

Dipartimento
di Impresa e Management

Cattedra di Finanza aziendale

Finanza comportamentale: un'analisi delle bolle finanziarie

Prof. Pierluigi Murro

RELATORE

Alfredo Maria La Marca

CANDIDATO

Anno Accademico 2020/2021

INDICE

INTRODUZIONE.....	2
1 FINANZA COMPORTAMENTALE.....	4
- 1.1 Bias cognitivi.....	5
- 1.2 Effetto gregge.....	18
- 1.3 Avversione alla perdita.....	20
- 1.4 Teoria dei prospetti e equity premium puzzle.....	24
- 1.5 Il problema di Linda.....	26
2 L'EFFICIENZA DEL MERCATO.....	28
- 2.1 Efficienza informativa.....	28
- 2.2 Random walk.....	30
- 2.3 Modello di Arrow-Debreu.....	32
3 BOLLA DEI TULIPANI E DELLE DOTCOM.....	37
- 3.1 Bolla dei tulipani.....	37
- 3.2 La nascita della new economy (dotcom).....	41
- 3.3 Herding behaviour.....	44
4 TESLA. FUTURA BOLLA GREEN?.....	47
CONCLUSIONI.....	59
RINGRAZIAMENTI.....	60

INTRODUZIONE.

Questo elaborato si pone l'obiettivo di realizzare un'analisi di un fenomeno che si verifica principalmente, ma non solo, nei mercati finanziari: le bolle speculative. Con questo termine, gli economisti sottolineano un improvviso aumento della domanda di un asset che fa sì che il relativo prezzo raggiunga livelli che i suoi fondamentali non possono dimostrare. Il prezzo non è veritiero, cioè non rispecchia il suo reale valore, e non può aumentare indefinitamente; in tal modo qualsiasi causa nel mercato di riferimento è sufficiente ad abbattere la fiducia nell'attività. Ciò comporta il progressivo disinvestimento e la conseguente uscita dal mercato degli operatori economici facendo abbassare rapidamente i prezzi delle attività fino al raggiungimento del valore effettivo corrispondente. Questa fase del fenomeno è di consueto chiamata 'scoppio della bolla'. L'analisi che questa tesi si accinge dunque a realizzare cerca di rendere espliciti tutti i fattori che possono incidere in determinate scelte d'investimento da parte degli agenti economici. Saranno riprese teorie neoclassiche e teorie moderne al fine di comprendere in modo chiaro e approfondito la nascita di tali eventi ed i relativi motivi alla base. In tal senso verrà in nostro aiuto una branca della finanza che negli ultimi anni ha acquisito sempre più importanza: la finanza comportamentale. La finanza comportamentale è un nuovo tipo di approccio che prende le distanze dai paradigmi classici e che cerca di dimostrare come la sfera emozionale possa influenzare le scelte di investimento. La razionalità assoluta degli agenti economici viene messa fortemente in discussione e prende posto il concetto di razionalità limitata, aggiungendo così una prospettiva psicologica alle decisioni economiche. Compito della finanza comportamentale è quindi quello di dimostrare che gli errori non sono casuali, bensì persistenti e sistematici.

L'analisi di questa tesi si articola in tre capitoli, il primo dei quali si concentra sullo studio della finanza comportamentale: saranno approfonditi in maniera dettagliata i bias cognitivi, al fine di comprenderne il meccanismo e la portata dell'effetto che essi hanno sul compimento delle scelte d'investimento; l'effetto gregge sarà discusso da più punti di vista concentrandosi in particolar modo sull'aspetto socioculturale di tale fenomeno. Infine la teoria dei prospetti e l'equity premium puzzle fungeranno da esempio esplicativo di quanto trattato mentre il 'problema di Linda' permetterà di comprendere quanto il ragionamento degli agenti economici sia in realtà distante da un processo decisionale di tipo 'bavesiano', come invece sostenuto dalle teorie neoclassiche.

Il secondo capitolo, invece, contrappone la behavioural finance alle teorie classiche descrivendo l'efficienza informativa, la teoria del random walk ed il modello di Arrow-Debreu. Quest'elaborato cercherà di evidenziare le criticità di tali teorie affinché vi sia la possibilità di trovare una ragione più chiara a dei fenomeni che a primo impatto sembrano essere causali, come appunto le bolle speculative. Il modello di Arrow-Debreu sarà invece un empirico esempio di un equilibrio economico generale che si porrà in contrasto con l'incertezza dell'equilibrio walrasiano.

Il terzo capitolo si sofferma sulle ragioni storiche e le scelte irrazionali delle persone in occasione proprio della bolla dei tulipani e della bolla delle dot.com. Oggi abbiamo la fortuna di poter analizzare gli eventi del passato e trarne le giuste indicazioni ed è per questo che ho scelto di voler esporre nello specifico queste due bolle speculative, che dal mio punto di vista risultano essere le più affascinanti in quanto in esse si mostra in tutta la sua importanza la componente irrazionale degli agenti economici. Ne seguirà un dettagliato racconto, dal punto di vista storico e culturale, che permetterà di notare l'impossibilità di escludere dai ragionamenti economici-matematici i mutevoli processi decisionali individuali ed al tempo stesso collettivi degli operatori economici.

Terminata quest'analisi, nel quarto capitolo viene presentato l'ormai celebre caso Tesla, il quale potrebbe rappresentare, a mio avviso, la bolla speculativa dei nostri giorni. Tesla ha da ormai più di qualche anno suscitato grande curiosità e ammirazione ma purtroppo tale 'frenesia' non sempre è lo specchio di ciò che nel concreto un'azienda è capace di soddisfare. Questa tesi non sarà ovviamente capace di rispondere a tale interrogativo ma descriverà in modo analitico e disinteressato i fattori chiave di quest'azienda, i quali dovrebbero essere ampiamente analizzati prima di lasciarsi trasportare in scelte d'investimento che potrebbero in futuro rivelarsi troppo azzardate.

1 FINANZA COMPORTAMENTALE

La finanza comportamentale è una branca dell'economia comportamentale che analizza come alcune scelte finanziarie siano determinate da aspetti psicologici ed il modo in cui queste scelte, per cause ambientali o per via endogena, influiscano nel complesso dei mercati finanziari.

La finanza comportamentale si basa essenzialmente sui seguenti aspetti:

- Psicologia cognitiva (comportamentale) - che studia la cognizione, cioè i processi mentali che regolano il comportamento umano. Si concentra sul processo mentale esaminando come le menti degli investitori intraprendono i calcoli necessari per massimizzare la ricchezza;
- Aspetti emotivi - in base ai quali il processo decisionale viene considerato come un qualcosa di più di un processo strettamente di calcolo;
- Psicologia sociale - riconoscendo la necessità di un decisore di essere accettato nella società e di trovare incoraggiamento per le sue decisioni.

In termini di metodologia qualitativa, la finanza comportamentale utilizza principalmente l'approccio induttivo. Impiegando la ricerca sperimentale, si osserva il modo in cui una persona si comporta, pensa e prende decisioni finanziarie. Questo è seguito da una fase in cui si traggono conclusioni generali applicando la generalizzazione.

Gli studi nel campo della finanza comportamentale hanno contribuito a un significativo miglioramento della teoria finanziaria e delle pratiche di investimento.

Dato il loro ruolo fondamentale nello sviluppo della finanza comportamentale, Daniel Kahneman e Amos Tversky sono giustamente considerati i fondatori di questa nuova scuola di pensiero economico. Dal 2002, anno in cui il professor Daniel Kahneman è stato insignito del Premio Nobel per l'economia, questo campo scientifico è in rapido sviluppo.

Indipendentemente dal momento in cui si verificano, gli apprendimenti teorici e i risultati della ricerca empirica nel campo della finanza comportamentale sfidano notevolmente il paradigma della finanza standard. I fautori della finanza comportamentale affermano che la finanza standard implica l'applicazione di ipotesi e regole troppo restrittive della scienza esatta che non riescono a spiegare la complessa realtà finanziaria.

Pertanto, la finanza comportamentale, incorporando elementi psicologici, cerca di colmare le lacune e migliorare la teoria alla base della finanza standard.

Gli elementi psicologici hanno un ruolo importante nel modo in cui vengono prese le decisioni di investimento; la comprensione di questi elementi, del loro ruolo e della loro importanza, contribuisce al miglioramento del processo decisionale di investimento.¹

¹ Ljubojević, G. e Dašić, G. (2018). Attributi dei consigli di amministrazione e loro implicazioni sul processo decisionale. - Hotel and Tourism Management,

I singoli investitori che comprendono la finanza comportamentale capiranno il proprio comportamento, eviteranno le trappole psicologiche e miglioreranno le loro decisioni di investimento, mentre gli investitori istituzionali, grazie alla loro conoscenza in questo campo, saranno più bravi a servire ed educare i loro clienti.²

La finanza comportamentale colma il divario tra finanza standard e realtà finanziaria. Informa meglio gli investitori, i gestori di portafoglio, i professionisti finanziari e gli altri partecipanti al mercato su come vengono prese le decisioni finanziarie.

Secondo Bikas et al. (2013), la differenza fondamentale tra la finanza standard e quella comportamentale si riflette nel fatto che la finanza standard non si occupa del perché gli investitori prendono una decisione o un'altra.³

Inoltre, in contrasto con la finanza standard che si basa sul concetto di razionalità perfetta, la finanza comportamentale si basa su un concetto molto più realistico di razionalità limitata introdotto in economia dal premio Nobel Herbert A. Simon (1955).

In altre parole, mentre la finanza standard assume un investitore perfettamente razionale o un homo economicus che è ben informato e ha una conoscenza perfetta, la finanza comportamentale si basa sull'assunto di un investitore normale, cioè l'uomo comune che non è perfettamente informato, non possiede conoscenza e non è guidato da motivi puramente economici.

Gli investitori normali sono persone comuni che commettono errori sistematici nel processo decisionale, le loro capacità di multitasking sono limitate, così come la loro capacità di elaborare le informazioni. Inoltre, la loro capacità di risolvere problemi complessi è modesta.

Gli investitori normali sono caratterizzati da imperfezioni cognitive che alla fine si traducono in irrazionalità nel processo decisionale in campo finanziario.

1.1. Bias cognitivi

Nelle situazioni di vita reale, le decisioni vengono spesso prese sulla base di valutazioni, preferenze e pregiudizi soggettivi che spesso non riflettono i fatti del mondo reale.

Le risposte spesso dipendono da come sono inquadrare le domande, mentre i decisori sono spesso guidati dai loro desideri, speranze e paure invece che dai fatti.⁴

A causa dell'asimmetria informativa e della limitata capacità cognitiva dei decisori, si verificano errori nel loro comportamento che influenzano negativamente l'esito del processo decisionale.

² Statman, M. (1995). Finanza comportamentale contro finanza standard. Atti della conferenza AIMR

³ Bikas, E., Jureviciene, D., Dubinskas, P. e Novickyte, L. (2013). Finanza comportamentale: l'emergenza e le tendenze di sviluppo. Procedia - Scienze sociali e comportamentali

⁴ Curtis, G. (2004). Teoria del portafoglio moderna e finanza comportamentale. The Journal of Wealth Management

La finanza comportamentale cerca di spiegare le ragioni alla base del comportamento irrazionale degli investitori e di trovare risposte a domande che rimangono senza risposta dalla finanza standard, come ad esempio:

- Perché la strategia di portafoglio attivo viene applicata prevalentemente quando si gestisce un portafoglio nonostante un numero crescente di studi che indicano che la strategia non è supportata dai risultati?
- Perché gli investitori preferirebbero avere dei dividendi piuttosto che un aumento del valore del capitale?
- Perché gli investitori ignorano i vantaggi della diversificazione degli investimenti e investono solo in tre o quattro titoli?

Per rispondere a queste e ad altre domande simili è necessario considerare i bias cognitivi; tuttavia è necessario tenere presente che un unico modello di finanza comportamentale non può essere uno strumento universale per rispondere a tutte le domande.

Secondo De Bondt et al. (2010), proprio come in medicina non esiste un farmaco per ogni malattia, non bisogna aspettarsi che ci sia un modello che si adatta a tutti gli aspetti della finanza comportamentale.⁵

La letteratura sulla finanza comportamentale esamina in particolare i seguenti pregiudizi comportamentali:

Bias di eccessiva sicurezza - Le persone sovrastimano le proprie conoscenze e abilità e sono eccessivamente ottimiste. L'eccesso di sicurezza e l'eccessivo ottimismo sono due fenomeni simili; tuttavia, "l'ottimismo si riferisce a una sovrastima del valore medio, mentre l'eccesso di fiducia si riferisce alla sottostima della deviazione standard di un risultato".

L'ottimismo eccessivo o irrealistico si verifica quando gli individui prevedono eventi futuri in modo irrealistico e troppo ottimistico, senza analizzare tutte le informazioni rilevanti.⁶

Le persone spesso sovrastimano la probabilità di eventi desiderati e sottostimano la probabilità di eventi avversi, cioè sottovalutano il rischio. Ad esempio, i partecipanti ai giochi d'azzardo spesso sovrastimano la probabilità di vincere, ma sottovalutano la probabilità di perdita.

I gestori di portafoglio attivi sopravvalutano la loro capacità di battere il mercato.

I teorici del comportamento spiegano l'applicazione persistente di strategie attive di portafoglio, indipendentemente dalle prove crescenti che ne mettono in dubbio l'affidabilità, dall'eccessiva fiducia dei gestori di portafoglio.

Secondo De Bondt e Thaler (1995), l'eccessiva sicurezza spiega perché i gestori di portafoglio commerciano così tanto e così frequentemente, perché i fondi di investimento e pensione assumono gestori di portafoglio attivi e perché anche gli economisti finanziari spesso detengono portafogli gestiti

⁵ De Bondt, WFM, Forbes, W., Hamalainen, P. e Muradoglu, YG (2010). Cosa può insegnarci la finanza comportamentale sulla finanza? Qualitative Research in Financial Markets

⁶ De Bondt, WFM, Forbes, W., Hamalainen, P. e Muradoglu, YG (2010). Cosa può insegnarci la finanza comportamentale sulla finanza? Qualitative Research in Financial Markets

attivamente - questo perché sono tutti fiduciosi che possono scegliere i vincitori e battere il mercato. Pertanto, i teorici comportamentali utilizzano l'eccessiva fiducia dei gestori di portafoglio per spiegare la loro convinzione spesso infondata nella loro capacità di ottenere risultati migliori e sovraperformare il mercato.⁷

Inoltre, l'eccessiva fiducia è la risposta alla domanda sul perché molti investitori ignorano i vantaggi della diversificazione degli investimenti.

Oggigiorno, il numero ottimale di azioni in un portafoglio è cresciuto fino a superare il centinaio; tuttavia, i singoli investitori detengono ancora solo tre o quattro tipologie di azioni. Il basso livello di diversificazione degli investimenti si verifica a causa della sottostima dei rischi causati dall'eccessiva fiducia e da partecipazioni privilegiate in società locali per le quali lavora la maggior parte degli investitori. Sulla base di quanto esposto, si può concludere che la gestione attiva del portafoglio, il commercio eccessivo e il basso livello di diversificazione degli investimenti sono gli indicatori di base dell'eccessiva fiducia.

Tra i fattori che supportano l'eccessiva sicurezza di sé, spiccano l'illusione della conoscenza e l'illusione del bias di controllo.⁸

L'illusione della conoscenza è la falsa convinzione che un volume maggiore di informazioni significhi necessariamente un livello di conoscenza più elevato.

Interpretare correttamente le informazioni è molto più importante del volume di informazioni, tuttavia molte persone non hanno l'abilità, l'abilità e l'esperienza richieste per farlo.

D'altro canto, l'illusione del bias di controllo è un'illusione che le persone abbiano un certo controllo su un evento e sul suo esito, sebbene non sia così.⁹

Pertanto, l'illusione della distorsione del controllo nell'investimento implica un controllo illusorio sul risultato dell'investimento e di solito si traduce in un commercio eccessivo e in un'insufficiente diversificazione degli investimenti.

La crescita della ricchezza e del potere intensifica l'eccessiva fiducia in se stessi, ma la crescita dell'eccessiva fiducia dovuta al commercio eccessivo spesso riduce la ricchezza dell'investitore.

Infine, va notato che gli investitori troppo sicuri di sé tendono ad avere aspettative eccessive, quindi sono spesso insoddisfatti dei risultati raggiunti e cercano di giustificarli con molte scuse, eventi imprevedibili e circostanze imprevedibili. Le persone tendono ad attribuire i successi a conoscenze e abilità personali (pregiudizio di auto-attribuzione) e ad incolpare gli altri per i loro fallimenti o semplicemente ad attribuirli a circostanze e sfortuna.¹⁰

⁷ De Bondt, WFM e Thaler, RH (1995). Processo decisionale finanziario nei mercati e nelle imprese: Una prospettiva comportamentale. In R. Jarrow, V. Maksimovic e WT Ziemba (a cura di).

⁸ Baker, HK e Nofsinger, JR (2002). Bias psicologici degli investitori. Servizi finanziari

⁹ Langer, EJ (1975). L'illusione del controllo. *Journal of Personality and Social Psychology*

¹⁰ Pompian, M. M. (2006). *Behavioral Finance and Wealth Management*. Hoboken, New Jersey: Wiley & Son

Bias di inquadratura - Il modo di formulare, inquadrare e presentare un problema o una situazione influenza il risultato finale o la decisione finale di un individuo.¹¹

È più probabile che un individuo acquisterà due pezzi dello stesso prodotto contrassegnati come "due al prezzo di uno" rispetto agli stessi due articoli con uno sconto del 50%. Allo stesso modo, è più probabile che un individuo acquisterà tre prodotti contrassegnati come "tre al prezzo di 300", piuttosto che tre articoli per 100 ciascuno.

Secondo Kapor (2014), l'inquadratura è una combinazione di atteggiamenti, valori e modelli mentali che gli individui utilizzano per valutare e comprendere alcune situazioni. Le persone guardano attraverso queste "cornici" decisionali nello stesso modo in cui guardano attraverso le montature degli occhiali. Una cornice positiva significa enfatizzare gli aspetti positivi dei possibili risultati, mentre una cornice negativa significa enfatizzare gli aspetti negativi del possibile risultato. Se una decisione, un problema o una situazione sono inquadrati positivamente in una "cornice del vincitore", le persone mostreranno avversione al rischio, mentre nel caso in cui la stessa decisione, problema o situazione sia inquadrata negativamente in una "cornice del perdente" mostreranno tendenze alla ricerca del rischio.

Se un medico comunica a un paziente in pericolo di vita che ha il 50% di probabilità di essere curato se acconsente al trattamento ancora insufficientemente testato, il paziente probabilmente non sarà pronto a correre dei rischi, perché le informazioni sono inquadrate nel "Telaio del vincitore".

D'altra parte, se un medico comunica a un paziente in pericolo di vita che c'è il 50% di possibilità che non sopravviverà se non accetta un trattamento non testato, il paziente sarà molto probabilmente pronto a correre dei rischi, perché l'informazione è inquadrata nella "cornice del perdente".

D'altra parte, contrariamente ai sostenitori della finanza comportamentale che sottolineano l'importante ruolo del framing nel processo decisionale finanziario (frame dependence), i rappresentanti della finanza standard sottolineano che i partecipanti al mercato finanziario prendono decisioni basate esclusivamente sull'osservazione oggettiva del rapporto tra rendimento e rischio, quindi il framing non ha effetto sulle decisioni finanziarie (frame indipendenza).

Bias Euristico - Le scorciatoie mentali, cioè le regole pratiche, sono impiegate per trovare una soluzione soddisfacente al problema in un breve periodo di tempo.

Le euristiche sono definite come strategie semplificate per risolvere problemi che possono essere più o meno complessi.¹²

I principali vantaggi dell'utilizzo dell'euristica come metodi intuitivi ed empirici sono il risparmio di tempo, energia e risorse finanziarie. L'euristica, in quanto basata su strategie mentali semplificate, può ridurre significativamente la complessità del processo decisionale.

¹¹ De Martino, B., Kumaran, D., Seymour, B., & Dolan, R. J. (2006). Frames, Biases, and Rational Decision-Making in the Human Brain. *Science*, 313

¹² Caputo, A. (2014). Relevant information, personality traits and anchoring effect. *International Journal of Management and Decision Making*

Di fronte a N alternative per investire denaro, molti investitori utilizzano la regola 1 / N: se sono disponibili tre fondi di investimento, la cosa più semplice da fare è investire 1/3 dei fondi in ciascuno di essi.¹³

Allo stesso modo, quando prendono decisioni di natura finanziaria, gli investitori spesso applicano l'euristica secondo cui le prestazioni passate sono il miglior indicatore delle prestazioni future, motivo per cui investono in "vincitori" del passato.

Tuttavia, l'attuazione di queste e simili scorciatoie mentali spesso si traduce in decisioni finanziarie sbagliate ed errori sistematici; infatti, utilizzando scorciatoie mentali gli investitori prendono decisioni premature che non sono basate sulla sistematizzazione di tutte le informazioni disponibili.¹⁴

Distorsione di contabilità mentale - Gli individui organizzano, categorizzano e valutano le attività finanziarie collegandole a conti mentali separati.¹⁵

Molte famiglie hanno un budget familiare per il cibo e un budget familiare per l'intrattenimento. La cena a casa è finanziata dal budget per il cibo, mentre la cena al ristorante è finanziata dal budget per l'intrattenimento. Quando si sceglie tra aragosta e pesce, la famiglia opterà per il pesce per la cena a casa perché è più economico. Tuttavia, quando si mangia al ristorante, quella stessa famiglia ordinerà l'aragosta nonostante il prezzo elevato. Se la famiglia invece mangiasse aragosta in casa, e mangiasse pesce al ristorante, potrebbe risparmiare una grossa somma di denaro, quindi il comportamento descritto è considerato irrazionale.

Allo stesso modo, gli investitori preferiscono un dollaro di dividendi rispetto a un dollaro di aumento del valore del capitale, perché questi due dollari sono in conti mentali separati. Il dollaro dei dividendi pagati è nel "conto spese", mentre il dollaro per il capitale è nel "conto di risparmio". Non guadagnare dividendi significa ridurre la spesa e diminuire la soddisfazione degli azionisti, oltre che dei consumatori. Nonostante le obiezioni dovute alla riduzione della spesa, gli azionisti di solito non sono disposti a vendere le loro azioni e ottenere una plusvalenza.

Inoltre, il pagamento dei dividendi supporta la sensazione di autocontrollo, perché gli azionisti spendono i soldi per l'importo dei dividendi pagati. D'altra parte, la realizzazione di plusvalenze può comportare la mancanza di autocontrollo e consumi eccessivi, poiché è disponibile una quantità di denaro notevolmente maggiore per la spesa.

Distorsione di rappresentatività, cioè bias di disponibilità o bias di ricordo, implica prendere decisioni finanziarie basate su informazioni disponibili e facilmente accessibili che non sono necessariamente complete e rappresentative.¹⁶

¹³ Ritter, J. R. (2003). Behavioral Finance. Pacific-Basin Finance Journal

¹⁴ Baker, H. K., & Nofsinger, J. R. (2002). Psychological Biases of Investors. Financial Services Review

¹⁵ Henderson, P. W., & Peterson, R. A. (1992). Mental accounting and categorization. Organizational Behavior and Human Decision Processes

¹⁶ Baker, H. K., & Ricciardi, V. (2014). How Biases Affect Investor Behaviour. The European Financial Review

Secondo Ritter (2003), le persone danno troppo peso all'esperienza recente o all'esperienza che viene subito in mente. Inoltre, le persone danno troppo peso alle informazioni diffuse quotidianamente dai media.¹⁷

I nuotatori spesso sottovalutano il pericolo delle correnti e sopravvalutano il pericolo di attacchi di squali, perché i media riportano quasi tutte le storie di attacchi di squali e raramente riportano il verificarsi di incidenti per via delle pericolose correnti d'acqua (Shefrin, 2010).

Allo stesso modo, le persone spesso sovrastimano il pericolo di viaggiare in aereo.

Inoltre, gli investitori, guidati dal bias di rappresentatività, sovrastimano la probabilità che l'acquisto di noti titoli a grande capitalizzazione sia una buona decisione di investimento. La fondatezza di tali decisioni di investimento è discutibile, perché l'elevata domanda di azioni di grandi società implica un prezzo elevato delle azioni e conseguentemente bassi rendimenti.

Inoltre, nella scelta dei titoli, gli investitori sono spesso guidati dai recenti movimenti dei loro prezzi, ignorando completamente il loro valore fondamentale. Ritengono che i titoli che in passato generavano rendimenti superiori alla media continueranno a farlo in futuro, ignorando così la possibilità di una ben nota regressione verso la media, o valore medio.

Allo stesso modo, quando si sceglie un fondo di investimento a cui affidare la gestione del proprio patrimonio, gli investitori di solito optano per il fondo di investimento che più di recente è riuscito a “battere” il mercato, ovvero quello più aggressivamente pubblicizzato, ovvero quello più presente sui media.

Secondo Pompian (2006), gli investitori di solito realizzano quegli investimenti che corrispondono alla loro esperienza, come gli investimenti nel settore in cui sono impiegati o gli investimenti nella regione in cui vivono. Gli investitori che lavorano nel settore turistico investono spesso in aziende turistiche e strutture alberghiere.

Inoltre, gli investitori scelgono quegli investimenti che corrispondono ai loro tratti di personalità e preferenze. Gli individui parsimoniosi non investiranno denaro in azioni costose, perdendo così i vantaggi che derivano dal possesso di queste azioni; invece, scelgono di investire i loro soldi in azioni più economiche. D'altra parte, i collezionisti di antiquariato, guidati dalle loro preferenze, sono disposti a sborsare grosse somme di denaro per entrare in possesso dei pezzi che completano la loro collezione. Pertanto, il bias di rappresentatività implica che gli investitori prendano decisioni finanziarie infondate e saltino a conclusioni affrettate ed errate sulla base di una serie limitata di informazioni, come annunci pubblicitari, raccomandazioni di amici, alcuni casi isolati, analogie, stereotipi o eventi che hanno lasciato una forte impressione, ovvero una forte impatto emotivo, su di loro.

Il bias di rappresentatività significa che gli investitori traggono conclusioni senza badare molto alla dimensione e alla rappresentatività del campione. Ignorano il fatto che i campioni piccoli non sono

¹⁷ Ritter, J. R. (2003). Behavioral Finance. Pacific-Basin Finance Journal

altrettanto rappresentativi di quelli grandi. La legge dei piccoli numeri non può sostituire la legge dei grandi numeri, quindi idee sbagliate correlate spesso portano a prendere decisioni sbagliate.¹⁸

Bias conservatoristico, detto anche bias di status quo o bias di ancoraggio - implica resistenza al cambiamento e attribuzione di un'enfasi esagerata alle tendenze a lungo termine.¹⁹

Le persone si abituano ("ancorano") allo stato di cose esistente e resistono ai cambiamenti, cioè ci vuole molto tempo prima che le persone li accettino, perché ogni cambiamento comporta dei rischi e un'aria di disagio. Le persone che ereditano delle azioni di una società, detenute dalla famiglia per molti anni, spesso trovano molto difficile venderle, anche se il prezzo di queste azioni fosse in continuo calo e la maggior parte degli investitori stesse cercando di alienarle.²⁰

Una parte integrante della tendenza a evitare i cambiamenti è l'effetto di dotazione che implica una sovrastima del valore reale delle proprie attività reali o finanziarie.

Le persone si attaccano sentimentalmente alle risorse che possiedono, motivo per cui spesso non sono disposte a venderle sul mercato ad un prezzo equo o ad altri prezzi.

Molte persone sono riluttanti a vendere la propria auto a un prezzo doppio rispetto al suo valore di mercato reale. Nel caso di una casa familiare ereditata, per esempio, l'effetto della dotazione è ancora più pronunciato.

Quando si verificano cambiamenti, le persone reagiscono in modo insufficiente a causa del conservatorismo. Tuttavia, se esiste un modello abbastanza lungo di tali cambiamenti, le persone si adatteranno ad esso e nella maggior parte dei casi reagiranno in modo eccessivo.²¹

Pertanto, in un breve periodo, il conservatorismo fa sì che le persone reagiscano in modo insufficiente; tuttavia, le persone saranno indotte a reagire in modo eccessivo ai cambiamenti in un periodo a lungo termine.

Il bias cognitivo sopra spiegato è anche in letteratura indicato come "ancoraggio" o "effetto ancoraggio".²²

L'ancoraggio è un fenomeno in cui le persone spesso fanno troppo affidamento ("ancoraggio") su alcuni tratti o informazioni che ricevono quando prendono decisioni e sono riluttanti a farsi correggere, anche se nuove informazioni indicano chiaramente che questa informazione o gli elementi su cui si basa non sono corretti.

Il conservatorismo e l'"ancoraggio" implicano la mancata considerazione delle nuove informazioni, e spesso si traducono in valutazioni errate.

¹⁸ Pompian, M. M. (2006). Behavioral Finance and Wealth Management. Hoboken, New Jersey: Wiley & Sons, Inc.

¹⁹ Dean, M., Kibris, Ö., Masatlioglu, Y. (2017). Limited attention and status quo bias. Journal of Economic Theory

²⁰ Morewedge, C. K., & Gliblin, C. E. (2015). Explanations of the endowment effect: an integrative review. Trends in Cognitive Sciences

²¹ Ritter, J. R. (2003). Behavioral Finance. Pacific-Basin Finance Journal

²² Costa, D. F., de Melo Moreira, B. C., de Melo Carvalho, F., & Silva, W. S. (2018). Anchoring effect in managerial decision-making in accountants and managers: an experimental study. Revista Brasileira de Estrategia,

Bias di avversione alla perdita - Si riferisce al fatto che le persone trattano i guadagni e le perdite in modo diverso; si tende infatti a dare maggiore importanza alle potenziali perdite.²³

Sebbene, di regola, gli investitori cerchino di massimizzare i propri guadagni, trovano ancora più importante evitare potenziali perdite.

Numerosi studi di ricerca, come quello condotto da Tversky e Kahneman (1992), mostrano che il malcontento generato dalle perdite è 2-2,5 volte maggiore della soddisfazione raggiunta a causa dell'uguale percentuale di guadagni. Ad esempio, una perdita dell'1% dei rendimenti evoca malcontento che equivale a soddisfazione causata da un guadagno del 2%.²⁴

Secondo Pompian (2006), la possibilità di subire perdite è un fattore motivante due volte più forte della possibilità di ottenere lo stesso importo assoluto di profitto. Un investitore con una forte avversione al rischio richiederà un rendimento di almeno due dollari per ogni dollaro di capitale investito.

L'effetto di disposizione si verifica come conseguenza dell'avversione alla perdita.

Implica che i partecipanti al mercato finanziario vendono titoli che hanno registrato aumenti di valore ("vincitori") troppo presto, ovvero la prima possibilità che ottengono (e quindi ostacolano il raggiungimento di una plusvalenza ancora maggiore in futuro), mentre continuano a detenere troppo a lungo titoli che hanno perso valore ("perdenti") - la cui vendita realizzerà una perdita di capitale (e quindi rischierà di subire una perdita di capitale ancora maggiore in futuro).²⁵

Vendendo i titoli "vincitori" e aggrappandosi ai titoli "perdenti", gli investitori sono esposti a un aumento della pressione fiscale. In breve, si comportano in modo irrazionale, come se cercassero di massimizzare le imposte da versare.

L'effetto di cessione si manifesta in un gran numero di piccoli guadagni realizzati e poche piccole perdite, pertanto, può essere riconosciuto nel volume aggregato degli scambi di azioni. Durante una fase rialzista del mercato, il volume degli scambi aumenta, poiché gli investitori cercano di realizzare guadagni in conto capitale, mentre durante una fase di mercato ribassista, il volume degli scambi diminuisce, poiché gli investitori cercano di evitare perdite.²⁶

La risposta alla domanda precedente sul perché gli investitori non vendono titoli "perdenti" e quindi riducono il carico fiscale in parte risiede nell'avversione alla perdita precedentemente descritta.

Bias del rimpianto - Il rimpianto è l'emozione causata dall'incapacità di prendere la decisione giusta. Le persone subiscono perdite molto più duramente se si sentono direttamente responsabili. Il rimpianto è un'emozione negativa che è più forte della sensazione di perdita. Per evitare rimpianti, gli investitori spesso prendono decisioni di investimento sbagliate.

²³ Baker, H. K., & Ricciardi, V. (2014). How Biases Affect Investor Behaviour. The European Financial Review

²⁴ Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. Journal of Risk and Uncertainty

²⁵ Baker, H. K., & Ricciardi, V. (2014). How Biases Affect Investor Behaviour. The European Financial Review

²⁶ Ritter, J. R. (2003). Behavioral Finance. Pacific-Basin Finance Journal

Il rimpianto è il dolore che le persone provano quando si rendono conto che scelte diverse avrebbero portato a risultati migliori. Il rimpianto è strettamente correlato alla responsabilità della scelta fatta.²⁷

Il rimpianto nasce a causa di:

- 1) azioni errate, cioè la sensazione di fare qualcosa di sbagliato (errori di commissione);
- 2) mancata azione, cioè non fare qualcosa che si sarebbe dovuto fare (errori di omissione).

Gli errori di commissione si verificano quando un investitore fa mosse sbagliate che di conseguenza hanno esito negativo, mentre gli errori di omissione si riferiscono alla mancata azione dell'investitore che gli fa perdere l'opportunità di guadagnare profitto.

Va notato che il sentimento di rammarico, di regola, è più forte nel caso di esiti negativi derivanti da un comportamento errato, che in caso di mancata azione.²⁸

Il rimpianto è diverso dalla delusione, perché in termini di rimpianto, la persona è direttamente coinvolta nel raggiungimento del risultato negativo, mentre in termini di delusione questo non è necessariamente il caso. Ad esempio, il risultato negativo che è il risultato di una cattiva decisione presa da un gestore di portafoglio farà sentire un investitore deluso, mentre il risultato negativo che è il risultato diretto di una cattiva decisione evocherà la sensazione di rimorso.

I due modi principali per evitare rimpianti includono il trasferimento di responsabilità per le decisioni finanziarie prese su esperti finanziari assunti e prendere decisioni comuni come l'acquisto di azioni di società grandi, di successo e ben note.

Se le decisioni prese si rivelano sbagliate, il rimpianto sarà meno doloroso se l'investitore ha agito sulla base dei consigli di esperti finanziari o se ha copiato le mosse della maggior parte dei partecipanti al mercato.

D'altra parte, il rammarico sarà maggiore se l'investitore è direttamente responsabile delle decisioni prese, e soprattutto se in base alla propria valutazione e intuizione, ha optato per azioni rischiose di aziende piccole e sconosciute.

Evitare il rimpianto, in termini di evitare l'acquisto di azioni di società piccole e sconosciute, e d'altra parte acquistare azioni di società grandi e note, è anche una spiegazione dell'effetto dimensione comportamentale, cioè l'effetto piccola impresa. Evitare di acquistare azioni di piccole società causa una minore domanda e quindi tende a far deprezzare il costo delle azioni a bassa capitalizzazione; tuttavia, questo contribuisce ad aumentare il rendimento.

L'acquisto di azioni di grandi società aumenta il loro costo a causa dell'aumento della domanda e quindi riduce il rendimento. Pertanto, le azioni delle piccole società spesso generano rendimenti più elevati rispetto alle azioni delle grandi società.

²⁷ Statman, M. (1999). Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements. Financial Analysts Journal

²⁸ Pompian, M. M. (2006). Behavioral Finance and Wealth Management. Hoboken, New Jersey: Wiley & Sons, Inc.

Il bias di elusione del rimpianto si traduce spesso in un'eccessiva tendenza ad evitare il cambiamento e in un eccessivo conservatorismo tra gli investitori in termini di ricerca di intraprendere nuove attività di investimento.

L'investitore tende ad astenersi dal prendere decisioni di investimento se è stato esposto a rimpianti a causa di valutazioni errate e mosse di investimento sbagliate nel recente passato.

Non è difficile concludere che un eccessivo conservatorismo possa portare, da un lato, a perdere numerose opportunità di profitto e, dall'altro, a optare per investimenti a basso rischio, che generano rendimenti inferiori alla media.

Infine, va notato che il bias di elusione del rimpianto è una delle cause alla base della cosiddetta mentalità da branco, perché nel tentativo di ridurre al minimo il rimpianto, gli investitori spesso decidono di seguire le mosse della maggior parte dei partecipanti al mercato.²⁹

Effetto gregge - Si riferisce al comportamento degli individui, che invece di fare le proprie stime, le proprie valutazioni e le proprie decisioni di investimento scelgono di seguire la folla o un gruppo di investitori, credendo che l'opinione della maggioranza sia sempre giusta.³⁰

Chi agisce in questo modo trascura le informazioni che ha e segue ciecamente il comportamento della maggior parte dei partecipanti al mercato.

Analogamente a molte specie animali che pascolano in gruppo perché la sicurezza è data dal numero, gli investitori monitorano e copiano le mosse di gruppi di investitori, cercando così di ridurre il rischio quando si prendono decisioni finanziarie, e pensano in questo modo di raggiungere la sicurezza.

Tale comportamento degli investitori è particolarmente evidente in condizioni di maggiore incertezza, mancanza di informazioni, conoscenza ed esperienza personale limitate.

Copiando i movimenti degli altri in un gruppo, gli individui cercano, da un lato, di ottenere l'accettazione sociale e, dall'altro, di evitare il potenziale rimpianto che li colpirebbe in caso di decisioni personali errate.

Il rimorso in caso di una cattiva decisione collettiva è inoltre di grado inferiore rispetto al rimorso in caso di una cattiva decisione personale.

La tendenza degli individui a prendere decisioni coerenti con le decisioni del gruppo o di una comunità a cui appartengono è chiamata effetto di conformità. Gli individui spesso preferiscono non condividere le proprie convinzioni e tenerle per sé, soprattutto se non sono conformi alle convinzioni della comunità a cui appartengono.

In questo modo, gli individui riducono il rischio di isolamento sociale.

²⁹ Nicolle, A., Fleming, S. M., Bach, D. R., Driver, J., & Dolan, R. J. (2011). A Regret-Induced Status Quo Bias. *The Journal of Neuroscience*

³⁰ Baddeley, M., Burke, C., Schultz, W., & Tobler, P. (2012). Herding in Financial Behaviour: A Behavioural and Neuroeconomic Analysis of Individual Differences. Cambridge Working Papers in Economics

Quando si fa una scelta tra la perdita media causata dalle decisioni della propria comunità e l'isolamento sociale, le persone nella maggior parte dei casi opteranno per la perdita, perché l'isolamento sociale è doloroso.

Inoltre, l'isolamento sociale è visto come un ostacolo a ulteriori progressi. Pertanto, gli individui preferiscono la perdita a breve termine rispetto all'isolamento a lungo termine.

Un punto importante da ricordare è che la mentalità del gregge, in termini di mosse identiche o simili alle mosse della maggior parte dei partecipanti al mercato, porta spesso alla formazione delle cosiddette bolle speculative che prima o poi scoppiano, provocando così la crisi del mercato finanziario.³¹

Bias di conferma o pregiudizi di auto-conferma - Si riferisce alla “raccolta di informazioni al fine di confermare le proprie convinzioni o idee esistenti in precedenza, piuttosto che acquisire nuove conoscenze o cercare di cambiare il proprio atteggiamento o le proprie convinzioni. Le informazioni che provocano o mettono in dubbio la posizione già formata di una persona vengono semplicemente ignorate”.³²

Gli investitori prestano maggiore attenzione e attribuiscono troppo peso alle informazioni che confermano la loro opinione, mentre sottovalutano e ignorano le informazioni che contraddicono il loro punto di vista. Sono virtualmente alla ricerca di informazioni che supportino il loro punto di vista esistente e ignorano le informazioni che vanno contro il loro modo di vedere.³³

Escludere deliberatamente le informazioni dall'analisi e sottovalutare le prove opposte, spesso porta a cattive decisioni finanziarie, da cui il nome di bias di conferma o autoinganno che definisce questo tipo di comportamento. L'investitore non gestisce l'intero spettro di informazioni e, pertanto, le sue convinzioni e le sue decisioni sono unilaterali.³⁴

Pregiudizio del senno di poi - dopo una svolta inaspettata degli eventi, gli investitori, non volendo ammettere il proprio errore, spesso credono fermamente di aver sempre saputo cosa sarebbe successo e che l'evento verificatosi conferma il loro punto di vista.

Gli eventi passati, dopo che l'esito è noto, sembrano sempre facilmente prevedibili.³⁵

È molto più facile specificare e spiegare le cause di un evento dopo che si è verificato, piuttosto che prevedere lo stesso evento specificando le stesse cause.

L'esempio migliore è rappresentato dalla crisi finanziaria ed economica del 2008, che i migliori esperti del mondo non sono riusciti a prevedere; tuttavia, quando è scoppiata la crisi, molti economisti erano ansiosi di spiegarne le cause “ovvie e facilmente prevedibili”.

³¹ Filip, A., Pochea, M., & Pece, A. (2015). The Herding Behaviour of Investors in the CEE Stocks Markets. *Procedia Economics and Finance*

³² Kapor, P. (2014). Bihevioralne finansije. Megatrend revija

³³ Hammond, J. S., Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1998). The hidden traps in decision making. *Harvard Business Review*

³⁴ Coval, J., Hirshleifer, D., & Teoh, S. H. (2005). Self-Deception and Deception in Capital Markets. In C. Gerschlager (Ed.). *Deception in Markets: An Economic Analysis*

³⁵ Blank, H., Musch, J., & Pohl, R. F. (2007). Hindsight Bias: On Being Wise After the Event. *Social Cognition*,

Tuttavia, *“Dopo che un evento è accaduto, sembra la sua realizzazione alla luce di nuove informazioni inevitabile, ovvio e solo possibile. Quando si ricostruiscono i ricordi del passato su un determinato evento, si riconoscono inconsciamente le informazioni che non erano disponibili al momento della previsione”*.

“Una persona crede che l'inizio di un evento passato fosse prevedibile e del tutto ovvio, nonostante il fatto che lo stesso evento non potesse essere previsto con assoluta certezza. Molti eventi, se si ha avuto modo di analizzarli e di riflettervi, sembrano ovvi e le persone sembrano più intelligenti”.³⁶

Il senno di poi offre una falsa sicurezza agli investitori quando prendono le loro decisioni di investimento e, cosa più importante, impedisce loro di imparare dai propri errori.

Il fatto che gli investitori non siano sorpresi dalla realizzazione di eventi in modo inaspettato impedisce l'acquisizione di nuove conoscenze ed esperienze preziose che potrebbero essere utili in futuro.³⁷

È grazie al senno di poi che gli investitori mantengono la loro fiducia; inoltre, la loro eccessiva sicurezza li porta a un'eccessiva assunzione di rischi, che spesso ha risultati negativi. Gli investitori credono di possedere una lungimiranza superiore ed è per questo che scelgono di esporsi a rischi eccessivi. In caso di scarso rendimento, tendono a bloccare i ricordi di pensieri, previsioni e processi decisionali precedenti.

È esattamente il senno di poi e l'eccessiva sicurezza che i teorici del comportamento indicano quando spiegano perché la strategia di portafoglio attivo è ancora una strategia dominante nel campo della gestione del portafoglio, nonostante le prove schiacciante dell'irrazionalità della sua applicazione.³⁸

Distorsione da dissonanza cognitiva - Si riferisce al disagio psicologico che si presenta quando le nostre opinioni e idee non sono coerenti con il nostro comportamento.

È una dissonanza psicologica e cognitiva che provoca una sensazione di disagio.

Ad esempio, avvistare un cigno nero, diffuso principalmente in Australia, può causare dissonanze cognitive in individui che, a quel punto, erano convinti che tutti i cigni fossero bianchi. La scoperta dei cigni neri potrebbe essere stata una sorpresa per gli ornitologi al tempo della scoperta dell'Australia, tuttavia, al giorno d'oggi il termine “cigno nero” è usato come metafora per eventi imprevedibili, rari, improbabili, inaspettati e spesso estremi con effetti potenti, come disastri naturali, crisi finanziarie ed economiche globale, attacchi terroristici.³⁹

La dissonanza cognitiva si verifica se, ad esempio, un consumatore dopo aver acquistato un determinato prodotto che considera superiore sul mercato, riceve informazioni sui vantaggi di un altro prodotto. Nel

³⁶ Hammond, J. S., Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1998). The hidden traps in decision making. Harvard Business Review

³⁷ Pezzo, M. V. (2011). Hindsight Bias: A Primer for Motivational Researchers. Social and Personality Psychology Compass

³⁸ Pezzo, M. V. (2011). Hindsight Bias: A Primer for Motivational Researchers. Social and Personality Psychology Compass

³⁹ Baker, H. K., & Nofsinger, J. R. (2002). Psychological Biases of Investors. Financial Services Review

tentativo di evitare dissonanze cognitive tra le informazioni ricevute e l'acquisto effettuato, il consumatore cercherà di convincersi che il prodotto acquistato è stata la migliore scelta possibile.

Gli esempi sopra descritti di dissonanza cognitiva, a livello mentale, violano l'identità delle persone, mettono in discussione la coerenza delle loro percezioni e portano allo squilibrio. Gli individui esposti a un'emozione negativa spiacevole sperimentano una tensione che li motiva a ridurre la dissonanza tra i loro atteggiamenti e credenze, da un lato, e il loro comportamento, dall'altro.

Il modo per farlo è di cambiare il proprio atteggiamento o comportamento. Per mantenere la loro stabilità psicologica, le persone cercano semplicemente di sincronizzare le loro cognizioni.

Tuttavia, i cambiamenti nel comportamento o negli atteggiamenti volti a raggiungere l'armonia cognitiva non sono sempre razionali e non sempre portano a massimizzare gli interessi personali. Gli investitori, dopo aver investito in azioni di una società e aver ricevuto informazioni sulla continua diminuzione del loro valore, spesso attribuiscono risultati negativi alla sfortuna e rifiutano di imparare dai propri errori. Evitano inoltre di vendere tali azioni e realizzare minusvalenze, anche se in questo modo eviterebbero ulteriori perdite e ridurrebbero il carico fiscale. Evitando di vendere titoli "perdenti" gli investitori evitano la dissonanza psicologica che deriva dall'ammettere a sé stessi di aver preso una cattiva decisione di investimento.

Ciò che è ancora più assurdo è il fatto che i singoli investitori e gestori di portafoglio, in risposta alla dissonanza cognitiva, continuano a investire in titoli "perdenti" al fine di giustificare la decisione precedente sul loro acquisto.⁴⁰

Il comportamento descritto degli investitori riduce la dissonanza cognitiva; tuttavia, è irrazionale in termini economici.

La maledizione del vincitore - Secondo la teoria finanziaria standard, gli acquirenti e gli investitori razionali non pagheranno mai in eccesso le attività reali o finanziarie a cui sono interessati, perché sono sempre consapevoli del loro valore intrinseco.

Tuttavia, un gran numero di aste suggerisce che la migliore offerta spesso supera il valore intrinseco dei beni acquisiti, quindi vincere l'asta può essere considerata una vittoria di Pirro. Il numero di offerenti e la concorrenza aggressiva sono i due fattori principali che ostacolano il processo di offerta razionale.

Con un numero di offerenti crescente, aumenta l'aggressività delle offerte, e quindi la probabilità che l'offerta vincente superi il valore intrinseco degli asset

La maledizione del vincitore è spesso associata ad acquisizioni di società. Se più offerenti competono per acquisire una determinata azienda, il vincitore probabilmente pagherà troppo per essa.

⁴⁰ Lin, Y.-E., Fan, W.-M., & Chih, H.-H. (2014). Throwing Good Money After Bad? The Impact of the Escalation of Commitment of Mutual Fund Managers on Fund Performance. *Journal of Behavioral Finance*

Gli altri offerenti abbandonano a un certo punto le offerte, perché ritengono che il prezzo offerto dal vincitore sia troppo alto o superiore al valore effettivo dell'azienda. È chiaro a tutti, tranne al vincitore, che l'azienda vale meno e la maggioranza di solito ha ragione.⁴¹

1.2. Effetto gregge

In finanza l'effetto gregge, già accennato in precedenza, è un fenomeno in cui gli investitori seguono ciò che percepiscono che gli altri investitori stiano facendo, piuttosto che fare affidamento sulla propria analisi.

In altre parole, un investitore che mostra l'istinto del gregge graviterà verso investimenti uguali o simili agli altri basati quasi esclusivamente sul fatto che quegli altri soggetti stanno acquistando i titoli. L'istinto del gregge su larga scala può creare bolle speculative o crolli del mercato, generando acquisti e vendite di massa.

I dati e le informazioni raccolte dall'investitore tendono ad assumere un ruolo secondario, perché la decisione si baserà sulle indicazioni della massa.

Si tende quindi a perdere la propria autonomia di pensiero per omologarsi all'altrui condotta.

Nella finanza comportamentale è possibile fare una distinzione tra le decisioni di investimento in titoli quotati dei chartisti e le decisioni dei fondamentalisti.

I fondamentalisti operano attraverso l'analisi razionale delle informazioni disponibili sui valori fondamentali delle società quotate; i chartisti invece reagiscono alle informazioni sugli andamenti dei titoli, sostenendo che questi si ripetono ciclicamente nel tempo per effetto di comportamenti di massa che non trovano una giustificazione nella razionalità economica, ma che sono spiegabili mediante una reazione psicologia di tipo collettivo.

Nella storia si è sempre caratterizzato per accumulazioni di investimenti su determinati asset del mercato e svendite ampie e senza alcuna fondatezza, che sono spesso basati su una mancanza di supporto fondamentale per giustificare l'uno o l'altro.

La bolla delle dotcom della fine degli anni '90 e dei primi anni 2000 è un ottimo esempio delle ramificazioni dell'istinto di gregge nella crescita e nel successivo scoppio della bolla di quel settore.

Gli esseri umani sono inclini a una mentalità da branco, tendendo spesso a conformarsi alle attività e alla direzione degli altri. Questo, tuttavia, può essere un errore nel valutare le scelte di investimento.⁴²

L'effetto gregge è rappresentato da una mentalità che si distingue per la mancanza di decisioni individuali o di introspezione, inducendo le persone a pensare e a comportarsi in modo simile a coloro che li circondano. La paura di perdere un'idea di investimento redditizio è spesso la forza trainante dell'istinto del gregge.

⁴¹ Brander, J. A., & Egan, E. J. (2017). The winner's curse in acquisitions of privately-held firms. *The Quarterly Review of Economics and Finance*,

⁴² Kahneman e Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristic and Biases*

Per natura, gli esseri umani vogliono, o meglio sentono il bisogno, di far parte di una comunità di persone con norme culturali e socioeconomiche condivise. Tuttavia, le persone continuano ad amare la propria individualità e ad assumersi la responsabilità del proprio benessere.

Gli investitori possono occasionalmente essere indotti a seguire la mandria, sia acquistando al culmine di un “rally di mercato” o svendendo i titoli in un momento di crollo del valore degli stessi. La teoria della finanza comportamentale attribuisce questo comportamento alla naturale tendenza umana a lasciarsi influenzare dalle influenze sociali che innescano la paura di essere soli o la paura di perdere.

Nel gergo della finanza viene utilizzato il termine “lemming” per definire un investitore disinformato che mostra la mentalità del gregge e investe senza fare le proprie ricerche, e questo spesso porta alla manifestazione di perdite.⁴³

Un'altra forza motivante dietro il comportamento della folla è la tendenza umana a cercare la leadership nella forma dell'equilibrio dell'opinione della folla (poiché pensiamo che la maggioranza debba avere ragione) o nella forma di pochi individui chiave che sembrano guidare il comportamento delle aggregazioni di individui, in virtù della loro presunta straordinaria capacità di predire il futuro.

In tempi di incertezza, si tende a guardare a leader forti per guidare il nostro comportamento e fornire esempi da seguire

Una bolla di investimento si verifica quando un comportamento di mercato esuberante determina una rapida escalation del prezzo di un asset al di sopra e al di là del suo valore intrinseco.

La bolla continua a gonfiarsi fino a quando il prezzo dell'asset non raggiunge un livello che va oltre la razionalità fondamentale ed economica.

In questa fase dell'esistenza di una bolla, ulteriori aumenti del costo dell'attività spesso dipendono esclusivamente dal fatto che gli investitori continuano ad acquistare al prezzo più alto. Quando gli investitori non sono più disposti a comprare a quel livello di prezzo, la bolla inizia a collassare. Nei mercati speculativi, l'esplosione può provocare effetti generali di vasta portata.

Alcune bolle si verificano in modo quasi automatico, spinte da investitori che sono sopraffatti dall'ottimismo sull'aumento del prezzo di un titolo e dalla paura di essere lasciati indietro, mentre altri realizzano guadagni significativi.⁴⁴

L' esuberanza irrazionale per le azioni delle dotcom alla fine degli anni '90 è stata guidata da denaro a buon mercato, capitali facili, eccessiva fiducia nel mercato e eccesso di speculazione. Non importava agli investitori che molte dotcom non generassero entrate, né tanto meno profitti. L'effetto gregge degli investitori li ha resi ansiosi di perseguire le IPO, trascurando completamente i fondamentali tradizionali dell'investimento.

Proprio quando il mercato ha raggiunto il picco, il capitale di investimento ha iniziato a prosciugarsi, il che ha portato allo scoppio della bolla e alle forti perdite sugli investimenti.

⁴³ Cervellati, Finanza Comportamentale e Investimenti, 2012.

⁴⁴ Vanzini, La finanza comportamentale, 2013.

L'effetto gregge può far sì che i valori vadano ben oltre i fondamentali di mercato. Mentre le persone accumulano investimenti per paura di perdere le presunte possibilità, o perché hanno sentito qualcosa di positivo ma non hanno effettivamente svolto la propria due diligence, i prezzi possono salire alle stelle. Questa "esuberanza irrazionale" può portare a bolle di asset instabili che alla fine scoppiano. Al contrario, le svendite possono trasformarsi in vere e proprie vendite di panico.⁴⁵

Allo stesso tempo, l'effetto gregge può avere alcuni vantaggi.

Esso consente agli investitori inesperti o non informati di beneficiare delle valutazioni effettuate da altri soggetti, maggiormente informati e preparati.

L'investimento passivo in un indice, ad esempio, è una strategia derivante dall'effetto gregge che si basa semplicemente sulla corrispondenza delle prestazioni del mercato più ampio.

L'effetto gregge può anche consentire a un trader alle prime armi di ridurre le perdite in anticipo poiché spesso è meglio vendere insieme alla folla piuttosto che rischiare di perdere delle somme ulteriori.

Un buon modo per evitare gli effetti negativi è quello di prendere decisioni di investimento basate su criteri solidi e oggettivi e non lasciare che le emozioni prendano il sopravvento.⁴⁶

Un altro modo è rappresentato dall'adozione di una strategia in base alla quale si acquista quando gli altri sono in preda al panico, raccogliendo beni mentre sono "in vendita" e vendendo nel momento in cui l'euforia degli investitori porta alla creazione di bolle speculative. Gli investimenti passivi e i roboadvisor forniscono buone alternative per allontanarsi dall'effetto gregge.

Alcuni studi hanno evidenziato una similitudine tra il comportamento gregario delle formiche e quello degli agenti economici.

Una colonia di formiche, nello scegliere tra due fonti di cibo identiche, dopo un determinato lasso temporale opta per una piuttosto che per l'altra.

Questo comportamento si verifica perché alcune formiche ne guidano altre, tramite un fenomeno detto "reclutamento". I modelli epidemici sono utili a spiegare la diffusione di "storie" tra le persone, tant'è che nella loro percezione mentale sono tali da influenzare le loro scelte. Oggi le notizie circolano con una certa velocità, di conseguenza il contagio avviene molto più facilmente e in tempi decisamente ristretti.

Lo shock finanziario che riguarda una nazione o un'istituzione locale può espandersi verso altri stati, creando condizioni di crisi generalizzate che si estendono a settori che apparivano privi di rischio.⁴⁷

1.3. Avversione alla perdita

Il bias di avversione alla perdita è stato esplorato dalla teoria delle prospettive di Kahneman e Tversky

⁴⁵ Vanzini, *La finanza comportamentale*, 2013.

⁴⁶ Cervellati, *Finanza Comportamentale e Investimenti*, 2012.

⁴⁷ Vanzini, *La finanza comportamentale*, 2013.

Consiste nel fatto che gli investitori non valutano il guadagno e la perdita allo stesso modo. L'investitore sotto questo pregiudizio usa il guadagno per prendere una decisione, piuttosto che la perdita, perché cerca di evitare il rischio legato alla perdita.

Un investitore è soggetto ad avversione alla perdita se pensa che quando non ha realizzato una perdita ha realizzato un guadagno.

Egli vuole trarre profitto rapidamente dal suo guadagno vendendo il titolo perché il prezzo evolve molto rapidamente, pertanto tende a vendere il bene che vale meno sul mercato per il prezzo che lo aveva comprato.

L'importanza di questo pregiudizio è dovuta alla sua influenza sul processo decisionale degli investitori nell'acquisto e nella vendita di titoli.

La consapevolezza di questo fenomeno ci costringe a riconsiderare la distribuzione normale cui siamo abituati, un semplice grafico in cui curve simmetriche mostrano una probabilità equivalente di perdita o guadagno.

Vista alla luce dell'avversione alle perdite, la distribuzione normale risulta fuorviante in quanto gli investitori reagiscono a una perdita in modo molto più pronunciato rispetto a un guadagno di analoga entità.

Secondo la proporzione proposta da Kahneman e Tversky, nel dettaglio, l'avversione alle perdite fa percepire la massa della distribuzione indicativamente per due terzi a sinistra e per un terzo a destra rispetto alla media. Questa proporzione di 2 a 1 è una regola generale che può variare da persona a persona in base all'entità della perdita potenziale e a seconda che ai partecipanti venga chiesto o meno di “pensare come un trader”.

Secondo Shiller (1998) c'è una tendenza umana a provare il dolore del rimpianto quando si sono commessi degli errori, anche piccoli, e perché si desidera evitare il dolore del rimpianto.⁴⁸

Aftalion (2002) ha proposto un esempio di avversione al rimpianto:

“Paul possiede azioni della società A. Durante l'anno precedente, aveva pensato di venderle per acquistare al loro posto azioni della società B, ma aveva rinunciato alla sua idea. Se lo avesse fatto, avrebbe guadagnato \$ 20.000.

Georgette possedeva azioni dell'impresa B, le ha vendute per acquistare azioni dell'impresa A. Se avesse mantenuto azioni dell'impresa B, sarebbe stata più ricca di \$ 20.000”.

Il primo investitore è contrario alla perdita e non vuole vendere. Il secondo ha venduto e non è soggetto ad avversione alla perdita.

Aftalion (2002) ha affermato che la maggioranza ritiene che il secondo investitore normalmente debba essere meno soddisfatto.

⁴⁸ Shiller, R.J. (1998), “Human behavior and the efficiency of financial system”, Handbook of Macroeconomics, Vol. 1 No. 20

L'effetto della perdita sul comportamento dell'investitore è più importante dell'effetto del guadagno, e questo caratterizza l'avversione alla perdita e spiega il pessimismo dell'investitore soggetto a questo pregiudizio.⁴⁹

Quindi, quando gli investitori sono molto sensibili alla perdita, cercano sempre di evitarla, il che influenza in modo importante il loro processo decisionale.

Concentrandosi sulle decisioni strategiche di acquisto e vendita dei titoli da parte degli investitori, le azioni vincenti vengono vendute molto più di quelle in perdita, il che spiega il sentimento di paura della perdita che può influenzare l'investitore.

Molti ricercatori come Chau et al. (2011) e Rephael et al. (2012) hanno utilizzato la teoria del prospetto per comprendere le decisioni prese dall'investitore.

Si basavano su modelli normativi in cui gli investitori, sulla base di determinati criteri, cercano di massimizzare la funzione di utilità.

In una prima applicazione della teoria del prospetto e in termini di premio per il rischio, Benartzi e Thaler (1995) hanno illustrato un importante divario tra i rendimenti di azioni e obbligazioni.

Il loro contributo, utilizzando simulazioni, si basa sugli studi di Mehra e Prescott (1985). Sempre nel contesto del premio al rischio, questi ricercatori si sono basati sulla determinazione della frequenza di valutazione del portafoglio che rende l'investitore indifferente ad avere un portafoglio di azioni assumendo la sua avversione alla perdita.

È stato dimostrato che l'intervallo di valutazione ha un impatto sul sentimento di avversione alla perdita dell'investitore: più l'intervallo di valutazione è ristretto, maggiore è l'avversione alla perdita e più i titoli perdono potere di attrarre l'investitore.

Barberis et al. (2001) ha studiato l'avversione alla perdita in un modello basato sul consumo per valutare le attività finanziarie come illustrato dalla teoria del prospetto.

I prezzi delle attività vengono analizzati in un'economia in cui gli investitori traggono utilità diretta non solo dal consumo ma anche dalle fluttuazioni del valore della loro ricchezza finanziaria. Gli autori concludono che gli investitori sono avversi alla perdita su queste fluttuazioni e il grado di avversione alla perdita dipende dalla loro performance di investimento precedente.⁵⁰

Un altro studio condotto da Thaler e Johnson (1990) ha mostrato che il grado di avversione alla perdita dipende principalmente dai risultati passati, quando si tratta di guadagni e perdite.

Ad esempio, quando un investitore ha realizzato guadagni in passato, allora diventa debolmente avverso alla perdita, ma quando ha realizzato delle perdite, diventa fortemente avverso alla perdita.⁵¹

L'avversione alla perdita costringe gli investitori a continuare a perdere investimenti e/o a non vendere i titoli in loro possesso nella speranza che le cose vadano meglio.

⁴⁹ Aftalion, F. (2002), "Le point sur... La behavioral finance", Banque et Marché, Vol. 2 No. 56

⁵⁰ Barberis, N., Huang, M. and Santos, T. (2001), "Prospect theory and asset prices", Quarterly Journal of Economics, Vol. 116 No. 1

⁵¹ Thaler, R.H. and Johnson, E.J. (1990), "Gambling with the house money and trying to break even: effects of prior outcomes on risky choice", Management Science, Vol. 36 No. 6

D'altra parte, motiva gli investitori a vendere le loro azioni redditizie perché temono di perdere i loro profitti.⁵²

Secondo Ellsberg's (1961) gli investitori non scelgono situazioni in cui la distribuzione di probabilità di un gioco è incerta. Questo comportamento è spiegato dall'avversione all'ambiguità che è all'origine dei pregiudizi comportamentali degli investitori.⁵³

Amonlirdviman e Carvalho (2010) analizzano il problema del portafoglio di un investitore che deve scegliere tra azioni nazionali ed estere in presenza di un co-movimento asimmetrico nei rendimenti. Nel contesto del puzzle dei pregiudizi domestici, gli autori sostengono che gli investitori avversi alla perdita si comportano in modo simile a quelli con preferenze di utilità attesa standard e livelli plausibili di avversione al rischio.⁵⁴

Yang et al. (2009) ha discusso il problema relativo al processo decisionale intertemporale in condizioni di incertezza quando il soggetto ha pregiudizi psicologici.

Attraverso esperimenti numerici mostra che la distribuzione ottimale dei dividendi in condizioni di preferenza temporale incoerente e avversione alla perdita è molto diversa dalla distribuzione senza questi fattori psicologici e che le combinazioni dei due fattori producono vari modelli di distribuzione dei dividendi.

Yao e Li's (2013) introducono la razionalità limitata modellata in modo esplicito come meccanismo decisionale che cattura informazioni incomplete, adattamento psicologico e comportamento razionale.⁵⁵

I loro risultati evidenziano che l'avversione alla perdita endogena e l'ottimismo emergono quando il grado di incompletezza delle informazioni raggiunge una certa soglia, ed entrambi diventano più importanti quando le informazioni diventano più scarse.

Altri studi supportano la nozione di avversione all'ambiguità che giustifica e spiega l'esistenza di tutti i pregiudizi comportamentali che possono influenzare qualsiasi investitore.⁵⁶

In questo modo, Barberis e Thaler (2002) discutono due argomenti, vale a dire i limiti all'arbitraggio e alla psicologia, e presentano una serie di applicazioni di finanza comportamentale al mercato azionario aggregato, alla sezione trasversale dei rendimenti medi, al comportamento di negoziazione individuale e alla finanza aziendale.⁵⁷

⁵² Kaestner, M. (2005), "Prévisions de Résultat et Réactions: étude de Deux Sous-Réactions Sous L'angle du Biais D'ancrage", Document de Travail GESEM-CREGO, Vol. 4

⁵³ Ellsberg, D. (1961), "Risk, ambiguity, and the savage axioms", Quarterly Journal of Economics, Vol. 75 No. 4

⁵⁴ Amonlirdviman, K. and Carvalho, C. (2010), "Loss aversion, asymmetric market comovements, and the home bias", Journal of International Money and Finance, Vol. 29 No. 7

⁵⁵ Yang, C. and Zhang, R. (2013), "Dynamic asset pricing model with heterogeneous sentiments", Economic Modeling, Vol. 33

⁵⁶ Yang, C. and Zhang, R. (2013), "Dynamic asset pricing model with heterogeneous sentiments", Economic Modeling, Vol. 33

⁵⁷ Barberis, N., Huang, M. and Santos, T. (2001), "Prospect theory and asset prices", Quarterly Journal of Economics, Vol. 116 No. 1

Gebhardt (2011) studia un'economia di scambio in cui gli investitori sono avversi alla perdita rispetto al consumo relativo, ovvero soffrono di perdita di utilità se consumano meno dei membri del loro gruppo di riferimento.

Di conseguenza, esiste un incentivo a detenere lo stesso portafoglio di attività rischiose del gruppo di riferimento. Pertanto, i premi al rischio possono essere supportati in un equilibrio che diverge dai premi al rischio ottenuti senza avversione alla perdita sul consumo relativo.⁵⁸

Fortin e Hlouskova (2011) studiano l'asset allocation di un investitore lineare avverso alla perdita e la confronta con i più tradizionali investitori con varianza media e valore a rischio condizionale. Scoprono che in condizioni di dipendenza asimmetrica, i portafogli avversi alla perdita sono sovrapertanti rispetto ai portafogli con varianza media, a condizione che gli investitori siano sufficientemente avversi alla perdita e la dipendenza sia ampia.⁵⁹

Per altri ricercatori, le persone in generale e persino gli investitori preferiscono il noto all'ignoto a causa della paura dell'assunzione di rischi che esiste in gradi e probabilità diversi.

Dimmock e Kouwenberg (2010) cercano di verificare se l'avversione alla perdita influisce sulla partecipazione delle famiglie ai mercati azionari, sulle allocazioni delle famiglie in azioni e sulle allocazioni delle famiglie tra fondi comuni di investimento e azioni individuali. Mostrano che una maggiore avversione alla perdita è significativamente associata a una minore probabilità di partecipazione.⁶⁰

1.4. Teoria dei prospetti ed equity premium puzzle

L'equity premium puzzle (PPE) si riferisce alla sovraperformance storica eccessivamente alta delle azioni rispetto ai buoni del tesoro, il che è difficile da spiegare.

Il premio per il rischio azionario, che di solito è definito come rendimento azionario meno il rendimento dei buoni del Tesoro, è stimato tra il 5% e l'8% negli Stati Uniti.

Il premio dovrebbe riflettere il rischio relativo delle azioni rispetto ai titoli di Stato "privi di rischio". Tuttavia, il puzzle sorge perché questa percentuale inaspettatamente grande implica un livello irragionevolmente alto di avversione al rischio tra gli investitori.

La teoria del prospetto di Daniel Kahneman e Amos Tversky, il ruolo del debito personale, l'importanza della liquidità, l'impatto della regolamentazione del governo e le considerazioni fiscali sono state applicate al puzzle.

⁵⁸ Gebhardt, G. (2011), "Investment decisions with loss aversion over relative consumption", *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 80 No. 1

⁵⁹ Fortin, I. and Hlouskova, J. (2011), "Optimal asset allocation under linear loss aversion", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 35 No. 11

⁶⁰ Dimmock, S.G. and Kouwenberg, R. (2010), "Loss aversion and household portfolio choice", *Journal of Empirical Finance*, Vol. 17 No. 3

La precedente mancanza di conoscenza, il declino del dollaro USA rispetto all'oro, i vantaggi della diversificazione e la crescita della popolazione sono tutte possibili soluzioni al puzzle del premio azionario.

L'equity premium puzzle (PPE) è stato formalizzato per la prima volta in uno studio di Rajnish Mehra e Edward C. Prescott nel 1985.

Rimane ancora un mistero per gli accademici finanziari.

In particolare, il professor Prescott ha vinto il Premio Nobel per l'economia nel 2004 per il suo lavoro sui cicli economici e per aver dimostrato che "la società potrebbe trarre vantaggio da un precedente impegno per la politica economica", secondo una dichiarazione dell'organizzazione del premio.

Alcuni accademici ritengono che il premio per il rischio azionario sia troppo elevato per riflettere un livello di compensazione "adeguato" che deriverebbe dall'avversione al rischio degli investitori. Pertanto, il premio dovrebbe effettivamente essere molto inferiore alla media storica compresa tra il 5% e l'8%.

Alcuni dei misteri che circondano l'equity premium puzzle coinvolgono la varianza del premio nel tempo. Le stime per la prima metà del XX secolo mettono il premio per il rischio azionario vicino al 5%. Nella seconda metà di quel secolo il premio azionario è salito a oltre l'8%. Il premio azionario per il primo semestre potrebbe essere inferiore perché gli Stati Uniti erano ancora nel gold standard, limitando l'impatto dell'inflazione sui titoli di Stato.⁶¹

Le valutazioni delle azioni statunitensi erano superiori alla media nel 1900, relativamente basse nel 1950 e ai massimi storici nel 2000.

Indipendentemente dalla spiegazione, resta il fatto che gli investitori sono stati ricompensati profumatamente per aver detenuto azioni invece di buoni del Tesoro "privi di rischio".

Data la sua varianza e il suo status di anomalia, ci sono domande sostanziali sulla durata nel tempo del premio azionario.⁶²

Probabilmente, la vera ragione per l'apparentemente eccessivo premio per il rischio azionario è che gli investitori non si sono resi conto di quante più azioni hanno restituito.

Gran parte dei rendimenti del mercato provengono dai dividendi, che sono oscurati dalla copertura mediatica dei movimenti giornalieri dei prezzi.

Quando le persone si sono rese conto dei vantaggi a lungo termine della proprietà azionaria, i livelli di valutazione sono generalmente aumentati. Il risultato finale potrebbe essere rappresentato da rendimenti inferiori per le azioni, il che risolverebbe il puzzle del premio azionario.

La natura e il valore "privi di rischio" dei buoni del Tesoro è un'altra considerazione cruciale. I buoni del tesoro sono davvero privi di rischi? Ovviamente no. Molti governi hanno gonfiato le proprie valute e sono inadempienti sui propri debiti.

⁶¹ Vanzini, *La finanza comportamentale*, 2013.

⁶² Cervellati, *Finanza Comportamentale e Investimenti*, 2012.

Anche la credibilità del governo degli Stati Uniti varia da un anno all'altro. Probabilmente, l'oro è un'attività priva di rischi.⁶³

Misurato rispetto all'oro, il premio azionario dal 1970 è molto meno impressionante.

Da questo punto di vista, l'elevato premio azionario è spiegato dal calo del dollaro USA rispetto all'oro piuttosto che dai rendimenti oggettivamente elevati per le azioni.

L'aggregazione delle azioni può anche svolgere un ruolo nel puzzle del premio per il rischio azionario.

Le singole azioni sono molto più rischiose del mercato azionario nel suo complesso.

In molti casi, gli investitori sono stati compensati per il rischio più elevato di detenere determinate azioni piuttosto che per il rischio di mercato complessivo.

L'idea tradizionale era che un investitore avrebbe acquistato direttamente azioni di alcune società. Le idee sulla diversificazione, sui fondi comuni di investimento e sui fondi indicizzati sono venute dopo.

Diversificando, gli investitori possono ridurre il rischio senza ridurre i rendimenti, spiegando potenzialmente l'eccessivo premio per il rischio azionario al centro del puzzle del premio azionario.

Infine, i dati demografici possono svolgere un ruolo significativo nei rendimenti del mercato azionario e spiegare il puzzle del premio azionario.

Intuitivamente, le aziende hanno bisogno di più clienti per crescere. Quando la popolazione aumenta, l'azienda media acquisisce automaticamente nuovi clienti e cresce. Durante il XX secolo, le popolazioni nella maggior parte dei paesi sono aumentate, il che ha sostenuto la crescita del business e maggiori rendimenti del mercato azionario.

Dal punto di vista empirico, i mercati azionari in Giappone e in molti Paesi europei hanno registrato performance scadenti poiché la loro popolazione ha iniziato a diminuire.

Forse, l'aumento della popolazione ha creato il puzzle del premio azionario.⁶⁴

1.5. Problema di linda

L'approccio tradizionale afferma che gli individui sono in grado di elaborare le informazioni in maniera razionale.

Qualora si aggiungano nuove informazioni, le persone sono in grado di applicare "l'aggiornamento bayesiano" al fine di prendere una decisione.

In statistica l'aggiornamento bayesiano, che prende il nome dal suo inventore Thomas Bayes, consiste nel ponderare l'importanza dell'informazione recente con quelle passate, aggiornando le informazioni e dando il giusto peso a quelle nuove e a quelle passate. Nella realtà, l'evidenza empirica mostra che le persone non utilizzano questo ragionamento rigoroso.

⁶³ Vanzini, La finanza comportamentale, 2013.

⁶⁴ Vanzini, La finanza comportamentale, 2013.

Nei processi di aggiornamento delle informazioni prevale l'euristica della rappresentatività, secondo cui gli individui ragionano per analogie, pensando a quanto sia rappresentativo l'evento con riferimento ad un particolare stereotipo che hanno in mente. Gli individui stabiliscono la probabilità di un evento tenendo conto di quanto l'evento considerato sia rappresentativo di una classe di eventi o a quanto assomigli ad un'esperienza che hanno vissuto o che gli è familiare.

Inoltre, Kahneman ha dimostrato che l'euristica della rappresentatività viola la legge della congiunzione, principio fondamentale della probabilità.⁶⁵

Consideriamo un esempio ormai classico, noto come il "problema di Linda".

Ai partecipanti di un esperimento venne fornito il profilo di una persona, e si chiedeva di determinare la probabilità che eserciti un determinato mestiere o prediliga un certo hobby:

"Linda ha 31 anni. È nubile ed è una persona schietta e molto brillante. Ha una laurea in filosofia. Da studentessa era impegnata a battersi contro la discriminazione razziale e per la giustizia sociale e partecipava anche a manifestazioni antinucleari. Si considerino le 8 scelte disponibili, secondo le quali:

- *Linda è una insegnante di scuola elementare;*
- *Linda lavora in una libreria e frequenta corsi di yoga;*
- *Linda è un'attivista nei movimenti femministi;*
- *Linda è un'assistente sociale;*
- *Linda è membro all'associazione donne votanti;*
- *Linda è un'impiegata di un'impresa assicurativa;*
- *Linda è una cassiera in banca;*
- *Linda è una cassiera in banca ed un'attivista nei movimenti femministi."*

La maggior parte del campione (circa l'80%) ha ritenuto più probabile l'evento congiunto "cassiera in banca e attivista in movimenti femministi", violando così la legge della congiunzione. Gli individui non solo sovrastimano la probabilità di due eventi congiunti, ma tendono a sottostimare la probabilità di due eventi disgiunti. La distorsione nel giudizio trova spiegazione nel fatto che i soggetti fanno riferimento ad un prototipo evocato dalla descrizione di Linda, cioè un meccanismo cognitivo di base che costruisce una rappresentazione della categoria.

⁶⁵ Cervellati, Finanza Comportamentale e Investimenti, 2012.

2 L'EFFICIENZA DEL MERCATO

Secondo l'ipotesi di mercato efficiente (EMH) i prezzi delle azioni nei mercati finanziari devono essere uguali ai valori fondamentali, o perché tutti gli investitori sono perfettamente informati e razionali o perché gli arbitraggisti intervengono ad eliminare le anomalie dei prezzi.

Secondo Shleifer (2000), l'Università di Chicago ha coniato il termine di questa teoria che è diventata la proposizione centrale della finanza per quasi tre decenni.⁶⁶

Jensen (1978) ha persino affermato che non c'è altra proposizione in economia che abbia prove empiriche più forti a sostenerla rispetto all'EMH.⁶⁷

Fama (1965) ha considerato un mercato efficiente caratterizzato da un gran numero di massimizzatori razionali del profitto che competono attivamente tra loro per cercare di prevedere i futuri valori di mercato delle attività, con una piena disponibilità quasi gratuita di tutte le informazioni importanti per tutti i partecipanti.⁶⁸

Come conseguenza dell'interazione di questi attori, i prezzi reali dei singoli titoli riflettono già gli effetti delle informazioni e, quindi, sono buoni predittori dei prezzi futuri.

Samuelson (1965) ha proposto invece una dimostrazione matematica di EMH.⁶⁹

Ha sostenuto che i prezzi delle attività in un mercato efficiente dovrebbero fluttuare casualmente nel tempo in risposta a notizie inaspettate. In effetti, Samuelson (1965) e Mandelbrot (1966) hanno dimostrato alcuni dei primi teoremi che mostrano che, in mercati competitivi con investitori razionali e neutrali al rischio, i rendimenti sono imprevedibili ed i prezzi seguono percorsi casuali.⁷⁰

Fama (1970) ha affermato che HME è, quindi, prima di tutto una conseguenza dell'equilibrio in mercati competitivi mentre Samuelson (1965) ha proposto una dimostrazione matematica di EMH⁷¹, nella quale ha sostenuto che i prezzi delle attività in un mercato efficiente dovrebbero fluttuare casualmente nel tempo in risposta a notizie inaspettate.

2.1 Efficienza informativa

La classica definizione dell'ipotesi dell'EMH è stata data da Fama (1970), il quale ha definito un mercato "efficiente" come "*un mercato in cui vi sono un gran numero di massimizzatori razionali che competono*

⁶⁶ Shleifer (2000), *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*, ed. Oxford University Press Inc.

⁶⁷ Jensen, M., (1978), "Some anomalous evidence regarding market efficiency", *the Journal of Financial Economics*, Vol. 6

⁶⁸ Fama, E., (1965), "The Behaviour of Stock Market Prices", *the Journal of Business*, Vol. 38

⁶⁹ Samuelson, P., (1965), "Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly", *Industrial Management Review*, Vol. 6, no. 2

⁷⁰ Samuelson, P., (1965), "Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly", *Industrial Management Review*, Vol. 6, no. 2

⁷¹ Fama, E., (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *the Journal of Finance*, Vol. 25

attivamente, ognuno dei quali cerca di prevedere i futuri valori di mercato dei singoli titoli e in cui importanti informazioni attuali sono quasi liberamente disponibili a tutti i partecipanti.”⁷²

In un mercato efficiente, la concorrenza tra gli attori razionali porta a una situazione in cui, in qualsiasi momento, i prezzi effettivi dei singoli titoli riflettono già gli effetti di informazioni basate sia su eventi già accaduti sia su eventi che si pensa potranno accadere in futuro. Pertanto, in un mercato efficiente, in ogni momento il prezzo effettivo di un titolo sarà una buona stima del suo valore.⁷³

Poiché i prezzi devono riflettere tutte le informazioni disponibili, esistono tre versioni dell'EMH che dipendono dalle informazioni che vengono considerate. Infatti, Fama (1970) ne distingue tre tipi: debole, semi-forte e forte.

1) Nella forma debole, i prezzi passati o ‘storici’ non contengono e non aggiungono ulteriori informazioni al fine di prevedere i prezzi futuri. Questo modulo considera la teoria del “random walk” (che si vedrà meglio in seguito) come un buon modello per comprendere le fluttuazioni dei prezzi delle azioni.

L’EMH si limita ad un solo sottoinsieme di informazioni pubbliche, vale a dire le informazioni storiche sul prezzo delle azioni stesse. Ogni movimento in risposta a nuove informazioni non può essere previsto dall’ultimo movimento o prezzo, e l’andamento di quest’ultimo assume le caratteristiche del detto “random walk”. In altre parole, il prezzo futuro non può essere previsto da uno studio dei prezzi storici.

2) La forma semi-forte. Tutte le informazioni pubblicamente accessibili si riflettono nel prezzo delle sue azioni. Queste informazioni includono, oltre ai prezzi passati, brevetti, dati di bilancio, pratiche contabili, previsioni di utili futuri, ecc.. Questa versione esclude la possibilità che i prezzi delle azioni siano sottovalutati o sopravvalutati poiché nel momento in cui gli investitori hanno la possibilità di accedere a tali informazioni da fonti pubblicamente disponibili, ci si aspetterebbe che queste si riflettano sui prezzi.

Un mercato è efficiente se tutte le informazioni pertinenti, disponibili al pubblico, si riflettono rapidamente nel prezzo di mercato. Secondo questa forma di EMH il mercato digerisce rapidamente la pubblicazione di nuovi dati rilevanti, facendo spostare il prezzo verso un nuovo livello di equilibrio che sia idoneo a riflettere il cambiamento nella domanda e nell’offerta, causato dall’emergere di tali informazioni.

3) La via forte. Vengono prese in considerazione tutte le informazioni rilevanti per l’azienda. Nella sua forma più forte, l’EMH afferma che un mercato è efficiente se tutte le informazioni rilevanti per il valore di un’azione, generalmente disponibili o meno agli investitori esistenti o potenziali, si riflettono in maniera rapida nel prezzo di mercato. Ad esempio, se il prezzo corrente di mercato dovesse essere inferiore al valore giustificato da qualche informazione detenuta da privati, i detentori di tali informazioni sfrutteranno l’anomalia acquistando le azioni, e continueranno a farlo fin quando la

⁷² Fama, E., (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", the Journal of Finance, Vol. 25

⁷³ Fama, E., (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", the Journal of Finance, Vol. 25

domanda in eccesso non avrà fatto lievitare il prezzo sino al livello supportato dalle loro informazioni, in un nuovo livello di equilibrio.

In primo luogo, si presume che gli investitori siano razionali ed in secondo luogo, nella misura in cui alcuni investitori non siano razionali, le loro operazioni, essendo casualmente poste in essere, si annullano a vicenda senza influenzare i prezzi. In terzo luogo, l'arbitraggio elimina l'influenza sui prezzi di qualsiasi scelta compiuta da uno o più agenti irrazionali.⁷⁴

Certamente ci sono mercati meno efficienti di altri. Un mercato inefficiente è quello in cui i prezzi di un'attività non riflettono accuratamente il suo vero valore, il che può verificarsi per vari motivi. Le inefficienze del mercato possono esistere a causa di asimmetrie informative, mancanza di acquirenti e venditori (cioè bassa liquidità), alti costi di transazione o ritardi, psicologia del mercato ed emozioni umane, tra le altre ragioni.

Le inefficienze spesso portano a perdite secche ed in realtà, la maggior parte dei mercati mostra un certo livello di inefficienza che, in casi estremi, può essere un esempio di fallimento del mercato.

Accettare la teoria EMH nella sua forma più pura (più forte) può essere difficile, poiché afferma che tutte le informazioni in un mercato, sia pubblico che privato, sono contenute nel prezzo di un'azione.

Più partecipanti sono coinvolti in un mercato, più efficiente questo sarà; poiché più persone competono e contribuiscono alla circolazione di molti e diversi tipi di informazioni. Man mano che i mercati diventano più attivi e liquidi, emergeranno anche gli arbitraggisti, che trarranno vantaggio dalla correzione di piccole inefficienze o disallineamenti di mercato, nel momento in cui essi si presenteranno, ripristinando in modo rapido l'efficienza.⁷⁵

Attraverso tecniche statistiche, in particolare con il calcolo stocastico, è stato dimostrato che qualsiasi grado di efficienza del mercato non avvantaggia in alcun modo gli operatori. Questo è dovuto al fatto che i prezzi si muovono secondo un percorso casuale (random walk) la cui funzione di distribuzione ha media zero; inoltre tale movimento ha la caratteristica di non essere stazionario in covarianza e dunque, in ogni istante, il prezzo atteso per l'istante successivo coincide con il prezzo attuale. In altre parole il mercato è un "fair game" (un gioco equo) e l'unico motivo per cui qualcuno vince sul mercato è lo stesso per cui qualcuno vince alla lotteria, per mera casualità.⁷⁶

2.2 *Random walk*

La teoria del "random walk" suggerisce che le variazioni dei prezzi delle azioni hanno la stessa distribuzione e sono indipendenti l'una dall'altra.

⁷⁴ Fama, E., (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", the Journal of Finance, Vol. 25,

⁷⁵ Fama, E., (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", the Journal of Finance, Vol. 25

⁷⁶ K. Pearson, J. W. S. Rayleigh, The problem of the random walk, Nature, 72

Pertanto, si presume che il movimento o l'andamento passato di un prezzo o di un mercato azionario non possa essere utilizzato per prevedere il suo movimento futuro.

In breve, la teoria del "random walk" sostiene che le azioni, o meglio i prezzi, si muovono seguendo un percorso casuale e imprevedibile che rende tutti i metodi di previsione difficilmente plausibili nel lungo periodo.⁷⁷

Pertanto, sarebbe impossibile sovraperformare il mercato senza assumersi rischi aggiuntivi. L'analisi tecnica è considerata inaffidabile perché la rappresentazione grafica di un acquisto o vendita d'azione si sviluppa successivamente al trend stabilito.

Inoltre, la teoria sostiene che l'analisi fondamentale è inaffidabile a causa della qualità spesso scarsa delle informazioni raccolte e del potenziale di errate interpretazioni.

I critici di tale teoria sostengono che le azioni mantengono l'andamento dei prezzi nel tempo; in altre parole, è possibile sovraperformare il mercato selezionando attentamente i punti di ingresso e di uscita per gli investimenti azionari.

A tal fine, il cuore della teoria risiede nel fatto che, essendo i prezzi continuamente in equilibrio rispetto alle informazioni passate, essi si muovono esclusivamente in corrispondenza delle nuove informazioni rivelate nel mercato.⁷⁸

Questa nuova informazione è intrinsecamente irregolare, creando un movimento di prezzo casuale e casuale. Una delle implicazioni più eclatanti è la conseguente futilità dell'analisi tecnica, che trova la sua ragione di esistere in una presunta correlazione storica tra i prezzi dei titoli.

Tuttavia, non pochi investitori, a parte gli analisti tecnici, trovano difficile credere nella totale casualità del movimento dei prezzi. Se così fosse, anche l'analisi fondamentale, cioè quella che mira a stimare il cosiddetto valore intrinseco di un titolo, cesserebbe di avere fondamento.

D'altro canto, se da un lato la teoria del random walk è posta in una posizione diametralmente opposta all'analisi tecnica, dall'altro ciò non accade per quanto concerne l'analisi fondamentale: 'in un percorso casuale è consentito, o meglio plausibile, trovare valori di mercato sopra o sottostimati.

Tuttavia, ciò è vero soltanto quando l'analisi fondamentale, che ha portato a questa conclusione, è stata eseguita sulla base di nuove informazioni o "intuizioni" (cioè considerazioni, punti di vista) sugli effetti di informazioni, adeguatamente valutate, che in quel momento non sono disponibili sul mercato.

In altre parole, potremmo dire che l'analisi fondamentale è compatibile con il modello del random walk soltanto quando l'investitore è sistematicamente "più razionale" del mercato, ovvero riesce costantemente nel tempo a dare un'interpretazione più accurata e precisa di cosa è disponibile in termini di dati.⁷⁹

In finanza, questa analogia è stata applicata alle serie i cui rendimenti successivi erano indipendenti da quelli precedenti.

⁷⁷ <https://it.thelittlecollection.com/randomwalktheory-7538>

⁷⁸ K. Pearson, J. W. S. Rayleigh, The problem of the random walk, Nature, 72

⁷⁹ K. Pearson, J. W. S. Rayleigh, The problem of the random walk, Nature, 72

All'inizio degli anni '50, i ricercatori furono, per la prima volta, in grado di utilizzare computer elettronici per studiare il comportamento di lunghe serie di prezzi.

L'ipotesi degli economisti era che si potesse "analizzare una serie temporale economica estraendo un movimento o una tendenza a lungo termine per uno studio separato e quindi esaminare la parte residua per i movimenti oscillatori a breve termine e le fluttuazioni casuali".⁸⁰

Tuttavia, quando Kendall ha analizzato ventidue azioni britanniche e una serie di prezzi delle materie prime, i risultati sono stati sorprendenti. Ha concluso che "nelle serie di prezzi osservate a intervalli sufficientemente ravvicinati, i cambiamenti casuali da un termine all'altro sono così grandi da inondare qualsiasi effetto sistematico eventualmente presente. I dati si comportano quasi come una serie persa."⁸¹

La correlazione seriale quasi zero delle variazioni di prezzo era un'osservazione che sembrava incoerente con le opinioni degli economisti.

Se i prezzi variano in modo casuale, ciò rappresenta una grande sfida per gli analisti di mercato che cercano di prevedere la traiettoria futura dei prezzi delle azioni.

Attingendo al lavoro di Kendall e alla ricerca precedente di Roberts (1959), una serie temporale generata da una sequenza di numeri casuali si è dimostrata indistinguibile da un record dei prezzi delle azioni statunitensi, ovvero il prodotto utilizzato dai tecnici di mercato per prevedere i livelli di prezzo futuro.⁸²

La metà degli anni '60 fu un punto di svolta nella ricerca sulla natura casuale dei prezzi delle azioni. Nel 1964, Cootner pubblicò la sua raccolta di articoli su questo argomento, mentre la dissertazione di Fama (1965) è stata riprodotta, nella sua interezza, nel *Journal of Business*. Fama ha esaminato la letteratura esistente sul comportamento del prezzo delle azioni, sulla distribuzione e sulla dipendenza seriale dai rendimenti del mercato azionario e ha concluso che "sembra sicuro affermare che questo articolo ha presentato prove forti e voluminose a favore della teoria del random walk".⁸³

2.3 Modello Arrow Debreu

Il modello Arrow-Debreu, chiamato anche modello Arrow-Debreu-McKenzie (modello ADM), è il modello fondamentale utilizzato nella teoria dell'equilibrio (economico) generale.

Il modello prende il nome dai premi Nobel Kenneth Arrow (nato nel 1921) e Gerard Debreu (1921-2004). Si tratta di un sistema di equilibrio economico walrasiano formalizzato e l'esistenza del suo equilibrio competitivo è stata dimostrata da Arrow e Debreu nel loro lavoro congiunto nel 1954.

Grazie alla risoluzione dell'annoso problema della dimostrazione dell'esistenza dell'equilibrio in un sistema walrasiano, il modello è stato l'elemento centrale della teoria dell'economia dell'equilibrio generale sin dagli anni '50.

⁸⁰ Kendall, Maurice (1953). "The Analysis of Economic Time Series", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 96

⁸¹ Kendall, Maurice (1953). "The Analysis of Economic Time Series", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 96

⁸² Roberts, Harry (1959). "Stock Market 'Patterns' and Financial Analysis: Methodological Suggestions", *Journal of Finance*, 44

⁸³ Fama, Eugene (1965). "The Behavior of Stock Market Prices", *Journal of Business*, 38

Più o meno nello stesso periodo, l'economista Lionel McKenzie (nato nel 1919) ha dimostrato l'esistenza di un equilibrio competitivo di un modello di equilibrio generale utilizzando un insieme di tecniche simili, pertanto il modello Arrow-Debreu è talvolta indicato anche come Arrow-Debreu-McKenzie.

Tale studio costituisce una parte cruciale nella teoria dell'equilibrio generale in quanto può essere utilizzato per dimostrare l'esistenza dell'equilibrio generale (o equilibrio walrasiano⁸⁴) di un'economia.

Il modello Arrow-Debreu ha un grande impatto sull'economia in generale poiché ad esso si attribuisce la risoluzione dell'annoso problema di provare l'esistenza dell'equilibrio in un sistema Walrasiano (competitivo).

In economia, il modello Arrow-Debreu suggerisce che un insieme di prezzi come l'offerta aggregata eguaglierà la domanda aggregata per ogni prodotto sotto determinate ipotesi, o meglio semplificazioni, delle condizioni economiche (cioè, concorrenza perfetta e indipendenza della domanda).

Formulato in modo puramente matematico, il modello Arrow-Debreu può essere facilmente modificato in modelli spaziali o intertemporali con una corretta definizione delle merci in base all'ubicazione o ai tempi di consegna. Quando si specifica che le materie prime sono condizionate a vari stati del mondo, il modello Arrow-Debreu può facilmente combinare aspettative e incertezze nell'analisi.⁸⁵

Inoltre, sono state fatte applicazioni teoriche ed estensioni per analizzare i mercati finanziari e monetari e il commercio internazionale, così come altri argomenti.

Con una struttura di equilibrio generale, il modello è applicabile per valutare l'impatto generale sull'allocazione delle risorse nei momenti in cui alcuni cambiamenti macroeconomici dettati dalla politica influiscono massicciamente in aree quali tasse e controllo dei prezzi.

Il modello è stato aspramente criticato per via delle molte delle semplificazioni che mal si conciliano con l'economia reale.

Il modello Arrow-Debreu è, per tale motivo, spesso utilizzato come riferimento generale per altri modelli microeconomici. Il modello ha radicalmente generalizzato la nozione di merce, differenziandola in base al tempo e al luogo di consegna.

Così, ad esempio, "riso in India a luglio" e "riso in Bangladesh a settembre" sono considerabili merci del tutto diverse.

Il modello Arrow-Debreu viene generalmente applicato alle economie con mercati completi, dove esiste un mercato per ogni periodo di tempo e prezzi a termine per tutte le materie prime in ogni momento e in tutti i luoghi; stabilendo così che l'offerta aggregata sarà uguale alla domanda aggregata di ciascuna merce nell'economia.

⁸⁴ L'equilibrio walrasiano è un equilibrio di mercato di concorrenza perfetta. Dati N mercati, l'equilibrio walrasiano si verifica quando esiste un vettore di prezzi $P(p_1, \dots, p_n)$ tale da eguagliare esattamente la domanda D_n e l'offerta S_n in ogni mercato

⁸⁵ K. J. Arrow and G. Debreu (1954), Existence of an equilibrium for a competitive economy, *Econometrica*

La convessità è la misura della curvatura nel rapporto tra prezzo e interesse. Viene spesso utilizzato come strumento di gestione del rischio per misurare e gestire l'ammontare di portafoglio da esporre al rischio di mercato.

La relazione tra prezzo e rendimento è generalmente inversamente correlata, il che significa che quando il prezzo del prodotto è alto, i tassi di interesse saranno più bassi.

Il modello si basa anche sulla considerazione di un mercato perfettamente competitivo, che si ottiene quando non ci sono partecipanti abbastanza grandi da avere il potere di mercato per fissare il prezzo di un prodotto omogeneo.⁸⁶

Ogni partecipante al mercato è *pricetaker* e non ha alcuna influenza sul prezzo del prodotto, questo è determinato unicamente dalla relazione domanda e offerta del prodotto stesso; determinate a loro volta dalle forze di mercato.

Un ulteriore requisito alla base del modello è, come già detto, l'indipendenza della domanda da qualsiasi fattore condizionato nel mercato; come, ad esempio, la particolare cadenza stagionale o la subordinazione a specifiche forniture. In tal senso il modello ADM ha un ruolo centrale nella più ampia teoria dell'equilibrio generale.

Questa teoria studia i fondamenti della domanda e dell'offerta in un'economia, con l'obiettivo di dimostrare che tutti i prezzi sono in equilibrio.⁸⁷

Sviluppata dall'economista Leon Walras, questa teoria studia un sistema economico teorico in cui tutti i consumatori massimizzano l'utilità e le imprese sono perfettamente competitive. Il modello prosegue dimostrando che un equilibrio così stabile e unico può esistere solamente con le seguenti condizioni.

Principalmente, ci sono due diversi presupposti: l'equilibrio competitivo è possibile a condizione che tutti nell'economia abbiano almeno una certa quantità di ogni tipo di prodotto disponibile nelle proprie aziende agricole; in secondo luogo, un'enorme quantità di risorse di lavoro disponibili sul mercato che possono essere utilizzate per produrre i beni e i servizi necessari.⁸⁸

L'equilibrio walrasiano è "istantaneo" e non dinamico.

Inoltre, è esente da incertezze poiché tutti i piani d'azione sono compatibili e tutti i piani sono in atto. Tuttavia, i piani d'azione degli agenti potrebbero non essere realizzati proprio a causa della casualità del mondo fisico, nella quale incidono variabili e forze trasmesse attraverso i fondamentali economici (come dotazioni, tecnologia e preferenze). Tuttavia anche se i parametri fondamentali non fossero casuali, i risultati economici sarebbero generalmente casuali. Questo perché l'economia è un sistema sociale costituito da singoli attori economici che non sono sicuri del comportamento degli altri e che spesso agiscono in maniera irrazionale. L'incertezza di questo tipo è chiamata incertezza del mercato.

⁸⁶ K. J. Arrow and G. Debreu (1954), Existence of an equilibrium for a competitive economy, *Econometrica*

⁸⁷ Athreya, Kartik B. (2013). "The Modern Macroeconomic Approach and the Arrow–Debreu–McKenzie Model". *Big Ideas in Macroeconomics: A Nontechnical View*. Cambridge: MIT Press

⁸⁸ K. J. Arrow and G. Debreu (1954), Existence of an equilibrium for a competitive economy, *Econometrica*

Questa incertezza è legata al coordinamento dei piani dei singoli operatori di mercato e non si trasmette attraverso i fondamentali.

È, quindi, un esempio di incertezza estrinseca.

Arrow e Debreu incorporano l'incertezza insita in un modello di equilibrio competitivo walrasiano. Basano il trattamento del tempo e dell'incertezza su uno specifico contesto istituzionale.

Assumono che i mercati per la negoziazione di materie prime siano aperti in una sola data, diciamo data $t = 0$. Assumono anche che in quella data ci siano mercati per i contratti per la consegna di materie prime in qualsiasi data futura $t \geq 0$.

Pertanto, la specificazione di una "merce" coinvolgerà non solo le caratteristiche fisiche del bene o del servizio da fornire, ma anche il luogo e le circostanze ("stato di natura") della consegna. Otteniamo così quello che è stato chiamato un insieme "completo" di mercati a termine alla data iniziale $t = 0$.⁸⁹

Una volta raggiunto un equilibrio alla data 0 (questo equilibrio può essere walrasiano o il risultato di qualsiasi altra nozione di equilibrio teorico nel gioco), la produzione e il commercio avvengono in sequenza nel tempo.

Ma il coordinamento delle decisioni di tutti i trader si ottiene in un'unica data in tutti i mercati a termine. Non esiste una sequenza di mercati nel tempo e non vi è alcun ruolo per aspettative, denaro, attività finanziarie o mercati azionari.

Il modello Arrow-Debreu richiede, in linea di principio, un sistema completo di assicurazioni e mercati a termine che copra tutte le contingenze di mercato, che sembra essere troppo complesso, dettagliato e raffinato per avere un significato pratico.

Un altro ostacolo alla realizzazione di un mercato assicurativo completo è il fenomeno del "rischio morale".⁹⁰

Inoltre, una volta che si riconosce esplicitamente che esiste una sequenza di mercati, uno per ogni data, e nessuno di essi completo (nel senso Arrow-Debreu), allora alcuni fenomeni e istituzioni non considerati nel modello Arrow-Debreu diventano ragionevoli.

In primo luogo, c'è l'incertezza dei prezzi (incertezza estrinseca) che manterrà i mercati sul posto per le date future, così come l'incertezza ambientale (incertezza intrinseca).

In secondo luogo, i produttori non avrebbero un modo chiaro e naturale di confrontare il reddito netto in date e stati diversi. Gli azionisti hanno un incentivo a sfruttare la Borsa, in quanto consente loro di cambiare il modo in cui il loro reddito futuro dipende dagli stati dell'ambiente.

In alternativa alla vendita delle proprie azioni in una determinata società, un azionista può cercare di influenzare la gestione della società per rendere il piano di produzione più coerente con le proprie probabilità soggettive e il proprio atteggiamento nei confronti del rischio.⁹¹

⁸⁹ Debreu G., "THEORY OF VALUE An Axiomatic Analysis Of Economic Equilibrium (1959)

⁹⁰ Arrow, K.J. (1965) Aspects of the Theory of Risk Bearing. Yrjo Jahnssonin Saatio, Helsinki

⁹¹ Geanakoplos, John (1987). "Arrow-Debreu model of general equilibrium". The New Palgrave: A Dictionary of Economics.

Il modello è stato oggetto di critica, in riferimento soprattutto al fatto che molte delle ipotesi che ne sono alla base non si adattano ai meccanismi di funzionamento dell'economia reale. Tuttavia, questa critica non riguarda solamente il modello in oggetto, applicandosi anche a tutti i modelli di equilibrio generale che dipendono da precise dimostrazioni matematiche.

Nel caso del modello Arrow-Debreu, è stata soprattutto l'ipotesi che ogni consumatore debba avere nella dotazione iniziale almeno una quantità positiva di tutte le merci o di almeno una merce a suscitare delle critiche.

Il processo, basato sull'effettuazione degli acquisti nel momento in cui viene raggiunto l'equilibrio competitivo, è stato anche considerato incompatibile con il modo in cui funziona un'economia reale, nella quale spesso gli acquisti vengono effettuati a prezzi non di mercato.⁹²

⁹² Geanakoplos, John (1987). "Arrow-Debreu model of general equilibrium". The New Palgrave: A Dictionary of Economics.

3 *BOLLA DEI TULIPANI E BOLLA DELLE DOT. COM*

3.1 *La bolla dei tulipani*

La mania dei tulipani ha previsto la creazione di un mercato a termine nei Paesi Bassi, in cui i contratti di vendita venivano scambiati con i bulbi di tulipano prima della fine della stagione di crescita. I tulipani dovevano essere scambiati come bulbi, poiché non era possibile trasportare le piante vive.

Questi particolari fiori erano stati introdotti nell'Europa occidentale a metà del XVI secolo e con il tempo erano diventati un vero e proprio status symbol dei commercianti di successo. Fino al 1634 i bulbi venivano coltivati e venduti esclusivamente da coltivatori professionisti.⁹³

Durante i primi due decenni del diciassettesimo secolo il mercato dei tulipani si espanse in termini sia di domanda sia di offerta; i coltivatori professionisti avevano facile accesso al mercato perché questo commercio non era né organizzato né strettamente regolato dalle corporazioni, come la maggior parte degli altri settori.

I tulipani erano così diventati un bene di lusso dell'alta società e le persone della classe media entrarono nel mercato, che appariva ai più come molto conveniente rendendo la creazione di giardini sempre più popolare. Anche il commercio internazionale si sviluppò in maniera notevole.

La massiccia presenza di fornitori limitava i prezzi e costringeva i coltivatori a creare nuove varietà per realizzare profitti elevati fintanto che nessun altro coltivatore fosse in grado di copiarli, giustificando un prezzo più elevato, e spesso molto più elevato, per le nuove creazioni.

Questa domanda di varietà aumentò ulteriormente, superando l'offerta negli anni Trenta del Seicento.⁹⁴ Mentre l'economia olandese era in un periodo di depressione a causa della ripresa della guerra con la Spagna negli anni Venti del Settecento, la rapida ripresa nel decennio successivo rafforzò ulteriormente questa tendenza.

Dopo il 1634, anche un ampio gruppo di "amatori" iniziò a coltivare bulbi. Ciò ha portato alla nascita di nuove e vivaci varianti di tulipani, particolarmente ricercate. I prezzi per i bulbi di queste nuove varianti sono aumentati con la loro popolarità. Ogni pianta di tulipano può, in un periodo compreso tra tre e sette anni, produrre una serie di bulbi e semi aggiuntivi. Questi possono essere rimossi dalla pianta e scambiati. La possibilità dell'acquisto di un bulbo e la conseguente possibilità di vendere diversi bulbi generati pochi anni dopo ha indotto alcuni a vedere nella coltivazione dei tulipani un tipo di investimento.⁹⁵

La natura stagionale di questa tipologia di merce ha fatto sì che i trader scambiassero contratti sui futures dei tulipani. Sono quindi stati stipulati contratti per acquistare e vendere (a un prezzo specificato)

⁹³ Garber P., "Tulipmania", *Journal of Political Economy*, 1989, vol. 97

⁹⁴ Bilginsoy C., "A History of Financial Crises: Dreams and Follies of Expectations." *The Journal of Economic History*, 2017, vol. 77

⁹⁵ Garber P., "Tulipmania", *Journal of Political Economy*, 1989, vol. 97

quantità di bulbi che non erano ancora pronti. I commercianti dovevano prevedere la domanda e acquistare i futures di conseguenza.

Nel 1636 fu istituito un mercato formale dei futures, rendendo più facile la negoziazione dei contratti. Il prezzo dei bulbi di tulipano è successivamente aumentato costantemente poiché i commercianti presumevano che i ricchi individui stranieri avrebbero sempre acquistato bulbi delle nuove varietà vivaci, indipendentemente dal prezzo.

Questa ipotesi ‘apparentemente’ è nata a causa della popolarità dei bulbi tra le ricche famiglie olandesi. I coltivatori spesso creavano nuove varianti, favorendo la percezione della moda nelle varietà di tulipani e il conseguente aumento dei prezzi. I commercianti credevano di poter sempre realizzare un profitto grazie alla percepita desiderabilità del loro prodotto in continua evoluzione.

Un altro segnale per la crescita del mercato fu la standardizzazione delle entità di peso in cui si vendevano i bulbi di tulipano.

La terza innovazione ha riguardato il sistema di prestito: invece di richiedere prestiti dalle banche per acquistare bulbi o contratti a termine, i prestiti personali sulla base di cambiali divennero di uso comune. I tassi di crescita aumentavano di pari passo al valore dei bulbi, motivo per cui le persone senza molto capitale di partenza tendevano ad accendere tali prestiti, creando così un vero e proprio circolo.

L'accettazione di cambiali invece di denaro o beni reali consentiva enormi aumenti dei prezzi che non erano più proporzionali ai valori reali.

Kindleberger e Aliber (2005) si riferiscono a questo fenomeno come “una versione del diciassettesimo secolo del finanziamento del fornitore”.⁹⁶

Tuttavia, nel febbraio 1637 (tre anni dopo l'introduzione delle nuove varietà), i commercianti si resero conto che nessuno avrebbe effettivamente pagato prezzi così elevati per i bulbi di tulipano. Il prezzo è rapidamente sceso allo stato precedente alla bolla.⁹⁷

Molti investitori avevano acquistato costosi futures sui bulbi di tulipano, ipotizzando che avrebbero potuto rivendere i bulbi generati tre o sette anni dopo.

Il prospero sviluppo ha portato a una domanda in rapida crescita di tulipani che ha superato così l'offerta, causando prezzi per rari bulbi singoli paragonabili a case nelle migliori e più esclusive posizioni. Ma non solo le specie rare sono state colpite; i prezzi per i normali contratti a termine dei bulbi erano venti volte superiori nell'inverno del 1636/1637 prima di crollare.

“L'entusiasmo per i tulipani iniziò sul serio dopo il settembre 1636, quando i bulbi non erano più disponibili per l'esame poiché erano nel loro ciclo normale ed erano stati piantati per fiorire la primavera successiva.”⁹⁸

⁹⁶ Kindleberger C., Aliber R., “Manias, Panics, and Crises: A History of Financial Crises, Journal of Political Economy, 2011

⁹⁷ Garber P., “Tulipmania”, Journal of Political Economy, 1989, vol. 97

⁹⁸ Kindleberger C., Aliber R., “Manias, Panics, and Crises: A History of Financial Crises, Journal of Political Economy, 2011

Oltre all'enorme aumento generale dei prezzi dei tulipani olandesi soprattutto nell'autunno del 1636, è anche importante ricordare che gli aumenti per i bulbi esotici e rari erano ancora maggiori.

All'inizio del Febbraio 1637, i bulbi precedentemente di alto valore non potevano essere vendute all'asta anche quando i prezzi richiesti venivano abbassati. Questa notizia di una mancanza di acquirenti si è diffusa rapidamente in tutti i Paesi Bassi e ha indotto i detentori di bulbi o contratti a venderli il prima possibile per convertirli in denaro fintanto che i prezzi erano ancora relativamente alti, ma soprattutto finché vi era ancora una possibilità di trovare degli acquirenti.

Questo comportamento ha innescato una reazione a catena tipica dello scoppio delle bolle economiche: i proprietari di bulbi che cercavano di vendere i propri beni o contratti hanno ampliato l'offerta, che ha portato a un'ulteriore diminuzione del prezzo, in quanto le aspettative per i prezzi futuri erano in calo e meno persone erano interessate all'acquisto a fini speculativi, il quale rappresentava il principale motore del mercato dei tulipani in quel periodo. Così, una minore domanda e una maggiore offerta hanno fatto diminuire i prezzi, il che ha nuovamente ridotto la domanda e aumentato l'offerta: un perfetto esempio di circolo vizioso.⁹⁹

Dopo il crollo del prezzo, gli acquirenti si sono rifiutati di pagare i bulbi di tulipano in base ai contratti a termine. I coltivatori erano consapevoli che non era realistico insistere per il pagamento completo e quindi si incontrarono il 23 febbraio 1637 ad Amsterdam per accordarsi su una posizione comune. La maggior parte di loro si accordò per la risoluzione di tutti i contratti firmati dopo il 30 novembre 1636 con il pagamento del 10 per cento del prezzo originale. Questa proposta legalmente non vincolante non è riuscita a convincere gli acquirenti, che hanno comunque chiesto la completa liquidazione dei contratti senza alcun pagamento.¹⁰⁰

Il fallimento nel risolvere privatamente questo conflitto ha messo le autorità ufficiali in allerta. Tuttavia il governo centrale ha delegato la responsabilità di risolvere i contratti controversi alle autorità locali per garantire maggiore imparzialità.

Nell'aprile del 1637 il tribunale d'Olanda decise di sospendere temporaneamente tutti i contratti, consentendo ai magistrati cittadini di raccogliere informazioni sufficienti per poter risolvere le controversie a livello locale.¹⁰¹

Anche se il parlamento centrale ha reso questa decisione legalmente vincolante, le città non hanno agito per rafforzarla. La decisione del tribunale e il rifiuto delle città hanno aiutato gli acquirenti e portato a forti perdite per i coltivatori.

La ragione alla base di questo è stata la stagione di fioritura ormai prossima, ovvero l'unico periodo in cui i coltivatori potevano raccogliere e vendere i loro bulbi di tulipano. Poiché gli acquirenti contrattuali si sono rifiutati di pagare, i coltivatori hanno dovuto vendere i loro bulbi a qualsiasi altra parte interessata

⁹⁹ Bilginsoy C., "A History of Financial Crises: Dreams and Follies of Expectations." *The Journal of Economic History*, 2017, vol. 77

¹⁰⁰ Kindleberger C., Aliber R., "Manias, Panics, and Crises: A History of Financial Crises, *Journal of Political Economy*, 2011

¹⁰¹ Garber P., "Tulipmania", *Journal of Political Economy*, 1989, vol. 97

per i bassi prezzi di mercato. Tutti i titolari di contratto che non avevano pagato nulla fino e dopo l'incidente ne hanno beneficiato. Ci volle più di un anno prima che il consiglio comunale di Haarlem decidesse di annullare tutti i contratti al 3,5% del prezzo originale nel maggio 1638 - questa decisione fu successivamente adottata da altre città.¹⁰²

Questa bolla sembra essersi formata per i seguenti motivi:

- Eccitazione e clamore che circondava la fattibilità commerciale di un nuovo prodotto, introdotto da poco tempo nel continente. Ciò è stato alimentato dal continuo sviluppo del prodotto, favorendo la creazione di nuove varietà, percepite come desiderabili.
- Sovrastima della domanda del prodotto. I trader non sono riusciti ad anticipare i fattori che hanno limitato la domanda, supponendo che la crescita sarebbe arrivata dall'estero con la stessa facilità con la quale si era verificata a livello nazionale.
- L'idea che il prodotto rappresentasse un valido investimento per la crescita. In realtà, i meccanismi della domanda e dell'offerta hanno posto fine alla bolla prima che qualsiasi tulipano acquistato generasse nuovi bulbi.

L'effetto della Tulipmania sull'economia olandese è stato ed è oggetto di discussione: Kindleberger e Aliber sostengono un calo dell'attività economica dovuto alla Tulipmania. La ragione principale di ciò è il calo della ricchezza delle famiglie che ha portato a una diminuzione della disponibilità a spendere denaro.¹⁰³

Per Bilginsoy l'impatto di questa crisi sull'economia olandese è trascurabile. Ne afferma due ragioni: In primo luogo, l'intero commercio di lampadine era solo una parte marginale dell'economia. Per la maggior parte dei fioristi la vendita di bulbi di tulipano era solo un'attività secondaria, motivo per cui i fallimenti e la sospensione delle altre attività economiche erano casi eccezionali. Anche se i guadagni attesi degli speculatori sono evaporati, i debiti posseduti e dovuti erano per lo più personali e si compensavano a vicenda in aggregato. Tuttavia, c'erano anche persone che hanno sofferto di più per la crisi. Come coltivatori con enormi quantità di bulbi di tulipani quasi inutili o fioristi e altri speculatori che hanno venduto o ipotecato le loro proprietà immobiliari e perso quasi tutto dopo il calo dei prezzi. Tuttavia, questo problema sparso non ha interessato l'intera economia e l'intero episodio è stato breve e localizzato.¹⁰⁴

Il secondo aspetto menzionato è che la maggior parte del credito utilizzato nel mercato dei bulbi proveniva da soggetti coinvolti nel commercio dei bulbi e non da istituzioni finanziarie esterne al mercato. Quindi, le perdite su crediti sono state isolate nel mercato dei bulbi e le banche non sono state colpite in generale, il che ha garantito che vi fosse una certa stabilità del sistema di pagamento e prestito

¹⁰² Bilginsoy C., "A History of Financial Crises: Dreams and Follies of Expectations." *The Journal of Economic History*, 2017, vol. 77

¹⁰³ Kindleberger C., Aliber R., "Manias, Panics, and Crises: A History of Financial Crises, *Journal of Political Economy*, 2011

¹⁰⁴ Bilginsoy C., "A History of Financial Crises: Dreams and Follies of Expectations." *The Journal of Economic History*, 2017, vol. 77

olandese. Il blocco del credito, che rappresenta un'enorme minaccia per la crescita economica, non è stato una conseguenza del crollo della Tulipmania.

Anche così, Bilginsoy non nega alcun effetto negativo all'indomani della Tulipmania. Esempi di ciò sono il deterioramento della fiducia reciproca a causa delle numerose violazioni dei contratti, nonché molti casi di contenzioso prolungato.

La crisi e la conseguente sfiducia hanno persino intensificato gli atteggiamenti xenofobi, specialmente nei confronti di ebrei e mennoniti, accusati di essere responsabili della crisi.¹⁰⁵

3.2 La nascita della new economy (dot.com)

La bolla Dotcom, nota anche come “bolla di Internet” o “bolla della tecnologia dell'informazione”¹⁰⁶, è stata una bolla speculativa relativa ai prezzi delle azioni di società operanti su Internet principalmente statunitensi nel periodo compreso tra il 1995 e il 2000, quando molti investitori credevano che stesse nascendo una nuova era di investimenti tecnologici.¹⁰⁷

In soli due anni, il settore Internet è cresciuto di oltre il 1000% del suo capitale oggetto di quotazione, e ha raggiunto quasi il 6% della capitalizzazione di mercato degli Stati Uniti e oltre il 20% di tutto il volume di azioni quotate in borsa negli Stati Uniti.¹⁰⁸

La capitalizzazione ha avuto il suo picco il 10 marzo 2000, quando il NASDAQ ha raggiunto il punteggio di 5.048,62. Questo periodo è stato caratterizzato dall'insediamento di numerose aziende nel settore Internet; si chiamavano “Dotcom Companies” per via del “.com” alla fine di un URL che indicava “commerciale”.

La bolla è esplosa negli anni 2000, e il suo eco si è sentito fino al 2002, con il NASDAQ che ha perso quasi l'80% del suo valore, e molte aziende come Pets.com che ha ìnno dichiarato bancarotta e la distruzione di oltre 7 trilioni di dollari di valore di mercato.¹⁰⁹

Il termine bolla speculativa descrive “una situazione in cui i prezzi delle attività salgono al di sopra dei livelli giustificati dai fondamentali economici”.

Questi fondamentali sono misurati in termini di flussi di cassa futuri scontati che le attività potrebbero potenzialmente creare. Durante le bolle speculative i prezzi delle attività aumentano sempre di più fino a raggiungere il punto in cui non possono più essere giustificati dai fondamentali, aumentando molto

¹⁰⁵ Bilginsoy C., “A History of Financial Crises: Dreams and Follies of Expectations.” *The Journal of Economic History*, 2017, vol. 77

¹⁰⁶ James K. Galbraith and J. Travis Hale, “The Evolution of Economic Inequality in the United States, 1969-2012: Evidence from Data on Inter-industrial Earnings and Inter-regional Incomes”, LBJ School of Public Affairs, University of Texas, USA

¹⁰⁷ Guttman H., “The accountable leader” (2008)

¹⁰⁸ Ofek E., Richardson M., “DotCom Mania: The Rise and Fall of Internet Stock Prices” (2003)

¹⁰⁹ Gray K., Fieder L., “Financial Bubbles and Business Scandals in History” (2007)

oltre il loro valore realistico. Questo va avanti fino a quando qualche evento ‘speciale’ non impedisce l'acquisto di più di questi beni. Quello che segue è un calo dei prezzi vertiginoso.¹¹⁰

Spesso esiste un entusiasmo irrazionale che anima chi opera in borsa che sostiene l'escalation dei prezzi delle attività. Durante queste escalation di prezzo gli investitori vengono influenzati da “effetti di feedback”, ad esempio quando un'azione di loro proprietà aumenta di prezzo o quando altri investitori guadagnano grandi somme di denaro.

Presto l'intero mercato si convince che i vecchi fondamenti della valutazione non si applicano più e che il mondo è entrato in una “nuova era”. Il futuro è concepito come qualcosa di fondamentalmente diverso (e migliore) dal passato.

C'è quindi un forte eccesso di fiducia e si è fermamente convinti che il livello dei prezzi non scenderà mai più. Nasce così un circolo vizioso: gli investitori spiegano gli aumenti dei prezzi attraverso una causa visionaria, e nessuno sembra capire che i prezzi aumentano a causa delle crescenti attività di acquisto degli investitori stessi.¹¹¹

Nel suo libro "Irrational Exuberance", Robert J. Shiller spiega che le persone sono spesso influenzate dalle dinamiche di gruppo nel loro comportamento.

Egli sostiene che il comportamento dell'individuo sarebbe considerato razionale, ma quando viene influenzato dal comportamento degli altri, può produrre un risultato irrazionale. Questo fenomeno è chiamato “comportamento della mandria”, del quale parlerò più approfonditamente in seguito. Shiller evidenzia come le “cascate di informazioni” siano alla base del comportamento della mandria, che descrive come la dipendenza di un individuo dalle decisioni di qualcun altro.¹¹²

Questo comportamento è spesso influenzato anche dalle emozioni. La fiducia in altre persone mescolata con l'avidità porta le persone a comprare azioni in tempi di bolla finanziaria in aumento.¹¹³

La bolla diventa sempre più grande, ma anche sempre più fragile. Ad un certo punto, un certo meccanismo provoca lo scoppio della bolla e lascia che i prezzi diminuiscano rapidamente, proprio come nel caso della bolla Dotcom.

Le bolle finanziarie possono essere suddivise in tre periodi di tempo: il periodo precedente alla bolla principale ('pre-bolla'), il periodo in cui si verifica effettivamente la bolla ('bolla') e infine il periodo in cui la bolla scoppia e il mercato dei capitali crolla ("esplosione della bolla").¹¹⁴

Il periodo pre-bolla nel caso della Dotcom è andato dal 1995 al 1997; la bolla effettiva ha avuto luogo dal 1998 fino al marzo 2000 circa, e l'esplosione della bolla dal marzo 2000 fino al punto più basso del punteggio NASDAQ nell'ottobre 2002. Dopo quel periodo, i mercati si sono lentamente ripresi.

¹¹⁰ Christian Wollscheid, 2012, “Rise and Burst of the Dotcom Bubble”, Munich

¹¹¹ Shiller R. J., “Irrational Exuberance Revisited.” CFA Institute Conference Proceedings Quarterly (2006)

¹¹² Shiller R. J., “Irrational Exuberance Revisited.” CFA Institute Conference Proceedings Quarterly (2006)

¹¹³ Brunnermeier, Markus K. Asset pricing under asymmetric information: bubbles, crashes, technical analysis, and herding. Oxford University Press, 2001.

¹¹⁴ Aharona I., “toock market bubble effects on mergers and acquisitions” (2010)

Dal 1995, un numero sempre maggiore di start-up americane operanti su Internet hanno emesso azioni e sono state quindi quotate al NASDAQ.

La gente aveva enormi aspettative in merito alla tecnologia Internet stessa, poiché vi era l'idea che questa avrebbe cambiato l'intero panorama aziendale e l'intero modo in cui venivano svolti gli affari. L'opinione generale era quindi che le società Internet nascondessero fantastiche opportunità.¹¹⁵

Stava emergendo un'importante invenzione per l'umanità, e per questo alla fine degli anni '90 sempre più società Internet sono state fondate e finanziate da investitori che correvano dietro l'isteria generale di Internet.

Le società emettevano sempre più azioni per ottenere ancora più finanziamenti. La bolla speculativa del NASDAQ tra il 1995 e il 2000 ha portato a un enorme aumento dei prezzi delle azioni delle società ad alta tecnologia, con una ricaduta dal settore tecnologico verso settori come finanza, commercio e servizi. Molte aziende senza storia, con vendite molto basse e quasi nessun profitto hanno ottenuto miliardi di dollari di capitalizzazione di mercato.¹¹⁶

Una tale crescita senza redditività era tutt'altro che sostenibile.

Nel marzo 2000 i mercati sono crollati. All'improvviso scoppiò una bolla che cresceva da sei anni. L'indice NASDAQ è sceso del 39% solo nel 2000, ed ha continuato a diminuire fino a raggiungere un punteggio di 1.114 il 9 ottobre 2002.

La prima società del settore Internet che ha emesso azioni in borsa è stata Netscape Communications Corporation, sviluppatrice di un browser web. L'offerta pubblica iniziale (IPO) ha avuto luogo il 9 agosto 1995.¹¹⁷

Pertanto, questa data può essere considerata l'inizio della bolla Dotcom.

Una delle ragioni principali dell'enorme crescita dei prezzi delle attività del NASDAQ è che la Federal Reserve americana ha abbassato i suoi tassi di interesse a metà degli anni '90. Ciò ha contribuito ad aumentare gli importi del capitale di avviamento e ha incoraggiato i venture capitalist a investire in modo aggressivo in società di avviamento in Internet.

Le società Internet sono state viste come diverse dalle società tradizionali per via delle opportunità illimitate che si riteneva che la nuova tecnologia potesse offrire. Tuttavia, gli investitori acquistavano azioni di società Internet per gli stessi motivi per cui acquistavano azioni di società tradizionali: per partecipare ai guadagni futuri della società.

Durante il periodo della bolla finanziaria, i prezzi delle attività sono aumentati. Ciò ha portato a una maggiore ricchezza "sulla carta", che ha portato a maggiori investimenti e spese di consumo. Inoltre, le banche avevano bilanci più solidi, il che ha portato alla concessione di maggiori prestiti.

Gli investitori hanno acquistato azioni per trarre profitto dall'aumento dei prezzi. Tutti questi fattori hanno determinato aumenti accelerati dei prezzi delle attività.

¹¹⁵ Guttman H., "The accountable leader" (2008)

¹¹⁶ Ofek E., Richardson M., "DotCom Mania: The Rise and Fall of Internet Stock Prices" (2003)

¹¹⁷ Ofek E., Richardson M., "DotCom Mania: The Rise and Fall of Internet Stock Prices" (2003)

Il problema di questa convinzione era che la maggior parte dei modelli di business erano basati su concetti intangibili, per cui le attività erano suscettibili di andare incontro a difficoltà e crisi finanziaria. Ma durante l'ascesa della bolla Dotcom, nessuno ha pensato a quel rischio.

I livelli dei prezzi soprannaturalmente alti nel periodo della bolla erano stati causati da fattori strutturali, culturali e psicologici, comprendendo nella valutazione qualunque elemento, dalla nuova tecnologia alla “nuova era”, fino all'eccessiva fiducia degli investitori e al comportamento del gregge.¹¹⁸

Dopo aver abbassato i tassi di interesse a metà degli anni '90, la Federal Reserve americana li ha aumentati di quasi sei volte all'inizio del 2000. Questa è stata una delle ragioni principali per cui l'economia ha iniziato a perdere forza.

L'esplosione numerica della bolla Dotcom è iniziata, come detto, venerdì 10 marzo 2000 con un punteggio NASDAQ di 5.048,62, un punteggio più che doppio rispetto a un anno prima. Ma la maggioranza degli investitori non sapeva dello scoppio della bolla e di cosa stesse succedendo in questi giorni.¹¹⁹

3.3 Herding behaviour

Il comportamento del gregge è definito in senso lato come l'imitazione delle azioni degli altri da parte di un investitore.

Questo si riferisce a come le decisioni individuali sono influenzate dal comportamento di gruppo. Nasce dall'osservazione che, se un branco di animali inizia a muoversi in una direzione, tutti gli animali vogliono seguirlo.

In economia si possono osservare di frequente comportamenti simili. Ad esempio, se le persone vedono che c'è un interesse diffuso nell'acquisto di una particolare risorsa o di un titolo specifico, potrebbero prendere questa attenzione da parte della massa come motivo per seguire la folla. Poiché le persone seguono consciamente o inconsciamente ciò che fanno gli altri, il mercato nel suo insieme può mostrare irrazionalità collettiva. In tal senso rappresenta una sfida all'ipotesi di mercato efficiente.¹²⁰

Un altro potente elemento della psicologia umana è il desiderio di non rimanere indietro o di non perdersi. Questo può incoraggiare le persone a seguire il sentimento del mercato.

“La saggezza mondana insegna che è meglio che la reputazione fallisca in modo convenzionale che avere successo in modo non convenzionale.”¹²¹

Il comportamento in analisi è quindi molto diffuso nell'ambito della finanza e degli investimenti patrimoniali. È un'area in cui talvolta le persone mancano di competenze specifiche e anche in cui le emozioni possono svolgere un ruolo importante.

¹¹⁸ Shiller R. J., “Irrational Exuberance Revisited.” CFA Institute Conference Proceedings Quarterly (2006)

¹¹⁹ <http://www.myrealestatebubble.com/>

¹²⁰ SEWELL M. (2001), “The implications of Behavioral Finance”, <http://behaviouralfinance.net/>.

¹²¹ JOHN MAYNARD KEYNES – Teoria generale (1936)

Ad esempio, la maggior parte delle persone non è esperta nel mercato immobiliare. Se i prezzi delle case aumentano e molti “esperti” sostengono l'acquisto, questa potrebbe essere la migliore informazione di cui gli investitori dispongono.

Pertanto, gli individui possono essere influenzati dai movimenti del mercato ritenendo che gli altri siano a conoscenza di elementi ulteriori rispetto a quelli di cui si dispone.

Nel caso della bolla dotcom il prezzo delle azioni rispetto agli utili è cresciuto ben al di sopra dei rapporti di guadagno medi a lungo termine, prima che il sentiment del mercato cambiasse e i prezzi delle azioni crollassero.

Negli anni 2003-2007, si è verificato un aumento globale dei prezzi delle abitazioni, sostenuto da un aumento dei livelli di indebitamento e leva finanziaria. I prezzi delle case sono cresciuti più velocemente dei guadagni e dell'accessibilità economica, ma nonostante i prezzi siano stati separati dai rapporti prezzo-guadagno a lungo termine, diversi meccanismi hanno mantenuto la bolla.

Gli individui hanno assistito all'aumento dei prezzi e hanno sentito il bisogno di entrare nel mercato immobiliare per beneficiare dell'aumento dei prezzi.

I potenziali acquirenti di case sono stati incoraggiati dalle società di mutui che hanno avuto l'incentivo a continuare a vendere mutui. C'è stata quindi una crescita nei prestiti subprime negli Stati Uniti e nel Regno Unito.

Anche le agenzie di rating sono state influenzate da aspettative positive e hanno qualificato questo debito rischioso come sicuro.

Il problema era però rappresentato dal fatto che l'aumento dell'indebitamento era basato su basi traballanti, e nel momento in cui ci sono stati modesti aumenti dei tassi di interesse nel 2003-2005, c'è stato un rapido aumento delle insolvenze da parte dei mutuatari, che hanno portato a enormi perdite per le banche e trascinato nella voragine il sistema finanziario.¹²²

Devenow e Welch (1996) sottolineano tre ragioni per questo tipo di comportamento.

Il comportamento di gregge può essere razionale o irrazionale.

Il primo motivo alla base del comportamento razionale sono le esternalità del payoff (il risultato di un'azione è in aumento nel numero di agenti che la intraprendono). Ad esempio, gli investitori tendono a negoziare allo stesso tempo per beneficiare di una liquidità più profonda.

La seconda ragione sono le preoccupazioni reputazionali e le questioni relative alla teoria dell'agente principale.

Quando la performance di un manager è valutata rispetto a un benchmark (per esempio utilizzando la performance media di altri gestori o la performance di un indice di mercato o di settore), è piuttosto allettante per gli altri imitare il benchmark.

In questo modo, il gestore sacrifica il potenziale per ottenere risultati migliori della media, ma si protegge da una performance relativamente scarsa.

¹²² Franzosini S. (2010), “Finanza comportamentale. Psicologia delle scelte”, Edizioni libreriauniversitaria.it, Padova

In queste occasioni si dice che il manager si nasconde nella mandria (o nel gregge).

Infine, la terza spiegazione per la pastorizia razionale sono le esternalità informative. Gli acquisiscono informazioni osservando le azioni degli altri agenti.

Le esternalità possono essere così forti che un investitore può decidere volontariamente di ignorare le proprie informazioni. Nei casi più estremi, le azioni degli individui non portano più informazioni perché derivano solo dall'imitazione delle azioni degli altri.¹²³

¹²³ Devenow, Andrea & Welch, Ivo, 1996. "Rational herding in financial economics," *European Economic Review*, Elsevier, vol. 40(3-5)

4 TESLA. FUTURA BOLLA GREEN?

Tesla, Inc. progetta, sviluppa, produce e vende veicoli elettrici e prodotti di accumulo di energia.

I segmenti della Società includono l'automotive e la generazione e lo stoccaggio di energia. Il segmento automobilistico comprende la progettazione, lo sviluppo, la produzione, la vendita e il leasing di veicoli elettrici, nonché la vendita di crediti regolamentari automobilistici.

Il segmento della generazione e dell'accumulo di energia include la progettazione, la produzione, l'installazione, la vendita e il leasing di prodotti per la generazione e lo stoccaggio di energia solare, i servizi relativi ai suoi prodotti e la vendita di incentivi per i sistemi di energia solare. I suoi prodotti automobilistici comprendono Model 3, Model Y, Model S e Model X.

Model 3 è una berlina a quattro porte. Model Y è uno sport utility vehicle (SUV) costruito sulla piattaforma e telaio della Model 3. La Model S è una berlina a quattro porte. Model X è un SUV. Tra i prodotti per l'accumulo di energia annovera Powerwall e Powerpack.¹²⁴

Tesla Motors è stata fondata nel 2003 in California da Elon Musk, JB Straubel, Martin Eberhard e Marc Tarpenning, un gruppo di ingegneri ispirati al motore a induzione AC, brevettato nel 1888 da Nikola Tesla. L'obiettivo dell'azienda era dimostrare che le auto elettriche avrebbero potuto sostituire le auto a benzina e diesel, assicurando allo stesso tempo un'incredibile potenza a zero emissioni.

Il risultato di questo sforzo è stato il modello Roadster, un'auto sportiva lanciata nel 2008, che rappresentava un prodotto insolito per l'industria automobilistica plug-in, accelerando da 0 a 60 mph in 3,7 secondi e raggiungendo un'autonomia di 245 miglia per la carica della sua batteria agli ioni di litio.

Questa è stata la prima missione di Tesla, ovvero produrre mezzi di trasporto sostenibili, assicurando comunque le prestazioni delle migliori auto sportive; il problema era che queste innovative auto non attiravano una grossa quota di mercato a causa del loro prezzo piuttosto alto.

Per conquistare una maggiore quota di mercato, Tesla aveva bisogno di migliorare la sua produzione, soprattutto tagliando i costi e di conseguenza il prezzo; la società ha quindi sviluppato la Model S, un'auto a quattro porte con spazio per sette passeggeri e più di 64 piedi cubi di spazio di archiviazione, pur conservando una forma sportiva.

Tuttavia, Tesla ha richiesto più tempo e capitali per finanziare questo così innovativo progetto: il Boarder of Direction ha quindi preso la decisione di affrontare la quotazione della società in borsa, dove ha debuttato il 29 giugno 2010.

Dopo l'IPO, Tesla ha vissuto un periodo di successo ed espansione; questo ha consentito all'azienda di sviluppare modelli più economici, più adatti a una grossa fetta di mercato.

Tesla è stata fondata nel 2003 da Martin Eberhard e Marc Tarpenning, ma è stato Elon Musk a svolgere un ruolo centrale nello sviluppo di Tesla Motors.

¹²⁴ www.reuters.com

Con l'obiettivo principale di vendere veicoli elettrici, Tesla ha iniziato con un'auto sportiva premium, Tesla Roadster: il progetto di questa vettura doveva essere finanziato da un significativo round di finanziamenti a titolo di capitale di rischio.

Musk è stato il principale e più potente azionista del primo round di finanziamento, investendo 7,5 milioni di dollari di fondi personali che hanno rappresentato il primo passo del finanziamento di Tesla Roadster.

Successivamente, Tesla Motors ha attratto sia investitori privati che società di venture capital, in diverse fasi:

- 2005, seconda fase, 13 milioni di dollari da parte di investitori privati;
- 2006, Terza fase, 40 milioni di dollari da partner tecnologici, come Google ed Ebay;
- 2007, quarto round, \$ 45 milioni da investitori privati.

Nel maggio 2008, il sito web "The Truth About Cars" ha lanciato l'idea di "Tesla Death Watch", poiché Tesla Motors richiedeva ulteriori capitali finanziari per migliorare le sue prestazioni; l'investimento necessario è stato finalmente ottenuto nel dicembre 2008, evitando il crack finanziario.¹²⁵

I ricavi delle vendite erano ancora troppo bassi per competere sul mercato e sopravvivere nel settore, così Tesla Motors decise di raccogliere più capitali per produrre un nuovo tipo di auto, più economiche e con lo stesso standard di design e qualità del lusso auto sportive. Per questo motivo, nel 2010 Tesla ha deciso di vendere le proprie quote al mercato diffuso.

La crisi finanziaria del 2007, che ha cambiato definitivamente il contesto economico, ha mostrato i suoi effetti negativi anche nel settore automobilistico.

Le vendite di autoveicoli, infatti, sono fortemente diminuite nel biennio 2007-2009 di circa il 6,9%: tale calo è stato determinato soprattutto dalla riduzione dei volumi di vendita in Giappone, nell'area NAFTA (Canada, USA, Messico) e nell'UE.

La diffusione dell'auto elettrica è stata limitata fino al 2010, quando Nissan e Chevrolet hanno lanciato i loro nuovi prodotti: Nissan Leaf e Chevrolet Volt, che possono essere considerati i primi prodotti rilevanti in questo campo.¹²⁶

Infatti, dal 2005 al 2010, nel mondo sono stati venduti solo 10.572 veicoli elettrici: dopo l'introduzione di questi nuovi prodotti innovativi le vendite di auto sono cresciute fino a raggiungere circa 60.453 unità nel 2011, 135.421 nel 2012 e circa 214.230 veicoli elettrici nel 2013.

Questa tendenza all'aumento è proseguita nel biennio 2014-2015, durante il quale il numero di auto elettriche vendute ha raggiunto 321.421 nel 2014, e questo numero è aumentato di circa l'80% nel 2015. Questo sviluppo dell'industria delle auto elettriche è stato guidato da Stati Uniti, Europa e Cina in modi diversi:

¹²⁵ www.tesla.com

¹²⁶ www.bloomberg.com

- Nel 2015, gli Stati Uniti erano il più grande mercato del mondo a livello di singolo Paese, con uno stock di circa 410.000 auto elettriche consegnate dal lancio sul mercato di Tesla Roadster nel 2008;
- L'Europa è il continente con il più grande mercato di veicoli elettrici al mondo a livello di macroarea, con un volume di vendite pari a circa 430.000;
- La Cina può essere considerata il Paese più produttivo per la vendita di veicoli elettrici, con un volume di vendite pari a circa 450.000, la maggior parte vendute negli ultimi due anni.¹²⁷

Il CEO di Tesla Elon Musk è visto come una forza trainante non solo per la sua azienda, ma anche per i settori automobilistico e tecnologico.

Nato in Sud Africa, la sua esperienza nel fondare e gestire aziende leader del settore (PayPal, SpaceX, SolarCity) ha chiaramente contribuito al successo di Tesla.

Dopo aver conseguito una laurea sia in fisica che in economia, ha continuato a fare un dottorato in fisica applicata, ma ha abbandonato il programma per perseguire le sue iniziative imprenditoriali.

Molte delle sue imprese hanno guadagnato dalla sua ricchezza personale nelle prime fasi, il che è un grande vantaggio in termini di indipendenza e slancio manageriale.

Tesla Motors si pone ora come una grande azienda leader con buone prospettive a breve termine, sia nei risultati che nel valore di mercato e nell'innovazione di prodotto e nella forza manageriale.

Tuttavia, gli attori in settori così nuovi e in rapida evoluzione salgono e scendono con facilità, quindi è necessario prima analizzare la situazione del mercato e dei principali concorrenti per valutare con maggiore precisione se è probabile che le alte aspettative vengano soddisfatte e quanto difficoltosa potrebbe essere la strada da percorrere.

In rapida crescita e con una domanda in forte espansione, l'industria dei veicoli elettrici è un settore molto strategico. A livello globale, le vendite stanno crescendo in modo esponenziale e si prevede che continueranno a seguire questa tendenza in futuro.

Entro il 2025, si stima che circa 5 milioni di veicoli elettrici saranno venduti ogni anno, per un aumento di circa dieci volte. Pertanto, sembra esserci molto spazio per continuare a crescere.¹²⁸

La popolarità dei veicoli elettrici rimane oggi relativamente bassa.

Questi rappresentano ancora meno dell'1% della quota del mercato automobilistico totale nella maggior parte dei Paesi (solo in Europa e in Giappone questa cifra è migliorata).

La Norvegia è il Paese dove sono oggi più diffusi, con circa ¼ delle vendite di auto destinate ai veicoli elettrici, mentre gli ibridi dominano con più del ⅔ del mercato (il governo concede sovvenzioni relativamente grandi ai veicoli elettrici attraverso un programma per incentivare la transizione alla mobilità verde).

Inoltre, è prevista un'enorme espansione per questo mercato in Europa e Cina.

¹²⁷ www.tesla.com

¹²⁸ www.bloomberg.com

L'obiettivo di Tesla è quello di guidare un processo di innovazione dirompente nel settore automobilistico al fine di avanzare verso lo sviluppo e il consolidamento di un modello di mobilità più sostenibile.¹²⁹

L'innovazione dirompente implica che l'introduzione della nuova tecnologia o prodotto (in questo caso, i veicoli elettrici), sostituisca il mercato consolidato (il mercato automobilistico) con uno nuovo. È improbabile che questo tipo di rivoluzione venga promosso da una grande azienda affermata, poiché lo sviluppo di una tecnologia completamente nuova tende ad essere molto più costoso, più rischioso e richiede anche più tempo del semplice aggiornamento o miglioramento di quella esistente.

Inoltre, le risorse necessarie per tenere il passo con i concorrenti che stanno solo aggiornando (e non sviluppando completamente) la tecnologia sono notevoli. Questo è il motivo per cui questo tipo di progressi bruschi di solito (ovviamente, ci sono delle eccezioni) provengono da agenti esterni ai principali produttori affermati.

All'inizio, i veicoli elettrici non avevano un effetto esattamente dirompente sul mercato a causa del loro costo elevato e dei relativi svantaggi (piccola infrastruttura di ricarica, autonomia, ecc.). In effetti, ancora oggi i veicoli convenzionali continuano a dominare il mercato automobilistico nella maggior parte del mondo.

Tuttavia, molte delle principali case automobilistiche hanno notato la possibile minaccia rappresentata dai veicoli elettrici, motivo per cui hanno iniziato a sviluppare veicoli elettrici o altre alternative più ecologiche ed efficienti.¹³⁰

L'unico punto interrogativo rimane quindi: sarà Tesla, con la sua enorme quantità di debito e la sua situazione finanziaria incerta, finalmente in grado di guidare la rivoluzione nel settore automobilistico? Per ora, sta chiaramente scommettendo tutto sulle sue prospettive future.¹³¹

Tesla è entrata nel mercato non solo come produttore di veicoli elettrici ma anche come marchio 'costoso', cercando di consolidare la propria posizione nel mercato delle auto di lusso. La sua strategia è stata quella di continuare a crescere ed espandere la propria capacità produttiva e, nel contempo, ridurre i prezzi grazie a costi di produzione medi inferiori.¹³²

Oggi Tesla vale oltre 700 miliardi di dollari, dopo un incredibile rally di Borsa nel 2020. Il titolo è stato recentemente aggiunto all'indice S&P 500, dove rappresenta il quinto titolo in ordine di valore. Tesla vale più di aziende come Berkshire Hathaway, Johnson & Johnson, Visa, Mastercard, e vale più di Disney e Netflix messi insieme.

Le auto vendute sono circa mezzo milione all'anno, mentre 64 milioni di autovetture sono state vendute a livello globale nel 2019, secondo l'Organizzazione internazionale dei produttori di veicoli a motore.

¹²⁹ www.wsj.com

¹³⁰ www.forbes.com

¹³¹ www.bloomberg.com

¹³² www.finanzaonline.com

Tesla rappresenta meno dell'1% del mercato automobilistico globale in termini di volume, ma le azioni valgono molto più di qualsiasi altra casa automobilistica.

Di seguito si riepilogano i dati relativi ai titoli quotati in Borsa e i ricavi di Tesla dal 2018 al 2021.

Per quanto riguarda il numero di azioni in circolazione, nel 2018 erano 0,853 miliardi, in aumento del 2,77% rispetto all'anno prima, nel 2019 0,887 miliardi (+3,99%), nel 2020 1,83 miliardi, in aumento del 22,1% rispetto al 2019, mentre al 31/03/2021 il numero di azioni Tesla era pari a 0,853 miliardi (aumento del 13,98% su base annua).

Il fatturato del 2018 è stato pari a 21,4 miliardi di dollari (aumento dell'82,51%); quello del 2019 24,578 miliardi (+14,52%); nel 2020 il fatturato in tutto l'anno ha superato i 35 miliardi (35,94, con un aumento del 38,11%); infine il fatturato al 31/03/2021 è stato pari a 10,389 miliardi di dollari (per tre mesi), registrando un aumento del 73,58% su base annua.¹³³

Il prezzo delle azioni di Tesla è aumentato di oltre il 650% nel 2020 con diversi eventi chiave che hanno contribuito a sollevare il valore delle azioni della società.

A maggio, Tesla ha avviato la produzione nella sua fabbrica in California a seguito di una chiusura dovuta a una pandemia e di una battaglia legale con lo stato.¹³⁴

A luglio, Tesla ha registrato il suo quarto trimestre consecutivo di profitti e ha superato le stime di consegna. Anche le azioni hanno avuto una spinta alla fine dell'estate, quando la stessa ha annunciato il suo primo frazionamento azionario in assoluto.

A dicembre, le azioni Tesla sono salite a un livello record dopo che il produttore di auto elettriche ha annunciato che stava per debuttare sull'indice di Borsa S & P 500. Ma a gennaio, la società ha mancato gli utili per il quarto trimestre e il titolo è sceso immediatamente intorno al 5%.¹³⁵

L'IPO di Tesla del 2010 è stata relativamente modesta, caratterizzata dalla raccolta di 226 milioni di euro e dalla quotazione di ogni azione a 17 dollari. Da allora, il prezzo delle azioni è cresciuto di oltre il 3.000%, mentre l'indice S & P nel complesso ha registrato una crescita del 167%.

Nel 2010 le azioni hanno raggiunto il valore massimo di 35 dollari.

Nel 2011 Tesla è stata in grado di acquistare, con un forte sconto, una fabbrica nel nord della California che in precedenza era stata gestita congiuntamente da General Motors e Toyota. Nel corso dell'anno il valore massimo delle azioni è stato sempre di 35 dollari.

Nel 2012 è stata introdotta la Model S, la prima berlina di lusso completamente elettrica ad arrivare sul mercato con un badge Tesla sulla griglia, e le azioni sono cresciute a 38 dollari l'una.

Nel 2013 Tesla si è incentrata sulla generazione di anticipazioni per il SUV Model X, presentato nel 2012, e sulla produzione e vendita del Model S. Inoltre Tesla ha visto il suo primo significativo aumento del prezzo delle azioni, fino a 193 dollari.

¹³³ www.macrotrends.net

¹³⁴ www.tesla.com

¹³⁵ www.cnbc.com

Nel 2014 la società si è affermata definitivamente sul mercato, e le azioni hanno raggiunto il valore di 286 dollari.

Il 2015 è stato l'anno in cui Tesla ha lanciato la sua tecnologia di guida semi-autonoma, Autopilot. Il sistema indicava che Tesla poteva tenere il passo con quello che sarebbe diventato Waymo, ma allora era noto come Google Car Project. Il valore massimo toccato dalle azioni nell'anno è stato pari a 282 euro.

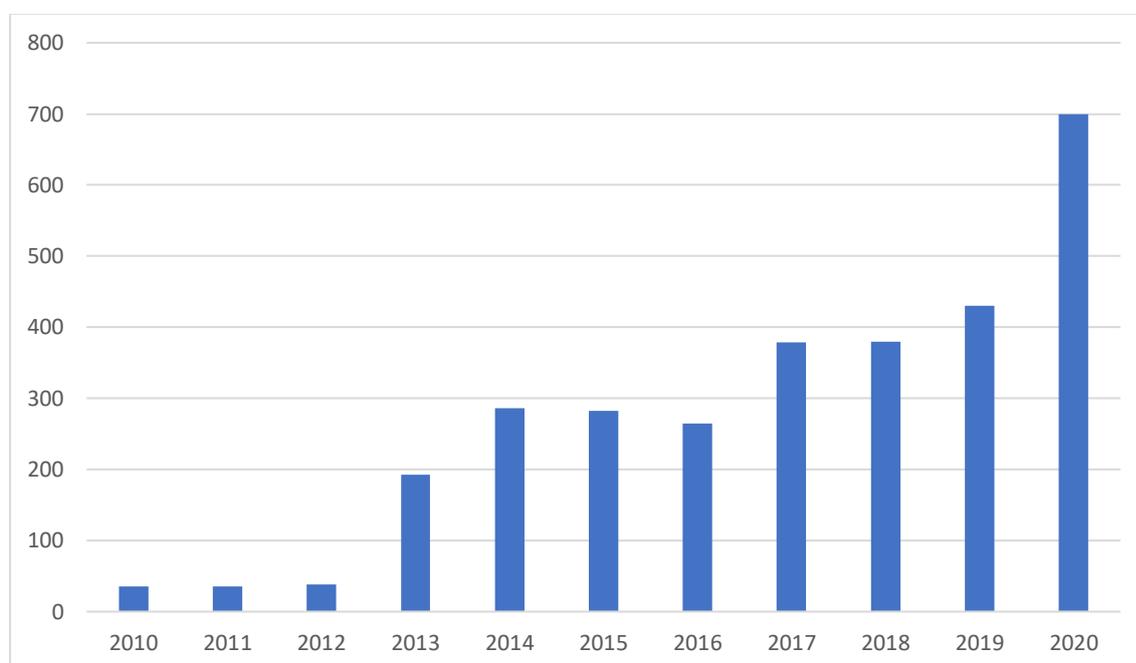
Nel 2016, Tesla ha concluso la fusione con Solar City e ha aggiunto il prodotto Solar Roof alla sua attività energetica. Le azioni sono scese a 265 euro come valore massimo.

Nel 2017 si è registrata un'altra decisa crescita del prezzo delle azioni, fino al massimo di 385 dollari, seguito da un leggero calo nel 2018 (379 dollari).¹³⁶

Nel 2019 la società ha posto le basi per concludere l'anno con un importante rialzo del prezzo delle azioni, superando alla fine quasi tutte le altre case automobilistiche globali in termini di valore di mercato. Il valore massimo nel 2019 è stato di 430 euro.

Il 2020 è stato caratterizzato da un andamento molto altalenante per le azioni di Tesla. È stato aperto il 2 gennaio 2020 a 84,90 dollari (aggiustato per il frazionamento azionario) e ha chiuso il 2020 sopra i 700 dollari, un guadagno di oltre il 740%.

Grafico 1 - Andamento del valore delle azioni di Tesla dal 2010 al 2020 (valore massimo raggiunto nell'anno di riferimento)



Fonte: www.bloomberg.com

¹³⁶ www.finanzaonline.com

Gli analisti di JPMorgan hanno valutato il titolo con un obiettivo di prezzo di 90 dollari, con un calo dell'87% rispetto ai livelli attuali. Secondo la società il titolo sarebbe “drammaticamente sopravvalutato” secondo tutti i parametri convenzionali.¹³⁷

Tesla ha consegnato poco meno di 500.000 veicoli nel 2020. È un numero impressionante per un'azienda che era sull'orlo del crack finanziario mentre stava aumentando la produzione della sua berlina Model 3. Tuttavia, i numeri sono molto lontani da quelli di altre case automobilistiche.

Toyota e Volkswagen per esempio hanno venduto oltre 10 milioni di auto ciascuna nel 2019. General Motors e Ford hanno superato rispettivamente 7 e 5 milioni.

La produzione di auto per il mercato di massa è generalmente un affare a basso margine. GM ha gestito un margine lordo di circa il 18% per la sua attività automobilistica nel 2019, mentre il margine lordo complessivo di Tesla nel terzo trimestre del 2020 non è stato molto migliore al 23,5%, e questo include il vantaggio delle vendite di crediti regolamentari.

Data la natura dell'attività e la quantità limitata di profitto che può derivare da ogni veicolo, il mercato tende a valutare le grandi case automobilistiche nelle vicinanze fra 5.000 a 20.000 dollari per veicolo venduto all'anno. Tesla è una storia molto diversa.¹³⁸

Gli investitori valutano ogni auto che Tesla ha costruito l'anno scorso circa 1,4 milioni di euro. E' vero che Tesla ha prospettive di crescita migliori rispetto alle maggiori grandi case automobilistiche, ma se Tesla alla fine raggiungesse un livello di volume pari a quello di Toyota, qualcosa che richiederebbe molti anni, bisogna considerare che le azioni valgono già circa 3,5 volte quello che vale oggi Toyota. Gli investitori che acquistano azioni Tesla oggi scommettono che le azioni continueranno a salire man mano che Tesla aumenterà. In altre parole, scommettono che la Tesla del futuro varrà molte volte il valore di Toyota in questo momento.

Negli ultimi anni, l'industria dei veicoli elettrici ha registrato enormi aumenti di sussidi governativi, fiducia dei consumatori e popolarità. Negli ultimi 10 anni, c'è stata un'esplosione nella quantità di sussidi offerti alle aziende in molti Paesi.

Ad oggi, Tesla ha ricevuto 3,1 miliardi di dollari in crediti d'imposta e centinaia di milioni di dollari in prestiti governativi. Anche altre case automobilistiche hanno ricevuto miliardi.¹³⁹

Inoltre, il governo statunitense ha favorito l'aumento della domanda di veicoli elettrici offrendo un credito d'imposta di 7.500 dollari sugli acquisti di veicoli elettrici, con sussidi locali che spingono la somma fino a 10.000 dollari.

Si prevede che questi ingenti sussidi potranno aumentare sotto l'amministrazione Biden, che recentemente ha promesso un investimento di 400 miliardi di dollari nell'energia pulita. Parte del piano

¹³⁷ www.businessinsider.com

¹³⁸ www.finanzaonline.com

¹³⁹ Arnott R., “Tesla, the Largest-Cap Stock Ever to Enter S&P 500: A Buy Signal or a Bubble?”, 17/12/2020

di Biden include l'industria dei veicoli elettrici e la promessa di costruire almeno 500.000 stazioni di ricarica entro il 2030 dalle 29.000 stazioni esistenti oggi.

La fiducia dei consumatori è più alta che mai. Il cambiamento climatico è in prima linea in molteplici movimenti sociali, politici ed economici. L'industria dei veicoli elettrici sta sfruttando questo sentimento per pubblicizzarsi come fonte di energia pulita e come elemento di contrasto al cambiamento climatico. In un sondaggio condotto da Deloitte su 1.500 persone, il 68% degli intervistati si è dichiarato molto preoccupato per l'inquinamento.

Con l'aumento dei sussidi e della fiducia dei consumatori, è aumentata anche la popolarità dei veicoli elettrici. Nel 2019, la copertura del cambiamento climatico ha raggiunto i tassi più alti da oltre 10 anni. Consideriamo il mercato dei veicoli elettrici. Renault-Nissan, Volkswagen e Hyundai-Kia sono il secondo, il terzo e il quarto più grande produttore di veicoli elettrici con rispettivamente il 13%, l'11% e l'8% della quota di mercato dei veicoli elettrici.

Insieme, queste tre organizzazioni sono responsabili del 32% della quota di mercato dei veicoli elettrici, circa il 10% in più rispetto a Tesla (e in crescita all'incirca alla stessa velocità), ma insieme hanno un valore di 172 miliardi di dollari, appena un quarto del valore di capitalizzazione di Tesla.¹⁴⁰

E queste aziende producono molto di più che veicoli elettrici.

L'equivalente dell'attuale valutazione di Tesla può permettere di acquistare non solo tutti i veicoli elettrici che queste tre organizzazioni vendono (in realtà il 10% in più rispetto a quelli prodotti da Tesla), ma anche circa 27 milioni di veicoli non elettrici.

Quali ipotesi giustificerebbero l'attuale valutazione di Tesla?

Supponiamo che le vendite di Tesla crescano del 50% all'anno nei prossimi 10 anni. Ciò significa che le sue vendite dovrebbero aumentare di 58 volte rispetto alle vendite previste per il 2020.

L'attuale margine dell'azienda non è abbastanza alto da giustificare il moltiplicatore di 100 volte sul resto del settore. Supponiamo che nel 2030 Tesla abbia un margine netto del 10%, superiore a qualsiasi azienda automobilistica esistente e del 47% superiore al suo più recente margine netto del 6,8%: non sarebbe ancora sufficiente. Un margine netto del 10% renderebbe Tesla "solo" 85 volte più grande di quanto è oggi, non 121 volte più grande.¹⁴¹

Una crescita così elevata che persiste per un intero decennio non è plausibile. Il tasso di crescita di Amazon negli ultimi 3, 5 e 10 anni è stato inferiore al 50% annuo. Il tasso di crescita dei ricavi triennale di Tesla è del 33% (la crescita dei ricavi è stata molto più lenta della crescita delle vendite di auto unitarie del 61%), quindi il 50%, per un intero decennio, è una grande accelerazione rispetto alla sua notevole crescita recente.

¹⁴⁰ www.wsj.com

¹⁴¹ www.finanzaonline.com

Molte limitazioni ostacolano la crescita del mercato dei veicoli elettrici. Un sondaggio internazionale condotto da Deloitte ha identificato quattro sfide per l'adozione di veicoli elettrici: autonomia, tempo di ricarica, mancanza di infrastrutture di ricarica e costi elevati.

Queste sfide sono in corso e probabilmente limiteranno la crescita di Tesla nel futuro. Nonostante queste sfide, Tesla è cresciuta molto velocemente, ma i tassi di crescita registrati difficilmente possono durare.

Le più grandi case automobilistiche hanno in essere i seguenti piani di sviluppo:

- Toyota punta alla vendita cumulativa di 5,5 milioni di veicoli completamente elettrici entro il 2025, con vendite pari a 0,5 milioni in un anno. Nel 2020 Toyota è entrata in una joint venture con BYD, un produttore cinese di veicoli elettrici e il secondo produttore mondiale di batterie agli ioni di litio. Lo scopo della joint venture ha il duplice scopo di consolidare il posto di Toyota nello spazio puro dei veicoli elettrici e di accedere al mercato cinese in rapida crescita.
- Il gruppo Hyundai prevede di investire 87 miliardi di dollari nell'elettrificazione dei suoi veicoli entro il 2025 ed espandere la gamma dei suoi modelli EV a 44 nello stesso periodo. Nel giugno 2020 ha stretto una partnership con LG, maggior produttore di batterie del mondo, per collaborare alle batterie EV.
- Volkswagen (VW) prevede di investire 33 miliardi di euro in veicoli elettrici entro il 2023 con l'obiettivo di 1 milione di vendite di veicoli elettrici fino al 2023. Il gruppo VW prevede di avere 70 nuovi modelli elettrici entro il 2028 e punta al 40% delle sue vendite globali in veicoli elettrici entro il 2030.
- Ford prevede di investire 11,5 miliardi di dollari in ricerca, sviluppo e produzione di veicoli elettrici entro il 2022 per raggiungere il suo obiettivo di averne 40 modelli di veicoli elettrici nel suo portafoglio globale entro quella data.
- General Motors è attualmente sulla buona strada per soddisfare la sua gamma di 20 modelli EV entro il 2023 e prevede che tutti i veicoli Cadillac siano elettrici entro il 2030.
- Il gruppo Renault-Nissan prevede di avere 8 modelli di veicoli elettrici entro il 2022 e prevede che il 42% dei veicoli totali del gruppo siano elettrici.

Tesla non rimarrà incontrastata come leader del settore dei veicoli elettrici per lungo tempo. L'azienda, nata come disgregatrice, ha sicuramente dato uno scossone all'industria, ma ancora oggi non è stata in grado di cacciare nessuno degli attori esistenti. La forte concorrenza ha assicurato che le case automobilistiche siano diventate molto qualificate in settori come il branding per nicchie di mercato specifiche, la comprensione della psicologia del consumatore, la fornitura di finanziamenti ai clienti e la manutenzione dei veicoli. L'impronta finanziaria dell'industria automobilistica è enorme, avendo una portata globale e un'importanza strategica per molte economie nazionali. Ciò si traduce in forti pressioni e altre forme di sostegno del governo che forniscono alle case automobilistiche esistenti numerosi vantaggi competitivi e commerciali.

Infine, il settore è caratterizzato da ostacoli all'adozione dei veicoli elettrici, come la mancanza di infrastrutture di ricarica, che non verranno risolti a breve. La domanda, quindi, potrebbe non tenere il passo con l'aumento dell'offerta, il che sarebbe una cattiva notizia per le vendite e i margini di Tesla perché il portafoglio dell'azienda non è particolarmente ben diversificato.¹⁴²

Vale la pena confrontare Tesla con tre società che sono state al centro del boom nel 1999 e nel 2000 e hanno continuato a dimostrare di essere grandi aziende: Cisco Systems Inc., Microsoft Corp. e Amazon.com.

Il valore di Microsoft è quasi raddoppiato nei 12 mesi fino al suo picco nel dicembre 1999, mentre gli altri due sono triplicati nell'ultimo anno prima del loro picco. Nessuno di loro è lontanamente paragonabile all'ascesa di Tesla, che ha visto aumentare il valore di oltre l'800% in 12 mesi.

Nessuna azienda durante la bolla tecnologica ha aumentato il proprio valore di mercato tanto quanto Tesla negli ultimi 12 mesi. All'epoca, Internet era uno strumento nuovo e un gran numero di giocatori stava iniziando a sperimentare modi per trarne profitto.

Oggi, le prospettive per i veicoli elettrici sembrano buone e Tesla guida il mercato nascente, ma ha ancora molta strada da fare, con molti giocatori ben radicati.

Forse le prospettive a lungo termine di Tesla sono migliori rispetto a quelle di Cisco e Amazon quando la bolla tecnologica di inizio anni 2000 è arrivata al culmine.

Le principali aziende tecnologiche hanno avuto bisogno di almeno un decennio per riprendersi dopo il 2000.

Gli investitori di Cisco non sono ancora rientrati totalmente dalle perdite subite. Gli azionisti di Amazon hanno invece dovuto attendere un calo di oltre il 90% e non hanno registrato profitti sul loro investimento per un decennio; da allora in poi l'azienda ha funzionato brillantemente.

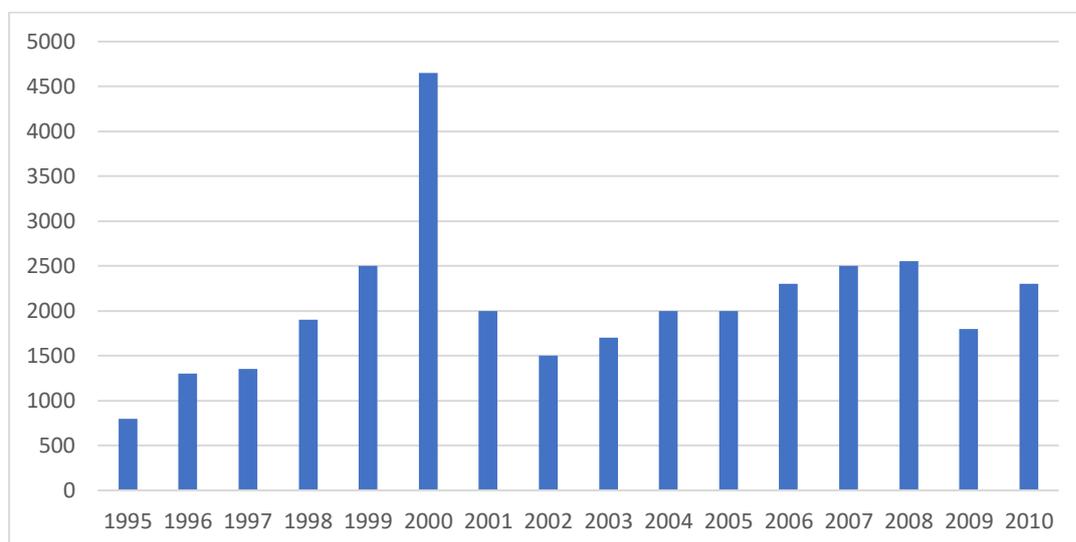
I possessori di titoli Microsoft al vertice della bolla nel 1999 hanno dovuto aspettare 15 anni per realizzare un profitto.

Tutte queste sono aziende che sembravano ben consolidate come Tesla oggi e che hanno soddisfatto le loro rosee aspettative.¹⁴³

Grafico 2- Andamento indice Nasdaq dal 1995 al 2010

¹⁴² Arnott R., "Tesla, the Largest-Cap Stock Ever to Enter S&P 500: A Buy Signal or a Bubble?", 17/12/2020

¹⁴³ Arnott R., "Tesla, the Largest-Cap Stock Ever to Enter S&P 500: A Buy Signal or a Bubble?", 17/12/2020



Fonte: www.bloomberg.com

Altri investitori stanno vedendo una somiglianza tra l'entusiasmo inarrestabile per Tesla e la bolla dei bitcoin di alcuni anni fa. Dopo la corsa senza precedenti di bitcoin a quasi 20.000 dollari al pezzo nel 2017, la criptovaluta è calata del 65% in un solo mese. Entro la fine del 2018, il valore di bitcoin è sceso sotto i 4.000 dollari, un calo dell'80% dal suo picco.¹⁴⁴

Tesla è quindi un'azienda straordinaria in un segmento di mercato influente e in rapida crescita. L'azienda ha un marchio unico e vantaggi tecnologici nel settore dei veicoli elettrici.

Eppure è tutt'altro che l'unico attore nel settore dei veicoli elettrici: le case automobilistiche esistenti producono già più del doppio dei veicoli elettrici di Tesla e hanno in programma di investire molte decine di miliardi di dollari nell'elettrificazione. Tuttavia, Tesla è probabile che rimanga uno dei leader, forse il leader, in questo spazio, se non fosse interrotta da un nuovo arrivato innovativo.¹²

Le prime nove case automobilistiche, la cui capitalizzazione di mercato combinata è uguale a quella di Tesla, producono 121 volte più auto di Tesla.

Tesla, tuttavia, ha un prezzo superiore a quello di queste "Nifty Nine", che producono poco più del 70% dell'industria automobilistica, dei camion e delle motociclette a livello mondiale. La valutazione alle stelle di Tesla aiuta la società fornendo capitale a basso costo per nuovi investimenti e garantisce disponibilità liquide per soddisfare i creditori a breve termine.

Un fattore determinante dell'esponentiale aumento del prezzo di Tesla dall'ultimo minimo di marzo è stato rappresentato altresì dalla folla di investitori bloccati dall'epidemia COVID-19 che hanno rivolto la propria attenzione alle azioni maggiormente "calde".

La valutazione di Tesla è stata probabilmente ulteriormente rafforzata per gran parte del 2020 dalla sua prossima inclusione nell'indice S&P 500.¹⁴⁵

¹⁴⁴ www.cnn.com

¹⁴⁵ Arnott R., "Tesla, the Largest-Cap Stock Ever to Enter S&P 500: A Buy Signal or a Bubble?", 17/12/2020

CONCLUSIONI

La presente tesi è stata pensata con lo scopo di analizzare il soggetto economico reale e di comprendere come la percezione e l'elaborazione delle informazioni esterne influiscono sulle scelte degli investitori. Ne è risultato che la componente psicologica degli operatori economici non è mai trascurabile e che l'essere razionale che opera in funzione della massimizzazione dei propri profitti è un personaggio puramente teorico che è stato creato con lo scopo di schematizzare e tipizzare il comportamento che l'investitore ideale dovrebbe avere in condizioni di piena informazione. Le teorie tradizionali decidono di accantonare l'anima, lo spirito e le credenziali dell'essere umano che racchiude invece etica, sentimenti ed emozioni. A tal proposito la finanza comportamentale si impegna ad analizzare un soggetto 'completo reale' ovvero una persona che si vuole raggiungere i propri obiettivi economici, ma che viene continuamente contrastata dalla propria parte irrazionale influenzata da eventi esterni che ostacolano di continuo la sua mente e il suo processo decisionale. L'analisi di due eventi storici, quali la bolla dei tulipani e la bolla delle dotcom, ha evidenziato proprio tale tendenza alla distorsione delle 'poche informazioni' che gli agenti economici ricevono ed all'impatto talvolta autodistruttivo che tali distorte informazioni provocano ai mercati finanziari. I sentimenti, l'etica e le opinioni personali non sono i soli fattori che portano il soggetto economico ad esternare la propria irrazionalità: vi è infatti anche la tendenza secondo la quale l'individuo che vive in una società ha l'esigenza di volersi sentire parte di un gruppo, il bisogno di essere stimato e di stimarsi. Oggi più che mai, in un mondo che corre sempre più veloce, tali tendenze sono accentuate e spesso notevolmente accentuate dalle community che popolano il web. In quest'elaborato si è discusso del forse più lampante esempio di 'euforia irrazionale' descrivendone criticità e punti di forza ma in modo del tutto disinteressato ed il più analiticamente possibile, proprio per permetterne una reale valutazione che prescindendo del tutto da qualsiasi bias nei confronti di Elon Musk.

RINGRAZIAMENTI

Desidero innanzitutto ringraziare il relatore di questa tesi, il Professor Pierluigi Murro, per la disponibilità, l'attenzione e la gentilezza dimostrate durante la stesura del lavoro, oltre che per il piacere ed il coinvolgimento provati all'ascolto di ogni sua lezione.

Ringrazio poi la mia famiglia, per il costante e affettuoso sostegno dimostratomi giorno dopo giorno. Mia mamma, la certezza che permette ogni mia esperienza e ogni mia gioia. Mio padre, che, con grinta e tenacia, è stato per me un'inesauribile fonte d'ispirazione. I miei fratelli, Francesco e Mario, che saranno per sempre i miei più sinceri consiglieri.

Un grazie sincero va a Lisa, la fortuna più grande che mi sia capitata, che con amore e coraggio mi ha sostenuto in ogni mio cambiamento e decisione. Di questo mio piccolo traguardo devo tanto anche a te.

Ringrazio i parenti tutti per aver creduto in me fin dal primo giorno.

Un grazie va anche a Gennaro, Francesco e Alessandro, i miei compagni di corso. Beh, che dire, è stato un onore poter sognare insieme a voi.

Ed infine i miei amici di sempre, Luca, Carlo, Emanuele, Luigi, Alfonso e altri ancora, sui quali, sono certo, di poter contare per tutta la vita.