenti in caso di un guadagno del medesimo valore. Il grafico della funzione della *Prospect Theory* mostra una diversa avversione al rischio da parte degli investitori. L'utilità non dipende più dal livello di ricchezza, ma dai cambiamenti dall'attuale stato di benessere degli individui e presenta una forma completamente diversa da quella della teoria tradizionale: a sinistra dello zero la curva è convessa, dimostrando che gli investitori siano risk-seeking in caso di perdite. Un esempio lampante di tale comportamento è osservabile tra gli operatori di mercato, i quali sono più propensi al rischio in quei pomeriggi che seguono mattinate negative in cui hanno concluso investimenti sbagliati e perso parte dei loro soldi¹³.

¹³ J.D. Coval e T. Shumway, “Do Behavioral Biases Affect Prices?”, *The Journal of Finance* (2005)

2.4.2 MENTAL ACCOUNTING

Il bias del mental accounting (contabilità mentale) ha permesso di capire come gli individui prendano decisioni di investimento e in che modo si rappresentano le proprie azioni in termini di guadagno e di perdita. È possibile indentificare due tipologie di conti mentali: il primo fa riferimento ad uno unico che comprende sia tutte le operazioni avvenute in un certo periodo di tempo che la differenza tra ciò che l'investitore ha guadagnato e ciò che ha perso in quello stesso arco temporale. La seconda tipologia invece si riferisce a conti mentali separati per i ricavi e le perdite, comportando quindi che ogni decisione strategica venga presa in modo indipendente.

Thaler (1999) approfondisce la relazione tra la struttura delle perdite e dei guadagni e il mental accounting, cercando di spiegare come l'investitore individuale provi ad interagire nell'ambiente economico. Egli, partendo dalla prospect theory, afferma che tale funzione di valore potrebbe essere la rappresentazione di tre concetti che catturano alcuni elementi essenziali della distorsione:

1. *La funzione è costruita intorno ai guadagni e alle perdite relative ad un preciso punto di riferimento, l'origine;*
2. *Sia la funzione di guadagno che quella di perdita dimostra una sensibilità decrescente;*
3. *Loss aversion;*

Thaler e Benartzi (2001) hanno studiato la relazione tra il modo in cui gli investitori decidono di allocare i loro risparmi in un portafoglio di investimento e la loro tendenza ad utilizzare conti mentali separati per le diverse opzioni possibili di portafoglio. I due studiosi descrivono un esperimento, diviso in due parti, in cui sono proposte diverse opzioni per allocare le proprie risorse. Nella prima slot, i partecipanti si trovano di fronte a due soli fondi disponibili, uno investito in azioni e uno in bond, e automaticamente impegnano metà del loro patrimonio nel primo

e metà nel secondo. L'evidenza del mental accounting è palese esclusivamente durante la seconda slot dell'esperimento, quando viene aggiunto un terzo fondo investito in azioni. Anche in questo caso gli individui investono in parti uguali nei tre fondi, ossia 25% nel primo di azioni, 25% nel secondo e 50% in quello di bond. Da queste scelte risulta evidente come vi sia una scarsa capacità degli investitori di interpretare il concetto di diversificazione del portafoglio, a causa di un sistematico errore cognitivo.

Statman (1997 e 2008) afferma che tale distorsione sia coerente con l'irrazionale scelta di alcuni investitori di mantenere eventuali posizioni in perdita, in quanto indifferenti a subirle e sostiene come la contabilità mentale porti l'individuo a vedere i propri portafogli come una sorta di piramide formata da diversi piani ben distinti, ognuno dei quali con un preciso scopo e un livello diverso di avversione al rischio.

2.4.3 REGRET AVOIDANCE

La regret avoidance (avversione al pentimento) è direttamente collegata alla sfera emozionale dell'investitore e rappresenta quel sentimento che si tende a provare nel momento in cui una decisione presa in precedenza si dimostra come errata. Tale emozione ruota intorno al senso di colpa dell'individuo dovuto al fatto che se avesse preso una decisione diversa (solitamente la più convenzionale), sarebbe riuscito ad evitare non solo un investimento sbagliato, ma anche eventualmente festeggiare i guadagni conseguenti ad una scelta giusta.

Gli individui poi solitamente, durante i momenti di riflessione¹⁴, prendono decisioni valutando sia le loro esperienze passate, sia tutte le conseguenze legate ad esse. Gli investitori, confrontando i risultati attuali con quelli di scelte intraprese nel passato, potrebbero essere entusiasti oppure pentirsi di aver preso

¹⁴ Bailey JJ., Kinerson C., "Regret avoidance and Risk Tolerance" (2005)

quella decisione piuttosto che un'altra. In questo caso le persone potrebbero chiedersi cosa sarebbe successo se avessero preferito l'alternativa piuttosto che la loro prima scelta. Questi pensieri, definiti *counterfactuals* (controfattuali), vanno "contro" a quello che è realmente accaduto e tendono ad aumentare nel caso in cui dovessero avvenire improvvisi eventi negativi.

Molti studi prettamente psicologici sulla regret avoidance si concentrano su come l'intensità del pentimento cambi a seconda delle diverse tipologie di decisioni intraprese. Agli inizi degli anni '80 furono proposte due teorie: la prima da Bell (1982) sulla "*anticipated regret*" e la seconda, sempre nello stesso anno, da Loomes e Sugden (1982) sulla "*experienced regret*".

Bell nella sua teoria afferma come le persone sperino di evitare delle conseguenze negative dovute a delle decisioni che potrebbero rivelarsi successivamente sbagliate e presenta l'esempio di acquisti importanti, come quello di una casa. In tale situazione è emerso come si tenda a non effettuarli in quanto si anticipano tutte le eventuali conseguenze negative che potrebbero verificarsi se la situazione dovesse essere diversa dalle aspettative.

Il secondo studio, portato avanti da Loomes e Sugden, ritiene come la scelta di una determinata decisione sia dipendente dalle caratteristiche di tutte le altre che vengono simultaneamente rigettate dagli individui stessi.

Lavori successivi poi condotti da De Bondt e Thaler (1987) hanno dimostrato come la regret avoidance sia una delle motivazioni chiave per cui gli investitori non vendono le loro posizioni in perdita, perché ciò significherebbe confessare di aver preso una scelta sbagliata e il conseguente stress dovuto a tale ammissione di colpa li conduce a mantenerle nella speranza che la situazione migliori successivamente. Il ragionamento opposto è condotto nel caso cui gli investitori abbiano allocato i loro risparmi in posizioni che continuino a guadagnare; in questa situazione solitamente si precipitano a venderle in modo tale da monetizzare immediatamente i risultati positivi ottenuti senza il rischio che una successiva inversione del loro trend li porti a subire una perdita di valore.

2.5 CONCLUSIONI

In questo capitolo è stata presentata la Behavioral Finance come risposta empirica a tutte quelle situazioni anomale presenti all'interno dei mercati finanziari e che propongono allo stesso tempo un possibile fallimento dei due concetti chiave della finanza tradizionale: quello dell'Efficient Market Hypothesis e quello della razionalità dell'homo oeconomicus.

Il primo paragrafo del capitolo ha descritto in breve l'evoluzione della finanza comportamentale e di come si sia inserita nel mondo economico già nella seconda metà del 1700 con Adam Smith. Di behavioral finance in quanto tale se ne parla però circa due secoli dopo quando la psicologia si avvicina al mondo degli investimenti con Tversky e Kahneman, i quali si allontanano dalla finanza tradizionale con la loro prospect theory.

Nel paragrafo successivo poi è stato approfondito come errori nell'analisi dei dati e delle informazioni conducano l'investitore a valutare in maniera incorretta i guadagni di possibili posizioni di investimento. Sono stati analizzati cinque fenomeni strettamente collegati l'uno con l'altro: *forecasting errors*, *overconfidence*, *conservatism*, *sample size neglect* e *representativeness* e infine *overreaction* e *underreaction*.

Per quanto riguarda il primo si è osservato come gli individui sbagliano a fare previsioni di guadagno in quanto troppo legati ai memory bias, ossia esperienze passate che influenzano in maniera preponderante il loro metro di giudizio.

Il fenomeno dell'overconfidence è legato all'eccessiva sicurezza che gli investitori hanno delle loro capacità, ritenendo di essere più bravi rispetto agli altri in caso di guadagno. Questo comportamento porta gli stessi a impegnare i loro risparmi sempre di più causando la naturale conseguenza di un aumento eccessivo delle operazioni finanziarie e di una diminuzione dell'utilità attesa degli investitori stessi.

Il terzo tipo di errore è quello della rappresentatività, secondo il quale gli individui spesso e volentieri sbagliano a settare un campione di riferimento per analizzare i dati e le informazioni in proprio possesso. È stato aggiunto poi come non di rado gli investitori tendano a concentrarsi maggiormente su sample molto piccoli che non rispecchiano la reale condizione degli eventi.

Il quarto analizzato, direttamente collegato al tipo di errore precedente, è stato il conservatorismo, un fenomeno che porta i soggetti a rimanere ancorati alle loro idee e a non riuscire ad aggiustare in maniera rapida le loro opinioni alla luce di nuove informazioni che vengono portate a conoscenza. Ciò significa quindi le nuove notizie non si riflettono istantaneamente nei prezzi ma lo fanno in maniera lenta e progressiva conducendo ai due tipi di errore descritti nell'ultimo sottoparagrafo: *underreaction* e *overreaction*.

Il primo fenomeno fa riferimento ad una sotto-reazione dei prezzi dei titoli nel caso in cui l'informazione che viene portata a conoscenza sia negativa, mentre il secondo si manifesta nel caso in cui le notizie svelate siano positive e conducano ad una reazione eccessiva da parte dell'investitore.

Nel terzo paragrafo di questo capitolo è stato fatto riferimento alla seconda macro categoria di errori che possono portare a fenomeni anormali nei mercati finanziari: gli errori cognitivi sistematici (*behavioral biases*). Sono stati elencati i tre considerati più influenti: *framing effect*, *mental accounting* e *regret avoidance*.

Il primo concerne tutti gli errori possibili di percezione che gli investitori possono effettuare nel momento in cui bisogna prendere una decisione e che, a seconda di come siano presentati i dati, gli stessi possano addirittura cambiare le loro preferenze a causa di sensazioni e percezioni sbagliate.

Il *mental accounting*, o contabilità mentale, invece si riferisce a come gli individui siano “chiusi” mentalmente intorno alle loro idee, alle loro percezioni e al modo in cui affrontano sia situazioni di perdita che di guadagno.

Infine tale overview teorica si conclude con il fenomeno della regret avoidance, ossia della tendenza degli investitori ad evitare di prendere decisioni delle quali potrebbero pentirsi alla luce dei risultati successivi.

Nel prossimo capitolo si analizzerà in maniera più approfondita una delle distorsioni che caratterizzano il processo di decisione euristico, ossia il fenomeno dell'*Herding Behavior*. Quest'ultimo descrive il cosiddetto “comportamento del gregge”, ossia un atteggiamento di tipo gregario che porta i soggetti coinvolti a compiere delle azioni non in base alle informazioni in loro possesso ma uniformandosi alla collettività.

In particolare verrà approfondito tale fenomeno descrivendone le sue tre tipologie principali per poi passare ai metodi di valutazione di Christie and Huang (1995), di Chang, Cheng e Khorana (2000) e infine quello di Hwang e Salmon (2001).

CAPITOLO III – LA MISURAZIONE DEI FENOMENI DI HERDING NEI MERCATI FINANZIARI

3.1 INTRODUZIONE

Nel capitolo precedente è stato analizzato come illusioni e distorsioni cognitive possano condizionare i criteri di valutazione e le preferenze degli individui. Tra queste rientrano i fenomeni di *Herding Behavior* (comportamento del gregge), che sono stati volutamente tralasciati nella prima parte e saranno oggetto di analisi dettagliata nel capitolo.

L'herding behavior potrebbe essere definito come il comportamento che spinge gli individui a farsi influenzare dalle scelte del gruppo, piuttosto che basarsi sulle proprie informazioni e sensazioni.¹⁵

Tale atteggiamento è così presente nella sfera psicologica dell'essere umano da presentarsi in diversi contesti, che vanno dalla semplice scelta di un ristorante fino alle valutazioni di titoli finanziari, dove una pluralità di investitori agisce come un gregge, influenzandosi l'uno con l'altro e causando distorsioni sul mercato.

Lo psicologo polacco Asch (1952) è stato il primo ad analizzare il ruolo che gioca la pressione sociale sui giudizi dei singoli soggetti, dimostrando che l'essere parte di un gruppo rappresenti una condizione sufficiente per modificare le azioni, le opinioni e le percezioni visive di una persona. In un suo esperimento, egli ha

¹⁵ Baddeley M, "Herding social influence and economic decision-making: socio-psychological and neuroscientific analyses" (2009)

costituito un gruppo di otto persone formato da sette suoi collaboratori all'infuori di una, alle quali ha chiesto di rispondere a dodici domande relative alla diversa lunghezza di alcune linee. Il soggetto sperimentale, all'oscuro della collaborazione, avrebbe dovuto rispondere per primo ad alcune, mentre per altre avrebbe avuto la possibilità di ascoltare anticipatamente le opinioni degli altri membri del gruppo, i quali avrebbero dovuto dare appositamente delle risposte sbagliate per confondere l'intervistato. Da tale esperimento è emerso come quest'ultimo si sia più volte adeguato ai collaboratori di Asch, rispondendo quindi erroneamente a causa del senso di ansia e di stress emotivo che provava ogni qual volta avrebbe voluto dare una risposta diversa da quella del resto del gruppo.

Tre anni più tardi gli studi dello psicologo polacco, Morton Deutsch e Harold Gerard (1955) confutano la tesi dell'influenza della pressione sociale, dimostrando come quest'ultima non sia l'unica causa del fenomeno di herding. I due propongono un variante dell'esperimento di Asch, secondo il quale il soggetto sperimentale si trova inserito in un gruppo di individui, in modo totalmente anonimo e senza la possibilità di potersi confrontare con le altre persone, ad eccezione di un congegno elettronico attraverso il quale avrebbe visto le loro risposte. Il risultato emerso è stato a primo impatto sorprendente per i due, i quali hanno notato come il soggetto sperimentale, nonostante la differente modalità di esecuzione dall'esperimento precedente, abbia dato la stessa quantità di opinioni errate di quello di Asch. La spiegazione più verosimile per i due non si trova però nell'imbarazzo o nell'ansia di dare una risposta diversa dalla comunità, ma piuttosto nella consapevolezza che un gruppo compatto di persone abbia delle opinioni differenti dalle proprie, credendo impossibile che così tanti individui possano sbagliarsi.

Un altro esempio di herding behavior viene fornito dall'esperimento dello psicologo Stanley Milgram (1963), nel quale un soggetto avrebbe dovuto dare delle scariche elettriche fittizie ad un altro individuo, collaboratore dello studioso.

Nonostante quest'ultimo fingesse di soffrire moltissimo e chiedesse che fossero interrotte, molti degli individui sperimentali continuavano a mandarle, in quanto lo psicologo li spingeva a continuare, dichiarando che non fossero dannose per l'altro soggetto.

È possibile notare come Milgram aggiunga un'ulteriore possibile causa ai fenomeni di herding dimostrando come non derivino esclusivamente dalla pressione sociale o dalle informazioni, ma anche dalla forte influenza che l'autorità può avere sul giudizio delle persone.

Rapportando tali conclusioni alla realtà dei mercati finanziari, è evidente la facilità con cui gli investitori si lascino trasportare dalle convinzioni della collettività e dai pareri degli esperti che troppo spesso vengono accettati e seguiti come verità assolute, nonostante possano sembrare palesemente errati.

Nel seguente capitolo si analizzeranno innanzitutto le tipologie principali dei fenomeni di herding, per poi andare a trattare i vari metodi di valutazione nei mercati finanziari. Nell'ordine verranno esposti: il modello CK, quello CCH e infine il modello HS.

3.2 TIPOLOGIE DI HERDING BEHAVIOR

Come emerso dagli studi dei sovracitati Asch, Deutsch, Gerard e Milgrim, trovare una definizione univoca del fenomeno di herding è molto difficile, nonostante sia considerato al giorno d'oggi come una delle spiegazioni più plausibili per alcuni comportamenti imitativi di massa, in riferimento sia alle dinamiche dei mercati finanziari e valutari che a situazioni di non diretta rilevanza economica (ad esempio, mode nell'abbigliamento, correnti letterarie, destinazioni di viaggio).

Una definizione chiara di herding behavior viene fornita da Devenon e Welch (1996), che affermano come tale fenomeno rappresenti un “pattern di comportamenti correlati fra individui”. Proprio a causa di questi atteggiamenti, tutti i soggetti tendono verso un equilibrio non ottimale, in quanto reagiscono in modo simile e compatto ad una particolare situazione esterna, si influenzano reciprocamente e sono propensi a prendere decisioni sistematicamente sbagliate.

È ora utile introdurre tale fenomeno all'interno dei mercati finanziari. Partendo dal presupposto che sia un comportamento irrazionale, e quindi fuorviante sotto il profilo delle scelte ottimali, dal punto di vista aggregato l'herding behavior potrebbe essere il risultato di un insieme di atteggiamenti individualmente razionali. Ciò significa quindi che ogni qual volta un soggetto abbia la possibilità di considerare il giudizio degli altri nelle analisi delle alternative possibili e nella formulazione delle preferenze, può verificarsi un comportamento di herding.

Tenendo conto dei mezzi di comunicazione moderni disponibili, è evidente come sia facile la diffusione di informazioni relative a operazioni finanziarie convenienti o meno; allo stesso modo è possibile accedere senza alcuna difficoltà a notizie su analisti finanziari e sulle loro previsioni riguardo il futuro andamento del mercato. Un'importante studio di Prechter (2001) ha dimostrato come gli individui tendano a non verificare l'esattezza delle informazioni che si ricavano dai giornali, dalla televisione o dagli analizzatori di mercato, in quanto lo ritengono non necessario, dal momento che le ottengono da esperti o presunti tali.¹⁶ Tutto ciò conduce a fenomeni di herding behavior come le bolle speculative, periodi di frenetici rialzi dei prezzi, oppure come i crash finanziari, fasi di forti ribassi che spingono gli investitori a vendere il più velocemente possibile i loro

¹⁶ Prechter R., “Unconscious Herding Behavior as the Psychological Basis of Financial Market Trends and Patterns” (2001)

titoli. In poche parole, seguendo il comportamento degli altri gli individui decidono se entrare o meno nel mercato.

Il primo studio rilevante sull'herding behavior è stato quello di Smith, Suchanek e Williams (1988), i quali hanno condotto sei simulazioni di mercato azionario, all'interno del quale gli operatori erano in possesso di informazioni complete riguardo ad esso. Nonostante tale situazione avrebbe dovuto portare all'efficienza, i mercati simulati si sono dimostrati instabili e caratterizzati da numerose turbolenze, dimostrando la tendenza degli investitori a seguire le mode e le decisioni del gruppo, piuttosto che preoccuparsi di massimizzare la propria utilità attesa. Gli autori hanno inoltre notato che questo tipo di comportamento non si riscontra soltanto nei soggetti poco esperti di investimenti finanziari, ma che si tratta di un fenomeno ben diffuso anche tra i professionisti del settore. A tal riguardo Olsen (1996) ha valutato quattromila previsioni di rendimento ricavate da diversi analisti, concludendo che anche le stime degli esperti tendono a conformarsi all'andamento corrente dei titoli sul mercato¹⁷.

Esistono molteplici ragioni che possono condurre a fenomeni di herding e nei sotto-paragrafi successivi si tratteranno le più importanti. Bikhchandani e Sharma (2000) ne individuano tre: informazione imperfetta (Information-based Herding), la preoccupazione relativa alla reputazione (Reputation-based Herding) e infine le cosiddette “strutture di retribuzione” (Compensation-based Herding).

3.2.1 INFORMATION-BASED HERDING

Un'analisi del comportamento imitativo basato su informazioni imperfette è stata condotta da Banjaree (1992) e da Bikhchandani, Hirshleifer e Welch (1992), i quali considerano un modello base in cui vi sia un'opportunità di investimento

¹⁷ Olsen R., “Implications of Herding Behavior”, (1996)

disponibile a tutti al medesimo prezzo con quindi un'offerta perfettamente elastica. Si parte da due presupposti:

1. *I soggetti dispongo di informazioni private e incerte circa il rendimento futuro dei titoli;*
2. *Gli investitori possono osservare le azioni degli altri ma non conoscere le informazioni private alla base delle loro scelte finanziarie.*

Da queste due considerazioni, è facile constatare come i movimenti degli altri individui nel mercato possano influenzare le azioni di tutti i futuri investitori. In una situazione di questo tipo è molto probabile che nascano dei comportamenti di herding che siano sia fragili, in quanto possono facilmente interrompersi con l'arrivo di una nuova informazione, che idiosincratici, poiché il fenomeno gregario si basa esclusivamente sulle azioni dei primi investitori.

Bikhchandani e Sharma (2000) descrivono poi un modello semplice di information-based herding con prezzi fissi. Si suppone che vi siano due investitori A e B, i quali si trovano di fronte a due opportunità: entrare nel mercato oppure uscirne. L'ordine delle decisioni è ricavato in modo esogeno e il guadagno di ogni individuo deriva dal payoff del proprio investimento. Nel particolare, il risultato di un agente può essere uguale a +1 o a -1 con una probabilità del 50%.

Nel caso in cui il payoff sia uguale a +1, si avranno due possibilità:

1. *La probabilità P che il segnale sia buono sarà compresa tra 0.5 e 1, ($0.5 < P < 1$);*
2. *La probabilità P che il segnale sia cattivo sarà $(1 - P) < 0.5$.*

Nel caso in cui il payoff sia uguale a -1 varranno le considerazioni opposte.

Per prendere una decisione, il primo investitore (A) osserverà esclusivamente la propria informazione privata che se dovesse essere positiva lo porterà ad investire.

Il secondo individuo (B), che farà la sua scelta successivamente, avrà a disposizione non solo il proprio segnale ma anche quello del suo predecessore. Nonostante egli abbia osservato un segnale positivo, la sua decisione di entrare o meno nel mercato dipenderà esclusivamente dall'azione intrapresa dal primo investitore. Ciò significa quindi che se A avesse acquistato il titolo, allora anche B lo farà, mentre se non dovesse averlo fatto, anche il secondo deciderà di non agire.

Si suppone poi che un terzo soggetto (C) voglia entrare nel mercato, il quale andrà ad analizzare le azioni intraprese dai suoi predecessori A e B. Nel caso in cui entrambi abbiano investito, allora anche C molto probabilmente deciderà di uniformarsi al comportamento gregario ed è con tale individuo che ha inizio il fenomeno di information-based herding.

Tale modello appena analizzato, tuttavia, si basa sull'assunzione che i prezzi siano fissi ed è quindi evidentemente non adeguato per i mercati attuali dove regna un sistema di prezzi flessibili. Bikhchandani e Sharma (2000) per spiegare tale proposizione riprendono gli studi di Avery e Zemsky (1998) i quali, proponendo un modello di mercato finanziario efficiente, dimostrano che in caso di fluttuazioni non possano verificarsi fenomeni di herding in quanto i prezzi incorporano tutta l'informazione pubblica disponibile¹⁸.

Le teorie dei quattro però sono valide esclusivamente da un punto di vista teorico, in quanto fenomeni di comportamenti gregari sono molto diffusi nei mercati a causa della loro effettiva inefficienza.

¹⁸ Avery C, Zemsky P, "Multidimensional Uncertainty and Herd Behavior in Financial Markets" (1998).

3.2.2 REPUTATION-BASED HERDING

Gli economisti David Scharfstein e Jeremy Stein (1990) individuano un'ulteriore tipologia di comportamento imitativo che non si basa sull'informazione imperfetta, ma sul concetto di reputazione.

Il modello elaborato prevede il coinvolgimento di due manager sul mercato (M1 e M2) con le medesime opportunità di investimento, senza conoscere le effettive competenze di uno o dell'altro e con la possibilità di scoprirle solamente dopo aver effettuato l'investimento. Nel caso in cui uno dovesse essere abile, elaborerebbe dei segnali informativi corretti, mentre se incapace ne riceverebbe di errati e fuorvianti.

Nella teoria si immagina che M1 debba scegliere per primo e che la sua decisione finanziaria si basi esclusivamente sulle informazioni private che egli ha elaborato, siano esse corrette o meno. In maniera del tutto simile all'esperimento di Bikhchandani, Hirshleifer e Welch, la scelta del secondo manager sarà quindi influenzata non solo dai propri segnali ma anche dalle azioni compiute dal primo. L'intuizione alla base di questo ragionamento è però diversa da quella esposta nel paragrafo precedente, in quanto M2, avendo osservato il comportamento di M1, lo copierà essendo incerto delle proprie competenze. In questo caso la scelta di entrare nel mercato non dipende dalla presenza di informazioni imperfette, ma dalla paura di perdere la propria reputazione nel caso in cui dovesse risultare incorretta. In una situazione di questo tipo è evidente come un comportamento gregario possa massimizzare l'utilità di tutti; se la decisione dovesse rivelarsi corretta il primo manager potrà vantarsi delle sue elevate competenze di trading e il secondo potrà godersi i suoi guadagni. Se dovesse essere infelice, sia M1 che M2 potranno addossare la colpa della perdita alla cattiva qualità delle

informazioni e potranno condividere il fallimento senza il rischio di perdere la propria reputazione.

È possibile quindi concludere affermando che in un mercato dove vi siano più di due agenti non sia assolutamente necessario rilevare i propri segnali privati, in quanto una volta che il primo manager abbia fatto la propria scelta finanziaria, tutti gli altri la seguiranno per non correre il rischio di mostrare la loro incompetenza.

Bikhchandani e Sharma (2000) sottolineano però come tale tipologia di herding, come quella precedente, sia inefficiente per i medesimi motivi: l'idiosincrasia, essendo scatenato dal segnale del primo manager, e la fragilità, essendo basato su una quantità di informazioni piuttosto ridotta.

3.2.3 COMPENSATION-BASED HERDING

L'ultima tipologia di herding trattata è quello basata sulle strutture di retribuzione e fa riferimento al fatto che il payoff dei soggetti economici si basi sia sul rendimento dei propri investimenti che su quello dei propri competitors.

I primi a descrivere questa tipologia di comportamento imitativo sono stati Maug e Naik (1995), i quali presentano un modello con due agenti:

1. *un investitore avverso al rischio*, il cui compenso sia direttamente proporzionale ai propri investimenti e funzione negativa delle performance finanziarie degli altri individui;
2. *un competitor* (preso come benchmark), che per ipotesi si trova a scegliere per primo andando ad influenzare la composizione del portafoglio dell'altro soggetto.

In base a quanto già analizzato nei paragrafi precedenti sarebbe lecito aspettarsi che il soggetto sperimentale seguisse le scelte dell'investitore che lo ha preceduto. Sebbene ciò avvenga, un comportamento imitativo di questo genere non si basa esclusivamente sulla paura di perdere la propria reputazione o su informazioni imperfette, ma vi è un'ulteriore motivazione per cui l'agente economico ha convenienza ad adeguarsi alle azioni del benchmark. Il fatto che il payoff dell'investitore diminuisca all'aumentare dei rendimenti del competitor spinge il soggetto risk averse ad allinearsi necessariamente alle linee strategiche di quest'ultimo, a prescindere dai propri segnali privati e dalle azioni che avrebbe intrapreso se avesse agito singolarmente.

In pratica al timore di prendere una decisione sbagliata si aggiunge una possibile riduzione del payoff, che non dipende solo dalla correttezza o meno dell'investimento finanziario, ma anche dal paragone con i risultati dell'altro investitore. In una situazione di questo tipo l'avversione al rischio aumenta in maniera esponenziale proprio a causa della presenza di vincoli sulla retribuzione.

Nei loro studi, i due dimostrano come un comportamento imitativo di questo tipo sia estremamente marcato nel caso di rapporto tra datore di lavoro e manager, il quale è spinto ad uniformarsi alle scelte degli altri colleghi, visti come competitors, per evitare una riduzione del compenso e la perdita della propria reputazione per una scelta sbagliata.

A tale proposito Bikhchandani e Sharma (2000) affermano come due tipologie di contratti potrebbero essere in grado di ridurre tali comportamenti gregari: il primo prevedrebbe degli incentivi per la raccolta di informazioni private di ottima qualità per ridurre possibili fenomeni di moral hazard¹⁹; il secondo invece

¹⁹ Forma di opportunismo post-contrattuale, che può portare gli individui a perseguire i propri interessi a spese della controparte, confidando nell'impossibilità di quest'ultima di verificare la presenza di dolo o negligenza.

spingerebbe ad effettuare degli screening per eliminare il rischio di adverse selection²⁰.

Gli stessi autori però aggiungono successivamente che una soluzione di questo tipo non sia in realtà efficace in quanto produrrebbe come effetto principale una lievitazione dei profitti dei manager stessi e soprattutto i fenomeni di herding sarebbero in ogni caso presenti, in quanto si darebbe comunque continuità alle decisioni finanziarie dei predecessori. Tale comportamento viene definito dai due "herding obbligatoriamente efficiente" in quanto l'efficienza viene imposta nel tentativo di risolvere le sovra citate asimmetrie informative.

3.3 MODELLO CH

Il primo modello di misurazione trattato nel testo, è stato elaborato da William Christie e Roger Huang (1995) e si basa sulla premessa secondo la quale il gregge sia composto da numerosi individui che sopprimono le proprie percezioni e che effettuano le loro scelte finanziarie osservando i comportamenti di tutti gli altri agenti presenti sul mercato.

L'analisi si concentra prevalentemente su come tale fenomeno imitativo vada ad influenzare i prezzi, osservando la redditività dei capitali. Il modello proposto si fonda su due considerazioni:

1. *L'alternanza tra fasi normali ed estreme del mercato*, che vanno ad influenzare il comportamento degli investitori. In condizioni "di calma" gli individui agiscono secondo le regole della finanza tradizionale, invece in situazioni di forti rialzi o riduzioni del livello dei prezzi tendono ad

²⁰ Forma di opportunismo pre-contrattuale, in cui un'informazione rilevante per la conclusione di una transazione è conoscenza privata di una delle due parti.

esagerare le loro reazioni e a trovare conforto nel seguire le decisioni di massa;

2. *I prezzi e i payoff sono determinati dalla CAPM (Capital Asset Pricing Model), secondo i principi dell'EMH e della "Modern Portfolio Theory".*

Per misurare l'impatto dei fenomeni di herding sui mercati si utilizza la *CSSD (Cross-Section Standard Deviation)*, che va a misurare la dispersione dei guadagni di ciascuno stock (R_i) dalla media di quello di portafoglio (R_m).

In particolare Christie e Huang ritengono che tali comportamenti imitativi possano essere più evidenti nei periodi di stress del mercato, durante i quali la dispersione dovrebbe risultare minore rispetto a quella calcolata in fasi di normalità, proprio per la tendenza dei singoli investitori ad uniformarsi alla massa. È però necessario specificare che talvolta la *CSSD* possa avere un valore basso dovuto ad una diminuzione dei fondamentali dei prezzi e che quindi tale conseguenza è perfettamente in linea con l'EMH. In questo caso si parla infatti di *herding spurio* o di *herding non intenzionale*.

Per testare la loro teoria i due confrontano il proprio modello con il "*Rational Asset Pricing Model*", secondo il quale in situazioni estreme la standard deviation dovrebbe aumentare, piuttosto che diminuire. Per confrontare le due ipotesi, Christie e Huang (1995) isolano la $CSSD_t$ di entrambe nella coda della distribuzione normale dei rendimenti di mercato, seguendo due criteri restrittivi (dell'1 e del 5 percento), e osservano i diversi risultati. Per effettuare tale test, si calcola la seguente regressione sia in condizioni normali che estreme del mercato:

$$CSSD = \alpha + \beta_1 D_t^L + \beta_2 D_t^U + \epsilon_t, \quad (1)$$

dove:

- $D_t^L = 1$, se il rendimento di mercato al tempo t si trova nella parte più bassa della coda della distribuzione (e 0, se diversamente);

- $D_t^U = 1$, se il rendimento di mercato al tempo t si trova nella parte più alta della coda della distribuzione (e 0, se diversamente).
- $\alpha =$ indica la dispersione media del campione, non prendendo in considerazione le regioni coperte dalle due dummy variables (variabili di comodo, D^L e D^U).

Infine, a seconda se ci si trova nel rational asset pricing model o in quello CH, i fattori β_1 e β_2 saranno rispettivamente positivi e negativi, palesando la presenza di un comportamento imitativo all'interno del mercato.

Nel loro lavoro, i due economisti forniscono delle stime di regressione su base giornaliera di un campione di 12 settori messi a confronto con la dispersione media del mercato, in questo caso composto da tutte le industrie. Dai loro calcoli β_1 e β_2 ²¹ in riferimento all'intero campione risultano di gran lunga positivi nell'ottica restrittiva dell'1 per cento, consistenti con le assunzioni alla base del rational asset pricing model ma contrastanti la presenza di fenomeni di herding. Inoltre il fattore β_1 per tutti i settori è considerevolmente uniforme e con una variabilità minore rispetto a β_2 . Sostanzialmente i due dimostrano come andando ad osservare la dispersione giornaliera, questa aumenti maggiormente in caso di un rialzo nel livello dei prezzi, piuttosto che in una situazione di ribasso.

Tale assunzione viene ulteriormente verificata da Christie e Huang analizzando i coefficienti di regressione di una deviazione mensile durante condizioni estreme di mercato. In questo caso è il criterio restrittivo del 5 per cento a restituire delle stime più affidabili rispetto a quello dell'1 per cento, in quanto i coefficienti beta sono basati su un campione più ampio. In questo caso è facilmente intuibile come i livelli di dispersione siano significativamente più alti rispetto a quelli giornalieri, in quanto i rendimenti individuali si trovano di fronte ad un orizzonte temporale

²¹ $\beta_1 = 1.09$; $\beta_2 = 1.99$ (Fonte: Regression Coefficients: Daily Dispersions during Periods of Market Stress)

più largo e hanno quindi maggiore possibilità di allontanarsi dalla media di mercato.

Nonostante una maggiore deviazione nella seconda analisi, ancora una volta β_1 e β_2^{22} sono fortemente positivi, per cui le medie dei singoli settori si disperdono da quella del portafoglio di industrie, rendendo quindi l'ipotesi della presenza di fenomeni di herding nulla in caso di market stress.

3.4 MODELLO CCK

Il modello CCK, elaborato da Chang, Cheng e Khorana (2000), riprende in parte quello descritto nel paragrafo precedente con l'eccezione dell'utilizzo di una *Cross-Sectional Absolute Standard Deviation* (CSAD) dei rendimenti, per misurare la loro dispersione dalla media di mercato.

$$CSAD = \alpha + \beta_1 D_t^L + \beta_2 D_t^U + \epsilon_t, \quad (2)$$

I tre specificano che in realtà la CSAD non rappresenti in modo corretto la presenza di fenomeni di herding e per questo si concentrano prevalentemente sulla sua relazione con i guadagni di mercato, che in caso di comportamenti imitativi sarà non lineare. In aggiunta Chang et al. ipotizzano che sia anche asimmetrica ed utilizzano due modelli:

Bull Market

$$CSAD_t^{UP} = \alpha + \gamma_1^{UP} |R_{m,t}^{UP}| + \gamma_2^{UP} (R_{m,t}^{UP})^2 + \epsilon_t; \quad (3)$$

²² $\beta_1 = 3.08$; $\beta_2 = 13.72$, (Fonte: Regression Coefficients: Monthly Dispersions during Periods of Market Stress)

Bear Market

$$CSAD_t^{DOWN} = \alpha + \gamma_1^{DOWN} |R_{m,t}^{DOWN}| + \gamma_2^{DOWN} (R_{m,t}^{DOWN})^2 + \epsilon_t; \quad (4)$$

dove:

- α = la dispersione media del campione;
- $\gamma_{1,2}^{UP}$ = rispettivamente i coefficienti del rational asset pricing model e del modello CCK in caso di trend positivo (UP);
- $\gamma_{1,2}^{DOWN}$ = rispettivamente i coefficienti del rational asset pricing model e del modello CCK in caso di trend negativo (DOWN);
- $R_{m,t}$ = payoff di mercato al tempo t;
- $|R_{m,t}^{UP}|$ e $|R_{m,t}^{DOWN}|$ = valore assoluto del guadagno di tutti gli strumenti finanziari presenti al tempo t quando l'andamento di mercato è crescente o decrescente.

Dalle due equazioni appena descritte è evidente come una relazione non lineare si verificherà nel momento in cui γ_2 sarà negativo e statisticamente rilevante.

I tre testano il loro modello analizzando i mercati finanziari di cinque paesi con caratteristiche molto differenti: USA, Hong Kong, Giappone, Sud Corea e Taiwan.

Decidono di partire da una situazione favorevole e di andamento positivo, nel quale le stime di γ_2^{UP} ²³ risultano statisticamente insignificanti per i primi tre Paesi elencati, supportando le assunzioni alla base del rational asset pricing model. Ciò quindi significa che in questi ultimi, la CSAD aumenta linearmente con la media

²³ γ_2^{UP} (USA) = 0.7444; γ_2^{UP} (Hong Kong) = -0.0515 γ_2^{UP} (Giappone) = -0.5347 (Fonte: Regression Results of the daily cross-sectional absolute deviation on the linear and squared term of the market portfolio return: Up and Down markets)

dei rendimenti di mercato di quel giorno, rifiutando qualsiasi ipotesi sulla presenza di fenomeni di herding.

Spostando l'attenzione sui due Paesi emergenti, i risultati ottenuti dai tre sono stati completamente differenti. Per entrambi infatti i coefficienti γ_2^{UP24} e γ_2^{DOWN25} sono negativi e statisticamente rilevanti, comportando la non-linearità tra CSAD e $|R_{m,t}|$ e la diminuzione della deviazione standard all'aumentare dei rendimenti di portafoglio. Tale conseguenza, perfettamente in linea anche con le ipotesi sottostanti al modello CH, dimostra come in periodi di movimentazioni estreme nel mercato gli investitori tendano a sopprimere le proprie informazioni e percezioni per adeguarsi al consenso del mercato.

Gli studiosi presentano tre cause che comportano la presenza di fenomeni imitativi esclusivamente nei due paesi emergenti (e in modo leggerissimo anche in Giappone), piuttosto che nei mercati americani o di Hong Kong:

1. *Interventi eccessivi del Governo e frequenti modifiche della politica monetaria;*
2. *La scarsità di informazioni rilevanti.* Si sta infatti cercando di ridurre il problema delle asimmetrie informative incoraggiando la pubblicazione di dati importanti sui mercati e sulle imprese;
3. *Presenza di numerosi speculatori che agiscono su un breve orizzonte di tempo.* Froot et al. (1992)²⁶ dimostrano come l'esistenza di tali agenti possa far peggiorare il problema delle inefficienze informative. Investendo

²⁴ γ_2^{UP} (Sud Corea) = -4.0382; γ_2^{UP} (Taiwan) = -5.5951 5347 (Fonte: Regression Results of the daily cross-sectional absolute deviation on the linear and squared term of the market portfolio return: Up and Down markets)

²⁵ γ_2^{DOWN} (Sud Corea) = -5.6286; γ_2^{DOWN} (Taiwan) = -4.0286 (Fonte: Regression Results of the daily cross-sectional absolute deviation on the linear and squared term of the market portfolio return: Up and Down markets)

²⁶ Froot K.A., Scharfstein D.S., Stein J.C., "Herd on the Street: Informational Inefficiencies in a Market with Short-Term Speculation" (1992).

esclusivamente nel breve periodo infatti, molti si concentrano esclusivamente su una sola fonte di dati, senza osservare il quadro generale.

3.5. MODELLO HS

Il terzo e ultimo modello presentato è quello di Hwang e Salmon (2001), basato sull'analisi della dispersione del coefficiente di regressione lineare β tra il rendimento del singolo stock e quello di mercato, che in caso di comportamenti imitativi dovrebbe diminuire.

Il punto di partenza della teoria è rappresentato dalla distinzione tra il cosiddetto herding spurio e quello intenzionale. Il primo si ha nel caso in cui tutti gli agenti si debbano confrontare con le medesime scelte di investimento e informazioni e quindi inconsapevolmente tendono ad uniformarsi gli uni agli altri; il secondo invece implica la consapevolezza degli individui di replicare il comportamento altrui.

I due si concentrano esclusivamente su questo secondo tipo di fenomeno imitativo, che si verifica nel momento in cui vi siano delle significative variazioni del coefficiente β che non siano spiegate da qualche cambiamento dei fondamentali. Innanzitutto, Hwang e Salmon calcolano tale coefficiente per ogni singolo stock di portafoglio e per il mercato stesso; in secondo luogo viene standardizzato dividendolo per il proprio standard error e infine i due computano H (degree of herding) come:

$$\text{Degree of herding } H = \text{var } c \left[\frac{\beta_{i,t-1}}{\sqrt{s_i^2 s^m}} \right]. \quad (5)$$

Se il valore di H aumentasse, le stime β sarebbero significativamente diverse da 1, comportando una dispersione dei rendimenti intorno a quelli di mercato e dimostrando quindi l'assenza di herding behavior. Se invece H diminuisse, i valori di β non sarebbero diversi da quelli di mercato e i guadagni sarebbero concentrati intorno a R_m , provando quindi la presenza di un intenzionale comportamento imitativo.

Per testare il loro modello, i due economisti partono dal concetto di relatività dell'herding, che può presentarsi in maniera più o meno elevata a seconda del contesto in cui viene analizzato. La statistica utilizzata dai due è rappresentata da $H(m,t)$, definita come:

$$H(m,t) = \text{var } c \left[\frac{\beta_{imt}-1}{\sqrt{s_i^2 S^m}} \right]; \quad (6)$$

dove:

- β_{imt} = rischio sistematico di un i -esimo stock al tempo t ;
- s_i^2 = varianza di β di un i -esimo stock;
- S^m = varianza di β del mercato.

Per portare a termine il loro lavoro, Hwang e Salmon osservano le movimentazioni dei market portoflios di tre Paesi (USA, UK e Sud Corea) e, stabilendo un orizzonte temporale di 60 mesi, calcolano per ciascuna mensilità $H(m,t)$ utilizzando la seguente procedura:

- *Computare sia il coefficiente β che lo standard error di ciascuno stock all'interno del campione;*
- *Calcolare una statistica t-Student per misurare il grado H di del mese preso in considerazione;*

- *Ripetere il calcolo precedente aggiungendo un'osservazione alla fine del record ed eliminando la prima per poi utilizzare le seguenti 60 per misurare H del mese successivo e così via;*

Dal loro studio è emerso come appena dopo la crisi asiatica del 1997 e quella russa del 1998, la dispersione dei rendimenti dei market portofolios aumenti, rendendo quindi un possibile investimento negli indici di mercato né attrattivo e né scatenante un comportamento imitativo. Questo ultimo approccio sembra andare contro a quanto detto nei paragrafi precedenti. Hwang and Salmon infatti credono che fenomeni di herding non avvengano in situazioni di market stress, ma piuttosto in momenti di calma e normalità. I due approfondiscono la loro assunzione affermando come in condizioni estreme del mercato la dispersione dalla media tenda ad essere maggiore e che quindi l'ipotesi che tale tipologia di comportamento avvenga sia inconsistente. In aggiunta i risultati dei loro studi supportano tale proposizione, suggerendo come l'herding durante periodi di market stress non sia altro che un'illusione e una reazione comune e naturale dovuta al cambiamento dei fondamentali.

3.6 CONCLUSIONI

Il fenomeno di herding è stato studiato a partire dal 1952 ma le prime evidenze della relazione di tale teoria con le dinamiche dei prezzi degli strumenti finanziari sono legate al lavoro di Bikhchandani e Sharma (2000) che ha descritto tre tipologie di herding behavior. Il primo è quello basato sull'informazione, elaborato da Banerjee (1992) e dallo stesso Bikhchandani insieme a Hirshleifer e Welch (1992). Gli autori ritengono che gli investitori tendono tutti ad uniformarsi in quanto possiedono delle informazioni imperfette e incomplete che li portano a prendere le medesime scelte finanziarie.

La seconda categoria (Scharfstein e Stein, 1990) fa leva sulle competenze e capacità degli agenti, i quali in caso dovessero prendere una decisione sbagliata perderebbero la propria reputazione. Per paura di questa conseguenza tendono tutti ad imitarsi per non rivelare agli altri, visti come competitors, le proprie debolezze o lacune di preparazione.

Infine la terza tipologia di herding behavior viene descritta da Maug e Naik (1995), i quali sostengono che la principale causa alla base della imitazione si trovi nelle strutture di retribuzione. In pratica i manager sia per paura di risultare incompetenti, ma anche per non perdere parte del proprio compenso decidono solitamente di uniformarsi alle scelte dei loro predecessori.

Il capitolo ha poi descritto le metodologie di misurazione di tale fenomeno partendo dalle teorie di Christie e Huang, per passare poi a quelle di Cheng, Chang e Khorana e infine al modello di Hwang e Salmon. Tutti e tre si basano prevalentemente sullo studio della dispersione dei rendimenti dei singoli investimenti dalla media di mercato.

Il primo modello analizzato è quello CH, il quale rileva la presenza di un herding behavior nel momento in cui i guadagni dei singoli titoli si uniformano a quelli del portafoglio stesso. La strategia utilizzata dai due è stata quella di confrontare le previsioni di un comportamento imitativo insieme a quelle del rational asset pricing model durante i periodi di stress del mercato o di bolle speculative. I risultati ottenuti hanno dimostrato come in caso di turbolenze di mercato, la dispersione tende ad aumentare annullando qualsiasi ipotesi sulla presenza di comportamenti imitativi durante periodi di market stress.

Il modello CCK esamina le scelte finanziarie di alcuni investitori in differenti mercati internazionali (USA, Hong Kong, Giappone, Sud Corea e Taiwan) e la loro tendenza ad uniformarsi all'andamento del mercato. Riprende inoltre in parte la metodologia usata da Christie e Huang aggiungendo l'assunzione della linearità

tra i rendimenti di mercato e quelli individuali. Cheng, Chang e Khorana affermano come fenomeni di herding possano essere visibili non solo nel momento in cui la standard deviation si uniformi a quello di portafoglio, ma anche quando non sussista più una relazione lineare. I tre inoltre nei loro test empirici dimostrano come i comportamenti imitativi sono più frequenti nei mercati emergenti piuttosto che in quelli sviluppati.

L'ultimo modello descritto è quello di Hwang e Salmon, i quali propongono un nuovo approccio per misurare l'impatto dei fenomeni di herding, che si basa sulla volatilità del coefficiente di regressione beta piuttosto che dei rendimenti. Applicando tale approccio di misurazione ai mercati americani, britannici e sud coreani sono stati rinvenuti uniformi comportamenti esclusivamente in periodi "calmi" del mercato, andando quindi contro il consenso comune secondo il quale questi avvengano esclusivamente in caso di larghe movimentazioni del livello dei prezzi.

Nel capitolo successivo si andranno ad applicare tali modelli direttamente al mercato azionario italiano, in modo tale da dimostrare se si siano verificati fenomeni di herding durante la crisi finanziaria del 2008.

CAPITOLO IV – I FENOMENI DI HERDING NEL MERCATO AZIONARIO ITALIANO

4.1 INTRODUZIONE

La crisi finanziaria del 2008 affonda le sue radici nei cambiamenti strutturali che hanno influenzato sia l'economia globale fino al 2007 che il settore monetario. La crescita mondiale guidata dai Paesi emergenti del BRICS è stata accompagnata da una serie di squilibri significativi, tra i quali il più importante, presentato da Borio e Disyatat (2011), è stato la carenza di risparmio in alcune aree del mondo (in particolare gli USA), contro una crescente eccedenza dello stesso in altre, come la Cina a seguito della crisi asiatica nel 1997. Il sistema finanziario internazionale ha il compito di “raccolgere” il risparmio nelle aree dove si forma e incanalarlo verso usi più produttivi in qualsiasi parte del mondo.

La crisi finanziaria però ha messo in luce tutte le fragilità insite in questo nuovo sistema, in quanto l'accresciuta complessità degli strumenti e la loro opacità hanno reso più difficile la gestione del rischio. Per questo è aumentato il pericolo di problemi nella raccolta e nella gestione della liquidità a fronte di un repentino innalzamento della volatilità dei mercati, gli obblighi di diligenza degli investitori sono stati insufficienti e anche le valutazioni delle agenzie di rating non sono state condotte con occhio critico. Queste ultime infatti si sono dimostrate affette da gravi conflitti di interesse trovandosi nello stesso momento ad interpretare il ruolo di stimatori e consulenti sia degli emittenti che degli investitori. La maggiore diversificazione che le banche hanno pensato di raggiungere con la cartolarizzazione si è però dimostrata illusoria, tanto che la maggior parte del rischio si è concentrata ed è gravante sulle stesse, le quali si ritrovano con un grado di indebitamento e di esposizione eccessiva e sottovalutata. Da qui emerge un punto fondamentale. Come affermato da Ippoliti e Roncaglia (2011), la finanziarizzazione porta ad una maggiore instabilità dei mercati finanziari, a causa

delle loro caratteristiche intrinseche e soprattutto dell'herding behavior stesso. I due si sono soffermati su un concetto che era già stato identificato da Keynes, ma che la teoria dei mercati finanziari aveva successivamente negato: un operatore ottiene la stragrande maggioranza dei suoi guadagni non interpretando i movimenti di fondo dell'economia, ma osservando i movimenti di breve e brevissimo periodo dei mercati finanziari stessi e in base alla loro direzione si ritroverà a decidere.

Per quanto riguarda l'Italia, le banche hanno iniziato a fronteggiare la pesante situazione di turbolenza finanziaria solo nell'estate del 2007, contando su un modello di attività indiscutibilmente sano, su un patrimonio sufficiente e su un quadro normativo dettagliato e prudente. La specializzazione della gran parte degli istituti italiani nell'attività bancaria tradizionale ha contribuito a contenere l'impatto della crisi, grazie alle azioni di investment banking limitate e alla cautela nell'emissione di strumenti complessi e opachi. Le famiglie e le imprese italiane sono tendenzialmente poco indebitate rispetto a quelle degli altri paesi avanzati, in quanto non sono diffuse pratiche temerarie di concessione di prestiti senza un'adeguata previa considerazione della capacità di restituire il credito. Fin dall'inizio delle turbolenze la Banca d'Italia ha avuto un ruolo preponderante e ha controllato in maniera forte il livello di liquidità di tutti gli istituti in mondo tale da garantire la normale attività.

La situazione ha iniziato ad aggravarsi soltanto dopo il fallimento della Lehman Brothers, che ha provocato una progressiva crisi di fiducia coinvolgendo pian piano tutti gli operatori europei di grandi dimensioni, tra cui anche quelli italiani. Il maggiore impatto sul sistema bancario però è stato causato dalle tensioni inusuali che si sono determinate sui mercati finanziari internazionali, con mercati e ricorrenti cali dei corsi azionari, con un forte aumento della volatilità e un conseguente aumento del rischio.

Il capitolo si concentrerà su come il mercato azionario italiano si sia comportato durante le turbolenze del 2008 e si andrà a dimostrare la presenza o meno di comportamenti imitativi tra gli investitori analizzando il trend di tutti i titoli che compongono l'indice FTSE MIB, per concludere poi con un confronto tra la situazione finanziaria in Italia prima e dopo la crisi.

4.2 ANALISI EMPIRICA E ANDAMENTO DELL'INDICE FTSE MIB

NEL 2008

4.2.1 COMPOSIZIONE E TREND DELL'INDICE FTSE MIB

L'indice FTSE MIB (Financial Times Stock Exchange Milano Indice di Borsa), acquisito dalla borsa londinese, è oggi il principale riferimento per il mercato azionario italiano. Rappresenta all'incirca l'80% della capitalizzazione dello stesso e tiene conto dei quaranta titoli maggiormente influenti nel listino di piazza affari. L'indice è ricavato partendo dall'insieme di tutte le azioni scambiate sui mercati MTA²⁷ e MIV²⁸ di Borsa Italiana, ad eccezione di quelle di risparmio e privilegiate, ed è stato creato per essere adatto sia al trading di futures e opzioni sia per il tracking delle quotazioni a elevata capitalizzazione. La base che si tiene in considerazione è quella del MIB 30 alla chiusura delle negoziazioni del 31 ottobre del 2003 con un valore pari a 10.644 punti. Al fine di ottimizzare l'uso dell'indice come benchmark, il livello massimo del peso di un titolo è del 15%. Possono essere inseriti anche quelli di società estere solo se rispettano i requisiti imposti da piazza affari riguardo la divulgazione delle informazioni. Per quanto riguarda le revisioni, avvengono trimestralmente (marzo, giugno, settembre e

²⁷ MTA rappresenta il Mercato Telematico Italiano, sul quale vengono scambiati i titoli azionari quotati in borsa.

²⁸ MIV rappresenta il Mercato Telematico degli Investment Vehicles, sul quale vengono scambiati i veicoli di investimento.

dicembre di ciascun anno) e tutti i cambiamenti sono effettuati dopo la chiusura delle negoziazioni il terzo venerdì dei mesi sopracitati.

Con l'obiettivo di replicare la composizione settoriale tipica dei mercati, le azioni vengono classificate accordatamente all'“Industrial Classification Benchmark” (ICB), il global standard per l'analisi dei settori.

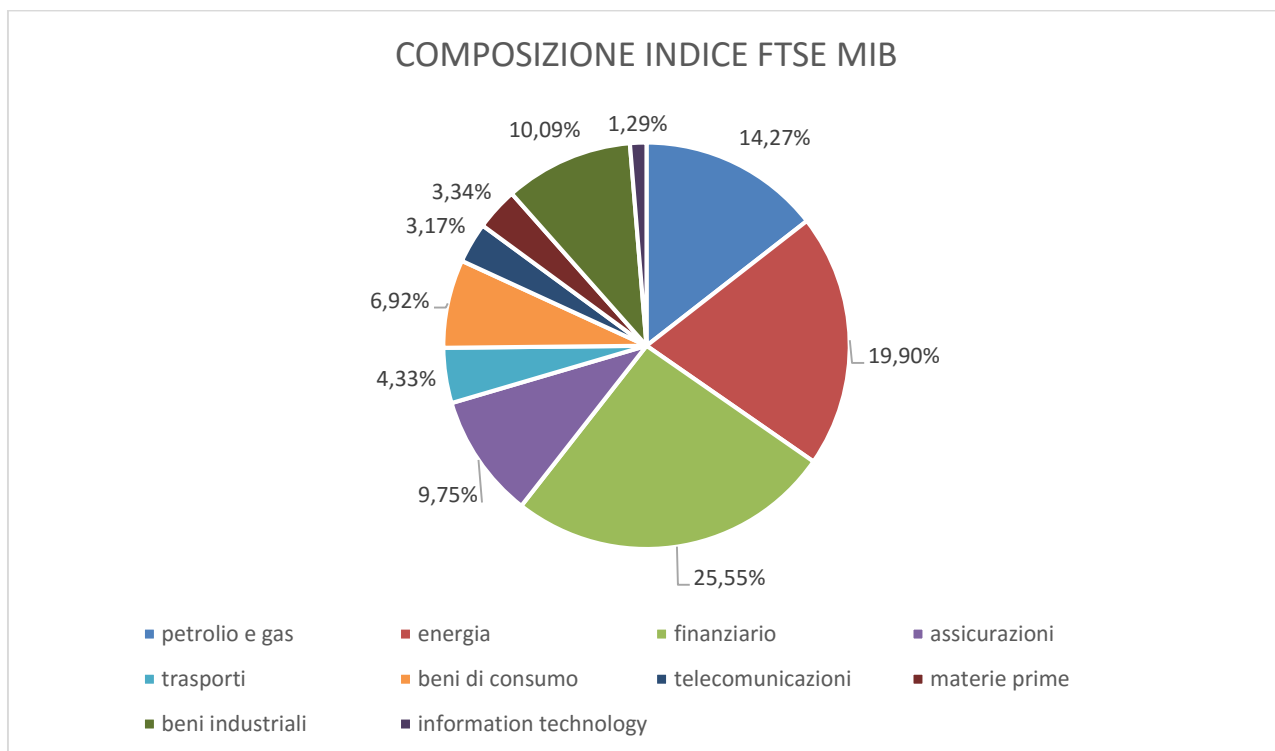


Grafico 1: Composizione dell'indice FTSE MIB (Elaborazione dell'autore)

Osservando il grafico sovrastante, il comparto con maggior incidenza è quello finanziario (25,55%) ed è quindi ragionevole attendersi che gli effetti del fallimento della Lehman Brothers siano stati particolarmente rilevanti per l'indice FTSE MIB. Nella seguente tabella sono elencati i primi 10 titoli che compongono l'indice FTSE MIB e i relativi pesi.

<i>Componenti</i>	<i>Settore ICB</i>	<i>% Peso</i>
<i>Eni</i>	Petrolio&Gas	13,35%
<i>Enel</i>	Energia	11,50%
<i>Intesa San Paolo</i>	Finanziario	11,12%
<i>Generali</i>	Assicurativo	6,41%
<i>Unicredit</i>	Finanziario	6,30%
<i>Snam</i>	Energia	4,98%
<i>Atlantia</i>	Trasporti	4,43%
<i>Luxottica</i>	Beni di consumo	3,23%
<i>Telecom Italia</i>	Telecomunicazioni	3,17%
<i>Terna Rete</i>	Energia	2,68%

Tabella 1: I Dieci Top Constituents dell'Indice FTSE MIB (source: www.FTSE.com)

L'analisi dell'andamento che l'indice ha avuto nel corso di tutto il 2008 (1 dicembre 2007 – 1 dicembre 2008) permette di evidenziare alcuni interessanti risultati anche con il semplice studio dei rendimenti mensili.

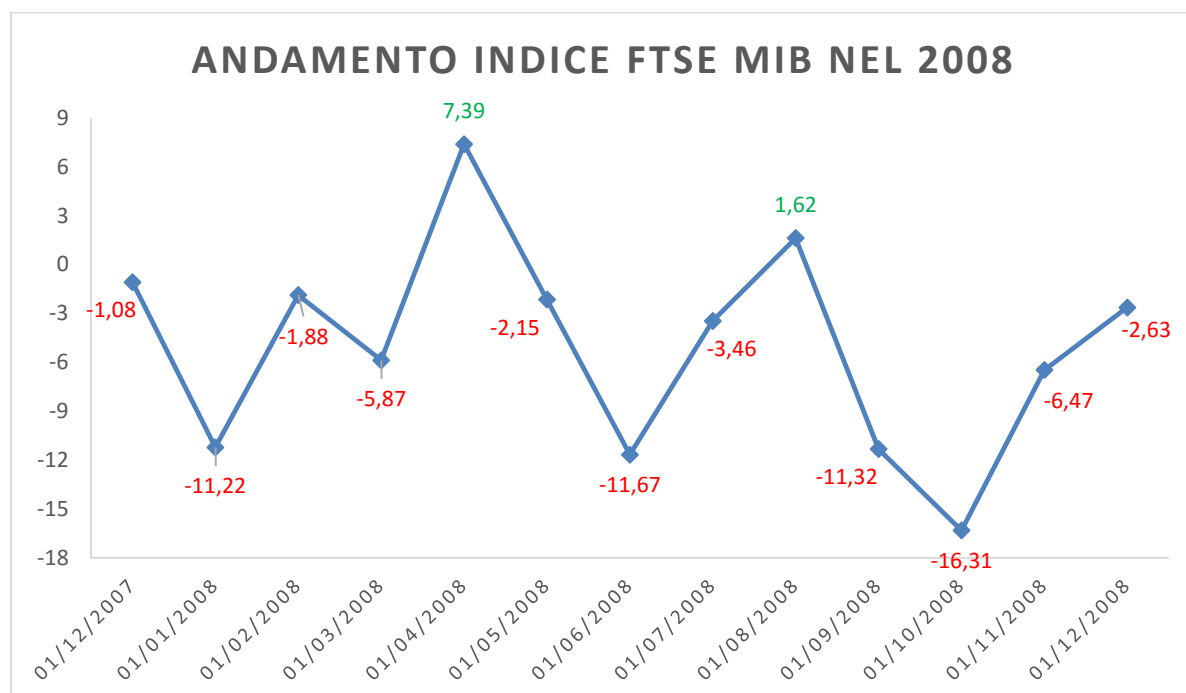


Grafico 2: Andamento Indice FTSE MIB nel 2008 (Elaborazione dell'autore)

L'andamento è coerente con quanto registrato negli altri principali mercati europei (ad esempio Germania e Francia) e conferma l'ipotesi della natura sistemica della crisi in atto e della sua manifestazione per la prima volta in Europa nel gennaio del 2008, quando l'inglese Northern Rock, priva di liquidità, viene nazionalizzata facendo crollare i suoi titoli. È possibile osservare come nell'aprile dello stesso anno, il FTSE MIB raggiunge il suo massimo periodale (+7,39%), dando l'impressione di una stabilità maggiore del sistema bancario italiano nello scenario della crisi.

Come in tutti gli altri Paesi del mondo, anche in Italia il crollo dell'indice avviene successivamente al fallimento della Lehman Brothers in ottobre, nel momento in cui si raggiunge il punto di minimo (-16,31%) e si verifica il cosiddetto "Black Monday", durante il quale la Borsa di Milano perde il 8,24%. Questo stesso mese è decisivo, in quanto iniziano ad essere messi in atto alcuni provvedimenti necessari per la ripresa del mercato azionario e per la tutela degli investitori. Ad esempio il 5 del mese l'Unicredit vara un piano di ricapitalizzazione di 6.6 miliardi al fine di rafforzare la patrimonializzazione della banca stessa. Il 9/10 viene poi emanato il d.l. 155/2008 nel quale si richiede l'urgenza di misure straordinarie per garantire la stabilità del sistema creditizio. Tale decreto è poi implementato successivamente con il 185/2008, nel quale vengono disciplinati i criteri per la concessione della garanzia dello Stato sulle passività delle banche e le operazioni temporanee di scambio tra titoli di Stato e passività bancarie. È evidente come dal mese di ottobre in poi l'Unione Europea inizi a collaborare per cercare di contenere l'impatto della crisi finanziaria sui bilanci Statali, per evitare conseguenze troppo negative sull'economia reale.

Proprio per queste misure definite dallo stesso Governo italiano "Anticrisi", è possibile osservare un leggero rialzo dell'indice nell'ultimo trimestre del 2008, pur mantenendosi sempre a livelli negativi, ma dando l'impressione di una leggera ripresa dei mercati azionari.

4.2.2 TEST EMPIRICI SUL MERCATO AZIONARIO ITALIANO DURANTE LA CRISI

Dopo aver analizzato il trend dell'indice più rappresentativo del mercato azionario italiano viene verificata l'ipotesi della presenza di fenomeni di herding. L'analisi in questione è stata portata avanti in tre fasi:

- Raccolta dal Database Bloomberg dei rendimenti medi dei singoli titoli appartenenti al FTSE MIB nel 2008;
- Inserimento di ciascuna azione nel suo settore di appartenenza, procedendo per cui al calcolo del rendimento di mercato e della sua deviazione standard;
- Calcolo della CSAD per ciascun comparto dell'indice stesso secondo il modello CCK in caso di bear market e basandosi sull'assunzione della negatività dei parametri γ , con γ_2^{DOWN} che rappresenta la non-linearità della relazione tra il rendimento di mercato e la cross-sectional absolute deviation.

$$CSAD_t = \alpha + \gamma_1^{DOWN} |R_{m,t}^{DOWN}| + \gamma_2^{DOWN} (R_{m,t}^{DOWN})^2 + \varepsilon_t,^{29} \quad (7)$$

L'analisi in questione è stata svolta seguendo come linea guida il lavoro di Economou, Kostakis e Philippas (2011), i quali hanno confrontato la possibile presenza di herding in quattro Paesi mediterranei (Grecia, Spagna, Italia e Portogallo) durante il periodo della crisi dal 2007 al 2011.

²⁹ Si utilizzano i valori assoluti di $R_{m,t}^{DOWN}$ per dare maggiore peso alla dimensione del rendimento piuttosto che al segno.

		$\gamma_1^{DOWN} = 0,2589$	$\gamma_2^{DOWN} = 0,0441$
SETTORE	AV. R_m	σ	CSAD $_t$
<i>Petrolio&Gas</i>	-0,06879	1,316	1,29840
<i>Energetico</i>	-0,07317	0,687	0,66829
<i>Finanziario</i>	-0,06198	4,85	4,83412
<i>Assicurativo</i>	-0,06715	4,769	4,75181
<i>Trasporti</i>	-0,0643	3,57	3,55354
<i>Beni di Consumo</i>	-0,04578	1,185	1,17324
<i>Telecomunicazioni</i>	-0,05913	0,375	0,35985
<i>Materie Prime</i>	-0,04658	2,609	2,59704
<i>Beni Industriali</i>	-0,05492	3,225	3,21091
<i>Information Technology</i>	-0,07853	1,471	1,45094

Tabella 2: Modello CCK applicato all'Indice FTSE MIB nel 2008 (Elaborazione dell'autore)

Per quanto riguarda i coefficienti γ utilizzati per il calcolo, rispettano le assunzioni alla base del modello e della ipotesi proposta da Chang, Cheng e Khorana. La positività del primo $\gamma_1^{DOWN} = 0,2589$ dimostra una linearità perfetta tra i

rendimenti di mercato e la CSAD, confermando quindi come la Cross-Sectional Absolute Deviation aumenti o diminuisca rispettivamente insieme all'incremento al decremento dei guadagni complessivi. A questo punto appare significativo analizzare il secondo coefficiente $\gamma_2^{DOWN}=0,0441$, il quale risulta positivo per tutto il campione preso in considerazione. Tale stima suggerisce ancora una volta una perfetta linearità in situazioni di market stress, confutando quindi la presenza di fenomeni di herding nel mercato, come presentato dai tre studiosi citati nel capitolo precedente. Da qui è possibile concludere che secondo i dati raccolti nel 2008 riguardanti le azioni delle società all'ora appartenenti all'indice, gli investitori italiani si siano comportati come soggetti razionali senza lasciarsi influenzare dal cosiddetto "gregge".

4.3 CONFRONTO CON I RISULTATI PRIMA DELLA CRISI DEL 2008

Dopo aver provato l'assenza del fenomeno di herding nel periodo della crisi finanziaria del 2008, risulta opportuno andare a confrontare i risultati ottenuti nel paragrafo sovrastante con i dati relativi ad un sample antecedente la turbolenza stessa. È possibile prendere come riferimento il lavoro di Economou et al (2010), i quali hanno cercato di dimostrare la presenza di comportamenti imitativi nei PIGS (Portogallo, Italia, Grecia, Spagna) tra il 1998 e il 2007. Utilizzando lo stesso modello di valutazione della sezione precedente emerge come l'Italia e gli altri Paesi siano colpiti da fenomeni imitativi principalmente in condizioni favorevoli di mercato, piuttosto che in situazioni di ribasso. La differenza con l'analisi precedente rientra nel fatto che non sarà possibile utilizzare la medesima formula in tutti i casi, in quanto nel periodo antecedente la crisi la maggior parte

dei settori che compongono l'indice si trovavano ad avere un ritorno positivo o al più leggermente negativo, molto lontano dai livelli del 2008. Per questo motivo in caso di trend crescente sarà utilizzata la formula CSAD per il bull market:

$$CSAD_t = \alpha + \gamma_1^{UP} |R_{m,t}^{UP}| + \gamma_2^{UP} (R_{m,t}^{UP})^2 + \varepsilon_t. \quad (8)$$

		$\gamma_1^{UP} = 0,6128$	$\gamma_2^{UP} = -0,0393$
		$\gamma_1^{DOWN} = 0,4113$	$\gamma_2^{DOWN} = -0,0182$
SETTORE	AV. R_m	σ	CSAD $_t$
<i>Petrolio&Gas</i>	0,01201	1,45627	1,46362
<i>Energetico</i>	0,00459	0,67034	0,67315
<i>Finanziario</i>	-0,00016	5,96152	5,96218
<i>Assicurativo</i>	0,01132	5,09291	5,09984
<i>Trasporti</i>	0,0145	4,285	4,29388
<i>Beni di Consumo</i>	-0,00244	2,58245	2,58345
<i>Telecomunicazioni</i>	-0,01887	0,43281	0,44056
<i>Materie Prime</i>	0,00105	3,42984	3,43415
<i>Beni Industriali</i>	-0,01154	0,74066	0,74540

<i>Information</i>	-0,02572	9,48232	9,49289
<i>Technology</i>			

Tabella 2: Modello CCK applicato all'Indice FTSE MIB tra il 1998-2007 (Elaborazione dell'autore)

I due coefficienti gamma utilizzati per questo periodo risultano essere $\gamma_1^{UP}=0,6128$ e $\gamma_2^{UP}= -0,0393$ il secondo. Stessa è la situazione in caso di rendimento negativo dove è possibile osservare $\gamma_1^{DOWN}= 0,4113$ e $\gamma_2^{DOWN}= -0,0182$. La negatività di entrambi i secondi coefficienti dimostra la diffusione di comportamenti imitativi tra gli investitori, in quanto significa che all'aumentare del valore assoluto del rendimento di mercato, l'indice CSAD cresce ma ad un tasso decrescente. Al contrario di quanto detto in precedenza, tali risultati vanno a confutare ancora una volta l'assunzione secondo la quale i fenomeni di herding nei Paesi sviluppati siano più evidenti in situazioni di turbolenze di mercato, in quanto proprio durante la crisi non sono assolutamente presenti per la forte positività del coefficiente γ_2^{DOWN} . La dimostrazione di comportamenti imitativi nel periodo antecedente al 2008 è da ritrovare non solo nella maggiore volatilità presente in tutti i settori dell'analisi, ma anche per la quasi totale omogeneità tra la deviazione standard e la CSAD calcolata secondo il modello CCK. Tale ipotesi viene poi anche confermata dagli stessi Economou, Kostakis e Philippas (2010), i quali nei loro studi dimostrano come situazioni di herding sono presenti in caso di trend rialzisti del mercato e in situazioni di alti livelli di tradings, non solo in Italia, ma anche in Grecia. Eccezione sono la Spagna e il Portogallo, il quale tra l'altro rimane l'unico Paese nell'UE nel quale è stato possibile analizzare fenomeno di herding nel corso di tutto il 2008.

4.5 CONCLUSIONI

Nel presente capitolo è stato analizzato l'herding behavior in maniera empirica, applicando al mercato italiano uno dei tre modelli di misurazione presentati nel capitolo precedente. Prima di effettuare la valutazione è apparso opportuno contestualizzare la situazione dell'Italia, discutendo riguardo le cause della crisi e gli impatti a livello internazionale. È emerso come quest'ultima sia stata di gran lunga peggiore rispetto a quella 1929 per il suo carattere sistematico. Il reale motivo di questa situazione di turbolenza è da ritrovarsi nello scoppio della bolla dei mutui subprime negli USA, che fino a quel momento era stata sostenuta non solo dai bassi tassi di interesse, ma soprattutto dalle operazioni di cartolarizzazione poste in essere dalle banche. Tale operazione consiste nella possibilità di trasferire i mutui, dopo averli "trasformati" in un titolo, a soggetti terzi (le società veicolo), in modo tale così che gli istituti finanziari siano in grado di recuperare parte del credito che altrimenti otterrebbero alla scadenza del prestito. In questo modo le banche possono liberarsi seppur in maniera apparente del rischio di insolvenza dei prenditori dei fondi, indebolendo però l'incentivo a valutare correttamente l'affidabilità dei clienti. Le società veicolo poi finanziano l'acquisto dei mutui cartolarizzati mediante l'offerta agli investitori di titoli a breve termine. In un contesto del genere, appare scontato che molti soggetti convinti di concludere un buon affare si sono ritrovati a sottoscrivere tali strumenti sia negli USA che in Europa, ponendo i presupposti per la trasmissione della crisi dagli Stati Uniti alle economie europee.

Le istituzioni rimaste più coinvolte nella crisi sono state proprio le banche che hanno registrato delle pesantissime perdite e i cui titoli a partire da luglio del 2007 e per tutto il 2008 hanno subito vari declassamenti da parte delle agenzie di rating,

le quali indirettamente hanno contribuito al peggioramento della situazione valutando in maniera non critica la loro condizione. Tali titoli ormai largamente diffusi sul mercato hanno iniziato a perdere valore e a diventare non liquidabili, tanto che ben presto alcune banche si sono ritrovate prive di liquidità e costrette a richiedere l'aiuto degli Istituti Centrali e soprattutto degli Stati.

L'evento che ha però mostrato la gravità della situazione è stato il fallimento della Lehman Brothers, che ha generato numerose preoccupazioni sulla solidità di alcune banche di investimento a tal punto da aumentare la percezione del rischio da parte degli operatori di mercato. Ciò ha determinato una nuova drastica riduzione della liquidità e un aumento dei tassi a breve termine, nonostante le Banche Centrali abbiano puntato su una politica monetaria espansionistica.

Nella seconda sezione del capitolo si è parlato più nello specifico del mercato azionario, evidenziandone le caratteristiche principali, tra cui lo stretto rapporto complementare con l'economia reale. È emerso infatti come la formazione dei prezzi dei titoli quotati sia fortemente influenzata dalla percezione degli investitori o risparmiatori sulle aspettative di crescita del mercato destinato alla produzione e allo scambio di beni e servizi e di come quest'ultimo sia a sua volta dipendente dall'andamento dei titoli quotati. Da qui quindi risulta evidente come la crisi finanziaria del 2008 abbia avuto nel giro di poco tempo effetti estremamente negativi anche sull'economia reale.

Il secondo paragrafo di tale capitolo è stato poi concentrato sull'analisi dell'indice FTSE MIB. Quest'ultimo copre circa l'80% degli scambi che avvengono sul mercato azionario italiano ed è composto oggi dai titoli delle 40 società più importanti nel mondo economico: FCA Group, ENEL, ENI, TELECOM ITALIA, UNICREDIT. È stato dimostrato che circa per circa un quarto è formato da azioni di società bancaria o assicurative. Per questo motivo, dopo il fallimento di Lehman Brothers, l'Italia ha subito un forte calo fino a raggiungere il -16,31%, in

quanto la crisi di fiducia ha inizialmente colpito il settore finanziario più di tutti gli altri.

Dopo un'attenta descrizione del FTSE MIB si è passati alla dimostrazione empirica della presenza di herding nel mercato azionario italiano, giungendo alla conclusione della sua assenza in tutto il periodo preso in considerazione. Utilizzando come base di analisi il modello CCK e quindi calcolando la CSAD e i coefficienti γ , è emerso come in Italia la relazione tra i rendimenti di mercato e la Cross-Standard Absolute Deviation sia perfettamente lineare, con un fattore γ_2^{DOWN} sia fortemente positivo. Sorprendente è stato però il confronto con i dati antecedenti la crisi, che hanno dimostrato come nei Paesi sviluppati gli investitori tendano ad imitarsi non in situazioni di market stress, ma piuttosto in condizioni di trend positivi del mercato stesso, proprio perché probabilmente presi dall'euforia del guadagno e dalla voglia di concludere affari che possano renderli più ricchi.

CAPITOLO V – CONCLUSIONI

Il modello sperimentale della Behavioral Finance ha dimostrato e confermato come l'assunto di razionalità alla base dell'Efficient Market Hypothesis sia in realtà inefficace a sintetizzare il reale comportamento degli individui nel formulare le previsioni future in condizioni di rischio e incertezza. A questo scopo i numerosi studi di finanza comportamentale negli ultimi anni si sono rivelati di fondamentale importanza per comprendere l'effettivo funzionamento dei mercati finanziari. Questa nuova categoria non è altro che il frutto di un approccio interdisciplinare che fonde in sé contributi di finanza, psicologia, economia e sociologia e che riporta ad un livello più umano il contesto finanziario. Quest'ultimo infatti è influenzato enormemente anche dai comportamenti e dagli atteggiamenti dell'essere umano con le sue capacità, limitazioni, risorse e conoscenze.

Nella prima parte dell'elaborato è stata proprio messa in evidenza questo aspetto della finanza, che ha messo in discussione la maggior parte delle assunzioni alla base delle teorie tradizionali. Inoltre è stato descritto come le persone ragionino seguendo degli stereotipi e filtri cognitivi che li conducono naturalmente a compiere errori di giudizio nella fase di raccolta ed elaborazione delle informazioni.

Nella seconda parte si è trattato dell'herding behavior, un atteggiamento abbastanza radicato nel comportamento umano, tanto che infatti non è presente solo nell'ambito finanziario, ma anche nei contesti più banali di vita quotidiana. Il cuore centrale di questa parte è rappresentato dalla descrizione delle tre tipologie del fenomeno (Information-based, Compensation-based e Reputation-based herding), nel quale vengono descritte le condizionali ottimali nelle quali si sviluppa. La pressione sociale o l'appartenenza ad un gruppo omogeneo

esercitano un potere attrattivo e persuasivo tale da contribuire alla nascita di un pensiero unico, in grado di avere un grande effetto nel mercato, dal momento che può causare movimenti significativi dei prezzi.

Secondo punto essenziale presentato in tale sezione è l'esposizione dei metodi di valutazione. Il primo è quello di Christie e Huang, il quale rileva la presenza di herding nel momento in cui i rendimenti dei singoli titoli vadano ad uniformarsi con quello del portafoglio stesso. La strategia adottata è stata quella di confrontare le previsioni di un comportamento imitativo con quelle delle teorie tradizionali durante i periodi di market stress. I risultati ottenuti hanno dimostrato come in caso di turbolenze gli investitori tendano a non influenzarsi ma a rimanere fermi sulle loro posizioni.

Il secondo modello è quello che è stato poi utilizzato nel capitolo successivo per verificare la presenza di herding nel mercato azionario italiano: quello CCK. Chang, Cheng e Khorana hanno ripreso le idee principali dei due sovracitati applicandole ai mercati internazionali di USA, Hong Kong, Giappone, Sud Corea e Taiwan. I tre hanno teorizzato la presenza di comportamenti imitativi durante situazioni di turbolenze presupponendo una relazione non-lineare tra i rendimenti di mercato e quelli individuali. I risultati ottenuti hanno dimostrato come tale comportamento non sia presente nei Paesi sviluppati, ma esclusivamente in quelli in via di sviluppo per i numerosi problemi che vi sono a livello macroeconomico. Infine l'ultimo modello è quello di Hwang e Salmon, i quali piuttosto che osservare i rendimenti, hanno preferito analizzare la volatilità del coefficiente di regressione beta, ipotizzando ancora una volta la presenza di herding durante periodi di stress. Ciò che hanno ottenuto è rimasto sulla scia dei predecessori, in quanto applicando la loro teoria ai mercati americani, britannici e sud coreani hanno ottenuto come il fenomeno sia presente esclusivamente in caso di trend positivi del mercato.

L'ultimo capitolo si concentra esclusivamente sul mercato azionario italiano e in particolare sull'indice FTSE MIB. Scopo principale di tale parte conclusiva è stata quella di dimostrare la presenza o meno dell'herding behavior in Italia durante un periodo di market stress piuttosto forte: la crisi finanziaria del 2008. Sulla scia dei lavori degli economisti precedenti e prendendo ad esempio il lavoro di Economou, Kostakis e Philippas, è stato dimostrato come in realtà non si sia verificato alcun comportamento imitativo, al contrario di tutte le aspettative. È evidente quindi come in condizioni di forte turbolenze gli investitori preferiscano non uniformarsi alle scelte degli altri e che per paura non si fanno influenzare ma rimangono ben fermi sulle loro informazioni.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Alessandrini P, Papi L, Presbitero A, Zazzaro A., “Crisi Finanziaria Globale, Crisi Sovrana e Crisi Bancaria: L’Italia e il Confronto Europeo”, *Money&Finance Research Group* (2013);
- Avery, C., and Zemsky P., “Multidimensional Uncertainty and Herd Behavior in Financial Markets”, *The American Economic review* (1998);
- Asch S., “Social Psychology”, *Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall* (1952);
- Baddeley M., Pillas D., Christopoulos Y., Schultz W., Tobler P., al“Herding and social pressure in trading tasks: a behavioral analysis”. *Cambridge Working Papers in Economics, Faculty of Economics, University of Cambridge* (2007);
- Banerjee A., “A Simple Model of Herd Behavior”, *Quarterly Journal of Economics* (1992);
- Barber B., Odean T., “Trading is Hazardous to your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors”, *Journal of Finance* (2000);
- Barber B., Odean T., “Boys will be boys: Gender, Overconfidence and Common Stock Investment” *Quarterly Journal of Economics* (2001);
- Barberis N., Shleifer A., Vishny R., “A Model of Investor Sentiment”, *Journal of Financial Economics* (1998);
- Bell D.E., “Regret in Decision Making under Uncertainty”, *Operations Research* (1982);
- Benartzi S., Thaler R.H., “Naive Diversification Strategies in Defined Contribution Saving Plans”, *American Economic Review* (2001);
- Bikhchandani S., Hirshleifer D., and Welch, I., “A Theory of Fads, Fashion, Custom and Cultural Changes as Informational Cascades”, *Journal of Political Economy* (1992);
- Bikhchandani S., and Sharma S., “Herd Behavior in Financial Markets: a Review”, *IMF Working Paper 48* (2000);
- Caparrelli F., D’Arcangelis A.M., and Cassuto A., “Herding in the Italian Stock Market: A Case of Behavioral Finance”. *Journal of Behavioral Finance* (2004);
- Chang E., Cheng J., and Khorana A., “An Examination of Herd Behavior in Equity Markets: An International Perspective”. *Journal of Banking and Finance* (2000);
- Chopra N., Lakonishok J., Ritter J.R., “Measuring Abnormal Performance: Do Stocks Overreact?” *Journal of Financial Economics* (1992);

- Christie W.G., and Huang R.D., “Following the Pied Pieper: Do Individual Returns Herd Around the Market?”. *Financial Analysts Journal* (1995);
- De Bondt W.F.M., Thaler R.H., “Does the market overreact?” *Journal of Finance* (1985);
- De Bondt W.F.M., Thaler R.H., “Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality”, *Journal of Finance* (1987);
- De Bondt W.F.M., Thaler R.H., “Do Security Analysts Overreact?” *American Economic Review* (1990);
- Deutsch M., and Gerard H., “A Study of Normative and Informational Social Influences upon Individual Judgement”, *Journal of Abnormal and Social Psychology* (1995);
- Devenon A., and Welch I., “Rational Herding in Financial Markets: a Review”, *European Economic Review* (1996);
- Draghi M., “Indagine Conoscitiva sulla crisi finanziaria internazionale e i suoi effetti sull’economia italiana”. *Commissione 6^a del Senato della Repubblica (Finance e Tesoro)* (2008);
- Economou F., Kostakis A., Philippas N., “An Examination of Herd Behaviour in four Mediterranean Stock Markets” *Department of Business Administration, University of Piraeus* (2010);
- Edwards W., “Formal Representation of Human Judgement” (1968);
- Froot K.A., Scharfstein D.S., and Stein J.C., “Herd on the street: Informational Inefficiencies in a Market Short-Term Speculation”. *Journal of Finance* (1992);
- Griffin D., Tversky A., “The Weighing of Evidence and the Determinants of Confidence”, *Cognitive Psychology* (1992);
- Hewes D.E., Kahneman D., Slovic P., Tversky A., “Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases”, *Journal of Communication* (1983);
- Hwang S., and Salmon S., “A New Measure of Herding and Empirical Evidence for the US, UK and South Korean Stock Markets”. *Working paper, Centre for Economic Policy Research Discussion Paper* (2001);
- Kahneman D., Tversky A., “On the Psychology of Prediction”, *Psychology Review* (1973);
- Kahneman D., Tversky A., “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk”, *Econometrica: Journal of the Econometric Society* (1979);

- Kanheman D., Riepe M.W., “Aspects of Investor Psychology”, *Journal of Portfolio Management* (1998);
- Loomes G., Sudgen R., “Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice under Uncertainty”, *Economic Journal* (1982);
- Maug E.G., and Naik N.Y., “Herding and Delegated Portfolio Management: The Impact of Relative Performance Evaluation on Asset Allocation” *The Quarterly Journal of Finance* (1995);
- Matera G., “Herd Behavior nei Mercati Finanziari: Teoria, Cascade Informative, Strategie di Investimento”, *Banca e Finanza* (2003);
- Milgram S., “Behavioral Study of Obedience”, *Journal of Abnormal and Social Psychology* (1963);
- Mobarek A, Mollah S, Keasey K, “A Cross-Country Analysis of Herd Behavior in Europe”, *Journal of International Markets, Institutions and Money* (2014);
- Odean T., “Do Investors Trade too Much?”, *American Economic Review* (1998);
- Scharfstein D.S., and Stein J.C., “Herd Behavior and Investment”, *The American Economic Review* (1990);
- Shah A.K., Oppenheimer D.M., “Heuristics made easy: an Effort.Reduction Framework”, *Psychology Bulletin* (2008);
- Smith L., Suchanek G.L., Williams A.W., "Bubbles, Crashes and Endogenous Expectations in Experimental Spot Asset Markets," *Econometrica* (1988);
- Spallino M., Bellante F., Lupo G., “I Trend del Mercato Azionario Globale 2008/2014” (2015);
- Statman M., “Behavioral Finance”, *Contemporary Finance Digest* (1997);
- Statman M., “What is Behavioral Finance?”, *Handbook of Finance* (2008);
- Thaler R.H., “Mental Accounting Matters”, *Journal of Behavioral Decision Making* (1999).

Siti consultati

- www.borsaitaliana.it
- www.consob.it
- www.investing.com
- www.ftse.com