



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale
in
Amministrazione, Finanza e Controllo

Tesi di Laurea

**La finanza comportamentale e le emozioni:
uno studio sull'*overconfidence* negli
investimenti e su alcune strategie di
regolazione emotiva come strumento di
*debiasing***

Relatrice

Ch. Prof.ssa Gloria Gardenal

Correlatrice

Ch. Prof.ssa Caterina Cruciani

Laureanda

Giulia Romito

Matricola 884788

Anno Accademico

2021 / 2022

RINGRAZIAMENTI

È stato un percorso breve, ma molto intenso, travagliato, ma con grandi soddisfazioni ed è per questo doveroso compiere una serie di ringraziamenti.

In *primis* ringrazio la mia relatrice Gloria Gardenal per la sua disponibilità e la prontezza di risposta per ogni problema, senza la quale questa tesi non si sarebbe potuta realizzare.

Ringrazio poi la mia famiglia, che mi ha supportata nella mia decisione di frequentare l'università a Venezia e in tutte le scelte che ho fatto, corrette o scorrette che siano state.

Un importante ringraziamento va poi ai miei coinquilini, con cui ho passato gli ultimi 10 mesi, che mi hanno supportata e sopportata durante tutto il mio percorso e con cui ho condiviso la mia esperienza universitaria. Con loro ho condiviso le gioie e i dolori degli ultimi anni, nonostante lo scorso anno sia stato particolarmente difficile a causa della pandemia. Ringrazio le poche, ma buone lezioni che ho potuto svolgere in presenza all'università, le persone che ho conosciuto, i giorni passati a studiare in BEC e tutte le esperienze formative e di vita che l'università è stata in grado di offrirmi.

Ringrazio tutte le persone che mi sono state accanto; chi più e chi meno.

Infine, ringrazio me stessa, per aver fatto la scelta giusta, per aver scelto Venezia. Ringrazio me stessa per la mia determinazione, per la forza di volontà, per la voglia di arrivare sempre più in alto e la forza di non arrendersi mai, anche se non dovessi raggiungere i miei obiettivi.

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO I DALLA FINANZA TRADIZIONALE ALLA FINANZA COMPORAMENTALE	4
1.1 La finanza tradizionale	4
1.2 L'Efficient Market Hypothesis (EMH)	6
1.2.1 <i>Fair Game</i>	8
1.2.2 <i>Random walk model</i>	11
1.2.3 <i>Le tre forme di EMH</i>	12
1.2.4 <i>Sfide teoriche ed empiriche dell'EMH</i>	13
1.2.5 <i>Altre anomalie dell'EMH</i>	17
1.3. Teoria dell'Utilità Attesa	19
1.3.1 <i>Critiche alla Teoria dell'Utilità Attesa</i>	24
1.3.1.a <i>Paradosso di Allais</i>	25
1.3.1.b <i>Paradosso di Ellsberg</i>	27
1.3.1.c <i>Le critiche mosse da Daniel Kahneman e Amos Tversky</i>	29
1.3.1.d <i>Framing Effects</i>	32
1.3.1.e <i>Avversione alle perdite</i>	34
1.4 Prospect Theory	35
1.4.1 <i>Editing</i>	36
1.4.2 <i>Valutazione</i>	39
1.4.2.a <i>Funzione di valore</i>	39
1.4.2.b <i>Funzione di ponderazione</i>	42
CAPITOLO II LA FINANZA COMPORAMENTALE: BIAS ED EURISTICHE	45
2.1 Storia della finanza comportamentale	45
2.2 Pensiero lento e pensiero veloce	48
2.3 Euristiche	51
2.3.1 <i>Rappresentatività</i>	52
2.3.2 <i>Disponibilità</i>	55
2.3.3 <i>Ancoraggio</i>	57

2.4 Bias	58
2.4.1 <i>Overconfidence</i>	59
2.4.1.a Ragioni dello sviluppo dell'overconfidence	66
2.4.1.b Overconfidence nella finanza.....	70
2.4.1.c L'overconfidence nei mercati finanziari	73
2.4.2 <i>Equity home bias</i>	75
2.4.3 <i>Effetto disposizione</i>	80
2.4.4 <i>Altri bias importanti nel mondo finanziario</i>	83
2.5 Tecniche di debiasing	85
CAPITOLO III LE EMOZIONI	89
3.1 Cosa sono le emozioni?	89
3.1.1 <i>Le componenti delle emozioni</i>	92
3.1.2 <i>Umore, atteggiamento e preferenze e altri fenomeni affettivi</i>	98
3.1.3 <i>Categorie di emozioni</i>	100
3.1.4 <i>Emozioni autoconsapevoli: orgoglio e vergogna</i>	104
3.2 Le teorie delle emozioni	106
3.2.1 <i>Teoria evuzionistica di Darwin</i>	107
3.2.2 <i>Teoria neurofisiologiche</i>	107
3.2.3 <i>Le teorie cognitive</i>	110
3.2.4 <i>Teorie psicevoluzioniste</i>	116
3.3 La regolazione emotiva	118
3.3.1 <i>Selezione della situazione</i>	120
3.3.2 <i>Modifica della situazione</i>	121
3.3.3 <i>Distribuzione dell'attenzione</i>	122
3.3.4 <i>Modifica cognitiva</i>	122
3.3.5 <i>Modulazione della risposta emotiva</i>	123
CAPITOLO IV L'OVERCONFIDENCE NELLE DECISIONI DI INVESTIMENTO, IL RUOLO DELLE EMOZIONI E DI ALCUNE STRATEGIE DI REGOLAZIONE EMOTIVA	125
4.1 Introduzione e obiettivi	125
4.2 Letteratura precedente	126
4.3 Ipotesi da dimostrare	128
4.4 Il questionario	132
4.4.1 <i>Misure di analisi</i>	134
4.5 Analisi descrittiva dei dati	137

4.6 Analisi di correlazione	143
4.7 Test Kruskal-Wallis	150
4.8 Regressione lineare con una variabile mediatrice	159
4.9 Conclusioni	160
CONCLUSIONE	162
APPENDICE A	164
APPENDICE B	165
BIBLIOGRAFIA	194
SITOGRAFIA	202

INTRODUZIONE

“Mi domando chi è che ha definito l’uomo un animale ragionevole; è la definizione più avventata che sia mai stata fatta. L’uomo è molte cose ma non è ragionevole” (Wilde, Il ritratto di Dorian Gray, p.36). È prendendo spunto da questi passaggi, tratti dal romanzo “Il ritratto di Dorian Gray”, una delle opere più celebri di Oscar Wilde, che nasce lo stimolo e la curiosità per andare a studiare quale valenza tali aspetti della condizione umana possano assumere nelle scelte e nelle strategie economico finanziarie. Ed in effetti, proprio in questo ambito viene naturale porsi delle domande quali ad esempio: esiste, in ogni occasione, un comportamento razionale da tenere nel momento in cui siano di fronte a scelte economico finanziarie? Le decisioni che prendiamo in ambito economico sono sempre frutto della piena razionalità?

Ponendoci queste domande andiamo quindi a considerare, valutare, analizzare, quello che viene definito come *“homo oeconomicus”*; un soggetto che ha un approccio assolutamente razionale verso il mondo economico, che soppesa con attenzione ogni decisione economica o finanziaria che intraprende e che ha sempre presente ogni opportunità o rischio legato alle sue azioni.

Questo al fine di raggiungere il suo primario obiettivo: la massimizzazione della propria ricchezza, pianificando attentamente le proprie decisioni e cercando di anticipare i possibili errori, con un atteggiamento seppur moralmente egoistico, comunque sempre razionale e ponderato.

A tal fine, in questo elaborato, verrà analizzato in che modo l’uomo, nel momento in cui deve compiere una scelta economica, risulta essere influenzato da sentimenti ed emozioni e tende invece a non compiere scelte razionali.

L’elaborato si compone di quattro capitoli di cui tre principalmente teorici e uno che propone un’analisi empirica.

Nello specifico, nel primo capitolo, si analizzerà primariamente la finanza tradizionale e le principali teorie economiche, focalizzandoci in primis sull’*Efficient Market Hypothesis*, il

modello più importante relativo alla finanza tradizionale. Nello specifico si farà riferimento al *fair game*, al *random walk model*, alle tre forme possibili dell'EMH, alle sfide teoriche ed empiriche di questo modello e quindi alle anomalie che hanno portato poi i ricercatori a orientarsi verso la finanza comportamentale. Verrà poi presa in analisi la teoria dell'Utilità Attesa, anch'essa tipica della finanza tradizionale e anche in questo caso verranno descritte alcune critiche che hanno portato allo sviluppo della *Prospect Theory*. Sarà brevemente descritto il paradosso di Allais, quello di Ellsberg e le critiche apportate da Daniel Kahneman e Amos Tversky. In riferimento a ciò, alcuni presupposti che hanno portato alla formazione della Teoria del prospetto sono stati *i framing effects* e l'avversione alle perdite.

Verrà quindi presa in analisi la Teoria del Prospetto, teoria decisionale basata su una fase di *editing* e una fase di valutazione, in cui si devono compiere delle scelte relative al modello maggiormente profittevole. Questa teoria ha lo scopo di dimostrare come l'uomo sia prettamente irrazionale nelle scelte decisionali.

Nel secondo capitolo verrà analizzata approfonditamente la finanza comportamentale, facendo un *excursus* storico sulle ricerche compiute in questo campo. Successivamente verranno descritte le euristiche: delle regole comportamentali semplici, che spesso gli individui utilizzano come scorciatoie decisionali. Tra queste individueremo l euristica della disponibilità, quella della rappresentatività e quella dell'ancoraggio. Analizzeremo, come conseguenza delle euristiche, i *bias* comportamentali, errori sistematici di comportamento. Nello specifico verrà analizzato il *bias dell'overconfidence*, ovvero l'eccessiva fiducia nei propri mezzi. Si descriverà questo *bias* come conseguenza di un'errata calibrazione, illusioni positive, illusioni di controllo e ottimismo. Si analizzeranno poi le ragioni che portano a sviluppare l'*overconfidence* tra cui il pregiudizio di conferma, il *bias* del senno di poi e le euristiche di giudizio. Inoltre, verrà descritto l'impatto dell'*overconfidence* nella finanza e i modelli che tentano di spiegare il ruolo della stessa nel mercato.

Si compirà poi un'analisi breve su altri *bias* comportamentali importanti nell'economia e più nello specifico nella finanza, tra cui l'*equity home bias* e l'effetto disposizione.

Infine, si descriveranno brevemente alcune tecniche di *debiasing*, allo scopo di eliminare completamente o almeno parzialmente questi pregiudizi comportamentali.

Proseguendo con l'analisi, nel terzo capitolo l'oggetto principale saranno le emozioni e quindi l'aspetto psicologico della finanza comportamentale. Nello specifico verrà prima data una definizione del termine emozione e verrà descritto il processo decisionale. Di seguito, verranno indicate le varie componenti delle emozioni (componente sentimentale, motoria, motivazionale, fisiologica e una componente legata alla valutazione).

Verrà poi distinto il concetto di emozione dall'umore, dall'atteggiamento e dalle preferenze e dagli altri fenomeni affettivi. Sarà brevemente descritto come distinguere varie categorie di emozioni e saranno oggetto di analisi le emozioni autoriflessive dell'orgoglio e della vergogna. Successivamente si procederà con un excursus sulle varie teorie delle emozioni suddivise in teorie evoluzioniste, neurofisiologiche e cognitive.

Infine, si analizzerà la regolazione emotiva e nello specifico si studieranno le strategie di regolazione emotiva proposte da Gross (1998): la selezione della situazione, la modifica della situazione, la distribuzione dell'attenzione, la modifica cognitiva e la modulazione della risposta.

Per quanto riguarda il quarto capitolo, esso sarà incentrato sulla presentazione dei risultati di un'analisi empirica incentrata sul *bias* comportamentale dell'*overconfidence* e su come questo possa influenzare le scelte finanziarie. Si farà poi un confronto tra questo *bias* e la tolleranza al rischio e si descriverà poi come le emozioni forti siano legate all'*overconfidence* e alle scelte finanziarie. Nello specifico, attraverso una simulazione di investimento si andrà ad analizzare le reazioni emotive legate all'orgoglio e alla vergogna in relazione a una situazione di guadagno o di perdita. Infine, si concluderà l'analisi proponendo alcune strategie di regolazione emotiva che fungono da meccanismo di *debiasing*.

Lo scopo dell'elaborato sarà quindi, dopo aver analizzato le teorie finanziarie tradizionali e comportamentali, quello di cercare di comprendere ed individuare il comportamento ottimale da assumere nelle decisioni di investimento finanziario.

CAPITOLO I

DALLA FINANZA TRADIZIONALE ALLA FINANZA COMPORTAMENTALE

1.1 La finanza tradizionale

La teoria economica tradizionale ha una visione dell'uomo come *homo oeconomicus*, animale razionale.

Secondo questo punto di vista le persone sono descritte come delle macchine, una sorta di automi, che prendono le decisioni in modo estremamente razionale e massimizzano la loro utilità, senza che nessun comportamento possa minare questa strategia di fondo.

L'obiettivo finale dell'*homo oeconomicus* è quello di ottenere, ogni volta che esegue una scelta, il massimo profitto a seguito di quella stessa scelta.

Questo modello però ignora e non coglie una parte fondamentale del comportamento umano, quello guidato da emozioni e sentimenti come l'altruismo, l'equità e la socialità.

È proprio in questo contesto che nasce e si sviluppa l'economia comportamentale e con essa anche la finanza comportamentale. Come si può desumere dal nome, la *Behavioral Finance* è quella disciplina che cerca di far meglio comprendere l'andamento dei mercati finanziari, grazie all'apporto di alcune scienze comportamentali come la sociologia o la psicologia cognitiva. Quest'ultima individua quel campo della psicologia che studia come l'uomo prende le decisioni attraverso la formulazione di opinioni e giudizi, dopo che ha ricevuto tutte le informazioni necessarie per poter procedere con la decisione.

Già Adam Smith, considerato il padre dell'economia e colui che per primo ha dato vita al paradigma dell'*homo oeconomicus*, nel suo scritto del 1759 "Teoria dei sentimenti morali", descriveva il comportamento umano come un costante conflitto tra le passioni e lo spettatore imparziale¹, avvicinando così l'economia alla psicologia.

¹ Secondo Adam Smith l'uomo è condizionato dalle "passioni" e quindi dai sentimenti. Tuttavia, ogni essere umano è in grado di non prendere in considerazione le "passioni", osservando sé stesso dall'esterno, il cosiddetto "spettatore imparziale".

Successivamente, durante il periodo neoclassico (a partire dagli anni 1871-1874), gli economisti presero le distanze dalla psicologia, per orientarsi verso una visione dell'uomo inteso come animale razionale. Le loro teorizzazioni trovavano vigore attraverso lo sviluppo di modelli matematici, allora considerati capaci di predire il comportamento umano.

Nel Novecento risultò pertanto rivoluzionario il pensiero di John Maynard Keynes, il quale affermò che nelle decisioni prese dall'uomo c'è una forte incertezza sulle aspettative nel lungo termine e che quindi i modelli matematici non sono sufficienti per spiegare il comportamento umano, guidato dai cosiddetti *animal spirits*².

Tuttavia, fino alla metà del Ventesimo secolo, le teorie economiche tradizionali furono le protagoniste.

Le teorie tradizionali sulle decisioni sono state le basi per sviluppare le corrispettive tradizionali in ambito finanziario. In particolare, in accordo con la visione dell'uomo razionale, egoista, che cerca di massimizzare la propria utilità, gli studiosi di finanza hanno osservato come l'uomo sia avverso al rischio, e che quindi, quando prende parte a un evento aleatorio, vuole un ritorno che compensi il rischio corso.

Razionalità nel mondo finanziario ha una duplice valenza e significa comportarsi seguendo due importanti regole. In primis gli individui devono aggiornare le loro aspettative in maniera razionale ogni qualvolta gli vengano fornite nuove informazioni secondo il teorema della probabilità condizionata di Bayes³(1702-1761). Inoltre, è necessario che gli individui tendano a prendano decisioni che siano conformi e coerenti con il modello della Teoria dell'Utilità Attesa e quindi razionali.

In questo contesto si sono sviluppati diversi modelli di finanza tradizionali tra cui; la Teoria delle scelte di portafoglio di *Harry Markowitz* (descritta nell'articolo "*Portfolio selection*" del 1952), il *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) di *William Sharpe* (Sharpe, 1964), l'*Efficient Market Hypothesis* (ipotesi dei mercati efficienti, EMH) (Fama, 1970) e la Teoria dell'Utilità Attesa (Neumann e Morgenstern, 1953).

² Fu John Maynard Keynes a coniare questa espressione, la quale vuole indicare l'insieme dei sentimenti e emozioni governano il comportamento dell'uomo nel processo decisionale.

³ Questo teorema serve per calcolare la probabilità che si verifichi un risultato, prendendo in considerazione i dati passati. Nel momento in cui ottengono informazioni aggiuntive, questo teorema prevede che si possano modificare le teorie esistenti sulla base delle nuove osservazioni.,

Di seguito si analizzerà nello specifico *l'Efficient Market Hypothesis*, in quanto è il modello fondamentale della finanza tradizionale e la Teoria dell'Utilità Attesa, da cui si svilupperà la *Prospect Theory*.

1.2 L'Efficient Market Hypothesis (EMH)

Il più grande problema dell'investitore è ed è sempre stato quello di creare una strategia di portafoglio che lo portasse a raggiungere il massimo profitto. Tuttavia, per raggiungere questo obiettivo servono molte informazioni e calcoli molto complessi.

Un'idea per risolvere questo problema arrivò dagli economisti Alchian e Friedman che, seppur in modo differente, sostenevano l'idea che il mercato compisse degli aggiustamenti per ristabilire l'equilibrio economico, "eliminando" gli agenti economici che avevano più difficoltà a raggiungere risultati positivi. (Alchian, 1950; Friedman, 1953).

In particolare, poi, *Friedman* sosteneva che gli speculatori avessero la tendenza a vendere titoli sopravvalutati e comprare titoli sottovalutati.

Inoltre, egli sviluppò la teoria dell'"*as if*", ovvero l'idea che gli investitori si comportino come se volessero massimizzare i loro profitti e avessero tutte le informazioni necessarie per raggiungere questo obiettivo e, in conseguenza a ciò, il comportamento del singolo individuo diventa irrilevante (dato che viene riassorbito dal comportamento dei più, portando ad un riequilibrio del sistema). Pertanto, gli effetti dei comportamenti degli agenti irrazionali vengono facilmente annullati dagli agenti razionali.

Esistono poi due strade per determinare il valore intrinseco dei titoli; una prima strada che considera e analizza le variabili economiche fondamentali come la stima del tasso atteso di crescita, il pagamento atteso dei dividendi, il grado di rischio e il livello futuro dei tassi di interesse sul mercato e una seconda che afferma l'esistenza di *pattern* nelle sequenze temporali dei prezzi, che permettono di realizzare delle previsioni a breve termine (Egidi e Sillari, 2020, p.31).

Il punto in comune di questi due metodi è il *mispricing*, ovvero "lo scostamento del valore di un titolo dal suo valore fondamentale" (Egidi, Sillari, 2020, p. 32). Se esistesse realmente un algoritmo che fosse in grado di predire il *mispricing*, allora la serie storica del titolo non sarebbe un processo casuale.

Si può quindi pensare che questo algoritmo non esista e che si possano formulare dei *pattern* di autocorrelazione oppure si può supporre l'esistenza di un metodo matematico che funzioni sempre, che sia utilizzabile da tutti e che i mercati si riequilibrino in modo istantaneo. Questa è la teoria dei mercati efficienti, nata grazie all'apporto dell'economista Eugene Fama.

La Teoria dei mercati efficienti del 1965 sostiene la tesi che i prezzi effettivi corrispondono al "valore fondamentale" di un titolo ovvero il valore attuale dei flussi di cassa futuri prospettici escludendo il cosiddetto "*free lunch*", ovvero non dev'esserci alcuna possibilità di arbitraggio. "*No investment strategy can earn excess risk-adjusted average returns, or average returns greater than are warranted for its risk*" (Barberis, Thaler, 2003, p. 3).

Secondo la Teoria dei mercati efficienti, gli agenti economici possono essere razionali e irrazionali. Secondo Eugene Fama il fatto che ci siano investitori irrazionali non porta a inefficienze di mercato, in quanto l'equilibrio economico viene ristabilito dagli investitori razionali.

Eugene Fama ha posto come assunti il fatto che gli investitori, nei mercati efficienti, dovessero essere in possesso di tutte le informazioni e dovessero essere completamente razionali.

Nello specifico, gli investitori razionali sono coloro che hanno come fine ultimo quello di massimizzare la propria utilità e sono in grado di valutare in maniera corretta i titoli, utilizzando il concetto di aspettative razionali. In particolare, le aspettative razionali si basano sulla razionalità umana, sulle informazioni disponibili al momento e sul passato (questo pensiero sostiene l'idea che i risultati ottenuti nel passato possano condizionare i risultati futuri).

Grazie alle informazioni derivanti dalle performance passate i *trader* devono agire tempestivamente nel caso in cui ricevano nuove informazioni (positive o negative). Nel caso di informazioni positive l'effetto sarà quello di un aumento del prezzo, nel caso di informazioni negative il prezzo si ridurrà. Pertanto, questo aggiustamento dei prezzi porterà a un nuovo rendimento atteso per il futuro.

Rispettando l'idea dell'equilibrio economico, esistono anche investitori irrazionali, che formano aspettative non coerenti con l'andamento economico.

Tuttavia, secondo l'economista statunitense John Fraser Muth, tendenzialmente gli investitori non riescono a compiere degli errori sistematici e quindi in media le loro aspettative si concretizzano (Egidi, Sillari, 2020, 43). Si assume quindi che “non è possibile che tutti gli operatori economici e finanziari compiano errori sistematici nelle loro previsioni e quindi le loro aspettative su un titolo devono (in media) coincidere con il valore che il titolo assume” (Egidi, Sillari, 2020, p. 52).

Inoltre, secondo Milton Friedman (1953) e Fama (1965), gli investitori razionali sono in grado di eliminare il *mispricing*, ristabilire l'equilibrio di mercato ed eliminare l'effetto degli investitori irrazionali. Questo accade quando si acquista e si vende una determinata attività finanziaria simultaneamente in due mercati diversi e si utilizza il differenziale di prezzo per realizzare un profitto. In questo caso i *trader* razionali agiscono compiendo l'operazione finanziaria opposta ai *trader* irrazionali, eliminando così ogni possibile distorsione dell'equilibrio economico.

In questo senso si giunge alla conclusione che, in caso di un mutamento dei prezzi, questo sia causato solamente dall'arrivo di informazioni nuove e casuali, dato che il *mispricing* viene corretto immediatamente, compiendo degli arbitraggi. Si dice quindi che i prezzi seguono un andamento casuale, il cosiddetto *random walk*.

1.2.1 Fair Game

Eugene Fama, nell'articolo “*Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*” del 1970, come detto precedentemente, afferma che nei mercati efficienti le informazioni “*fully reflect*” (riflettono completamente) i prezzi. Negli anni 70 egli elaborò un modello che fosse in grado di chiarire quanto detto precedentemente, attraverso un metodo già proposto in altri studi, che prevedeva che “*the conditions of market equilibrium can (somehow) be stated in terms of expected return*” (Eugene Fama, 1970, p. 384).

Tutte le “*expected return theories*” si descrivono attraverso la seguente formula:

$$E(\tilde{p}_{j,t+1}|\Phi_t) = [1 + E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t)]p_{jt}$$

dove:

- E è il valore atteso;
- p_{jt} è il prezzo del titolo j al tempo t ;
- $p_{j,t+1}$ è il prezzo del titolo j al tempo $t+1$ andando a considerare ogni reinvestimento del rendimento del titolo;
- $r_{j,t+1}$ è il rendimento espresso in percentuale del periodo $\frac{(p_{j,t+1} - p_{jt})}{p_{jt}}$;
- Φ rappresenta un generico insieme di informazioni che riflettono completamente i prezzi al tempo t ;
- le *tilde* indicano che le due variabili prese in considerazione sono casuali.

Attraverso la teoria del rendimento atteso, la formula sopracitata descrive il valore atteso del rendimento all'equilibrio $[E(\tilde{r}_{j,t+1} | \Phi_t)]$ date tutte le informazioni Φ al tempo t . Nello specifico, il prezzo del titolo j al tempo $t+1$, considerando tutte le informazioni che si hanno a disposizione, è funzione del rendimento atteso espresso in percentuale e del prezzo del titolo j al tempo t .

Lo scopo della formula sopracitata è dimostrare che vengono utilizzate tutte le informazioni contenute in Φ per determinare il rendimento atteso all'equilibrio, attraverso la notazione del valore atteso condizionato $[E(\tilde{p}_{j,t+1} | \Phi_t)]$ e quindi si verifica l'ipotesi che le informazioni riflettano completamente i prezzi.

Le ipotesi di Eugene Fama che i rendimenti attesi possono esprimere le condizioni di equilibrio del mercato e che questi si formino grazie a un set di informazioni, portano alla conclusione che nei sistemi di scambio che si fondano solamente sulle informazioni di cui si dispone, non esiste la possibilità per i *trader* di ottenere dei profitti e dei rendimenti superiori a quelli attesi in condizione di equilibrio di mercato. Questa è la cosiddetta teoria del *fair game*.

Si ottiene quindi che:

$$x_{j,t+1} = p_{j,t+1} - E(p_{j,t+1} | \Phi_t),$$

ovvero il profitto del titolo j al tempo $t+1$ in *surplus* è dato dalla differenza tra il prezzo del titolo j al tempo $t+1$ e il valore atteso del prezzo al tempo $t+1$, date tutte le informazioni.

Conseguentemente:

$$E(\tilde{x}_{j,t+1} | \Phi_t) = 0.$$

Il valore atteso del surplus di profitto che si ottiene rispetto alle informazioni disponibili Φ_t è pari a zero. Inoltre, la sequenza dei prezzi $\{x_{jt}\}$ rispetto alle informazioni disponibili $\{\Phi_t\}$ costituisce un *fair game*.

Si può anche scrivere che:

$$z_{j,t+1} = r_{j,t+1} - E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t),$$

ovvero che la differenza tra il rendimento del titolo j al tempo $t+1$ $[r_{j,t+1}]$ e il valore atteso del rendimento stesso dato un set di informazioni $[E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t)]$, costituisce il rendimento in eccedenza dello stesso titolo al tempo $t+1$ $[z_{j,t+1}]$.

$$E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t) = 0.$$

Come si evince dalla formula sopra riportata, il rendimento in eccesso al tempo $t+1$ deve quindi risultare pari a 0 in quanto tutte le informazioni sono state incorporate nei prezzi. Di conseguenza, come vale per il profitto, anche in questo caso la sequenza di $\{z_{jt}\}$ rispetto al set di informazioni disponibili $\{\Phi_t\}$ costituisce un *fair game*.

Andando ora a considerare un sistema di negoziazione

$$\alpha(\Phi_t) = [\alpha_1(\Phi_t), \alpha_2(\Phi_t), \dots, \alpha_n(\Phi_t)],$$

dove $\alpha(\Phi_t)$ rappresenta l'importo dei fondi da investire al tempo t considerando un numero n di titoli, si ha che:

$$V_{t+1} = \sum_{j=1}^n \alpha_j(\Phi_t) * [r_{j,t+1} - E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t)]$$

dove V_{t+1} rappresenta il valore di mercato in eccesso al tempo $t+1$. Per la proprietà del *fair game* si ottiene:

$$E(\tilde{V}_{t+1}|\Phi_t) = \sum_{j=1}^n \alpha_j(\Phi_t) * E(\tilde{z}_{j,t+1}|\Phi_t) = 0.$$

Il modello del *fair game* del 1970 è stato poi utilizzato per dimostrare anche altre importanti implicazioni. Verrà di seguito analizzato brevemente il *random walk model*, conseguenza diretta del *fair game model*.

1.2.2 Random walk model

Per quello che riguarda il *random walk model*, esso si basa su due assunti fondamentali.

Il primo prevede che quando nel mercato arrivano nuove informazioni, i prezzi si adeguano rapidamente e correttamente. La conseguenza per chi non agisce tempestivamente è che non riesce a trarre profitto, ma anche l'aggiustamento dei prezzi deve seguire un criterio di accuratezza.

Il secondo assunto riguarda il fatto che, in assenza di nuove informazioni, i prezzi non dovrebbero reagire (Shleifer, 2000). Andando a descrivere il modello in modo formale si ottiene che:

$$f(r_{j,t+1}|\Phi_t) = f(r_{j,t+1}),$$

il che significa che andando a considerare una variabile casuale indipendente, la distribuzione di probabilità marginale è uguale alla distribuzione di probabilità condizionale, dove f rappresenta una funzione di densità (una funzione di probabilità di una variabile casuale continua). In questo senso quindi, la variazione dei prezzi nel tempo precedente a t è indipendente rispetto alla variazione dei prezzi nel periodo t . Pertanto, il mercato, anche nel breve termine, è caratterizzato da casualità e imprevedibilità.

Considerando poi il caso in cui il rendimento atteso del titolo j sia costante nel tempo si ottiene:

$$E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t) = E(\tilde{r}_{j,t+1}).$$

Questa formula consente di dire che la media della distribuzione dei rendimenti al tempo t è indipendente rispetto alle informazioni disponibili e, attraverso la formula precedente, si

deduce che l'intera distribuzione sarà indipendente rispetto alle informazioni disponibili al tempo t .

Quello che il *random walk model* vuole dimostrare è che le informazioni passate sono importanti, in quanto i rendimenti nel tempo evidenziano una distribuzione statica. Inoltre, secondo Fama "*the random walk model does say (...) that the sequence (or the order) of the past returns is of no consequence in assessing distributions of future return*" (E. Fama, 1970, p.387) e oltretutto questo non porterà neanche ad ottenere profitti futuri maggiori rispetto ad altre strategie di investimento.

Pertanto, si può considerare il *random walk model* come un'estensione del *fair game model*. Fama infatti dice che "*random walk*" arises within the context of such a model when the environment is (fortuitously) such that the evolution of investor tastes and the process generating new information combine to produce equilibria in which return distributions repeat themselves through time". (E. Fama, 1970, p.387).

1.2.3. Le tre forme di EMH

Sempre nel 1970 Eugene Fama ha individuato delle condizioni di mercato sufficienti per garantire un'efficienza nei mercati dei capitali. Nello specifico, egli considera un mercato fittizio che si allontana dai mercati reali, in cui:

- non ci sono costi di transazione,
- sono disponibili tutte le informazioni in modo gratuito,
- i *trader* sono tutti d'accordo sull'implicazione delle informazioni dei prezzi correnti e sulla distribuzione dei prezzi futuri di ogni titolo. I prezzi si aggiustano ogni qualvolta emerge una nuova informazione e sono in equilibrio in caso di assenza di nuove informazioni.

L'autore poi identifica tre *set* di informazioni che rappresentano tre forme di efficienza.

Nella prima, che è *l'efficienza debole*, afferma, in accordo con il *random walk model*, che i prezzi futuri dei titoli non possono essere predetti sulla base delle serie storiche dei prezzi che, pur essendo in grado di incorporare tutte le informazioni disponibili, possono avere una funzione predittiva.

Una seconda forma di efficienza è data dai test sull'efficienza in *forma semi-forte*, dove l'attenzione dell'autore si è concentrata sulla velocità di aggiustamento dei prezzi alle

informazioni disponibili al momento. Ci si riferisce ovviamente a informazioni pubbliche come, ad esempio, derivanti da relazioni annuali o annunci di *stock split*⁴.

In questo senso Fama, nel 1969 analizzò alcuni eventi accaduti in un'impresa e notò che i prezzi subivano un aggiustamento già prima dell'evento in questione, per poi subire un aumento durante e dopo l'annuncio. Pertanto, essendosi i prezzi aggiustati in modo immediato, non ci sarebbe stata possibilità di realizzare un *extraprofitto*.

Un'ultima tesi sull'efficienza dei mercati (*test in forma forte*) riguarda il caso in cui i prezzi di mercato sono influenzati da particolari informazioni, non rese pubbliche a tutti gli investitori. Solo alcuni *trader* hanno accesso privilegiato ad alcune *news* e utilizzano questo loro privilegio per realizzare un *extraprofitto*.

Il fenomeno sopra descritto, chiamato *insider trading*, è illegale e non è frequente nel mercato. In realtà Fama si è concentrato primariamente sullo studio delle altre due forme di mercato efficiente, lasciando in secondo piano lo studio sull'*insider trading*. Va comunque messa in luce la teorizzazione che il mercato sarà in grado di aggiustare la variazione dei prezzi dei titoli, in quanto, nel caso in cui questa pratica persistesse nel lungo termine, allora il comportamento di questi *insider trader* influenzerebbe anche altri investitori, con la conseguenza di riportare i prezzi in equilibrio.

Infine, risulta di particolare importanza anche lo studio effettuato da Scholes, che nel 1972 analizzò i prezzi delle azioni vendute in blocchi. Da questo studio emerse che i prezzi non subivano una grande variazione, grazie all'esistenza di perfetti sostituti⁵ che, permettendo operazioni di arbitraggio, avevano fatto sì che il prezzo delle azioni non risultasse essere influenzato dall'andamento dell'offerta.

1.2.4 Sfide teoriche ed empiriche dell'EMH

Il modello EMH, molto forte negli anni 70, fu oggetto di diverse sfide e critiche, sia teoriche che empiriche.

⁴ Per *stock split* si intende il frazionamento azionario ovvero il frazionamento del capitale sociale di un'impresa e la sostituzione delle azioni proprie con azioni di valore nominale inferiore, senza alterare il livello di capitalizzazione dell'impresa in questione.

⁵ Per perfetti sostituti si intendono delle azioni che hanno lo stesso valore fondamentale e lo stesso rischio.

Un primo attacco teorico a questo modello si sostanziava nel fatto che tutti gli investitori si comportano in modo perfettamente razionale, ma tendono, molte volte, a reagire anche quando le informazioni non sono rilevanti, facendo, come detto dall'economista Fischer Black nell'1986, il *trade of noise*, comportandosi in modo differente rispetto a quello che ci si aspetta secondo la teoria dell'EMH.

Gli investitori non si comportano quindi in modo perfettamente razionale, ma deviano da questo tipo di comportamento in tre principali aree: "atteggiamenti verso il rischio, formazione di aspettative che non seguono il teorema di Bayes e sensibilità del processo decisionale all'inquadramento dei problemi" (Kahneman e Riepe, 1998).

Per quanto riguarda la prima categoria si è visto come gli investitori non seguano la Teoria dell'Utilità Attesa che verrà descritta in seguito, ma tendano a mostrare un grado di avversione alle perdite. La percezione negativa nel caso in cui subiscano una perdita rimane amplificata rispetto a quella positiva, ovvero la loro utilità si riduce maggiormente nel caso subiscano una perdita rispetto al caso in cui guadagnino la stessa cifra (*Prospect Theory di Kahneman e Tversky*).

Nel secondo caso, gli investitori tendono a violare la regola bayesiana, costruendo delle aspettative attraverso la formazione di euristiche, ovvero regole decisionali, che non tengono conto della probabilità di un evento. Coloro che si lasciano influenzare dalle euristiche, non comportandosi razionalmente, sono descritti come *unsophisticated o noise trader* dagli economisti Kyle e Black.

Infine, gli individui tendono a compiere delle scelte facendosi influenzare dal modo in cui viene presentato loro un problema (*framing effects*), *bias* cognitivo che verrà approfondito in seguito.

Un ultimo attacco teorico alla Teoria dei mercati efficienti è quello basato sulla validità dell'arbitraggio. Questo perché, secondo la finanza comportamentale, l'arbitraggio è rischioso e limitato nel mondo reale in quanto, tendenzialmente, possono non esistere perfetti sostituti per titoli il cui prezzo deriva dall'influenza del *noise trading*. Per alcuni derivati, come ad esempio i *futures* o le opzioni, esistono perfetti sostituti, ma per molti altri titoli questo non è possibile.

Inoltre, anche nel caso in cui questi sostituti esistessero, potrebbero non essere perfetti e quindi vi sarebbe sempre una componente più o meno importante di rischio. Si parla in questo caso di “*risk arbitrage*” perché ci si basa sulla probabilità statistica e non su evidenze certe. Anche nel caso in cui i perfetti sostituti esistessero, rimarrebbe una componente rischiosa, derivante dall’imprevedibilità dei prezzi futuri e dal rischio quindi di doversi scontrare con elevate perdite derivanti da una non corretta stima dei prezzi. Questo rischio, chiamato “*noise trader risk*” dall’economista J. Bradford De Long nel 1990, dimostra che un arbitraggio può essere limitato anche quando apparentemente sembra essere perfetto.

Per quanto concerne le evidenze empiriche, una prima teorizzazione, che ha dato vita a nuove ricerche, è stata quella di Shiller nel 1981. Egli sostenne che i prezzi azionari sono molto più volatili rispetto alla variazione giustificabile nel caso in cui i prezzi siano uguali al valore attuale netto atteso dei dividendi futuri.

Da questa constatazione sono emerse alcune falle e debolezze dell’EMH.

Nello specifico, per quello che riguarda la forma debole, uno studio di De Bondt e Thaler (1985) su due imprese ha aiutato a comprendere la prevedibilità dei prezzi futuri. Gli autori hanno considerato un gruppo di imprese con performance azionarie cattive e un secondo gruppo di imprese con performance azionarie buone, in un arco temporale di 3 anni. Andando a calcolare il rendimento di questi portafogli nei 5 anni successivi, si è osservato che i prezzi avevano subito una reazione eccessiva, mostrando, nel primo caso, un eccesso di rendimento e una conseguente sottovalutazione delle aziende. Nel secondo caso invece i rendimenti sarebbero stati sempre più bassi a causa della sopravvalutazione delle imprese. Un’eccessiva reazione ai prezzi dettata da buone e cattive notizie provocherà, anche nel futuro, buone o cattive performance.

Per cercare di prevedere i rendimenti futuri dei titoli, si è identificato un importante modello, il *momentum* di Jegadeesh e Titman (1993) che prevede che i movimenti dei prezzi nel breve periodo siano seguiti da variazioni dei prezzi nella stessa direzione, andando così a smentire il modello del *random walk*. Una possibile spiegazione può essere dettata da una sorta di contagio psicologico oppure da una reazione debole dei prezzi alle nuove informazioni, con il conseguente aggiustamento dei prezzi nella direzione prevista dai due economisti sopra citati. Per quello che riguarda invece il medio/lungo termine, De Bondt e Thaler hanno evidenziato

che le tendenze si invertono per il fatto che i mercati hanno una reazione eccessiva nel momento in cui subentrano nuove informazioni, creando delle “ondate di ottimismo e pessimismo”.

Per quello che riguarda la forma di efficienza semi-forte e la prevedibilità dei prezzi, ci sono due importanti anomalie del modello EMH: il *Size Effect* e il *January Effect*.

La prima deviazione, l'effetto dimensione, vuole indicare che i rendimenti delle piccole imprese sono stati maggiori rispetto a quelli delle grandi imprese.

Come riportato dall'economista Jeremy Schiller tra il 1926 e il 1996 “*the compounded annual return on the largest decile of the New York Stock Exchange stocks has been 9.84 percent, compared to 13.83 percent on the smallest decile of stocks.*” (Shleifer e Andrei, 2000, p. 18).

Per quello che riguarda la seconda importante deviazione, Rozeffand Kinney nel 1976 ha identificato un modello stagionale nell'indice dei prezzi di borsa di New York nel periodo che va dal 1904 al 1974. Nello specifico, a gennaio il rendimento mensile medio era stato di circa il 3,5%, a differenza degli altri mesi dove il rendimento medio era stato pari allo 0,5%. Questo significava che più di un terzo dei rendimenti annuali erano stati registrati nel mese di gennaio. Inoltre, è importante constatare come l'indice preso in considerazione è un indice di uguale ponderazione, ovvero ogni titolo ha lo stesso peso all'interno del portafoglio e quindi è una media dei prezzi delle società quotate (grandi e piccole). Ne deriva che si dà maggiore importanza alle piccole società. In uno studio di Donald Keim, infatti, egli notò come i rendimenti delle piccole imprese fossero prevalenti nel mese di gennaio e in particolare nei primi 5 giorni del mese.

In contrasto con la forma di efficienza di mercato semi-forte, le dimensioni di un'impresa o l'inizio dell'anno nuovo non sono informazioni sconosciute al mercato. Come conseguenza, si riscontrano rendimenti in eccesso anche senza l'arrivo di nuove informazioni.

Interessante è constatare come questi effetti, intorno agli anni 80, siano scomparsi.

Per quanto riguarda invece il movimento dei prezzi nel caso in cui non ci siano nuove informazioni, ci sono stati tre importanti riscontri.

Il primo è il crollo del lunedì 19 ottobre 1987. In quella giornata il *Dow Jones Industrial Average* è sceso del 22,6% senza un apparente motivo. In un secondo caso, uno studio del 1991 di

Cutler et al., sui movimenti dei prezzi azionari negli Stati Uniti avvenuti in una serie di specifiche giornate di borsa dopo la Seconda guerra mondiale, ha constatato che anche in quei casi, importanti variazioni dei prezzi erano avvenute senza *news*.

Altri importanti studi sull'argomento sono quelli di Richard Roll: uno nel 1984 e uno nel 1988. Il primo prende in considerazione l'influenza delle informazioni riguardanti il meteo sui prezzi dei *futures* sul succo d'arancia. In teoria, questa variabile dovrebbe spiegare in grande misura la variazione dei prezzi dei *futures*, ma in realtà ne spiega solo una piccola parte. Nel 1988 poi, egli considerò la variazione dei rendimenti di grandi titoli spiegata da variabili come l'influenza economica aggregata, i rendimenti contemporanei degli altri titoli dello stesso settore e le notizie relative alle imprese pubbliche. Da questo studio emerse un R^2 *adjusted*⁶ di 0.35, valore molto basso, che indica come la maggior parte dei movimenti di prezzo non sono spiegati da queste variabili.

Pertanto, in accordo con la teorizzazione di Shiller sulla volatilità dei rendimenti azionari, non sono le nuove informazioni a muovere il mercato, ma dev'esserci qualcos'altro: magari legato all'irrazionalità degli individui o a fattori psicologici.

1.2.5 Altre anomalie dell'EMH

Oltre ad alcune anomalie descritte precedentemente, il modello EMH ha subito molti altri attacchi. In particolare, si possono distinguere le anomalie di calendario, le anomalie fondamentali e le anomalie tecniche.

Per quanto riguarda le anomalie di calendario, in primis tra queste c'è l'effetto gennaio, già descritto in precedenza. Inoltre, troviamo il *weekend effect* analizzato da French nel 1980. Egli infatti notò, considerando un lasso temporale che va dal 1953 al 1977, che il rendimento medio del portafoglio composito di Standard and Poor's (S&P) è generalmente stato negativo nel primo giorno della settimana, ovvero il primo giorno lavorativo dopo il *weekend*, probabilmente a causa di informazioni private non disponibili immediatamente al pubblico. Altri effetti cosiddetti di calendario sono stati il *Turn-of-the-Month Effect*, dove si nota come i

⁶ R^2 *adjusted* è una misura statistica utilizzata nella regressione multivariata che indica quanta variazione della variabile dipendente è spiegata dalle variabili dipendenti considerate. Il suo valore va da 0 a 1. Più ci si avvicina a 1 più si dimostra la migliore bontà del modello preso a riferimento. Nel caso specifico, un valore di 0,35 risulta essere molto basso.

prezzi delle azioni tendano ad aumentare nell'ultimo giorno del mese e nei primi giorni del mese successivo, il *Turn-of-the-Year Effect* dove si riscontra un aumento dei prezzi nell'ultima settimana di dicembre e all'inizio di gennaio e l'*Halloween indicator*, un effetto stagionale nel quale i rendimenti del periodo che va da novembre ad aprile dovrebbero essere superiori rispetto a quelli degli altri mesi dell'anno.

Per quanto riguarda le *fundamental anomaly* tra queste troviamo: *value anomaly*, *low Price to Book*, *high dividend yield*, *low Price to Earnings (P/E)* (Karz, 2011).

La *value anomaly* si verifica quando gli investitori sovrastimano i guadagni futuri di aziende in crescita e sottostimano i ritorni delle *value companies*. Il *Low price to Book* prevede che le azioni con un basso valore di libro generino più guadagni di quelle con valore di libro più alto, mentre l'*high dividend yield* è il caso in cui i titoli con un alto livello di dividendi generano maggiori rendimenti. I titoli con un rapporto tra prezzo e utili basso avranno dei rendimenti superiori al mercato e viceversa per quelli con un basso rapporto P/E.

Tra le anomalie tecniche infine troviamo *il moving average* che è una tecnica in cui si vendono e si acquistano le azioni in base a medie di breve e di lungo periodo. Infine, c'è il *trading range Break*, un effetto che vede come elementi fondamentali la resistenza (alla vendita di azioni) e il livello di supporto (il livello di prezzo minimo). L'evidenza di queste anomalie è rappresentata dal *momentum effect* già descritto brevemente.

Infine, è interessante notare come prima degli anni 80, i ricercatori non abbiano trovato delle prove concrete che minassero la validità dell'EMH. Una possibile spiegazione è stata data dall'ex direttore del Consiglio economico nazionale degli Stati Uniti, Lawrence Summers, che ha sostenuto che "*many tests of market efficiency have low power in discriminating against plausible forms of inefficiency. He illustrates this observation by showing that it is often difficult to tell empirically whether some time series, such as the value of a stock index, follows a random walk or alternatively a mean-reverting process that might come from a persistent fad*" (Shleifer e Andrei, 2000, p. 23). Servivano molti dati e teorie valide per andare a minare il predominio dell'EMH, ed è quello che è successo negli anni, con l'avvento della finanza comportamentale.

1.3. Teoria dell'Utilità Attesa

Secondo la teoria classica delle decisioni, le persone compiono delle scelte valutando le loro preferenze sui risultati ottenibili e la probabilità che si ottenga un determinato risultato. Pertanto, di fronte a una persona razionale penseremmo che questa abbia sempre preferenze coerenti, anche nel caso in cui si trovi a dover affrontare una situazione complessa in una condizione di certezza.

Tuttavia, a partire dall'economista Frank Knight nel 1921, si iniziò a compiere una distinzione tra rischio e incertezza. La differenza tra i due termini è che una situazione di rischio prevede che i soggetti siano a conoscenza della distribuzione di probabilità dei possibili risultati mentre in una situazione di incertezza agli individui non è consentito sapere le esatte probabilità degli eventi. Considerando una situazione di incertezza, anche una persona razionale trova difficoltà nel prendere la decisione che massimizzi la sua utilità.

Per ovviare a questo problema, Von Neumann e Morgenstern nel 1944, con il loro libro "*Theory of Games and Economic Behavior*", hanno maturato la Teoria dell'Utilità Attesa (EUT), che descrive per l'appunto le scelte che vengono fatte in condizioni di incertezza.

Questa teoria fu proposta per la prima volta dal matematico svizzero Daniel Bernoulli nel 1738 con il suo paradosso di San Pietroburgo, ma venne sviluppata circa due secoli dopo dai due economisti sopra citati. Secondo Bernoulli i soggetti tendono a compiere delle scelte in base alla loro utilità e non in base al valore oggettivo dell'opzione. Infatti, un ipotetico guadagno monetario di 1000\$ è valutato in modo differente da soggetti con diverso reddito e l'utilità marginale diminuisce quando aumenta la ricchezza e quindi gli individui tendono a prendere la decisione che più massimizza la loro funzione di utilità.

Per 30 anni il modello di Von Neumann e Morgenstern è stato alla base di molti lavori relativi alla teoria dei giochi, alla statistica, nella teoria delle assicurazioni, alle teorie degli investimenti e alle decisioni relative all'economia dell'incertezza (Machina, 2004, p. 1), fino a quando nella realtà economica arrivò una nuova teoria: la *Prospect Theory*.

Per prendere le decisioni esistono dunque due approcci: uno normativo e uno descrittivo.

L'approccio normativo è quello economico ovvero quello della Teoria dell'Utilità Attesa, mentre quello descrittivo è rappresentato dalla *Prospect Theory* che unisce l'economia con la psicologia e verrà descritto in seguito.

Considerando quindi l'approccio normativo, l'utilità viene definita come l'indice cardinale delle preferenze di un individuo in una situazione di incertezza, studia quindi le preferenze degli individui in una situazione rischiosa dove non si è a conoscenza di quello che sarà il futuro del cosiddetto "stato del mondo". Il fine di questa teoria è quello di comprendere i motivi che portano l'investitore a prendere determinate decisioni.

In particolare, la Teoria dell'Utilità Attesa è basata su modelli matematici e ha come assunto la piena razionalità degli individui e l'idea della massimizzazione dei propri profitti.

Per andare a rappresentare una situazione rischiosa il miglior metodo è quello di identificare un investimento in una lotteria. In questo senso l'utilità attesa della decisione di investimento sarà:

$$E[U(W)] = \sum_{s=1}^S p_s * U(W_s)$$

dove:

- W rappresenta la ricchezza attesa
- $E[U(W)]$ è l'utilità attesa
- p_s è la probabilità di realizzazione di un determinato scenario
- $\sum_{s=1}^S p_s = 1$.

Pertanto, risulta che l'utilità attesa è uguale alla media probabilistica dei valori attesi dei *payoff* di una lotteria.

È quindi possibile associare a ogni "stato del mondo" una probabilità che questo si realizzi e quindi ogni scelta di consumo, risparmio o investimento si riduce a una scelta tra lotterie. È evidente che la scelta tra le diverse lotterie cadrà in quella con un valore dell'utilità attesa più alto, ovvero quella che offre un guadagno maggiore.

La funzione di utilità viene modellata su due principali caratteristiche degli investitori: la *non sazietà* e l'*avversione al rischio* (Cuthberston e Nitzche, 2004, pp. 18-19).

Secondo la non sazietà, l'utilità marginale attesa dev'essere positiva dato che qualunque individuo preferirà ottenere un guadagno maggiore in termini di ricchezza. Pertanto, la funzione di utilità avrà un andamento crescente del tipo:

$$U'(W) = \frac{\delta U(W)}{\delta W} > 0.$$

Il grado di avversione al rischio invece modifica la forma della funzione di utilità che potrà essere concava, convessa o lineare.

Secondo Grilli e Kreps, in uno studio condotto nel 2004, la ricchezza equivalente certa (W_{EC}) è il livello di ricchezza attesa la cui utilità eguaglia la speranza matematica delle utilità di ciascuno dei ritorni attesi dall'investimento. Questo concetto risulta essere di grande importanza per definire l'avversione al rischio e in particolare la W_{EC} è il livello di ricchezza attesa tale per cui

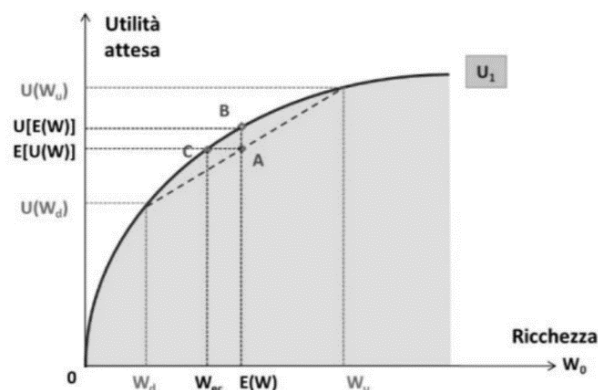
$$U(W_{EC}) = E[U(W)] = \sum_{s=1}^S p_s * U(W_s).$$

Nel caso di investitori avversi al rischio, la curva di utilità sarà concava, come mostrato nella *Figura 1.1*. In questo caso la W_{EC} viene sempre preferita rispetto a una ricchezza attesa con un grado di incertezza e quindi la prima sarà sempre minore rispetto alla ricchezza media attesa. Pertanto,

$$U''(W) = \frac{\delta U'(W)}{\delta W} < 0$$

ovvero, la derivata seconda della funzione di utilità sarà minore di 0.

Figura 1.1 Utilità attesa degli individui con un grado elevato di avversione al rischio.

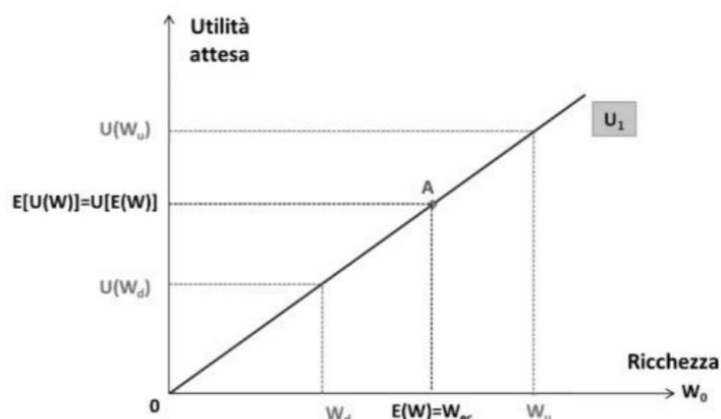


Fonte: Gennaro, A., & Palomba, G. (2016). Finanza aziendale. Analisi, valutazioni e decisioni finanziarie. McGraw-Hill Education (p.32).

Allo stesso modo, investitori neutrali al rischio avranno una funzione di utilità lineare (*Figura 1.2*), dove la ricchezza attesa certa sarà uguale a quella attesa con incertezza e dove la derivata seconda della funzione di utilità sarà pari a 0, ovvero

$$U''(W) = \frac{\delta U'(W)}{\delta W} = 0.$$

Figura 1.2 Utilità attesa degli individui risk neutral

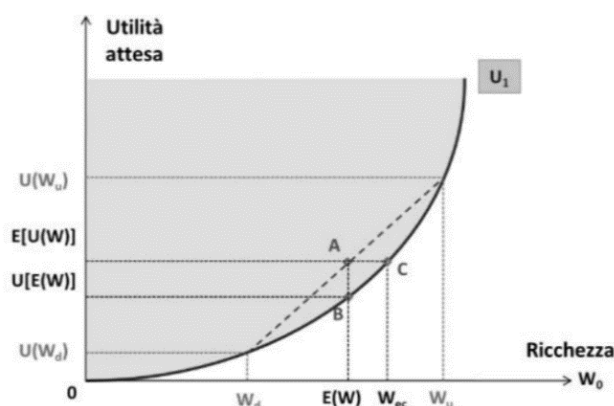


Fonte: Gennaro, A., & Palomba, G. (2016). *Finanza aziendale. Analisi, valutazioni e decisioni finanziarie*. McGraw-Hill Education (p.32).

Infine, per i soggetti con un basso grado di avversione al rischio, la curva di utilità sarà convessa, dato che la ricchezza attesa in condizioni di incertezza sarà sempre preferita rispetto alla W_{ec} . Pertanto, la prima sarà sempre minore rispetto alla ricchezza equivalente certa e la derivata seconda della funzione di utilità sarà maggiore di 0, ovvero

$$U''(W) = \frac{\delta U'(W)}{\delta W} > 0.$$

Figura 1.3 Utilità attesa degli individui con un basso grado di avversione al rischio.



Fonte: Gennaro, A., & Palomba, G. (2016). *Finanza aziendale. Analisi, valutazioni e decisioni finanziarie*. McGraw-Hill Education (p.33).

Questa teoria dell'avversione al rischio, che fa sì che la maggior parte delle funzioni di utilità siano concave, è stato introdotto il concetto di premio al rischio ovvero, nel caso in si debba fare una scelta, è il massimo che si è disposti a pagare per evitare ogni rischio.

Di grande importanza è considerare che la Teoria dell'Utilità Attesa si basa su importanti assiomi di utilità cardinale che garantiscono un comportamento razionale.

Secondo i due esperti di finanza Thomas E. Copeland e J.Fred Weston, questi assiomi sono cinque:

- assioma di comparabilità o di completezza,
- assioma di transitività o coerenza,
- assioma di forte indipendenza,
- assioma di misurabilità,
- assioma di classifica.

Per quanto riguarda il primo, questo spiega come ogni individuo è in grado di stabilire se preferisce un risultato x a un risultato y ($x > y$), viceversa ($y > x$) o se le due alternative sono indifferenti ($x=y$) stabilendo sempre un ordine di preferenza.

Il secondo assioma prevede che se si preferisce x a y e y a z allora si preferirà x rispetto a z . Nel caso in cui il soggetto sia indifferente tra x e y e lo sia anche per y e z , allora lo sarà anche nella scelta tra x e z .

L'assioma di indipendenza forte poi, prevede che, se due risultati certi sono indifferenti, allora saranno indifferenti anche nel caso in cui questi risultati certi vengano combinati per formare delle alternative non certe. Sia un individuo indifferente tra l'ottenere un risultato x o un risultato y . Si prenda ora in considerazione il caso in cui lo stesso soggetto abbia probabilità A di ricevere un risultato x e probabilità $(1-A)$ di ricevere un risultato z . Inoltre, l'individuo ha una probabilità B di ottenere il risultato y e probabilità $(1-B)$ di ottenere un risultato z . Nel caso in cui ci sia forte indipendenza, dato che l'individuo è indifferente x e y , dovrà esserlo anche nei due casi incerti proposti.

Si potrà scrivere quindi la seguente relazione: se $x = y$, allora $G(x, z; a) = G(y, z; a)$.

Il quarto assioma stabilisce che, nel caso in cui esista un risultato x preferito rispetto a y e un risultato y preferito rispetto a z allora esisterà una probabilità, definita come α e esisterà un caso in cui dal gioco proposto emergerà un risultato uguale a y .

Infine, l'assioma della classifica prevede il caso in cui ci siano due alternative A e B incerte. L'alternativa A ha come possibili risultati x con probabilità α e z con probabilità $(1-\alpha)$, mentre l'alternativa B ha come possibile risultato x con probabilità β e z con probabilità $(1-\beta)$. Pertanto, dato che entrambe le alternative hanno gli stessi risultati, risultano essere indifferenti nel caso in cui $\alpha = \beta$, altrimenti si preferirebbe l'alternativa dove il risultato preferito ha maggiore probabilità. Molto spesso accade però che questi assiomi non vengono rispettati in quanto gli individui non sempre si comportano in modo razionale.

1.3.1 Critiche alla Teoria dell'Utilità Attesa

Ben presto, però, anche questa teoria subì una serie di critiche che portarono gli studiosi a separarsi dall'idea dell'uomo complementariamente razionale e ad avvicinarsi, attraverso lo sviluppo di altre teorie, alla concezione dell'uomo governato da emozioni e stati d'animo capaci di allontanarlo da un comportamento perfettamente ragionevole.

L'economista statunitense Robert Shiller, nel suo libro *Reason of Human Affair*, affermò che *"in order to have anything like a complete theory of human rationality, we have to understand what role emotion plays in it"* (Shiller, 1983, p.29).

Un contributo importante fu quello dell'economista, psicologo e matematico statunitense Herbert Simon, che nel 1978 vinse addirittura un premio Nobel per aver messo in discussione le teorie neoclassiche pregresse ed essersi avvicinato all'economia comportamentale.

Egli realizzò la teoria cosiddetta *"Bounded Rationality"*, ovvero razionalità limitata. Secondo l'autore, l'uomo gode di una razionalità limitata e non è sempre capace di conoscere in anticipo le conseguenze delle sue azioni e delle sue decisioni. In particolare, per andare a massimizzare l'utilità attesa, il processo decisionale dovrebbe essere formato da tre fasi successive:

- una prima fase in cui si individuano tutte le alternative possibili;
- una seconda fase dove si considerano tutte le possibili conseguenze che possono essere causate dalla scelta di una delle alternative (dando una probabilità a ogni possibile risultato);

- una terza fase di valutazione e confronto tra le varie alternative con la successiva scelta di quella che massimizza il valore atteso della funzione di utilità.

I teorici della razionalità limitata però rifiutano il positivismo, il ricorso al ragionamento deduttivo, il concentrarsi su un'analisi dei risultati di equilibrio e non su un'analisi dei processi di squilibrio e l'idea di un comportamento ottimo da assumere in ogni occasione (J.B. Davis, D. W. Hands and U. Maki, 1998, 37).

Pertanto, secondo la teoria della razionalità limitata le decisioni dovrebbero fondarsi su un processo di generazione di alternative, seguito da un'individuazione di strategie che aiutino a fronteggiare le incertezze e un modo per soddisfarle.

L'uomo si trova a comportarsi quindi come un "*satisficer*", un soggetto che non andrà a ricercare la soluzione ottimale ma si accontenterà di una soluzione soddisfacente, proprio a causa della sua limitata razionalità.

Tuttavia, le prime critiche alla Teoria dell'Utilità sono stati due paradossi: il paradosso di Allais (1953) e il paradosso di Ellsberg (1961). Grazie a questi due studi, molti studiosi hanno iniziato a formulare ulteriori critiche e teorie alternative, andando a formare un nuovo pensiero economico.

1.3.1.a Paradosso di Allais

Il paradosso di Allais, che ha preso il nome dallo stesso autore, è stato uno dei primi studi che hanno messo in luce alcune criticità della Teoria dell'Utilità Attesa, diventando così crocevia tra la teoria delle decisioni tradizionale e l'economia sperimentale. Questo esperimento venne fatto nel 1953, ma fu nel 1979 che Allais pubblicò il suo scritto *Expected Utility Hypotheses and the Allais Paradox*, in cui descrisse la scoperta effettuata.

L'esperimento fu condotto in condizioni di rischio, su individui che erano a conoscenza della Teoria dell'Utilità Attesa e quindi erano tendenzialmente propensi a comportarsi razionalmente, seguendo gli assiomi di questa teoria.

A questi individui fu chiesto di compiere due scelte; una prima scelta tra l'alternativa A e B e una seconda scelta tra l'alternativa C e D.

Le alternative erano le seguenti:

- A → si ha la certezza di ricevere 100 franchi;

- B → si ha una probabilità del 10% di vincere 500 franchi, 89% di probabilità di vincere 100 franchi e una probabilità dell'1% di non vincere nulla;
- C → si ha una probabilità dell'11% di vincere 100 franchi e una probabilità dell'89% di non vincere nulla;
- D → si ha una probabilità del 10% di vincere 500 franchi e una probabilità del 90% di non vincere nulla.

Secondo la Teoria dell'Utilità Attesa un individuo completamente razionale dovrebbe preferire l'alternativa A alla B e di conseguenza dovrebbe preferire l'alternativa C rispetto alla D.

Questo in quanto l'alternativa A conferisce un guadagno certo mentre l'alternativa B mette l'individuo in una condizione rischiosa. Inoltre, andando ad osservare le alternative C e D si dovrebbe preferire l'alternativa C in quanto, nonostante la somma minore di denaro offerta in caso di guadagno, la probabilità di perdita è minore.

Considerando $u(x)$ l'utilità della somma di denaro x , tenendo conto che l'alternativa A sarà preferita rispetto alla B si avrà che:

$$u(100) > 0,1 * u(500) + 0,89 * u(100) + 0,01 * u(0).$$

Semplificando la formula si otterrà:

$$0,11 * u(100) > 0,1 * u(500) + 0,01 * u(0).$$

Andando ora a considerare il caso in cui l'alternativa C sia preferita rispetto alla D si otterrà:

$$0,11 * u(100) + 0,89 * u(0) > 0,1 * u(500) + 0,9 * u(0)$$

e quindi

$$0,11 * u(100) > 0,1 * u(500) + 0,01 * u(0).$$

Come si può notare dalle formule sopra riportate, chi ha scelto la A avrebbe dovuto scegliere l'alternativa C. Invece si è riscontrato che molti individui hanno preferito l'alternativa D alla C, in quanto, la maggior parte dei soggetti si sofferma molto sulla quantità di denaro offerta e non molto sulla probabilità di vincita o perdita. In questo modo si è quindi andati a mettere in discussione le ipotesi su cui poggia la Teoria dell'Utilità Attesa (circa il 45% degli intervistati non ha risposto in modo conforme alla teoria) e in particolare l'assioma di indipendenza.

Successivamente, anche altri autori riproposero lo stesso esperimento (verrà descritto successivamente quello proposto da Kahneman e Tversky), sempre con risultati coerenti con quanto emerso nell'esperimento condotto da Allais.

1.3.1.b Paradosso di Ellsberg

Daniel Ellsberg, economista statunitense, nel 1961 sollevò un'ulteriore critica alla Teoria dell'Utilità Attesa e alla regola del "Sure Thing Principle" del matematico Leonard J. Savage. Egli evidenziò come in un contesto ambiguo e dove c'è incertezza sulla probabilità di realizzazione di un risultato, i soggetti non si comportano in maniera completamente ragionevole. La sostanziale differenza tra i due paradossi risiede proprio nel contesto di riferimento; in questo caso ci troviamo di fronte a una situazione in cui le probabilità sono incerte, mentre nel paradosso descritto in precedenza le probabilità erano date e certe.

L'autore propone un ipotetico caso in cui si doveva considerare un'urna contenente 30 biglie di colore rosso e un totale di 60 biglie di colore nero e giallo (non si conosce il numero effettivo di biglie gialle o nere).

I partecipanti si trovano a dover compiere due scelte, ognuna con due opzioni.

La prima scelta era tra:

- Opzione A dove si vince 100\$ in caso esca una biglia rossa e 0 altrimenti
- Opzione B dove si ha la possibilità di vincere 100\$ se esce una biglia nera e 0 altrimenti.

La seconda scelta era invece tra:

- Opzione C dove si poteva vincere 100\$ in caso fosse uscita una biglia rossa o gialla e 0 altrimenti,
- Opzione D dove si vinceva 100\$ in caso di una biglia nera o gialla, mentre non si otteneva nulla nel caso fosse uscita una biglia rossa.

Si sono riscontrati due tipi di scelte comuni: una prima molto diffusa costituita dagli individui che hanno scelto l'opzione A rispetto all'opzione B e l'opzione D rispetto alla C e una seconda, che ha coinvolto una minoranza di persone, che ha visto preferite le opzioni A e C. Per comprendere se le scelte effettuate dai soggetti coinvolti siano coerenti o meno con la Teoria dell'Utilità Attesa, bisogna innanzitutto attribuire delle probabilità alla possibile estrazione di biglie di colore rosso, giallo o nero e poi andare a calcolare il valore atteso per ogni possibilità. Indichiamo quindi con P_1 , P_2 e P_3 la probabilità che esca rispettivamente una biglia di colore rosso, giallo e nero. La probabilità P_1 sarà pari a $1/3$ mentre la somma di P_2+P_3 sarà pari a $2/3$. Considerando quindi le opzioni A e B con le rispettive probabilità, l'opzione A sarà:

$$\frac{1}{3}u(100) + \frac{2}{3}u(0)$$

Mentre l'opzione B sarà:

$$P_3 u(100) + (1 - P_3) u(0).$$

Considerando la seconda scelta con le opzioni C e D, l'alternativa C sarà:

$$(1 - P_3) u(100) + P_3 u(0)$$

Mentre l'alternativa D sarà:

$$\frac{2}{3} u(100) + \frac{1}{3} u(0).$$

Nel caso in cui A sia preferito rispetto a B avremo che $(\frac{1}{3} - P_3) u(100) \geq (\frac{1}{3} - P_3) u(0)$ e questo significa che i giocatori hanno considerato come maggiormente probabile l'estrazione di una biglia rossa rispetto a una nera. Nel caso in cui D sia preferita rispetto a C avremo che $(\frac{1}{3} - P_3) u(100) \leq (\frac{1}{3} - P_3) u(0)$ e quindi si riterrà maggiormente probabile estrarre una biglia gialla o nera rispetto a una gialla o rossa. Tuttavia, come si può facilmente notare dalle formule sopra riportate, sia in questo caso che nel caso in cui B sia preferito ad A e C sia preferito a D, il risultato appare contraddittorio con i principi della Teoria dell'Utilità Attesa. Probabilmente risulta fuorviante il fatto di non essere a conoscenza dei valori delle probabilità dell'estrazione di una biglia nera o gialla e questo fa sì che gli individui testati facciano scelte irragionevoli.

Tuttavia, risulta impossibile cercare di comprendere la reale probabilità dei due casi e quindi appare impossibile anche trovare un valore alle probabilità tale per cui si soddisfi la Teoria dell'Utilità Attesa.

I partecipanti a questo esperimento erano tutti a conoscenza degli assiomi del "*Sure Thing Principle*"⁷ ma risposero in maniera differente; una prima categoria di individui decise di tener fede agli assiomi e di andare contro le loro intuizioni, una seconda categoria di soggetti decise di soddisfare le proprie preferenze ma cercando di seguire anche gli assiomi e una terza categoria decise di dar voce alle proprie intuizioni, sentendosi poi in colpa.

Pertanto, da questo esperimento, si può comprendere come la Teoria dell'Utilità Attesa venga, nella maggior parte dei casi, violata e come, nel caso in cui i soggetti non abbiano tutte le informazioni disponibili per compiere una scelta certa, andranno a preferire l'alternativa che avrà maggiori informazioni sulla probabilità di estrazione.

⁷ questo principio stabilisce che, nel caso in cui un individuo prenda una decisione al verificarsi di un determinato evento avendo un certo numero di informazioni su questo, dovrebbe prendere la stessa decisione anche nel caso in cui non fosse a conoscenza di nulla di quello stesso evento.

1.3.1.c Le critiche mosse da Daniel Kahneman e Amos Tversky

I due psicologi Daniel Kahneman e Amos Tversky, nel 1979 pubblicarono lo scritto *“Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risks”*, documento nel quale svilupparono un modello alternativo a quello della Teoria dell’Utilità Attesa, la cosiddetta “teoria del prospetto”, di cui si parlerà in seguito. Prima di descrivere questa nuova teoria però i due autori mossero pesanti critiche alla Teoria dell’Utilità Attesa e in particolare descrissero l’effetto certezza, l’effetto riflessione e l’effetto isolamento.

Secondo i due psicologi, la Teoria dell’Utilità Attesa si basava su: aspettative, integrazione degli *assets* (quando l’utilità derivante dall’integrazione degli *assets* è maggiore dell’utilità degli *assets* presi singolarmente) e avversione al rischio.

Più precisamente, l’avversione al rischio ha portato numerosi teorici a sostenere che la funzione di utilità sia concava, idea che è stata poi sostenuta anche da studiosi moderni come Pratt e Arrow.

I due autori propongono, come critiche alla teoria, alcuni problemi di scelta, dove gli individui sono chiamati a indicare le loro preferenze, allo scopo di individuare possibili distorsioni dal modello teorizzato dai neoclassici.

Una prima critica è il cosiddetto effetto certezza, ovvero la preferenza per risultati certi rispetto a quelli incerti, con la conseguenza di accettare guadagni più limitati ma più probabili. Per dimostrare ciò, i due autori si avvalsero dell’esperimento di Allais descritto in precedenza. I primi due problemi di scelta che proposero furono i seguenti:

- Problema 1 → A: scelta tra vincere 2500\$ con 33% di probabilità, 2400\$ con 66% di probabilità e niente con lo 1% di probabilità e B: vincere 2400\$ sicuramente;
- Problema 2 → C: scelta tra vincere 2500\$ con il 33% di probabilità e non vincere con probabilità del 67% e D: vincere 2400\$ con probabilità del 34% e non vincere nulla con probabilità del 66%.

I risultati di questi due problemi furono che l’82% degli intervistati scelse l’opzione B, nella scelta tra A e B e l’83% scelse C, nella scelta tra C e D.

Inoltre, si può notare anche che il secondo problema è simile al primo, con l’unica differenza che nel secondo è stata tolta da entrambe le parti la vincita di 2400\$ con probabilità del 66%. Secondo Kahneman e Tversky *“evidently, this change produces a greater reduction in desirability when it alters the character of the prospect from a sure gain to a probable one,*

than when both the original and the reduced prospects are uncertain” (Kahneman e Tversky, 1979, p. 266).

Attraverso problemi di scelta successivi hanno poi dimostrato come l’assioma di sostituzione non venga rispettato dagli intervistati. Questo assioma, proposto dai due economisti, prevede che nel caso in cui un’alternativa sia preferita rispetto ad un’altra allora qualsiasi sia la probabilità associata alla prima alternativa, questa dovrà comunque essere preferita rispetto alla seconda alternativa. Inoltre, notarono come l’effetto certezza cambi nel caso in cui si consideri un guadagno non monetario.

Proposero, inoltre, un esperimento consistente nella scelta tra le seguenti alternative:

- Problema 3 → A: ottenere 6000\$ con probabilità del 45% altrimenti nulla e B: ottenere 3000\$ con probabilità del 90% e nulla con probabilità del 10%.
- Problema 4 → C: ottenere 6000\$ con probabilità dello 0,1% e D: ottenere 3000\$ con probabilità dello 0,2%.

La maggior parte dei partecipanti nel primo caso scelse l’opzione B, quella dove la probabilità era più alta, mentre nel secondo caso, date le probabilità di vincita molto basse, gli individui scelsero l’opzione C, che garantiva una maggiore vincita in termini monetari.

Infine, gli autori, considerando i risultati raggiunti, crearono una nuova proprietà utile nella Teoria del Prospetto: se (y, pq) è equivalente a (x, p) , allora (y, pqr) è preferito a (x, pr) , $0 < p, q, r < 1$ (Kahneman e Tversky, 1979, 267).

Per quanto riguarda l’effetto riflesso, ovvero l’effetto del rischio su guadagni e perdite, gli economisti presero i problemi di scelta sviluppati in precedenza e li riproposero, andando a considerare anche la possibilità di perdita. Il nome di questo effetto dipende dal fatto che *“preference between negative prospects is the mirror image of the preference between positive prospects. Thus, the reflection of prospects around 0 reverses the preference order”* (Kahneman e Tversky, 1979, p. 268).

Si è visto che la maggior parte dei soggetti intervistati si dimostravano più propensi a correre un rischio di perdere una somma di denaro con una certa probabilità rispetto a perderne con certezza una somma minore.

Williams constatò inoltre che i soggetti risultavano essere indifferenti nella scelta tra l’opzione A che prevedeva un guadagno di 100\$ con la probabilità di 65% e una perdita di 100\$ con probabilità del 35% oppure l’opzione B in cui non si perdeva e non si guadagnava nulla,

dimostrando un'avversità al rischio. Risultavano anche indifferenti nella scelta tra perderne 200\$ con una probabilità dell'80% e perderne 100\$ con certezza, dimostrando di essere pronti a prendere un grosso rischio. Studiosi posteriori documentarono la tendenza ad assumersi maggiori rischi quando la scelta è tra due possibili perdite.

Allo stesso modo, l'effetto certezza fa sì che ci sia un'avversione al rischio nel caso di guadagni e un atteggiamento contrario nel caso di perdite.

Infine, grazie all'effetto riflessione si è arrivati alla conclusione che l'effetto certezza non può essere spiegato dalla variabilità e dall'avversione per l'incertezza.

L'ultima critica deriva dall'effetto isolamento, ovvero il fatto che molti soggetti spesso tendano a concentrarsi su ciò che differenzia le varie alternative e non anche su ciò che le opzioni hanno in comune, generando preferenze a volte incoerenti, dato che isolare gli elementi distintivi dagli elementi comuni può differire per ogni soggetto.

Per giungere a questa conclusione Kahneman e Tversky proposero un problema sequenziale in due fasi, nella quale i giocatori erano chiamati a compiere una scelta riguardante la seconda fase di gioco, prima di aver iniziato a giocare.

Nello specifico, la prima fase diceva semplicemente che i giocatori avrebbero perso subito il gioco con una probabilità del 75%, mentre con una probabilità del 25% sarebbero potuti passare alla fase successiva.

La seconda fase propone un problema di scelta tra l'opzione di vincita di 4000\$ con probabilità dell'80% (e probabilità del 20% di non ottenere nulla) oppure vincita sicura di 3000\$.

Andando a calcolare le probabilità finali di vincita si ottiene che i giocatori avranno possibilità di vittoria di 4000\$ del 20% e possibilità di vittoria di 3000\$ del 25%⁸.

Inoltre, i due autori, già precedentemente avevano proposto un gioco simile, rappresentato unicamente dalla scelta tra l'alternativa di vincere 4000\$ con probabilità del 20% (oppure nulla) e vincere 3000\$ con probabilità del 25% (oppure nulla).

I due problemi sono identici, ciò che cambia è la loro formulazione. Tuttavia, nel primo caso si è riscontrato come il 78% dei soggetti partecipanti abbia scelto l'opzione di vincita di 3000\$ con probabilità del 25%, mentre nel secondo caso il 65% dei partecipanti scelse l'opzione di vincita di 4000\$ con probabilità del 20%.

⁸ considerando il fatto che si passa alla fase successiva solo con il 25% delle probabilità, il calcolo effettuato nel primo caso è: $0,25 \cdot 0,80 = 0,20$ e quindi il 20%, mentre il calcolo nel secondo caso è: $0,25 \cdot 1 = 0,25$ e quindi 25%.

Si evidenzia quindi un'inversione delle preferenze, dovuta unicamente alla dipendenza tra gli eventi.

In particolare, *“the isolation effect implies that the contingent certainty of the fixed return enhances the attractiveness of this option, relative to a risky venture with the same probabilities and outcomes”* (Kahneman e Tversky, 1979, p. 272).

Infine, dopo aver studiato l'andamento delle preferenze nelle diverse rappresentazioni di probabilità, analizzarono anche il caso in cui ad essere differenti fossero i risultati, dimostrando anche in questo caso l'incoerenza con il modello dell'utilità attesa, in quanto, anche qui, non c'era indipendenza nell'ordine di preferenza.

I soggetti quindi si dimostrano più interessati ad alcune alternative probabilistiche e meno interessati ad altre, andando a realizzare preferenze incoerenti, scomponendo il problema e isolando probabilità che andrebbero considerate nella loro totalità.

Pertanto, in caso di guadagno, i soggetti tenderanno a essere avversi al rischio mentre in caso di perdita gli individui tenderanno a invertire le loro preferenze, valutando la situazione finale di ricchezza e non l'eventuale perdita subita in precedenza.

1.3.1.d Framing Effects

Secondo la Teoria dell'Utilità Attesa, i modelli che descrivono il processo decisionale in caso di rischio assumono la cosiddetta *“description invariance”*, ovvero l'invarianza descrittiva che si riscontra nella situazione in cui ogni preferenza dell'individuo non è influenzata da come viene descritto un particolare evento. In realtà, ciò che accade, è che gli individui si comportano irrazionalmente, facendosi anche influenzare da come una determinata situazione viene descritta. Secondo la *Prospect Theory*, infatti, ogni scelta viene condizionata da come vengono descritti ipotetici guadagni, ipotetiche perdite e le loro relative probabilità di realizzo.

In particolare, un'euristica (regola di comportamento) che influenza molto le decisioni è quella relativa ai *framing effects*, il cosiddetto effetto cornice, ovvero la modifica del risultato di una decisione dipende da come una scelta viene presentata; il modo e il che cosa si sceglie di mettere in luce porta a un cambiamento nel comportamento delle persone.

Bisogna innanzitutto distinguere due tipi di *framing effects*: il *framing* della perdita e il *framing* del guadagno.

L'effetto cornice negativo contribuisce a creare negli individui un sentimento di paura, legato alla possibilità di non riuscire a scongiurare un terribile scenario negativo.

Il *framing* del guadagno invece, che descrive un ipotetico scenario favorevole, induce gli individui a sviluppare sentimenti ed emozioni positive.

Un esempio, nel mondo azionario, è rappresentato dalla diversa visione tra l'acquisto di azioni e la loro vendita. Considerando un portafoglio di investimento, il comportamento razionale degli individui dovrebbe portare a una scelta legata alla stima di realizzo dei possibili risultati e non legata al modo in cui vengono effettuati gli investimenti.

Un esempio significativo è quello portato dal medico Barbara Mc Neil nel 1982, quando ha riscontrato che alcune decisioni riguardanti la sanità e trattamenti medici differiscono in base alla loro descrizione in termini di tasso di mortalità o in termini di vite salvate.

Nello specifico, poi, i due psicologi Kahneman e Tversky, portarono l'esempio in cui si prende in considerazione una malattia che colpirà 600 persone. Vengono poi presentate due cure che si indicheranno con A e B. La cura A salverà con certezza 200 persone, mentre la cura B salverà 600 persona con una probabilità di $1/3$ e non salverà nessuno con probabilità pari a $2/3$.

Pare ovvio che il *framing* positivo è quello legato alla cura A, dove "il bicchiere è visto mezzo pieno" e dove si enfatizza la capacità della cura di salvare vite umane, senza prendere in considerazione il fatto che sicuramente, utilizzando questa cura, 400 persone moriranno. La cura B, al contrario, enfatizza il fatto che la maggior parte delle persone moriranno, senza considerare che con probabilità di un terzo non morirà nessuno.

I risultati di questo esperimento furono che il 72% degli individui scelse l'opzione A, descritta come in precedenza. Successivamente, si è proposto il caso in cui l'opzione A, viene descritta agli stessi partecipanti con una cornice negativa, enfatizzando il grado di mortalità. In quest'ultimo caso solo il 22% degli individui intervistati scelse ancora l'opzione A.

Pertanto, l'attrattività di un'alternativa dipende da come questa viene proposta agli individui.

Anche nei giochi d'azzardo si riscontra questo effetto in quanto le persone sono in grado di creare punti di vista che spesso non sono così evidenti.

1.3.1.e Avversione alle perdite

Un ultimo presupposto che ha portato poi alla formazione della *Prospect Theory* è l'avversione alle perdite.

L'avversione alle perdite implica che, per distaccarsi da un oggetto, un individuo richiederà un importo di denaro maggiore (WTA) rispetto a quanto è disposto a sborsare per ottenere l'oggetto in questione (WTP).

Questa avversione è molto notevole per i beni non di mercato e nel caso in cui vengano forniti incentivi affinché vengano date delle risposte non strategiche (Horowitz e McConnell, 2002).

Rilevante è fare una considerazione riguardante l'avversione alle perdite connessa con l'effetto dotazione. Quest'ultimo è la tendenza degli individui a sopravvalutare gli oggetti dopo che li si possiede.

Si è infatti riscontrato che, intervistando due gruppi di persone, e proponendo loro una scelta in situazioni identiche, coloro che inquadravano la scelta come una perdita ricompensata da una somma in denaro, richiedevano una quantità di denaro maggiore rispetto a coloro che avevano inquadrato tale scelta come un ipotetico guadagno.

Samuelson e Zeckhauser nel 1988, inoltre, hanno sostenuto che l'avversione alle perdite fosse connessa allo *status quo*, ovvero alla tendenza a mantenere un punto di riferimento, e alla riluttanza al commercio. Infatti, si è dimostrato come, nel momento in cui ti viene consegnato un oggetto e si chiede se lo si vuole cambiare con un altro, indipendentemente dall'oggetto in questione, circa il 90% degli intervistati preferirà mantenere l'oggetto donato.

Si può individuare l'avversione alle perdite anche quando si parla di equità; le persone infatti non ritengono giusto che un commerciante aumenti i prezzi ai suoi clienti, nel momento di maggior bisogno di un bene, bensì ritengono più giusto che il commerciante tolga uno sconto. L'avversione alla perdita si può anche riscontrare nel caso in cui, in una situazione di non rischio, a un individuo venga chiesto di fare un compromesso tra varie caratteristiche di uno stesso prodotto.

"Loss aversion when making tradeoffs may partially explain the ubiquity of brand loyalty in the marketplace" (Fox e Poldrack, 2009, p. 152).

Pertanto, esistono fenomeni psicologici in grado di modificare il comportamento razionale dell'uomo e grazie all'evidenza empirica di tutti questi presupposti descritti, i due psicologi formularono la Teoria del Prospetto.

1.4 Prospect Theory

Dopo aver esaminato i diversi effetti empirici che hanno reso la Teoria dell'Utilità Attesa opinabile, Daniel Kahneman e Amos Tversky passarono a esporre un modello decisionale non normativo ma descrittivo: la *Prospect Theory*.

Lo scopo di questa teoria non è quello di contraddire e invalidare completamente la Teoria dell'Utilità Attesa, bensì di integrarla e corroborarla nelle sue lacune.

Oggetto di un premio Nobel per lo psicologo Daniel Kahneman nel 2002 (anche per Amos Tversky ma costui morì nel 1996), la *Prospect Theory* rappresenta il più importante modello di comportamento che analizza situazioni rischiose che portano alla conseguente modifica del modo di agire e di prendere le decisioni.

Nelle decisioni complesse con un elevato grado di incertezza, le persone tendono ad avere dei limiti cognitivi, che rendono molto difficoltoso individuare la massima utilità attesa.

Innanzitutto, è bene definire cosa i due autori intendono per prospetto, distinguendo quest'ultimo termine dal termine lotteria. Un prospetto del tipo $(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n)$ è definito come un contratto che produce dei risultati x_i con una certa probabilità p_i , dove $p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$. Per semplicità si potranno omettere i risultati nulli e utilizzare la notazione (x, p) per il prospetto $(x, p; 0, 1-p)$ dove x rappresenta il risultato, p la probabilità che si realizzi il risultato x e $1-p$ la probabilità nel caso in cui il risultato sia 0. (Kahneman e Tversky, 1979, 263).

Pertanto, il valore di un prospetto sarà pari a

$$V(w, p) = w(p)v(x),$$

dove v rappresenta il valore soggettivo di x e w misura l'impatto della probabilità p sull'attrattività del prospetto (Fox e Poldrack, 2009, p. 149).

In condizioni di incertezza, gli individui distinguono due fasi del processo di scelta: una prima fase di *editing* e una seconda fase di valutazione.

Nella prima fase gli individui compiono un'analisi preliminare di tutte le possibilità e trasformano decisioni complesse in decisioni semplici. Nella seconda fase, si utilizzano le scelte modificate nella fase di *editing* per scegliere l'opzione più redditizia, ovvero il prospetto con valore maggiore.

1.4.1 Editing

Analizzando nello specifico la prima fase, si può dire che le persone tendono a modificare, riformulare e riorganizzare i prospetti in base a una loro rappresentazione soggettiva, allo scopo di semplificare la successiva valutazione.

Solitamente, questa analisi dei prospetti avviene in modo involontario, dato che gli individui si trovano a dover compiere una serie di processi mentali che vadano a semplificare i risultati.

Le operazioni di *editing* si possono distinguere in sei fasi:

- codifica;
- combinazione;
- segregazione;
- cancellazione;
- semplificazione;
- individuazione di una posizione dominante.

La prima fase viene denominata codifica, in quanto si intende per l'appunto "codificare" ciò che viene definito guadagno e ciò che viene definito perdita. Si è visto già in precedenza come gli individui classifichino ciò che ottengono come se fosse un guadagno o una perdita e non in senso più generale come ricchezza totale. In questo senso, per andare a definire cosa sono i guadagni e cosa sono le perdite bisogna trovare un punto di riferimento che rappresenti il punto in cui non ci sono né guadagni né perdite, che tendenzialmente si identifica nella situazione patrimoniale corrente. Tuttavia, questo punto può essere condizionato dalle aspettative e da come vengono formulate le offerte.

La seconda fase di combinazione prevede che si possano aggregare e quindi semplificare i prospetti, andando a sommare probabilità nel caso in cui i risultati ottenibili siano gli stessi. Un esempio potrebbe essere il prospetto (100, 0.15; 100, 0.15) che potrà essere riscritto come (100,30).

La fase di segregazione è la fase che prende in considerazione prospetti in cui si separa una componente rischiosa dalla componente non rischiosa. Un prospetto esemplificativo potrebbe essere (400, 0.60; 100, 0.40), facilmente scomponibile in un guadagno certo di 100 e il rischio di non guadagnare 300 con probabilità del 40% (300, 0.60).

La fase di cancellazione la si può notare nell'esempio proposto precedentemente per descrivere l'effetto isolamento, nella quale gli individui tendono a non prendere in considerazione gli elementi condivisi da più prospetti. Infatti, la maggior parte dei soggetti, ha consapevolmente ignorato la prima fase, in quanto comune a entrambe le alternative, ponendo tutta l'attenzione nella seconda fase. Inoltre, un altro tipo di cancellazione può avvenire nel caso in cui si vada ad eliminare coppie di risultati e probabilità uguali, come ad esempio il caso di scelta tra (100, 0.10; 50, 0.50; -100, 0.40) e (100, 0.10; 40, 0.50; -50, 0.40) che si può facilmente semplificare in una scelta tra (50, 0.50; -100, 0.40) e (40, 0.50; -50, 0.40).

La fase di semplificazione prevede solamente che si arrotondino i risultati o le probabilità. Nel caso in cui si abbia un prospetto del tipo (199, 0.51) è molto probabile che i soggetti lo ricorderanno come se la vincita fosse di 200 con una probabilità del 50%. Un altro caso di semplificazione è quello in cui i soggetti eliminano dei risultati che siano estremamente improbabili come, ad esempio, il caso in cui la scelta ricada tra (200, 0.50; -100, 0.0001) che si potrà facilmente riassumere in (200, 0.50).

Infine, la fase di individuazione di una prospettiva dominante prevede che gli individui, nel caso in cui si trovino di fronte a una scelta dove un'alternativa domina con certezza sulle altre, tendano a non prendere neanche in considerazione le possibili opzioni difficilmente attuabili a causa della loro insignificante probabilità di realizzo. Ad esempio, dovendo scegliere tra (200, 0.10; 300, 0.10) o (300, 0.40) la scelta ricadrà ovviamente sulla seconda opzione, senza bisogno di una valutazione accurata.

Tutte queste operazioni di semplificazione del prospetto, applicate per facilitare la presa di decisioni, possono creare dei problemi nel prevedere future valutazioni in quanto, l'ordine con cui vengono utilizzate le operazioni di *editing*, può modificare le scelte degli individui. In particolare, l'utilizzo di alcune operazioni di semplificazione e quindi di modifica, possono precludere l'utilizzo di altre, provocando anomalie nelle preferenze. È quello che accade con l'effetto isolamento, dove vengono eliminate le componenti uguali o quello che accade con l'effetto contesto, dove i *prospects* possono essere modificati in modo differente a seconda del contesto di riferimento.

A seguito della fase di *editing* gli individui sono chiamati a compiere la scelta che garantisca loro un valore maggiore.

Il valore di un prospetto dopo la fase *di editing* sarà funzione delle variabili v e π dove π rappresenta l'impatto della probabilità che verifichi un evento rispetto al valore totale del prospetto, mentre v rappresenta il valore dei risultati sulla base del punto di riferimento prescelto.

Nel caso analizzato si considerano solamente due esiti diversi dallo zero ($x, p; y, q$), dove x e y rappresentano i risultati possibili e p e q rappresentano le probabilità che si verifichino. Un'offerta sarà positiva nel caso in cui x e y siano entrambi positivi con $p+q=1$, sarà negativa nel caso in cui x e y siano entrambi negativi e sarà regolare nel caso in cui non sia né positiva né negativa. (Kahneman e Tversky, 1979, p. 276).

Nel caso in cui il prospetto sia regolare l'equazione sarà:

$$V(x, p; y, q) = \pi(p)v(x) + \pi(q)v(y),$$

con $v(0)=0$, $\pi(0)=0$ e $\pi(1)=1$.

Andando a rappresentare invece i casi in cui la prospettiva sia strettamente positiva o negativa bisognerà distinguere tra la componente non rischiosa e quella rischiosa e si può facilmente riassumere nella seguente equazione:

$$V(x, p; y, q) = v(y) + \pi(p)[v(x) - v(y)],$$

con x e y entrambe o maggiori o minori di zero e dove $v(x) - v(y)$ rappresenta la componente con il rischio e quindi pesata per la probabilità e $v(y)$ rappresenta la componente non rischiosa. La conclusione alla quale vogliono arrivare i due autori è che, per i soggetti, avrà valore il cambiamento consistente in un guadagno o in una perdita, mentre non verrà attribuito valore allo stato finale di ricchezza e le probabilità non corrisponderanno all'effettiva importanza che i soggetti danno alle decisioni. Questo porterà ad anomalie di preferenza che dagli individui consapevoli verranno poi corrette, ma dai soggetti inconsapevoli porteranno alle anomalie della Teoria del Prospetto.

1.4.2 Valutazione

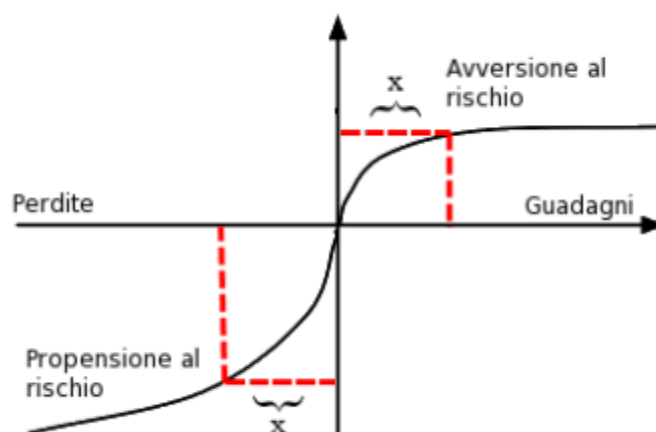
Lo scopo di questa fase è quello di confrontare i prospetti nella loro forma più semplice dopo la fase di *editing*.

Per valutare correttamente i risultati e le probabilità i soggetti si avvalgono di due funzioni: la funzione di valore e la funzione di ponderazione.

1.4.2.a Funzione di valore

Come già accennato in precedenza, l'animo umano tende a porre maggiore attenzione ai cambiamenti e alle differenze di ricchezza rispetto a una valutazione oggettiva in termini di grandezza assoluta. Inoltre, i due autori, per meglio far comprendere il comportamento dei soggetti nei confronti del denaro, lo paragonano a un libro "where each page presents the value function for changes at a particular asset position. Clearly, the value functions described on different pages are not identical al: they are likely to become more linear with increases in assets". (Kahneman e Tversky, 1979, 277).

Figura 1.4 Rappresentazione grafica della funzione di valore per la Teoria del Prospetto costituita da una curva concava che rappresenta i guadagni e da una curva convessa che rappresenta le perdite.



Fonte: <https://financecue.it/teoria-del-prospetto-prospect-theory/9065/>

Come si può notare dalla *Figura 1.4*, a differenza della Teoria dell'Utilità Attesa, la cui rappresentazione grafica è data dalla funzione di utilità, nel caso della Teoria del Prospetto, la

rappresentazione grafica è data da una funzione di valore relativa ai guadagni e alle perdite percepiti dai soggetti, prendendo un punto di riferimento tale per cui $v(0) = 0$.

Inoltre, considerando il grafico come diviso in quadranti, si può facilmente notare come la funzione mostri una sensibilità decrescente ai cambiamenti. Più ci si allontana dal punto di riferimento corrispondente allo zero, più l'impatto di una variazione nel valore diventa minore. Facendo un paragone con la *Figura 1.1*, si evidenzia come, nel quadrante dove vengono rappresentati i guadagni, la concavità indichi un grado di avversione al rischio. Nel quadrante delle perdite, invece, la convessità indica una propensione al rischio.

Questo si traduce nel fatto che perdere una certa cifra in denaro genera una riduzione dell'utilità maggiore rispetto alla situazione in cui si guadagna la stessa cifra. Questa avversione e propensione al rischio, spesso porta all'insorgere dell'effetto disposizione, ovvero il caso in cui i *trader* decidono di vendere azioni del loro portafoglio quando queste evidenziano un *trend* positivo e tendono a mantenere nel loro portafoglio le azioni in perdita, nella speranza di una risalita futura.

A parità di valore atteso, nel campo delle perdite, un individuo preferirà sempre una "lotteria" rispetto a una perdita certa, mentre per quanto riguarda i guadagni, sempre a parità di valore atteso, gli individui preferiranno un guadagno certo rispetto a una "lotteria".

Altra caratteristica importante della funzione di valore, che si può sempre notare dal grafico sopra riportato, è che la curva presente nel quadrante delle perdite risulta essere più ripida rispetto alla curva dei guadagni, per effetto della cosiddetta *loss aversion* (avversione alle perdite). Per le persone è più difficile rinunciare a qualcosa (nonostante la rinuncia sia compensata da una retribuzione) rispetto ad acquistare la stessa cosa.

Interessante è notare come l'avversione al rischio è determinata dall'avversione alla perdita. Un esempio esplicativo di tale proposizione è il caso di una scommessa simmetrica, ovvero quando c'è una possibilità di guadagnare 100\$ con probabilità del 50% o perdere 100\$ sempre con probabilità del 50% e gli individui, per accettare di scommettere, richiedono un guadagno doppio rispetto alla perdita. Inoltre, più una scommessa simmetrica ha un valore di x grande, più gli individui sono riluttanti a correre il rischio.

Questo è quello che accade anche nella realtà degli investimenti, come hanno potuto evidenziare Benartzi e Thaler nel 1995, andando a descrivere come gli investitori richiedessero

un premio maggiore per investire in azioni rispetto che investire in obbligazioni; appare ovvio che la causa di questa richiesta risiede nel fatto che le azioni risultano essere molto più volatili delle obbligazioni e quindi aumenta anche il rischio ad esse connesso.

Pertanto l'effetto della ripidità della curva relativa alle perdite è connessa all'avversione alle perdite, che origina l'avversione al rischio nel caso in cui si proponga un prospetto che contiene sia possibilità di guadagno che di perdita, mentre la convessità della curva è motivata dalla ricerca del rischio nel caso in cui si proponga un prospetto con alternative di sola perdita (come ad esempio la scelta tra perdere sicuramente 200\$ o avere il 50% di probabilità di perderne 100\$ e il 50% di perderne 200\$).

Bisogna anche considerare importante la differenza di curvatura delle funzioni di valore e, in questo senso, risulta essere rilevante fissare degli obiettivi. Infatti, fissare un obiettivo più elevato, fa sì che, raggiunto questo, se alla persona si chiede di fare un ultimo sforzo questa lo farà. Al contrario, nel caso di un obiettivo più limitato, già raggiunto, la persona in questione non avrà motivo di sforzarsi ulteriormente. Questo è dovuto al fatto che la funzione di valore si mostra essere più ripida nel primo caso rispetto che nel secondo.

Inoltre, considerando due obiettivi di cui uno difficilmente raggiungibile e uno più facilmente raggiungibile, nel caso in cui la persona si trovi leggermente al di sotto dell'obiettivo abbordabile, si sforzerà maggiormente per raggiungere questo obiettivo, cosa che invece non farà nel caso in cui si sia prefissato un obiettivo più elevato. Anche in questo caso la funzione di valore sarà più ripida nella prima situazione rispetto che nella seconda.

Il *mental accounting* (contabilità mentale) influenza il modo di vedere i risultati in assenza di rischio.

La parte di curva caratterizzata da concavità per i guadagni indica che gli individui sono maggiormente soddisfatti in caso di guadagni separati. Invece, la parte di curva relativa alle perdite e quindi convessa, è dovuta al fatto che gli individui preferiscono quando le perdite sono tutte accumulate in un determinato evento.

1.4.1.b Funzione di ponderazione

Nel caso della *Prospect Theory*, i risultati ottenibili per ogni scelta compiuta vengono moltiplicati non per una probabilità, ma da pesi decisionali che rappresentano quanto influisce la probabilità nella valutazione del prospetto.

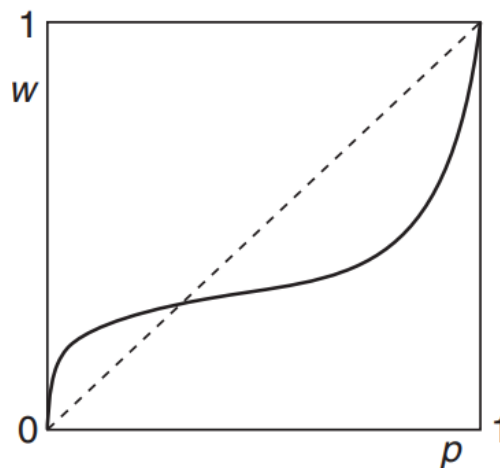
I pesi decisionali verranno indicati con $w(\cdot)$ (che indica la parola weight) e il loro valore varierà da 0 a 1, a seguito dell'operazione di normalizzazione e quindi si avrà $w(0)=0$ e $w(1)=1$.

Lo scopo della funzione di ponderazione è quello di rappresentare la percezione soggettiva della probabilità e quindi descrive la sensibilità ai cambiamenti delle probabilità, che risulta essere decrescente.

La rappresentazione grafica della funzione di ponderazione avrà anch'essa una forma a S, ma in questo caso inversa. Innanzitutto, bisogna considerare il fatto che ci sono due punti fondamentali nel grafico e sono rappresentati dal caso in cui la probabilità sia pari a 0 (il caso in cui un evento non si realizzerà) e il caso in cui la probabilità sarà pari a 1 (un evento si realizzerà con certezza).

Il grafico avrà quindi una parte concava a ridosso dello 0 e una parte convessa a ridosso dell'1.

Figura 1.5 rappresentazione grafica della funzione di ponderazione nella Teoria del Prospetto.



Fonte: Camerer, C., Fehr, E., Glimcher, P. W., & Poldark, A. (2009). *Neuroeconomics: Decision making and the brain*. Academic Press, (p.149).

Quello che è importante notare della figura sopra riportata è che le probabilità minori sono sopravvalutate mentre le probabilità medie o alte sono sottovalutate. Nel primo caso questo

porta a una ricerca del rischio nel caso di guadagni e un'avversione al rischio per le perdite e quindi un'inversione del modello della funzione del valore, mentre probabilità medio alte sottovalutate sono sintomo di avversione al rischio per i guadagni e ricerca del rischio per le perdite (proprio come la funzione di valore).

Questo significa che verrà sopravvalutato qualunque risultato che sia poco probabile rispetto al caso in cui sia impossibile ottenere quel risultato, mentre i risultati molto probabili saranno sottovalutati rispetto al caso in cui ci sia certezza nel guadagno.

Prendendo un esempio, gli individui preferirebbero ottenere 100\$ con probabilità del 95% rispetto che 77\$ con probabilità del 100% in quanto il numero 77 è considerato simile al 100; per i giocatori non c'è molta differenza nella vincita di 77\$ o di 100\$ e rischieranno per guadagnare di più. Questo comportamento corrisponde all'andamento della funzione di ponderazione, la cui pendenza diminuisce più aumentano i guadagni.

Considerando un esempio nell'ambito della perdita, gli individui preferiranno perdere 100\$ con una probabilità del 95% rispetto che avere una perdita certa pari a 85\$. Anche in questo caso una possibile motivazione è il fatto che pagare 85\$ o 100\$ non differisce molto nella mente del soggetto. Tuttavia, bisogna considerare che influisce molto anche la probabilità del 95% in quanto, in questo caso, c'è il 5% di probabilità di non perdere nulla.

Anche considerando una perdita di 100\$ con probabilità del 5% o una perdita certa di 15\$, tra gli individui sarà preferita la prima opzione, e in questo caso, la possibilità del 5% è molto rispetto a non avere alcuna possibilità di perdita e, dato l'andamento della funzione di ponderazione, maggiormente ripida a ridosso dello 0, questo provocherà una distorsione nella sensazione degli individui superiore al caso in cui essi percepiscano un guadagno. Per esemplificare, *"likewise, the reason most participants would rather lose \$7 for sure than face a .05 chance of losing \$100 is that the .05 chance of losing money looms larger than its respective probability, and this effect is more pronounced than the feeling that receiving \$7 is more than 7% as attractive as receiving \$100"*. (Fox e Poldrack, 2009, p.150).

Pertanto, nel caso in cui si passi da un guadagno probabile al 98% e un guadagno certo, si perde molta attrattività verso un'alternativa, mentre nel caso delle perdite, passare da una perdita certa a una solo probabile ma con una percentuale elevata, fa sì che un'alternativa sia considerata meno negativa.

Anche il paradosso di Allais, descritto in precedenza, trova un riscontro nella funzione di ponderazione. In particolare, la differenza tra la probabilità di 80% e di 100% è considerata

più grande della differenza tra 20% e 25% e, allo stesso modo, la differenza tra 99% e 100% ha un peso maggiore rispetto alla differenza tra 34% e 35%.

Sono state poi formulate diverse estensioni alla Teoria del Prospetto, come ad esempio la *Cumulative Prospect Theory (CPT)*, che separa i valori di guadagno e perdite in due funzioni di ponderazione differenti e i pesi delle decisioni vengono applicati alle funzioni di distribuzione cumulata. (Fox e Polrack, 2009, p.153).

Pertanto, *“prospect theory explains attitudes toward risk via distortions in shape of the value and weighting functions”* (Fox e Poldrack, 2009, p.150).

Infine, come riportato in un'intervista da Daniel Kahneman, gli psicologi utilizzano una particolare frase per descrivere la Teoria del Prospetto e la tendenza dell'uomo verso l'irrazionalità: *“the emotional tail wags the rational dog”*, le persone dovrebbero guidare il loro processo decisionale non dovrebbero farsi guidare dalle emozioni.

CAPITOLO II

LA FINANZA COMPORTAMENTALE: BIAS ED EURISTICHE

2.1 Storia della finanza comportamentale

Il filosofo Thomas Khun, nel suo scritto *“The structure of scientific revolutions”* del 1962, sosteneva l’idea che il mondo fosse costituito da dei “paradigmi dominanti”, ovvero dei modelli scientifici di realizzazione degli avvenimenti universalmente accettati. Ogni qualvolta il paradigma dominante incontra un numero sostanzioso di anomalie che non possono essere spiegate, questo porta a una rivoluzione delle idee e la conseguente creazione di un nuovo “paradigma dominante”. Anche per quello che riguarda la finanza si può considerare che essa sia il frutto di diverse rivoluzioni di pensiero. In particolare, il “paradigma dominante” delle teorie neoclassiche ha lasciato spazio alla finanza comportamentale.

La nascita dell’economia e della finanza comportamentale è da collocarsi intorno agli anni Settanta, quando, dalle lacune delle teorie razionalistiche, si sono sviluppati concetti nuovi nell’ambito economico e finanziario.

Già con l’idea di Herbert Simon che l’uomo gode di razionalità limitata, nel 1955, si erano aperte le porte verso un pensiero orientato maggiormente alla psicologia e all’irrazionalità umana. Egli sosteneva infatti che le persone non ottimizzano i loro risultati ma tendono ad accontentarsi di un approccio che vada a soddisfare i loro bisogni fondamentali, senza che questo approccio sia effettivamente il migliore.

Tuttavia, come visto nel capitolo precedente, fu solo verso la fine degli anni 70 che le principali teorie neoclassiche lasciarono spazio alle moderne teorie della finanza.

Si è passati quindi da un approccio normativo della finanza tradizionale, che tenta di spiegare come gli individui dovrebbero prendere le decisioni, a un approccio che va a comprendere il motivo per cui i soggetti prendono determinate decisioni (finanza comportamentale).

Utilizzando approfondimenti provenienti da altre scienze e discipline come la psicologia, la finanza comportamentale ha riscontrato grande successo già dagli inizi degli anni 80, grazie allo studio di numerosi psicologi del comportamento umano.

Dopo Herbert Simon, altri ricercatori come Slovic, Fischhoff e Lichtenstein nel 1977, sostennero che i soggetti intenzionati a compiere scelte razionali trovano dei limiti derivanti dalla mancanza di risorse e di competenze.

Tuttavia, all'inizio, questa visione innovativa dell'economia ha creato non poche controversie. Fu proprio l'economista statunitense Robert Shiller a mettere in luce che, nonostante le numerose scoperte avvenute in questo campo e nonostante i premi Nobel conferiti a vari economisti e psicologi per le loro scoperte, erano ancora in molti, anche esperti finanziari, a non credere all'economia comportamentale.

I padri fondatori dell'economia comportamentale sono considerati i due psicologi Daniel Kahneman e Amos Tversky, vincitori del premio Nobel per l'economia nel 2002, che a partire dal 1974 pubblicarono una serie di scritti volti a rivoluzionare il pensiero *dell'homo oeconomicus*. Daniel Kahneman era uno psicologo israeliano che, fino agli anni Sessanta, si interessò allo studio dei meccanismi cognitivi. Successivamente poi incontrò Amos Tversky, altro grande psicologo decisionale, con il quale fece grandi scoperte rivoluzionarie.

Nello specifico, l'uomo, è affetto da pregiudizi comportamentali, che impattano sul mercato. In particolare, i pregiudizi comportamentali che possono portare a investimenti poco redditizi e scelte finanziarie errate sono di due tipi: pregiudizi emotivi ed errori cognitivi (Sahi, 2012).

I primi sono causati da sentimenti, impulsi ed emozioni, mentre i secondi derivano da errori nel ragionare o da errori dovuti alla memoria.

I due psicologi Daniel Kahneman e Amos Tversky, si concentrarono sui pregiudizi comportamentali andando a realizzare, nel 1974, la teoria relativa a euristiche e *bias*, oggetto di analisi del seguente capitolo. In particolare, a causa della limitatezza dell'attenzione umana, all'emergere di un problema, le persone tendono ad affidarsi a delle regole comportamentali, ovvero le euristiche. Successivamente, nel 1979, i due autori realizzarono la Teoria del Prospetto, già descritta in precedenza.

Trent'anni dopo Kahneman, grazie anche all'apporto di Amos Tversky, teorizzò che la velocità nelle decisioni era un comune denominatore di tutte le scoperte che erano state fatte.

Nel 2017, fu l'economista americano e studioso di economia comportamentale Richard Thaler a vincere il Nobel. Egli sostenne che l'uomo sia per natura imperfetto e, come tale, viene

influenzato dalla psicologia nelle decisioni individuali. La psicologia, come conseguenza, influenza anche i mercati e le strategie di marketing. Per quello che riguarda i suoi studi nell'ambito finanziario, egli sviluppò la teoria dell'autocontrollo basata sull'incapacità dell'uomo di trattenere i propri istinti. Inoltre, sempre secondo Thaler, i processi decisionali vengono influenzati da preferenze sociali, come l'altruismo. Infine, di grande importanza è la sua teoria del *nudging*, la cosiddetta spinta gentile, utile anche come meccanismo di *debiasing*. Il *nudging* cerca, senza privare di alcuna libertà gli individui, di indurli a prendere le giuste decisioni e non quelle dettate dall'irrazionalità umana.

Per quello che riguarda nello specifico la finanza comportamentale, già nel 1912 George Charles Selden notò che l'andamento dei prezzi azionari era influenzato dal comportamento umano. Altri studiosi quali Festinger, Riecken e Schachter nel 1956 studiarono il problema di psicologia sociale relativo alla dissonanza cognitiva e come ogni soggetto sia incentivato a cambiare le proprie convinzioni per cercare di ridurre al minimo questa dissonanza. Dopo di loro, un grande contributo lo diedero Kahneman e Tversky, come già descritto in precedenza e, nel 1981, un ulteriore grande contributo venne da Robert Shiller e l'idea che i movimenti dei prezzi non fossero coerentemente descritti dal modello dei mercati efficienti.

Nel 1985 De Bondt e Thaler, come visto nel capitolo precedente, si accorsero delle inefficienze della forma debole di mercato e nel 1987 Yaari propose una teoria alternativa a quella dell'utilità attesa, ovvero la teoria duale. Nel 1994 Shefrin e Statman proposero un'ipotesi dei mercati efficienti comportamentale e nel 1998 Odeon si accorse del cosiddetto effetto disposizione, un *bias* comportamentale che fa sì che gli investitori vendano titoli profittevoli troppo presto e mantengano nel portafoglio titoli in perdita.

Infine, negli ultimi anni, grazie al progresso delle tecnologie, l'economia e la finanza comportamentale hanno subito un'evoluzione. Si è iniziato a unire l'economia e la psicologia con la biologia, andando a creare la neuroeconomia e la neurofinanza. La finanza e l'economia comportamentale non hanno come scopo quello di comprendere il comportamento umano nel futuro e non hanno quindi una finalità predittiva. Il loro scopo ultimo è quello di indagare il comportamento umano e comprendere il perché un determinato individuo si sia comportato in un determinato modo. È proprio per questo limite relativo alle previsioni future dei

comportamenti che, grazie alle nuove tecnologie in ambito medico e neuroscientifico, si stanno sempre più sviluppando la neuroeconomia e la neurofinanza, che aiutano a comprendere ciò che accade nel cervello e ai nostri neuroni ogni volta che facciamo una scelta. Queste discipline utilizzano varie tecniche di *neuroimaging*, come ad esempio metodi diretti quali l'EEG, ERP e la MEG o metodi indiretti come la risonanza magnetica funzionale (fMRI) o la PET (Tomografia ad emissione di positroni) o tecniche innovative come *l'eyetracking*. Tuttavia, la neurofinanza non sarà oggetto di ulteriore analisi all'interno di questo elaborato.

2.2 Pensiero lento e pensiero veloce

Per meglio comprendere da dove derivino gli errori comportamentali dell'uomo è utile fare riferimento al primo libro scritto dallo psicologo Daniel Kahneman, dal titolo "*Thinking, fast and slow*"⁹. Egli in questo testo, distinse due sistemi mentali denominati: sistema 1 e sistema 2.

Questi termini sono stati utilizzati per la prima volta da Stanovich e West nel loro scritto "*Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate?*" (Stanovich e West, 2000) per identificare i due diversi processi cognitivi.

Questi sistemi descrivono rispettivamente un primo pensiero veloce, intuitivo e automatico e un secondo pensiero più lento e faticoso.

Secondo Daniel Kahneman questi due sistemi si possono identificare come due personaggi di un libro. Il sistema 2 rappresenta "il sé conscio" che ragiona e compie delle scelte ben ponderate. Tuttavia, l'attore principale del libro in questione è il sistema 1 definito dall'autore come un insieme di "impressioni e sensazioni che originano spontaneamente e sono le fonti principali delle convinzioni esplicite e delle scelte deliberate del sistema 2" (Kahneman, 2011, p.29).

La maggior parte delle decisioni che prendiamo sono frutto del pensiero del sistema 1 che fornisce solamente una mera illusione al sistema 2 di contribuire nel processo decisionale.

Il primo pensiero corrisponde a ciò che il nostro cervello elabora senza sforzarsi molto, in modo rapido e involontario. È in grado di intuire in modo autonomo le conclusioni ed è in grado di costruire dei modelli molto complessi di idee. Alcune attività compiute dal sistema 1, secondo Daniel Kahneman, sono, per esempio, il provare un sentimento di disgusto e

⁹ Daniel, K. (2017). *Thinking, fast and slow*.

dimostrarlo con espressioni facciali quando si è di fronte a qualcosa di terribile, oppure rispondere a semplici domande come “quanto fa $2+2$?” o ancora percepire il senso di paura in pochi millisecondi.

Tutte queste attività e molte altre sono tutte involontarie; è infatti impossibile non voltarsi dopo aver sentito un forte suono oppure è molto difficile che gli individui non sappiano che $2+2$ fa 4.

Il secondo tipo di pensiero, più lento e consapevole, è in grado di compiere attività mentali più complesse, che richiedono maggiore sforzo, impegno e concentrazione. Esempi di questo tipo di pensiero sono il cercare una donna con un determinato colore di capelli o il porre maggiore attenzione alla voce di una particolare persona in una situazione in cui sono presenti molteplici soggetti o ancora risolvere lentamente l'operazione matematica 17×24 . Le operazioni facenti parte di questo sistema sono quelle che richiedono molta attenzione e, pertanto, è molto difficile pensare di poter svolgere due attività complesse allo stesso momento, a causa della limitatezza della nostra capacità di concentrazione. Nel caso invece di due compiti facili, che richiedono uno sforzo minore, l'uomo è in grado di svolgerli senza alcun problema, come ad esempio leggere un libro e pensare ad altro nel frattempo.

Questi due sistemi lavorano insieme: il sistema 1 produce impressioni e sensazioni che poi vengono analizzate dal sistema 2 e successivamente concretizzate. Nella maggior parte dei casi, il secondo sistema si trova in accordo con il primo e agisce di conseguenza. Il sistema 2 si attiverà ogni qualvolta in cui il sistema 1 si troverà in difficoltà, come ad esempio per risolvere un'operazione matematica complessa o quando emerge un comportamento diverso rispetto al modello di riferimento del sistema 1. Inoltre, il secondo sistema si attiverà per cercare di farci evitare di commettere errori, aumentando la sua attività.

In questo modo i due sistemi si trovano a lavorare in modo efficiente in quanto si “riduce al minimo lo sforzo e ottimizza il rendimento” (Kahneman, 2011, p. 35).

In sostanza, quando questi due sistemi lavorano nell'ambito delle proprie competenze, tutto sembra funzionare al meglio. Tuttavia, questa visione unicamente metaforica della nostra mente divisa in due parti prevede delle interazioni tra i due sistemi di pensiero e una forte interdipendenza.

Questa interdipendenza è la causa di molti problemi, derivanti dal fatto che impressioni o giudizi formulati dal sistema 1, delle volte non vengono successivamente analizzati dal sistema 2,

Un esempio di questo è stato proposto da Shane Frederick nel 2003 per indagare l'“automonitoraggio cognitivo”. L'esempio è costituito da una mazza da baseball e da una pallina. Insieme questi due oggetti costano 1,10\$ e si sa che la mazza costa 1\$ in più della pallina. Si chiede quindi agli intervistati di indicare il prezzo della pallina. Il risultato ha evidenziato come il 50% degli studenti dell'università di Princeton e il 56% degli studenti dell'università del Michigan abbiano sbagliato. In particolare, è emerso che la risposta più frequente fosse quella di dire che la pallina costa 0,10\$, in quanto, nella mente umana, è facile separare la somma di denaro in 1\$ e 0,10\$. Questo risultato non si allontana di molto dal risultato corretto, tuttavia non lo è¹⁰.

Quello che emerge da questo esperimento è che, molte persone hanno dato una risposta impulsiva, senza riflettere troppo sulla sua effettiva correttezza, senza attivare il sistema 2. Quello che è accaduto è che gli intervistati sono stati tratti in inganno, in quanto pensavano di conoscere facilmente la risposta corretta e questa loro sicurezza li ha portati a non attivare il sistema 2, che invece avrebbe correttamente ricevuto ed elaborato le informazioni.

Tuttavia, nella maggior parte dei casi, è il sistema 1 che comanda e il sistema 2 ha solo l'illusione di partecipare da protagonista.

Appare doveroso, però, nell'ambito dell'economia e della finanza comportamentale, cercare di limitare il più possibile questi errori derivanti dalla pigrizia del sistema 2. Un modo per fare ciò è utilizzare il concetto di *nudging*, la cosiddetta spinta gentile. L'idea alla base del *nudging* è quella di aiutare le persone a prendere le decisioni nel modo più corretto possibile, attraverso una “spinta” verso la scelta migliore. Tuttavia, è molto importante non limitare il comportamento degli individui o modificare le loro convinzioni in modo radicale.

Gli errori comportamentali e sistematici in questione vengono chiamati *bias*.

Il comportamento umano è infatti influenzato dalle euristiche e dai *bias* comportamentali. Le euristiche, ovvero le scorciatoie mentali, prevedono di arrivare a un risultato seguendo un processo *standard*. L'idea alla base delle euristiche è che, grazie all'esperienza e alle

¹⁰ Il risultato corretto è che la pallina costa 0,05\$ mentre la mazza costa 1,05\$ (un euro in più della pallina).

informazioni a disposizione, si riesca a formulare delle regole di comportamento che aiutino i giocatori a risolvere in modo rapido e semplice ogni loro problema. Tuttavia, alcune euristiche, delle volte, risultano essere inidonee e viziate da errori, i *bias* comportamentali.

2.3 Euristiche

Nelle decisioni di investimento e in molte decisioni economiche e non solo, non sempre si hanno a disposizione tutte le informazioni per fare una previsione futura certa. Pertanto, trovandoci di fronte a eventi incerti, per ogni problema di scelta è necessario compiere una stima delle probabilità dei vari risultati possibili suddivisibile in tre fasi distinte: l'acquisizione di informazioni, l'elaborazione delle informazioni e l'individuazione dei vari risultati possibili e delle probabilità che si verifichi ciascun scenario.

Tuttavia, in molte situazioni, appare piuttosto complesso valutare le probabilità di ogni evento incerto. Per ovviare a ciò, molte persone fanno uso di euristiche; delle regole comportamentali che trasformino un problema complesso in un problema semplice.

In accordo con il concetto di razionalità limitata di Simon, le euristiche sono la rappresentazione dei limiti cognitivi dell'uomo e rappresentano le decisioni che portano a un risultato soddisfacente ma non ottimale.

Grazie a una semplificazione e alla scelta di prendere in considerazione solo alcune informazioni considerate più importanti di altre, si riescono a formulare queste procedure *standard* di comportamento poi generalizzate per essere utilizzate in ogni ambito della vita. L'idea alla base, pertanto, non è quella di evidenziare la limitatezza delle capacità cognitive dell'uomo, quanto aiutare gli individui a prendere decisioni in situazioni nelle quali, altrimenti, si sarebbero trovate in enorme difficoltà.

Gli autori poi mettono in relazione le valutazioni relative alle probabilità con quelle relative a grandezze fisiche. In particolare, considerano la regola per cui ciò che è più lontano viene visto meno nitidamente, a differenza delle cose più vicine, molto più pulite e quindi il grado di chiarezza fa percepire la distanza in modo differente. Bisogna però considerare che queste semplificazioni possono indurre a errori; nello specifico si sopravvalutano le distanze nel caso in cui il paesaggio non sia nitido e si sottovalutano in caso contrario. Quello che accade nel mondo delle grandezze fisiche accade anche nelle valutazioni delle probabilità: semplificazioni eccessive possono portare a errori e pregiudizi cognitivi, i *bias* comportamentali.

In questo senso lo scopo della finanza comportamentale è quello di individuare e utilizzare questi comportamenti distortivi per rendere maggiormente redditizi gli investimenti.

In particolare, Kahneman e Tversky propongono tre principali euristiche *“that are employed to assess probabilities and to predict values”* (Kahneman et al., 1974, p. 1124) e queste sono: la rappresentatività, l’ancoraggio e la disponibilità.

2.3.1 Rappresentatività

L’euristica della rappresentatività mette in evidenza come l’uomo formuli percezioni e giudizi sulla base di stereotipi derivanti da eventi passati. Pertanto, gli individui elaborano tutte le informazioni apprese per poi attribuire a ogni risultato possibile una certa probabilità di realizzazione, andando a prendere in considerazione la familiarità di uno scenario rispetto agli altri.

Non si tratta di un modello che trova spiegazione attraverso regole matematiche, ma di un’euristica basata sulle somiglianze.

Gli individui infatti tendono a tener conto della familiarità e delle somiglianze rispetto a un prototipo, ovvero il grado di rappresentatività rispetto a una popolazione di riferimento.

Tuttavia, l’utilizzo di questa euristica può portare a dei risultati distorti riguardo alle probabilità effettive degli eventi.

Uno degli esempi più celebri dei due autori fu quello di Linda, una donna di trent’anni descritta come *“single, outspoken, and very bright. She majored in philosophy. As a student, she was deeply concerned with issues of discrimination and social justice, and also participated in antinuclear demonstrations”* (Kahneman, 2017, p. 153).

I due psicologi, già negli anni Ottanta, proposero a dei volontari un elenco costituito da 8 possibili professioni per Linda: insegnante di scuola elementare, libraia e frequentante di un corso di yoga, militante femminista, assistente sociale psichiatrica, membro della Lega delle elettrici, cassiera di banca, assicuratrice e cassiera di banca e militante femminista.

Dato il periodo storico e il profilo descrittivo di Linda, la maggior parte dei partecipanti rispose *“cassiera e militante femminista”* rispetto all’opzione *“cassiera”*.

Tuttavia, a livello probabilistico, appare chiaro come sia maggiormente coerente lo scenario che prevede che Linda sia solamente una cassiera e non anche femminista. Utilizzando i diagrammi di Eulero Venn, si può facilmente intuire che l’insieme delle cassiere di banca

femministe costituisce un sottoinsieme delle cassiere di banca, e quindi appare sicuramente meno probabile. Andando a specificare nel dettaglio una situazione, si può solo che ridurre la probabilità. Pertanto, i partecipanti sono stati influenzati negativamente dall'euristica della rappresentatività. Un altro esempio proposto da Kahneman e Tversky è quello che presenta un uomo tranquillo, ben disposto, ordinato, attento ai dettagli e molto riservato, con una bassa propensione alla socialità e un alto gradimento per i luoghi silenziosi e isolati.

La domanda che si propone ai volontari è di scegliere se l'uomo in questione svolga la professione di bibliotecario o di operaio. La risposta più ricorrente fu quella del bibliotecario, grazie alla somiglianza riscontrata tra il profilo del soggetto con il tipo di lavoro. Questo esempio, come anche quello precedente, fa emergere tutti gli stereotipi e i pregiudizi legati all'euristica della rappresentatività, dato che non esiste nessun elemento che possa far presumere che Linda sia una cassiera femminista o che l'uomo sia un bibliotecario. Tuttavia, ponendo i seguenti esperimenti a individui perfettamente razionali, questi avrebbero risposto "cassiera" nel primo caso e "operaio" nel secondo caso. Gli operai infatti sono in numero molto maggiore nella nostra società rispetto ai bibliotecari e di conseguenza anche la probabilità che una persona svolga questo lavoro risulta essere maggiore e questo è facilmente dimostrabile utilizzando il teorema della probabilità condizionata di Bayes¹¹.

Una conseguenza relativa all'utilizzo di questa euristica è il fatto che, prendendo ad esempio un analista che vede dei dati del trimestre precedente estremamente positivi, "può ben essere portato a ritenere che la serie sia rappresentativa della "vera" distribuzione dei risultati trimestrali" (Egidi e Sillari, 2020, p.54). Egli, infatti, potrà erroneamente considerare l'andamento positivo come legato alle abilità del *management* o alla bontà dell'azienda, con la conseguenza che egli avrà la forte convinzione che l'andamento positivo si protrarrà nel futuro. Questa falsa convinzione deriva dal legame che l'analista ha individuato tra l'andamento della serie positiva e le capacità del *management*.

Secondo la logica dell'analista, ipotizzare un andamento futuro non favorevole risulta difficile seguendo l'euristica della rappresentatività, in quanto, a scarsi risultati nel futuro dovrebbero corrispondere scarsi risultati nel passato.

¹¹ $P(A_i | B) = \frac{P(B | A_i) P(A_i)}{P(B)} = \frac{P(B | A_i) P(A_i)}{\sum_{j=1}^n P(B | A_j) P(A_j)}$ dove $P(A_i | B)$ indica la probabilità condizionata di un evento A_i dato B , $P(B | A_i)$ indica la probabilità condizionata dell'evento B dato A_i , $P(A_i)$ è la probabilità a priori dell'evento A_i e $P(B)$ corrisponde alla probabilità a priori dell'evento B .

Tuttavia, ciò che non si considera è il fatto che i risultati aziendali non dipendono solo dalle capacità del *management* o dal benessere aziendale, ma in buona parte anche dalla sorte. Maggiore sarà l'impatto della sorte sui risultati futuri, minori saranno i risultati estremi e quindi maggiore sarà la tendenza della società ad adeguarsi alla media di mercato. De Bondt e Thaler nel 1985, riportarono quanto descritto nel mercato azionario, evidenziando come i casi in cui il portafoglio dei perdenti sia più profittevole di quello dei *winners* sia dovuto alla "regressione verso i valori medi" (Egidi e Sillari, 2020, p.55).

Una seconda conseguenza della rappresentatività è la cosiddetta "legge dei piccoli numeri" (Kahneman e Tversky, 1974, p.1125), in base alla quale si viene influenzati da campioni molto piccoli.

Nello specifico, in riferimento a una popolazione, si tende a considerare un piccolo campione come sufficientemente grande da poter costituire una norma di comportamento. Un esempio, in ambito finanziario, è dato dal caso in cui, in una situazione di *trading*, si ha il 60% di probabilità di ottenere un *extra*-rendimento positivo, in un dato lasso temporale. Questo *trading system* ha evidenziato negli ultimi 2 mesi 10 nuovi acquisti. Appare evidente rispondere che, 6 dei 10 segnali di acquisto (il 60%) frutteranno un *extra*-rendimento. Considerando un lasso temporale maggiore e un numero di segnali di acquisto maggiore (pari a 30), automaticamente si sarà portati a pensare che il numero di *extra*-rendimenti aumenti in proporzione (il 60% di 30 e quindi 18 *extra* rendimenti positivi).

Quello che Kahneman e Tversky vogliono dimostrare è che, secondo la maggior parte delle persone, la numerosità delle osservazioni che costituiscono un determinato campione non influisce sulla rappresentatività delle caratteristiche. Pertanto, le evidenze che si riscontrano attraverso l'analisi di un campione molto piccolo dovrebbero essere in grado di fornire prove e informazioni su un tema generale.

Tuttavia, più un campione è piccolo tanto più risulta facile allontanarsi dalla media.

Nell'esempio sopra riportato, ovvero dal fatto che 18 su 30 segnali abbiano dimostrato un *trend* positivo, non consegue che per campioni più grandi la probabilità di successo sia la stessa.

In questo senso l'uomo è portato a sottostimare la varianza delle fluttuazioni dei campioni presi in considerazione.

Quello che accade è che gli individui, alcune volte, tendono a voler individuare regole o tendenze di mercato anche quando è impossibile che ci siano, senza rendersi conto dell'elevato grado di casualità degli eventi.

2.3.2 Disponibilità

“There are situations in which people assess the frequency of a class or the probability of an event by the ease with which instances or occurrences can be brought to mind” (Kahneman et al., 1974, p.1127).

L'euristica della disponibilità, quindi, è basata sulla facilità con cui gli individui richiamano alla loro mente determinate informazioni. L'uomo infatti sarà propenso a preferire quelle situazioni che lui stesso identifica come più familiari.

Pertanto, l'euristica della disponibilità farà sì che gli individui facciano corrispondere una maggiore frequenza di un evento a una maggiore probabilità. Tuttavia, non si può considerare solo la frequenza come fattore determinante dell'euristica, ma anche altri fattori come, ad esempio, il grado di disponibilità delle informazioni. Può accadere che a una maggiore disponibilità di informazioni non corrisponda una maggiore frequenza.

Esistono quindi due tipologie di situazioni che vedono in opera la disponibilità e sono:

- il caso in cui ci sia disponibilità per recupero;
- il caso in cui ci sia disponibilità per costruzione.

Il primo caso di disponibilità si riferisce al fatto che eventi familiari già accaduti nel passato a noi o a persone di nostra conoscenza, sono, nel nostro cervello, apparentemente più probabili di altri. Kahneman e Tversky portarono come esempio la possibilità, per gli individui con un'età intorno ai 50 anni, di avere un attacco di cuore. In particolare, evidenziarono come coloro che nel passato, hanno avuto familiarità con questo tipo di eventi, lo considerano maggiormente probabile. Il giudizio delle persone risulta quindi essere corrotto dal rapporto che essi hanno avuto con un determinato problema, senza considerare l'effettiva probabilità che esso si realizzi. Pertanto, chi in passato ha dovuto affrontare problemi relativi agli attacchi di cuore nella sua famiglia, tenderà a sovrastimare la probabilità oggettiva che questo accada.

In ambito finanziario, un esempio di euristica della disponibilità come recupero è il caso in cui si prenda degli investitori con un grado di alfabetizzazione finanziaria buono e simile tra loro.

Si divida poi questo gruppo in due sottogruppi dove il primo sottogruppo è costituito da tutti individui che avevano acquistato obbligazioni argentine e avevano subito il *default* del Paese nel 2001. Prima del *default* il *rating* dell'Argentina era B e quindi, quando si è chiesto loro con quanta probabilità un debitore sovrano con *rating* B si ritiene che possa risultare insolvente, il primo gruppo indicò una probabilità più elevata rispetto al secondo gruppo di investitori.

Inoltre, un aspetto da considerare in questo contesto è la salienza, ovvero il fatto che un evento sia accaduto recentemente. Minore è la distanza temporale dell'evento e maggiori sono le volte in cui esso si è ripetuto, migliore sarà la disponibilità di esso nella nostra mente. Utilizzando sempre lo stesso esempio si vede come, proponendo il quesito subito dopo il *default* si ottengano probabilità soggettive maggiori.

In riferimento alla salienza i due psicologi portano come esempio il caso in cui, subito dopo che un individuo ha assistito a un incidente stradale, si sente, nel breve periodo, maggiormente esposto a questo tipo di calamità (aumenta la probabilità soggettiva che si verifichi questo evento).

Il secondo caso di disponibilità, come si può desumere dal nome, lo si evidenzia quando gli individui, nel momento in cui devono compiere una scelta, sono maggiormente propensi a scegliere l'opzione per cui risulta essere più semplice la "costruzione di una rappresentazione mentale" (Rigoni et al, 2016, p.3).

Kahneman e Tversky portarono, come esempio, il caso in cui a un certo numero di individui venga chiesto se considerano maggiormente probabile che, in un testo in lingua inglese, ci siano più parole che iniziano con la lettera *r* o se ci siano più parole dove la lettera *r* è terza. In questo contesto le persone valuteranno le opzioni in base a quante parole ricordano nella loro mente che iniziano per *r* o che hanno la *r* come terza lettera. Risulta essere molto più semplice però individuare parole che iniziano con la lettera *r* e quindi sarà considerato anche maggiormente probabile questa opzione.

Altre volte accade che, anche il grado di intensità di immaginazione di una situazione modifica le probabilità soggettive.

Anche in Borsa si riscontrano comportamenti coerenti con questa euristica. Molti investitori, infatti, tendono a comprare e vendere azioni in base alla notorietà o meno di queste. Questo accade perché le esperienze e le difficoltà della vita possono deviare i pensieri e l'unica

soluzione per cercare di limitare al massimo questo tipo di comportamento distorsivo è mettere in discussione tutte le informazioni che si hanno a disposizione.

2.3.3 Ancoraggio

Un'ultima euristica importante da analizzare è il cosiddetto effetto ancoraggio, ovvero il caso in cui le scelte degli individui derivino da informazioni distorte.

Già la parola "ancora" in sé rappresenta appieno questa euristica, in quanto l'effetto ancoraggio porta a un'eccessiva fiducia verso alcune informazioni considerate migliori di altre. In questo senso, nel momento in cui gli individui sono chiamati a prendere una decisione, nell'analizzare i possibili scenari a seguito della scelta, formulano un'idea iniziale che fungerà da punto di riferimento durante tutto il ragionamento. Questa previsione, quindi, influenzerà la scelta e ogni nuova informazione ricevuta nelle fasi di ragionamento successive alla prima, verranno adeguate al valore iniziale. Il celebre esperimento proposto dai due autori prevedeva che un gruppo di individui dovesse indicare una stima del numero dei Paesi africani che, secondo loro, facevano parte dell'ONU. Prima di rispondere a questa domanda però, ogni partecipante doveva girare una ruota della fortuna avente numeri da 1 a 100. Ad alcuni partecipanti veniva indicato il numero 65 come numero estratto dalla ruota, mentre ad altri il numero 10. Successivamente è stato chiesto loro se ritenessero che il numero dei paesi africani facenti parte delle Nazioni Unite fosse maggiore o minore del numero estratto. In seguito, gli venne chiesto di fare una stima dell'esatto numero dei Paesi africani appartenenti all'ONU.

Risulta ovvio che il numero dei Paesi africani appartenenti all'ONU non cambi nei due casi illustrati, tuttavia si è riscontrato come, in base al numero estratto, le stime cambiavano notevolmente.

Chi aveva estratto il numero 10 dava un valore del numero dei Paesi minore rispetto a chi aveva estratto il numero 65, dimostrando di essere influenzato e di aver preso a riferimento il numero estratto.

Si stima infatti una mediana del 45% per coloro che avevano estratto il numero 65 mentre del 25% per chi aveva estratto il numero 10.

Un ulteriore esempio riguarda i piani pensionistici. Gli economisti hanno analizzato due aziende: una che aveva l'iscrizione a un piano pensionistico automatica e una che ce l'aveva non automatica.

Nel primo caso si era osservato come, nonostante era stata data la possibilità ai dipendenti di rifiutare, in maniera esplicita, l'iscrizione, questi nell'85% dei casi avevano aderito al piano pensionistico. Tuttavia, la maggior parte dei dipendenti aderenti al piano aveva scelto un investimento *standard* (fondo con contributi mensili limitati e rendimenti bassi). Nella seconda azienda, si è data possibilità ai dipendenti di scegliere tra iscriversi al fondo dopo un mese dall'assunzione o in un tempo successivo, andando così a eliminare la possibilità di non iscrizione al fondo pensionistico. Si è osservato che in quest'ultimo caso, la partecipazione è passata dal 35% al 70% e il piano di investimento scelto dai dipendenti aveva tassi di contribuzione più elevati. Questo dimostra come il modo di definire i programmi di indennizzo modifichi il comportamento dei dipendenti nella scelta dei piani.

L'effetto ancoraggio è molto evidente anche nel mondo del *marketing*, nel momento in cui, a un cliente, viene prima proposto un prodotto di prezzo maggiore rispetto ai successivi, così da indurre il consumatore a prendere come riferimento il primo prodotto e considerare quelli successivi molto convenienti.

Questa euristica è particolarmente evidente nelle contrattazioni. Anche nel mondo della finanza, quindi, è importante comprendere che, chi fa la prima mossa, ha un vantaggio legato al fatto che la controparte sarà influenzata involontariamente dall'offerta iniziale. Questo porterà quindi a fissare per tutta la durata della negoziazione un'"ancora".

Appare difficoltoso nella vita di tutti i giorni evitare di compiere questi errori, perché risulta complesso dubitare di ogni pensiero o decisione presa. Tutto quello che si può fare è cercare di minimizzare gli errori raccogliendo il maggior numero di informazioni possibili prima di compiere una scelta.

2.4 Bias

Come conseguenza dell'utilizzo di euristiche, emergono i cosiddetti *bias* comportamentali, degli errori sistematici, derivanti da pregiudizi cognitivi, nel comportamento degli individui. La letteratura psicologica descrive più di 100 *bias* comportamentali.

Nel seguente elaborato si descriveranno quelli più significativi in ambito finanziario e in particolare quelli che influenzano maggiormente il processo decisionale degli investitori.

2.4.1 Overconfidence

Un primo *bias* comportamentale importante, anche ai fini dell'elaborato, è il *bias* di *overconfidence*, ovvero l'eccessiva sicurezza nei propri mezzi.

Secondo Colin Camerer "*the overconfidence bias results from a conflict between wanting to be realistic and wanting to feel good about oneself, and from the psychological "availability" of memories that support the rosy view of oneself*" (Camerer, 1997, p.174).

Secondo questo *bias*, gli individui molto spesso non comprendono quali siano i loro limiti, considerando le decisioni prese come le migliori possibili, senza però rendersi conto delle conseguenze che possono avere le loro azioni.

Un esempio celebre, condotto in molti studi, è quello in cui diversi cittadini sono stati intervistati e gli viene chiesto loro se ritenevano di essere più abili e prudenti, come guidatori, del 50% della popolazione presa come riferimento. Prendendo lo studio condotto da Svenson nel 1981, che ha intervistato cittadini svedesi e americani, si è evidenziata l'errata percezione di molti degli intervistati.

Secondo la logica, il 50% degli intervistati avrebbe dovuto rispondere che si riteneva peggiore dei guidatori medi, mentre è emerso che l'93% dei cittadini americani e il 69% dei cittadini svedesi, riteneva di rientrare nella categoria dei guidatori più abili. La cosa sorprendente è che, anche dopo incidenti, la loro idea non è cambiata. Per quello che riguarda la prudenza invece, l'88% dei cittadini americani e il 77% dei cittadini svedesi pensava di essere più prudente della media. Si può concludere pertanto che molte persone tendono a sovrastimare le proprie abilità alla guida.

In ambito finanziario, un esempio portato dagli economisti Brad Barber e Terrence Odean è l'analisi di 66465 famiglie che effettuano *trading online*. Dallo studio è emerso che le famiglie che hanno fatto meno *trading* hanno ottenuto un rendimento del 18% sui propri investimenti, mentre coloro che hanno negoziato più frequentemente hanno ottenuto un rendimento pari al 11,3%. Uno dei motivi di questo eccesso di *trading online* è dovuto, secondo gli autori, al fatto che gli uomini tendono ad essere più sicuri delle proprie capacità rispetto alle donne e

di conseguenza negoziano di più. L'eccessiva sicurezza degli uomini però porta a considerare tutti i loro successi, come effetto delle loro grandi capacità e non, in parte, legati alla fortuna. Il risultato è stato che le donne hanno scambiato azioni il 45% in meno rispetto agli uomini, ottenendo un rendimento medio superiore dell'1% rispetto agli uomini.

Altro esempio in ambito finanziario è il caso in cui a un certo numero di investitori viene presentata una serie storica di un indice di mercato. A ognuno viene chiesto di indicare un intervallo entro il quale ritengono che nel 98% dei casi il valore dell'indice tra un mese sarà contenuto nei due valori estremi proposti. Il passo successivo è stato quello di produrre 10000 valori ideali dell'indice per indagare quanti individui hanno effettivamente individuato un intervallo di confidenza corretto. Appare chiaro come il risultato dovesse essere che il 98% degli intervalli di confidenza proposti dovevano trovarsi all'interno dei limiti. In realtà, gli intervistati, hanno proposto un intervallo di confidenza troppo piccolo e solo il 70- 80% dei casi si sono trovati nell'intervallo. Questo porta a dire che molti individui sottostimano la variabilità dell'indice proposto, credendo troppo fermamente che essa si trovi in un intervallo troppo ristretto e non considerando la possibilità che questo indice raggiunga valori estremamente alti o estremamente bassi.

Il termine "*overconfidence*" è stato coniato negli anni Sessanta del secolo scorso, anche se la sua accezione si è modificata e ampliata negli anni.

Una possibile classificazione dei vari tipi di *overconfidence* venne proposta da Moore e Healy nel 2008. Essi identificarono tre significati diversi a questo *bias* comportamentale:

- *overstimation*;
- *overplacement*;
- *overprecision*.

Con in primo termine si fa riferimento al caso in cui troppa fiducia in sé stessi porta a sovrastimare le proprie abilità e le capacità portando, come di conseguenza il ritenere maggiormente probabile un proprio successo rispetto ad un fallimento.

Con il termine *overplacement* invece, si considerano le proprie abilità in riferimento ad un numero determinato di soggetti presi in considerazione. In particolare, spesso si formulano errate valutazioni, nel momento in cui si ritiene che le proprie prestazioni siano migliori rispetto a quelle degli altri individui.

Con il terzo termine, infine, deriva dalla “precisione delle proprie aspettative” (Mittone et al., 2011, p.104).

Per far meglio comprendere la differenza tra questi termini e soprattutto per rendere più chiara la differenza tra *overstimation* e *overprecision*, si fa ricorso a un semplice esempio. Questo prevede di rispondere a 10 domande costituenti un *test* di intelligenza e di rispondere correttamente ad almeno 5 domande. È emerso che il 30% dei partecipanti risponde correttamente a 6 domande su 10. Nel caso di *overstimation* si avrà che gli individui stimano di aver risposto correttamente ad esempio, a 8 domande su 10. Il caso di *overplacement* è il caso in cui, prima di sapere il proprio risultato al *test*, gli individui ritengano di aver fatto meglio degli altri partecipanti. Infine, il caso di *overprecision* è il caso in cui si prevede che l’85% dei partecipanti risponda in modo corretto a meno di 6 domande.

Altri studi derivanti dalla psicologia portano a dire che l’*overconfidence* è conseguenza di:

- un’errata calibrazione;
- illusioni positive;
- illusioni di controllo;
- ottimismo.

Per quello che riguarda la cosiddetta *miscalibration*, che ha avuto rilievo nell’ambito dell’*overconfidence* a partire dal 1965 nella psicologia, questa si calcola proponendo degli esperimenti costituiti da delle domande di cultura generale. Successivamente si procede chiedendo ai partecipanti all’esperimento di indicare, per ogni risposta data, la probabilità con cui ritengono di aver risposto correttamente.

Secondo Fischhoff, Lichtenstein e Slovic, si ha una corretta calibrazione quando, considerando tutte le risposte date “*the proportion that is true is equal to the probability assigned*” (Fischhoff et al., 1977, p. 552), ovvero quando un individuo comprende ed è in grado di individuare i propri errori.

Pertanto, l’errata calibrazione viene calcolata come la differenza tra il tasso di accuratezza e la probabilità che una risposta sia effettivamente corretta (probabilità assegnata da ciascun partecipante) (Skala, 2008, p.34). In questo senso, dal 1970, si è iniziato a considerare l’*overconfidence* come differenza tra accuratezza oggettiva e certezza soggettiva, dove per accuratezza oggettiva si intende la reale accuratezza che i soggetti hanno dimostrato nelle loro

risposte, mentre per certezza soggettiva si intende la probabilità di correttezza che i soggetti hanno assegnato a ogni risposta.

Nel caso in cui la certezza soggettiva superi l'accuratezza oggettiva si ha l'*overconfidence*.

Nel 1965 l'*overconfidence* era stata descritta da Oskamp come la maggiore fiducia rispetto all'accuratezza, ritenendo che l'accuratezza, a differenza della fiducia nelle proprie decisioni, non può variare durante il *test*. L'autore scoprì una grande differenza tra il livello di fiducia, pari al 53%, e l'accuratezza pari al 28%; differenza che è sintomo di *overconfidence*.

Dopo di lui Fischhoff, Lichtenstein e Slovic, attraverso esperimenti dove hanno proposto domande di cultura generale, hanno compreso che, coloro i quali erano certi delle loro risposte dimostravano di avere un'elevata *overconfidence*, anche nel caso in cui venissero date informazioni riguardanti la corretta calibrazione e la probabilità o anche nel caso in cui ai soggetti venissero dati degli incentivi finanziari.

Gli stessi psicologi hanno poi messo in evidenza come, nel caso in cui ai partecipanti venissero date delle informazioni riguardanti i pro e i contro relativi alle ipotesi scelte, i risultati di calibrazione migliorassero, facendo così diminuire l'*overconfidence* (a causa dell'aumento del numero di risposte corrette e della diminuzione della fiducia).

Altri fattori importanti da considerare come influenti per il grado di *overconfidence* sono la facilità del *test*, il suo grado di ripetitività e la presenza o l'assenza di *feedback* più o meno chiari (Lichtenstein et al. 1982; Russo, Schoemaker 1992).

Un altro metodo per calcolare l'*overconfidence* come errata calibrazione è proponendo ai partecipanti di indicare un intervallo entro il quale ritengono che la loro risposta sia corretta a una certa percentuale (ad esempio identificare un intervallo entro il quale si è sicuri al 90% che la risposta alla domanda sia corretta). In questo caso i soggetti che parteciperanno all'esperimento saranno considerati *overconfident* nel momento in cui l'intervallo da loro proposto si discosta rispetto al valore effettivo più del 10% delle volte.

Sempre nel 1977, Fischhoff et al. scoprirono il cosiddetto "*hard-easy effect*" (sostenuto anche dagli studi di Lichtenstein et al nel 1982), ovvero il fatto che l'*overconfidence* emerga principalmente nel caso in cui si richiedano, ai soggetti partecipanti, compiti di elevata difficoltà. Nel caso opposto invece, in cui le domande siano particolarmente semplici, si genererà l'*underconfidence*, derivante dalla differenza tra le risposte corrette date e le relative probabilità soggettive.

Inoltre, nel tempo sono stati fatti degli studi che hanno evidenziato risultati contrastanti per quanto riguarda le differenze nell'errata calibrazione dipendenti dal tipo di professione degli individui e la difficoltà del *test*.

Per quanto tutti gli studi confermino l'esistenza dell'errata calibrazione, si riscontra una differenza nella sua forza e nella sua intensità. Infine, Koehler ha dimostrato come l'esperienza migliori l'abilità dell'individuo nel valutare elementi più o meno probabili (*resolution*), ma non migliori la capacità di determinare la probabilità di un risultato in sé (errata calibrazione).

Negli anni 2000 Brenner e Griffin studiarono la calibrazione, concludendo che questa dipendesse da:

- un eccessivo ottimismo nelle proprie capacità costituito dal *self-serving bias*, da un ottimismo irrealistico, dal cosiddetto *better than average effect* e dall'illusione del controllo;
- il *bias* di conferma;
- l'area costituita da *bias* e euristiche;
- i modelli ecologici (come, ad esempio, il modello di ecologia razionale, proposto da Gigerenzer, che studia come la razionalità dell'uomo dipenda dal legame tra la mente degli individui e l'ambiente circostante);
- modelli di errore.

Queste sono le cause che possono portare a una errata calibrazione, anche se, nessun campo sopra elencato riesce a spiegare, in modo completo, l'errata calibrazione.

Seguendo quanto riportato da Skala nel 2008, l'*overconfidence* verrà di seguito descritta come un approccio che distinguerà tra errata calibrazione e illusioni positive legate all'effetto migliore della media, all'illusione di avere il controllo e a un eccessivo ottimismo.

Per quanto riguarda l'*overconfidence* derivante da altre illusioni positive, queste hanno un ruolo secondario rispetto alla *miscalibration* in psicologia, ma un ruolo maggiore in economia o nella finanza.

L'effetto *better-than-the-average* descrive come gli individui si considerino migliori rispetto agli altri e abbiano una visione di sé stessi estremamente positiva. Dal punto di vista razionale e a livello probabilistico, questo è ovviamente impossibile.

Questo effetto è stato studiato non tanto dagli psicologi quanto dagli economisti, che lo hanno definito come una forma alternativa di errata calibrazione dove, i risultati che emergono dal

test, vengono confrontati con le idee soggettive degli altri individui e non con le risposte effettivamente corrette. Pertanto, le persone che vengono influenzate da questa forma di *overconfidence* tendono a sentirsi migliori rispetto alla media, come descritto precedentemente nell'esempio di Stevenson riguardante la capacità delle persone di guidare. L'idea di essere migliori della media, secondo Taylor e Brown nel 1988, deriva da diversi fattori quali *"as a belief that positive traits describe us more accurately than an average person, an assessment of others from the perspective of our own positive traits, and a form of a self-serving bias in self-assessment"* (Skala, 2008, p.39).

In particolare, il pregiudizio egoistico consiste nel considerare i propri successi come merito delle proprie capacità e i propri fallimenti come causati da fattori esterni a sé stessi, concessione che non viene data alle altre persone al di fuori dei propri familiari e amici.

Inoltre, nel 1975, Miller e Ross hanno teorizzato che gli individui ritengono che le loro vittorie non derivino da fattori esterni come la casualità degli eventi, ma che siano frutto di proprie capacità legate alle proprie conoscenze.

Secondo Alicke et al. nel 1995, l'effetto *better than the average* è tipico di persone con un alto livello di autostima, che viene mantenuto a causa di questo *bias*. Tuttavia, l'effetto diminuisce (ma persiste) nel caso in cui ci si confronti con una persona di cui non conosciamo nulla.

Loewenstein e Babcock nel 1997 ritengono che questo effetto dipenda molto da pregiudizi egoistici. In particolare, hanno dimostrato che le persone tendono ad avere una visione distorta dell'equità, ritenendo che, in un'attività svolta con altre persone, il loro contributo vada considerato superiore rispetto all'impegno generale del gruppo.

I primi che diedero una definizione a questo effetto furono Dunning et al. nel 1989, dimostrando che le persone tendono a sovrastimare le loro capacità nelle autovalutazioni (e questo avviene soprattutto nelle persone con meno competenze). Nel caso in cui, queste valutazioni venissero formulate non in modo soggettivo, risulta essere particolarmente complesso, far accettare definizioni contrarie al pensiero di alcuni soggetti.

Nel 2007, Benoit e Dubra, studiarono anch'essi questo effetto, andando a contraddirne la piena irrazionalità. Utilizzando l'esempio riportato in precedenza, relativo alla bravura alla guida della popolazione essi proposero un esperimento nel quale divisero i guidatori in tre fasce di bravura attribuita in modo casuale: alta, media e bassa. Inoltre, venne detto loro che avrebbero avuto una probabilità di causare incidenti rispettivamente dello 0, 2/5 e 4/5.

Dopo un periodo di prova alla guida, ai guidatori fu chiesto di valutare le proprie capacità e, utilizzando il teorema di Bayes, i ricercatori poterono affermare che i 5/9 avevano grandi abilità alla guida, i 3/9 avevano abilità medie e il restante 1/9 ha basse abilità. Inoltre, i guidatori che non hanno commesso incidenti, potevano pensare di avere una probabilità di 5/9 di appartenere alla classe di guidatori abili. Tuttavia, tutti i 3/5 che non avevano commessi incidenti avevano motivo di pensare di trovarsi sopra alla media.

In questo caso, gli individui coinvolti nell'esperimento utilizzano un modello di apprendimento razionale, dato dal teorema di Bayes, e aggiornano le loro opinioni, senza lasciare spazio alla spiegazione relativa alla *self attribution* (l'idea che, nel caso di un avvenimento positivo questo sia merito di abilità personali e, nel caso di un avvenimento negativo, questo sia dovuto a fattori al di esterni al proprio controllo). I due autori poi affermano che si potranno considerare nella media tutte quelle persone che non comprendono alcune loro abilità. Sostengono inoltre come questo *bias* si annulli considerando l'intera popolazione (la scarsa fiducia che deriva da attività complesse viene compensata con l'eccessiva fiducia per attività estremamente semplici).

L'eccessivo ottimismo consiste nello sbagliare a predire eventi futuri, sia nel caso dell'effetto *better than the average* sia nel caso dell'*overconfidence* derivante da un'errata calibrazione. Weinstein, nei suoi studi, scoprì come la maggior parte delle persone tende a valutare che eventi ottimistici futuri possano accadere con più probabilità a loro rispetto che ad altri. Considerazioni diametralmente opposte vengono fatte per gli eventi negativi, il cui accadimento viene valutato per gli stessi meno probabile. Inoltre, maggiore è il desiderio che si realizzi un determinato evento, maggiore sarà la probabilità soggettiva del suo effettivo realizzo. L'idea è sempre quella di considerarsi migliori rispetto alla media, tuttavia, in questo caso, ci si riferisce a eventi che accadranno nel futuro.

Questo effetto può essere parzialmente controllato, ma non può essere eliminato, cercando di comprendere le reali possibilità di successo che si hanno con riferimento alle altre persone, perché deriva da errori cognitivi.

Pertanto, questo pregiudizio lo si riscontra sia nel caso di eventi positivi sia nel caso di eventi negativi, soprattutto se gli individui danno grande importanza all'evento in questione.

Infine, per illusione di controllo si intende la tendenza degli individui a considerare, eventi puramente casuali, come dipendenti dalle loro capacità. Inoltre, nel caso in cui determinati eventi predetti, si verificano, cresce negli individui la convinzione di poterli controllare.

Langer e Roth nel 1975 giunsero alla conclusione che il passato degli individui può influenzare le scelte degli individui nel futuro. In particolare, prendendo in considerazione il lancio di una moneta si è visto come, dopo numerosi tentativi, gli individui ritenessero di poter prevedere con sempre maggiore convinzione, l'esito del lancio. *L'overconfidence* quindi deriva dall'eccessiva sicurezza nel prendere determinate decisioni governate dal caso basandosi sull'esperienza passata. Sempre Langer ha scoperto che esistono alcuni comportamenti che aumentano la sicurezza nelle scelte degli individui. Questi fattori sono: la possibilità di fare una scelta, comportamenti legati alla familiarità, alla competizione o al coinvolgimento dei soggetti (Langer, 1975).

Presson e Benassi nel 1996 poi iniziarono a sostituire la dicitura illusione di controllo con quella di giudizio illusorio che meglio esprime i giudizi degli individui sulle loro capacità predittive, idea che si avvicina a quella di *overconfidence* come conseguenza una errata calibrazione.

Concludendo Taylor e Brown nel 1988 studiarono la relazione che intercorre tra illusioni positive e il benessere mentale. Hanno concluso che gli individui caratterizzati da minori illusioni positive erano anche coloro che dimostravano di avere poca autostima, poca fiducia in sé stessi ed erano depressi. Sempre questi individui però riescono a cogliere meglio la realtà oggettiva delle cose, prendendo decisioni più controllate e meno impulsive.

Tuttavia, non è stato individuato nessun nesso di causalità tra l'emergere di illusioni positive e l'eccessiva convinzione di avere grandi capacità ed è stato dimostrato che molti individui che manifestano illusioni positive tendono ad avere una visione della realtà distorta, che li porta ad avere eccessiva autostima, fiducia di sé e un esagerato ottimismo.

2.4.1.a Ragioni dello sviluppo dell'overconfidence

Come visto in precedenza, *l'overconfidence* nasce principalmente come conseguenza di un'errata calibrazione derivante da errori che gli individui fanno nel considerare le proprie abilità e le difficoltà che gli si presentano davanti. Si ritiene che *l'overconfidence* abbia avuto origine per motivi legati alle aree cognitive, psicologiche e motivazionali (Russo e Schoemaker, 1992).

Secondo Skala, i motivi cognitivi includono “*biases, which may be alleviated by accelerated and accurate feedback, counter argumentation, or careful consideration of the problem*” (Skala, 2008, p.35). La causa dell’emergere dell’*overconfidence* deriva quindi sia da errori legati al fatto che non si ha già nella memoria il processo per giungere alle risposte, sia legati alla convinzione dei soggetti di aver già, nella loro memoria, le risposte. Questi errori sono legati alle funzioni di ricostruzione e di selettività della memoria; la prima prevede che, quando riemergono i ricordi dal passato, questi possano essere modificati nel presente per il futuro, lasciando spazio a notevoli errori, la seconda prevede che si selezionino solo alcuni elementi considerati più importanti, lasciando anche qui grande margine di errore (Fischhoff et al 1977). Considerando l’errata calibrazione, non si è neanche a conoscenza dell’esatto momento in cui si verifica; se questo accade nel momento in cui gli individui formano il loro pensiero per dare la risposta corretta o quando danno il loro giudizio di probabilità.

Russo e Schoemaker individuano le ragioni dell’*overconfidence* in:

- *confirmation Bias* o pregiudizio di conferma;
- *hindsight bias* o senso di poi;
- euristiche di giudizio.

Il *bias* di conferma, molto studiato in letteratura, si ha quando un soggetto cerca prove che vadano a confermare una sua tesi, senza considerare e indagare possibili argomentazioni contrarie. In questo modo i soggetti si trovano a sottovalutare delle informazioni che possono essere rilevanti e cercano in tutti i modi delle evidenze che possano corroborare le loro posizioni di scelta.

In particolare, questo *bias* induce all’*overconfidence* sia per motivi cognitivi che motivazionali. Nel caso dell’*overconfidence* derivante da un’errata calibrazione, quando si dà ai partecipanti l’*input* di considerare entrambe le opzioni, la calibrazione migliora.

In sostanza, il *confirmation bias* porta all’*overconfidence*, in quanto gli individui tendono a sopravvalutare quello che loro pensano sia corretto e a sottovalutare tutto ciò che va contro le loro decisioni. Il *bias* di conferma fu teorizzato da Peter Wason nel 1960 e nel 1966 fu verificato empiricamente, grazie a un esperimento che ha voluto dimostrare come le persone tendano a confermare le loro ipotesi e non cerchino di confutare le ipotesi contrarie.

L'esempio prevede che ci siano 4 carte: una con il numero 2, una con il numero 7 e due girate dall'altro lato che mostrano la lettera A e la lettera D. Si dice ai partecipanti che, se su un lato c'è la lettera A allora dall'altro ci sarà il numero 2. Si chiede quindi di girare le carte per verificare se la regola fosse vera o falsa. Si è visto come la maggioranza dei partecipanti tendevano a confermare la regola¹².

L'*hindsight bias* o senno di poi è un *bias* comportamentale che prevede che gli individui considerino più probabile di quello che è in realtà, la possibilità che nel futuro accadano eventi esattamente come li si avevano previsti.

Senza rendersene conto, le persone tendono ad adeguare i loro pensieri e le loro percezioni sulla probabilità di accadimento di un evento per cercare di adeguarle al risultato dell'evento stesso. In questo modo, gli individui si sentiranno migliori, in quanto penseranno di aver predetto il futuro in maniera corretta e, non apprendendo dagli errori passati, li ripeteranno nel futuro.

Si tende quindi a ricordare gli eventi passati come se il vissuto fosse dato per scontato, attribuendo valori maggiori alle probabilità di eventi che si sono poi verificati e probabilità minori (rispetto a quelle date nel passato) per gli eventi che, ad oggi, non si sono verificati.

Si può fare un esempio nell'ambito finanziario prendendo in considerazione l'andamento dei mercati; si tende a descrivere la risalita o la discesa di un titolo dando delle motivazioni come se, già nel passato, fosse scontato pensare che questo sarebbe stato il logico andamento di questo titolo. In questo modo però, quasi tutti gli investitori avrebbero dovuto, a priori, conoscere l'andamento futuro degli eventi e investire di conseguenza. Tuttavia, se tutti si fossero comportati così, l'andamento dei titoli sarebbe stato differente.

Il *bias* di conferma e il *bias* del senno di poi quindi generano *overconfidence*, dato dal comportamento degli individui che hanno la falsa consapevolezza di prendere delle decisioni sempre corrette, facendo previsioni sugli eventi futuri.

Anche le euristiche di giudizio della rappresentatività, ancoraggio e disponibilità possono generare un'eccessiva fiducia.

¹² La maggior parte dei partecipanti tendevano a scegliere di girare la carta con la lettera A che, nel caso avesse avuto dall'altro lato il numero 7, avrebbe falsato la regola. I soggetti invece hanno fatto difficoltà a scegliere di girare la carta con il numero 7, se nel caso avesse avuto la lettera A, avrebbe falsato la regola. L'idea è che, coloro che hanno scelto di girare la carta con la lettera A, si aspettavano di trovare dall'altro lato il numero 2, in modo da confermare la regola.

Queste, infatti, danno agli individui *l'input* per creare delle previsioni falsate, dato che, secondo queste euristiche, non si tiene conto *ex ante*, di alcune informazioni che potrebbero modificare i risultati degli eventi futuri. Un esempio è dato dalla cosiddetta *gambler's fallacy* derivante dall'applicazione dell'euristica della rappresentatività. In particolare, la fallacia dello scommettitore deriva dalla falsa percezione degli individui nel dare una probabilità agli eventi casuali. Considerando l'esempio del gioco d'azzardo, se sulla *roulette*, per molti *round* esce il colore nero, si sarà falsamente portati a pensare che nel *round* successivo uscirà il colore rosso. Altri fenomeni derivanti dall'applicazione dell'euristica della rappresentatività sono: il non considerare le dimensioni di un campione, l'insensibilità alla prevedibilità, l'illusione di validità e il non considerare la regressione alla media (Skala, 2008, p. 36).

Anche nel caso dell'euristica della disponibilità, dove si è più propensi a pensare che gli eventi drammatici della nostra vita siano più frequenti di quello che sono in realtà, c'è l'illusione che gli eventi siano interdipendenti tra di loro, quando in realtà sono solo eventi che normalmente accadono congiuntamente.

Con l'euristica dell'ancoraggio, infine, si ha che, molto spesso, prendendo un punto di riferimento iniziale, nel percorso che porta al risultato finale, l'aggiustamento del giudizio non sia sufficientemente slegato a quest'"ancora".

Griffin e Tversky, nel 1992, hanno teorizzato che, per comprendere il livello di confidenza dei soggetti, hanno un ruolo molto importante la forza dell'evidenza empirica e il peso (e quindi la sua validità).

Ad esempio, se ci sono degli scostamenti minimi di un titolo considerando gli ultimi 10 prezzi, ma tutti positivi, si avrà un *trend* in crescita. Tuttavia, andando a considerare il peso dell'evidenza, questo sarà relativamente minimo a causa del fatto che si è considerato un lasso di tempo ridotto.

La rappresentatività, porta a dire che è maggiore la forza dell'evidenza empirica rispetto alla validità predittiva e si genera *l'overconfidence*.

Un altro motivo che porta all'eccessiva fiducia è il genere di appartenenza. Alcuni ricercatori sostengono che a diversi livelli di eccessiva fiducia corrispondano differenze di genere. È risaputo infatti che gli uomini, a parità di conoscenze, risultano essere più sicuri delle loro abilità e capacità rispetto alle donne. Tuttavia, Bever, nel 1990, ha dimostrato come la differenza di genere non sia così evidente.

Lundeberg nel 1994 ha inoltre constatato che, andando a considerare un singolo elemento del *test* proposto e non l'intero *test sull'overconfidence*, il grado di *overconfidence* era simile per entrambi i sessi, soprattutto in caso di errori.

Bever e Bowden nel 1997 hanno invece notato delle differenze nell'autovalutazione e nella calibrazione nel caso in cui ai partecipanti (sia uomini che donne) vengano proposti dei compiti prettamente maschili, ma queste differenze sono minime e derivano anche dal contesto di riferimento.

Nonostante queste evidenze, molti economisti considerano gli uomini come maggiormente *overconfident* delle donne.

Infine, Gigerenzer et al. nel 1991 rifiutarono l'idea che *l'overconfidence* derivasse da fattori cognitivi e motivazionali, attribuendo questo *bias* comportamentale al compito che viene dato da svolgere e al contesto circostante.

Studi più recenti hanno descritto *l'overconfidence* come un *bias* consolidato, anche se persistono numerose critiche sul metodo di misurazione di essa e sulle cause da cui prende origine.

2.4.1.b Overconfidence nella finanza

L'interesse per *l'overconfidence* da parte degli economisti è da ricondurre intorno agli anni Novanta, quando si è iniziato a studiare questo *bias* in relazione ai mercati finanziari. In questo contesto *l'overconfidence* è identificata come sopravvalutazione delle proprie capacità o come sottovalutazione delle variazioni dei segnali di mercato.

Con riferimento ai mercati finanziari, nonostante un iniziale titubanza degli economisti riguardo questo *bias* comportamentale, è stata dimostrata la sua presenza attraverso studi sperimentali attraverso questionari e analizzando dati a partire da strumenti economici standardizzati.

Per quanto riguarda l'utilizzo di questionari, questo metodo fu sperimentato da Glaser e Weber (2007), quando decisero di analizzare l'eccessiva fiducia come conseguenza di un'errata calibrazione e dell'effetto *better than the average*. Gli autori esaminarono, attraverso questionari, questi due aspetti per poi confrontarli con i dati relativi al *trading* effettuato dagli investitori, unendo quindi i risultati relativi *all'overconfidence* con quelli relativi al mercato finanziario.

Riguardo invece ai modelli teorici, in questo caso *l'overconfidence* ha i seguenti significati:

- gli investitori tendono a considerare le informazioni che possiedono più precise e accurate di quanto lo siano in realtà;
- gli investitori tendono a correre più rischi, sottovalutandoli.

In questo senso vengono quindi presi in analisi vari aspetti relativi ai mercati finanziari quali: un troppo elevato volume di scambi, errate valutazioni relative agli *asset* di breve e di lungo termine e i rendimenti azionari.

Odean e Benos nel 1998, in due studi diversi, dimostrarono come nei soggetti con un'alta precisione informativa e quindi con una neutralità al rischio, si riscontrasse un *trading* maggiore, sintomo di una sovrastima delle proprie capacità. Inoltre, *l'overconfidence* può portare a "*larger market depth and volatility (Odean 1998; Benos 1998), as well as higher market efficiency, lower expected results (utility) of traders, market underreaction to new information of rational traders (Odean 1998) and more informative prices (Benos 1998)*". (Skala, 2008, p.43).

Un primo modello è stato *lo speculative trading model* realizzato da Kyle e Wang nel 1997 e confermato anche da Benos nel 1998, dove si è dimostrato che i soggetti *overconfident* sono gli individui più aggressivi nel mercato e che ottengono un profitto maggiore rispetto ai soggetti perfettamente razionali.

Nel 1990, De Long et al. hanno proposto un modello nel quale i cosiddetti *noise trader* guadagnavano di più rispetto agli individui razionali, non tanto perché si assumevano un rischio maggiore quanto per il fatto che tendevano a sovrastimare le loro abilità e sottostimare i rischi. Nel 1998 Daniel et al. hanno poi notato come gran parte degli investitori con una maggior *overconfidence* si trovavano mediamente in una situazione di perdita. Tuttavia, in alcuni casi, i loro profitti superavano quelli degli investitori razionali.

Un modello proposto da Daniel et al. nel 1998 prendeva a riferimento le informazioni pubbliche e private e i concetti di *overconfidence* e di auto-attribuzione, dimostrando come le reazioni eccessive ai cambiamenti di mercato fossero derivanti non solo da informazioni private ma anche pubbliche, generando un'auto correlazione negativa nei rendimenti azionari e una volatilità eccessiva. Constatarono che i prezzi dei titoli subivano un cambiamento, all'emergere di informazioni private, che sarebbe stato poi contrastato nel lungo periodo dalle informazioni pubbliche.

Nel 2001 Daniel et al. poi svilupparono un nuovo modello, contrapposto al precedente in termini di orizzonte temporale considerato. Questo modello di *asset pricing* evidenziò che è *l'overconfidence* che crea una variazione dei prezzi rispetto al valore di equilibrio, generando possibilità di arbitraggio. Pertanto, questo modello, che prende in considerazione un periodo specifico, si occupa di studiare sia i rendimenti attesi nel futuro rispetto ai rischi sia rispetto a una non corretta valutazione dei *trader*.

Dopo di loro furono Chuang e Lee nel 2006 a proporre un complesso modello focalizzato sulle principali scoperte in ambito della finanza comportamentale, avente come ipotesi:

- *l'overconfidence* è la causa di reazioni o troppo elevate o troppo inconsistenti rispetto alle informazioni private in confronto a quelle pubbliche (Daniel et al. 1998, Odean 1998);
- un passato costituito da guadagni porta gli investitori a considerare le loro performance come migliori rispetto agli altri, portando a *trading* aggressivi (Gervais, Odean 2001; De Long et al. 1991; Kyle e Wang 1997; Benos 1998);
- fare *trading* elevato (dovuto *all'overconfidence*) porta a generare una volatilità eccessiva dei titoli (Benos 1998, Daniel et al. 1998; Odean 1998; Gervais, Odean 2001);
- *l'overconfidence* porta a una sottostima dei rischi (Hirshleifer, Luo 2001).

Esistono poi modelli che vanno a spiegare *l'overconfidence* presente nel mercato nel lungo periodo.

Un primo modello è quello di Kyle e Wang del 1997, nel quale gli autori prendono a riferimento una società che gestisce un fondo, per dimostrare come, attraverso un sistema di incentivazione, si possa far aumentare il grado di *overconfidence* e conseguire maggiore profitto grazie al comportamento più aggressivo degli investitori.

Un modello successivo è quello di Bernard e Welch del 2001, che attraverso i concetti di gruppo, di informazioni a cascata e di *herding*, dimostrano come l'eccessiva fiducia porti gli individui a fornire informazioni importanti ai loro gruppi sociali, assumendo un atteggiamento contrario alla logica del gruppo e portando così ad ottenere un vantaggio evolutivo rispetto ai gruppi dove non si sperimenta *l'overconfidence*, attraverso l'emergere di possibilità altrimenti non considerate dal gruppo.

Un ulteriore modello è quello proposto da Gervais e Odean nel 2001, in accordo con quanto visto precedentemente riguardo al fatto che anche se *l'overconfidence* è un *bias*

comportamentale che colpisce il singolo individuo, l'effetto permane anche a livello aggregato.

I due autori prendono in considerazione il *self-attribution bias*, che è caratteristico delle persone che ritengono che le loro vittorie derivino esclusivamente dalle proprie capacità e non anche dal caso. In questo senso quindi l'*overconfidence* può variare nel tempo, in relazione a ciò che apprendiamo ogni giorno di nuovo. Così in un primo momento, individui completamente razionali possono diventare *overconfident*, nel caso in cui associno il loro successo unicamente alle proprie abilità. In un secondo momento poi, diventando investitori esperti, gli individui riescono a comprendere quelle che sono le loro vere abilità, portando così a una diminuzione dell'*overconfidence*. Bisogna però sottolineare che l'*overconfidence* non viene eliminata dal mercato, in quanto ai *trader* con maggiore esperienza che escono dal mercato corrispondono un gran numero di nuovi *trader* che si dimostrano *overconfident*.

Infine, un ultimo modello è quello di Hirshleifer e Luo (2001) che sosteneva che gli investitori più *overconfident* erano quelli più aggressivi nel mercato e quelli che ottenevano maggiori profitti a causa della maggior tolleranza al rischio e della sovrastima delle loro capacità da *trader*.

Nel loro modello gli autori dimostrano in *primis* che, anche prendendo a riferimento solamente l'effetto della sovrastima delle proprie capacità, si sarebbero ottenuti profitti maggiori (questo a causa della maggiore aggressività nelle attività di *trading* e all'utilizzo delle informazioni in loro possesso).

Ritengono pertanto che questi individui siano maggiormente in grado di sopravvivere nel mercato nel lungo periodo, tesi rafforzata dal fatto che, a causa della *self-attribution*, i soggetti tendono a non apprendere dal passato e continuano pertanto a far crescere l'*overconfidence* nel mercato sia in situazioni di guadagno sia nei casi di perdita (a differenza di quanto sostenuto da Gervais e Odean che sostengono che l'*overconfidence* si modifichi in base ai risultati, modello più realistico rispetto a quello sopra citato).

2.4.1.c L'*overconfidence* nei mercati finanziari

Un grande passo avanti nell'analisi di questo *bias* comportamentale all'interno della finanza è stato quello dell'analisi dei dati all'interno dei mercati finanziari.

Nel mercato borsistico mondiale, molti fenomeni legati all'alto tasso di rotazione, non possono trovare spiegazione solamente nel bisogno da parte degli individui razionali di

compiere negoziazioni. Ci sono effetti, come ad esempio l'effetto disposizione di cui si parlerà più approfonditamente in seguito, che mettono in discussione l'attività di *trading*. Nello specifico, questo effetto prevede la vendita di titoli che hanno un buon rendimento e, al contrario, una tendenza a mantenere nel portafoglio i titoli in perdita. Odean nel 1999, per dimostrare quanto detto, prese in considerazione 10000 conti aventi il *record* di *trading* nell'intervallo temporale tra il 1987 e il 1993. Dallo studio emerse che a un più elevato *turnover*, causato probabilmente dall'*overconfidence*, non corrisponde un miglior risultato finale, ma anzi, questo può anche risultare sfavorevole e portare a risultati non buoni.

Questo studio trovò poi conferma nell'analisi compiuta da Barber e Odean nel 2000, nella quale i due autori si focalizzarono sull'analisi degli scambi effettuati tra il 1991 e il 1997 da parte di 35000 famiglie statunitensi. Si accorsero che, laddove i conti risultavano avere rendimenti maggiori, le attività di *trading* erano minori. Nel 2001 poi analizzarono la connessione tra l'*overconfidence* e il volume di scambi, andando ad indagare anche le differenze di genere. I due autori si accorsero di come gli uomini risultavano avere maggiore *overconfidence* rispetto alle donne, a causa di una eccessiva attività di *trading* che nuoceva alle loro *performance* finanziarie prese nel loro complesso.

Un ulteriore esperimento fu quello compiuto da Chung e Lee nel 2006, nel quale i due autori considerarono arco periodo temporale che va dal 1963 al 2001 per analizzare alcune società quotate e dimostrare l'*overconfidence* nel mercato finanziario. Dal loro studio emerse che gli individui tendono a reagire in modo eccessivo alle informazioni private e a non prendere molto in considerazione le informazioni pubbliche e notarono l'inversione di tendenza a lungo termine già proposta da Daniel et al. nel 1998.

Inoltre, l'idea di Gervais e Odean del 2001 tale per cui a maggiori profitti corrispondono più negoziazioni da parte degli investitori più *overconfident*, è stata confermata dallo studio empirico di Chuang e Lee del 2006 e da Statman et al. nel 2003. Quello che Chuang e Lee cercano di sostenere è che la *self attribution* derivi dalla volatilità dei mercati a causa dell'*overconfidence* e dalla convinzione degli individui di non sbagliare, che li porta inevitabilmente a effettuare negoziazioni molto rischiose.

Per questo motivo, recentemente, sono stati fatti molti esperimenti, focalizzati sull'*overconfidence*, prendendo campione di persone più elevato, per rendere le previsioni future degli analisti finanziari, il più possibile attendibili.

Deaves et al. nel 2005, prendendo i dati dai mercati finanziari tedeschi e considerando l'indice di borsa Dax, analizzarono il fenomeno dell'*overconfidence* inteso come errata calibrazione. Giunsero così alla conclusione che non solo i *trader* si dimostravano mal calibrati ma si facevano anche influenzare dalle esperienze passate e in particolare dai successi passati (aumentando così l'*overconfidence*), influenzando conseguentemente anche tutto il mercato finanziario.

Anche Hilary e Menzly nel 2006 arrivarono alla medesima conclusione, prendendo a riferimento un intervallo temporale che va dal 1980 al 1997. Analizzarono i risultati trimestrali di un'azienda e condivisero l'idea dell'eccessiva fiducia come processo dinamico e non statico, in linea con quanto proposto da Gervais e Odean.

A differenza poi di Deaves et al., gli studi di Gervais e Odean (2001) e Hilary e Menzly (2006) portarono alla conclusione che dalle esperienze passate si possa apprendere e modificare le proprie opinioni, andando così a correggere errori di valutazione legati alle performance governate dall'*overconfidence*.

Friesen e Weller nel 2006 proposero un loro modello di *overconfidence* e dissonanza cognitiva, simile al *bias* di conferma, dimostrando come l'*overconfidence* individuata negli analisti finanziari derivi da una sopravvalutazione, da parte di questi, delle informazioni private, verificando questa ipotesi attraverso un'analisi sulla previsione degli utili futuri. Gli analisti finanziari, pertanto, colgono questa distorsione cognitiva negli altri analisti; tuttavia, sembrano non essere propensi ad accoglierla per loro stessi.

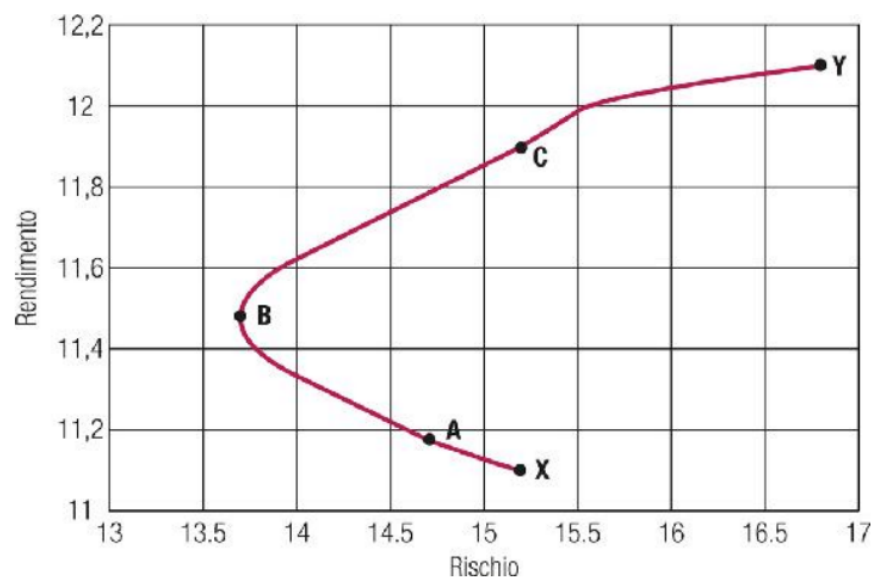
2.4.2 Equity home bias

L'*equity home bias* è una distorsione comportamentale che prevede che i *trader* siano più propensi a investire in titoli del loro Paese rispetto a titoli esteri. L'idea di base dell'ottimizzazione finanziaria sta nell' avere un portafoglio di titoli azionari o obbligazionari ben diversificato, che contenga all'interno quindi, sia titoli di casa sia titoli internazionali, per ridurre il rischio. L'*home bias*, invece, porta ad una minimizzazione della diversificazione del rischio dei portafogli ed eventi come la Brexit in Inghilterra o le crisi delle banche, che costituiscono degli *shock* negativi, possono influenzare enormemente in negativo i portafogli degli investitori. Questa distorsione cognitiva è stata a lungo analizzata negli ultimi trent'anni,

a causa della sua importanza legata alle conseguenze che ne derivano dalla sua applicazione e alla sua complessità. Scegliere titoli del proprio Paese può avere diverse motivazioni; può avere una motivazione legata alla geografia, facendo preferire titoli nazionali a quelli esteri o può essere legato, ad esempio, all'illusione di conoscere le previsioni aziendali future come può avvenire nel caso in cui si lavori presso una determinata azienda. Pertanto, questo *bias* comportamentale può emergere sia “da un senso di appartenenza a una realtà aziendale, sia da un accesso limitato a informazioni oggettive da parte degli investitori” (Massaro et al., 2020, p. 141).

Per cercare di far comprendere la portata di questo *bias* comportamentale si prenda ad esempio un fondo di investimento americano costituito da titoli sia europei che australiani nell'intervallo temporale che va dal 1970 alla fine del 1996.

Figura 2.1 Rapporto tra rischio-rendimento prendendo in esame portafogli contenenti titoli americani e esteri.



Fonte: Coricelli, G., & Martelli, D. (2020). Neurofinanza: Le basi neuronali delle scelte finanziarie. EGEA spa (pag. 143).

Come si evidenzia nel grafico sopra riportato, sull'asse delle ascisse troviamo rappresentato il rischio e sull'asse delle ordinate il rendimento annuale del fondo. Ogni punto rappresentato è specifico di una combinazione rischio rendimento di un portafoglio costituito da titoli statunitensi ed esteri. Nello specifico, il punto X rappresenta il caso in cui il la totalità degli

investimenti contenuti nel portafoglio siano americani mentre il punto Y rappresenta il caso in cui la totalità degli investimenti siano esteri.

Appare evidente dal grafico che, rispetto al punto X, è una scelta migliore, per un investitore, quella costituita dal punto C, in quanto presenta un rischio pari a quello di X e un rendimento molto maggiore. L'*equity home bias* dipende, ovviamente, anche dal peso del Paese di riferimento nei confronti degli altri Paesi del mondo (in Italia questo *bias* è molto forte). In sintesi, nella *Figura 2.1* emerge quanto, agire seguendo la logica di questo *bias*, porti ad ottenere rendimenti minori per rischi maggiori.

Un altro esempio di quanto questo effetto sia presente nel mondo, è dato dall'analisi dei dati presenti in *CPIS (Coordinated Portfolio Investment Survey)* e nel *World Federation of Exchanges*.

In questo esempio è stata analizzata la percentuale di capitalizzazione di 43 Paesi del mondo e la percentuale relativa ai beni domestici presenti in ogni Paese nel 2005. La differenza tra questi due valori dà l'effetto *dell'home bias*. Dall'analisi è evidente la tendenza di quasi tutti i Paesi a negoziare nel mercato domestico. L'Indonesia, con una percentuale del 99,7% è il Paese dove è maggiormente presente questo *bias*, ma sono molti i Paesi che superano il 90% come, ad esempio, anche la Turchia (99,5%), le Filippine (99,4%), la Malesia (98,6%), la Thailandia (98,5%) ma anche Paesi europei come la Polonia (97,9%) o la Grecia (93%). L'Italia presenta una percentuale del 55,2% mentre il Paese con minor *equity home bias* è l'Olanda (30,8%).

Si nota inoltre come, tendenzialmente, questo *bias* si dimostri essere minore laddove ci troviamo in Paesi sviluppati e industrializzati e dove è maggiore la volatilità.

La maggiore volatilità è dovuta a due fattori principali (French e Poterba, 1991):

- una prima causa deriva dal rischio specifico che i *trader* devono assumersi investendo nel mercato domestico per avere maggiori informazioni riguardanti l'economia del Paese di riferimento;
- una seconda causa deriva dalle difficoltà legate alla mobilità di capitali da parte dei *trader* internazionali, che dovrebbero ottenere adeguati rendimenti in compensazione del rischio derivante dagli investimenti sull'estero.

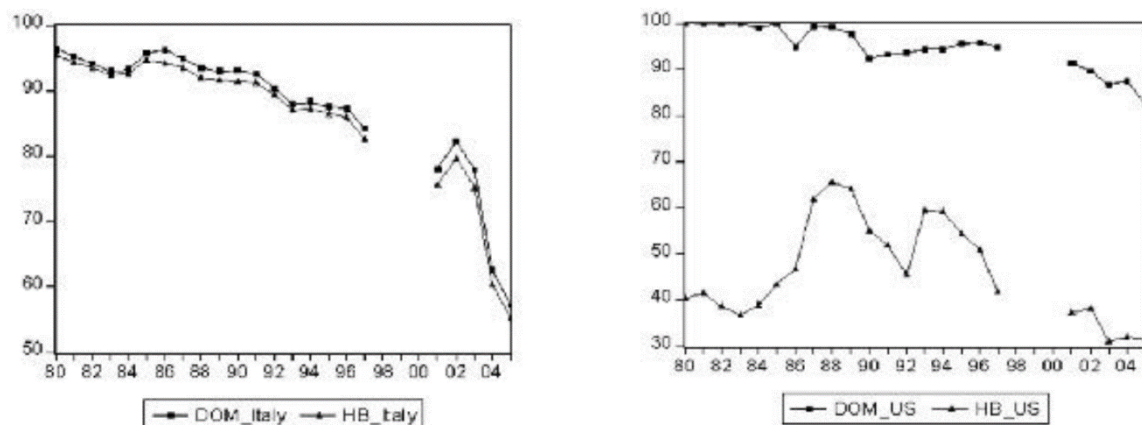
Altri recenti studi come ad esempio quelli di Baele, Pungulescu e Ter Horst (2007) e di Sercu e Vanpée sempre nel 2007, hanno messo in evidenza come questo *bias* stia, in qualche Paese,

diminuendo, probabilmente come conseguenza dell'unificazione Europea e l'evoluzione dello sviluppo di un mercato unico o a causa della sempre maggiore connessione tra i vari Paesi a livello internazionale.

È interessante anche notare, confrontando i dati presenti in questo studio, con quelli dello studio di Kenneth R. French e James M. Poterba del 1991, come emerga una diminuzione di questo *bias* comportamentale nel corso degli anni. Nello specifico, nel 1991, “*the domestic ownership shares of the world’s five largest stock markets are: United States 92.2%, Japan 95.7%, United Kingdom 92%, Germany 79% and France 89.4%*” (French and Poterba, 1991, p.3).

Considerando nello specifico gli Stati Uniti, questi evidenziano una grande tendenza alla diversificazione dei portafogli verso l'estero, così come anche l'Italia che, come si evince dalla *Figura 2.2*, è passata da circa 95% di *equity home bias* al 55.2% nel 2005.

Figura 2.2 rappresentazione dei titoli domestici e dell'andamento dell'equity home bias dal 1980 al 2005 per l'Italia e gli Stati Uniti



Fonte: *Fonte: Coricelli, G., & Martelli, D. (2020). Neurofinanza: Le basi neuronali delle scelte finanziarie. EGEA spa (p. 147).*

Esistono poi dei modelli che vanno a dimostrare il minor rendimento che si ottiene a causa di questo *bias* comportamentale. Uno di questi è quello di Goetzmann e Kumar (2004) che evidenziarono come, una mancata diversificazione di portafoglio porti, a livello di singolo individuo, una perdita di rendimento del 2,4% rispetto a chi presenta un portafoglio ben diversificato.

Alla base di questo pregiudizio comportamentale esistono tre principali motivazioni (Massaro e Cecchini, 2020):

- la copertura dei rischi specifici domestici;
- le barriere e/o inefficienze di mercato;
- le asimmetrie informative.

Un primo motivo dell'esistenza dell'*equity home bias* è da ricondurre alla problematica legata alla copertura dei rischi domestici, che, come nel caso del rischio inflattivo, potrebbe essere più facilmente superato investendo in un mercato finanziario nazionale, chiaramente più incline a rispecchiare l'andamento economico di quel Paese. Cooper e Kaplanis (1997) però hanno dimostrato che non c'è una forte correlazione tra questi due aspetti e quindi l'*equity home bias* non può essere spiegato completamente come effetto della sola copertura dei rischi domestici.

Un secondo motivo prevede che la causa di questo *bias* comportamentale sia da ricondurre a inefficienze del mercato come, ad esempio, ai costi di transazione (tassi di cambio o costi legati alle informazioni che si vogliono ottenere) o motivi legati, ad esempio alla differente tassazione dei Paesi (Kilka e Weber, 2000; Lewis, 1999).

Anche questo approccio, come il precedente, spiega solamente in modo parziale l'*equity home bias*, dato che viviamo in un mondo estremamente interconnesso e quindi alcune ipotetiche barriere internazionali non possono essere così vincolanti.

Una terza spiegazione deriva dalle asimmetrie informative, prima tra tutte la distanza territoriale. È sicuramente differente il grado di conoscenze e di informazioni che si possono ottenere sui titoli domestici rispetto a quelli stranieri e questo aspetto è legato proprio al problema della distanza fisica dell'investitore rispetto ai mercati. Oltre alla distanza geografica, tuttavia, altri fattori considerati secondari determinanti questo *bias* sono, ad esempio, la differenza culturale o quella linguistica (Coval e Moskowitz, 1999; Grinblatt e Keloharju, 2001).

Tuttavia, nonostante questi motivi parziali, la spiegazione che più appare plausibile è legata alla psicologia degli investitori e quindi all'idea che questo *bias* sia frutto di errori valutativi

causati dal sistema cognitivo, che porta questo *bias* comportamentale ad essere difficilmente recuperabile e ad essere presente anche nel lungo termine.

2.4.3 Effetto disposizione

Un *bias* comportamentale molto importante nella finanza è quello dell'effetto disposizione, già accennato in precedenza. Questo effetto, dimostrato da molte ricerche empiriche, è la tendenza degli investitori a vendere titoli che stanno aumentando di valore e mantenere nel proprio portafoglio titoli il cui prezzo è minore rispetto a quello iniziale di acquisto. Questo effetto si trova pertanto in disaccordo con quanto previsto dall'Utilità Attesa, costituendo uno dei *bias* comportamentali più frequenti nel mondo finanziario.

I primi a studiarlo furono Shefrin e Statman nel 1985 ma fu solo con Odean nel 1988 che si riuscì ad identificare questo *bias* con precisione.

Odean studiò questo effetto classificando, ogni giorno, i titoli in una delle seguenti categorie:

- titolo venduto con conseguente guadagno;
- titolo con un valore superiore rispetto al valore iniziale di acquisto (guadagno solamente ipotetico);
- titolo venduto con conseguente perdita;
- titolo con un valore inferiore rispetto al valore iniziale d'acquisto (perdita solamente ipotetica).

Andando a considerare l'idea di Odean, egli calcolò questo effetto come la sottrazione tra il rapporto tra le operazioni chiuse con un guadagno rispetto al totale delle operazioni eseguite che presentano una situazione di guadagno (definito PGR) e il rapporto tra le operazioni chiuse in perdita e tutte le operazioni (aperte e chiuse) che mostrano una perdita (definito PPR). L'autore constatò che il PGR risultava essere più del 50% maggiore rispetto al PPR, ma questo non poteva derivare solo dall'idea che fosse sia legato all'aver informazioni in modo privilegiato. Quello che veniva messo in evidenza utilizzando i dati è che, a differenza di quanto ci si aspetterebbe, "le azioni che gli investitori vendono tendono a sovraperformare i titoli in loro possesso nel corso dei successivi dodici mesi" (Frydman, 2020, p.126).

Un'ulteriore ipotesi sul motivo per cui si determinano tali risultati potrebbe essere legata alla volontà di avere un carico fiscale più basso possibile. I *trader*, secondo questa logica, aspettano ad ottenere un guadagno in conto capitale e, allo stesso tempo, cercano di

realizzare subito le minusvalenze, tuttavia, in questo caso, si tenderebbe alla vendita di titoli con un guadagno in conto capitale e si tenderebbe a mantenere titoli in perdita.

Un'ultima spiegazione razionale può essere quella di cercare sempre un equilibrio nelle posizioni di portafoglio, anche se anche questa ipotesi non riesce a spiegare totalmente questo fenomeno.

Pertanto, ciò che può spiegare un tale fenomeno, possono essere solamente le teorie comportamentali e in particolare la Teoria del Prospetto. In accordo con quest'ultima teoria, infatti, gli individui sono avversi al rischio nel caso sperimentino un guadagno e tolleranti al rischio in caso di perdita.

Tuttavia, Barberis e Xiong nel 2009, misero in discussione quanto sopra descritto nei contesti dinamici. Prendendo a riferimento la funzione di valore, i *trader* che investono e ottengono dei guadagni, presenteranno una funzione concava a tal punto che si generi una notevole avversione al rischio che porterà gli stessi a vendere quel titolo. Allo stesso modo, nel caso in cui questa funzione sia eccessivamente concava, si creerebbe troppa avversione al rischio e il *trader*, già all'inizio, non sarebbe intenzionato ad acquistare il titolo in questione. Risulta pertanto complesso riuscire a descrivere questo comportamento, in quanto tendenzialmente si prende come punto di riferimento il prezzo iniziale di acquisto.

Un'altra spiegazione legata al comportamento umano è data dalla falsa percezione degli investitori volta a considerare che i prezzi dei titoli si aggirino intorno alla media. Pertanto, a titoli con rendimenti molto elevati nel passato corrisponderanno titoli con rendimenti negativi nel futuro e viceversa, portando così i *trader* a vendere i loro *assets*. Alcuni autori hanno però messo in discussione questa ipotesi. Ad esempio, Odean nel 1998 ha dimostrato come i *trader* che evidenziano questo comportamento irrazionale, sono anche coloro che acquistano titoli che nel breve periodo hanno registrato un andamento positivo, come se considerassero che, sulle azioni non presenti nel portafoglio, non si applicasse l'effetto del ritorno alla media. Anche Weber e Camerer nel 1998 fecero un esperimento nel quale i soggetti si trovavano a dover negoziare titoli che, in seguito, venivano venduti automaticamente dal sistema. Veniva poi chiesto ai partecipanti se volessero riacquistare gli stessi titoli allo stesso prezzo di vendita e senza nessun costo aggiuntivo. Tuttavia, i partecipanti non mostravano una tendenza verso il riacquisto di titoli (in linea con l'eventuale convinzione che questo *bias* comportamentale dipendesse dall'idea che si ha riguardo ai rendimenti nel futuro).

Un'ultima teoria di rilevante importanza è quella di Shefrin e Statman del 1985, i quali sostenevano l'idea dell'utilità di realizzazione, ovvero che i soggetti ottengano un'utilità nel momento in cui vendono un titolo. Nel caso di guadagno, l'utilità del *trader* subirà un miglioramento, nel caso di perdita, l'utilità avrà un effetto negativo. Inoltre, "se combinato con un tasso di sconto temporale positivo o con una riduzione nella sensibilità della funzione valore, questa teoria può portare a un effetto disposizione" (Frydman, 2020, p.129).

Negli ultimi anni, inoltre, si sono registrate numerose ricerche in questo campo e in particolare sul *disposition effect*. In particolare, Ben-David e Hirshleifer (2012) dimostrarono che il rendimento dei titoli dopo l'acquisto e la tendenza alla vendita degli stessi, hanno una relazione a "v" e i *trader* decidono quindi di vendere titoli che evidenziano una grande perdita rispetto a quelli con una perdita più contenuta. Tuttavia, per quanto riguarda i guadagni, è più alta la tendenza a vendere titoli che generano un guadagno rispetto alla vendita di titoli in perdita. Pertanto, questa relazione a "v" risulta essere asimmetrica, ed è proprio questa asimmetria che genera l'effetto disposizione.

Hartzmark nel 2014 dimostrò come un *trader* è più propenso a vendere dei titoli che manifestano dei rendimenti o troppo elevati o esageratamente bassi, senza differenza alcuna tra guadagni e perdite.

Chang, Solomon e Westerfield (2016) hanno poi tentato di spiegare questo *bias* attraverso la dissonanza cognitiva. Secondo loro, la tendenza a vendere un titolo che non genera profitti ma perdite, deriva da dissonanze interiori che nascono nel momento in cui l'investitore acquisisce il titolo e nel momento in cui questo titolo manifesta un andamento negativo. Pertanto, un investitore, per far fronte a questa dissonanza interiore, non dovrebbe vendere il titolo in questione, avendo bene a mente che questo potrà registrare un rendimento positivo nel futuro (in accordo con l'effetto disposizione).

Un altro studio, svolto nel 2017 da Frydman, Hartzmark, e Solomon ma che non ha ricevuto molta attenzione, ha dimostrato come l'effetto disposizione possa essere ridotto facendo sì che i *trader* spostino i loro "conti mentali" da un titolo all'altro.

Una metodologia utilizzata per ridurre l'effetto disposizione è poi stata l'ordine *stop-loss*. Fischbacher, Hoffmann e Schudy (2017) dimostrarono come coloro che programmavano un ordine di vendita di titoli automatico (ordine *stop-loss*), eliminavano gli effetti negativi psicologici che potevano affiorare durante la decisione di vendita del titolo.

Frydman e Rangel (2014) hanno poi dimostrato come, limitando al minimo le informazioni relative alle plusvalenze realizzate, si otteneva una riduzione dell'effetto disposizione. Hanno notato come, in un gruppo di persone che non erano a conoscenza del prezzo di acquisto di un titolo, l'effetto disposizione era diminuito del 25%. In questo modo, le decisioni di investimento, non venendo alterate da informazioni fuorvianti, risultavano essere più razionali e in linea con il teorema di Bayes.

Infine, Loomes e Sugden (1982) hanno formulato la teoria del rimpianto, come teoria sostitutiva rispetto alla Teoria del Prospetto. In particolare, i due autori ritengono che, in caso di incertezza, i soggetti siano coinvolti emotivamente durante le loro decisioni e che questo li porti a compiere scelte distorte. Proprio questa teoria può essere fondamentale per spiegare l'effetto disposizione, in quanto spinge i *trader* a trattenere titoli in perdita.

2.4.4 Altri bias importanti nel mondo finanziario

Oltre ai *bias* sopra descritti, che per il mondo finanziario possono considerarsi tra i più importanti, nell'ambito della finanza comportamentale ne esistono molti altri, alcuni dei quali verranno di seguito descritti brevemente.

Il primo è lo *status quo bias*, ovvero la tendenza a considerare migliore lo stato attuale delle cose.

Questo *bias* fu oggetto di tanti studi, tra cui il primo nel 1988 da parte di Samuelson e Zeckhauser.

Secondo i due autori, nel caso di elevati costi di transazione, può essere conveniente questo comportamento; tuttavia, questo *bias* è presente anche quando non dovrebbe. Una spiegazione alla comparsa di questo *bias* è la tendenza degli individui di essere avversi alle perdite, come descritto in precedenza. Tuttavia, il vero motivo per cui esiste questo *bias* è da ricercare nell'ambito psicologico. In particolare, è da ricercarsi nella tendenza a evitare il sentimento di rimpianto, nella ricerca continua di coerenza, nella teoria dell'auto-percezione e nell'illusione di controllo. (Brown and Kage, 2007, p.6).

Il sentimento di rimpianto, che si può anch'esso definire come un *bias* comportamentale, è legato all'emotività e deriva da scelte non prese o scelte che in seguito si sono dimostrate sbagliate. Questo sentimento può fungere da *bias* in due principali situazioni:

- prima di prendere una decisione, innescando anche altre emozioni come preoccupazione e paura;
- dopo che la decisione è stata presa, scatenando nei soggetti una serie di comportamenti irrazionali per fronteggiare la delusione.

Tuttavia, secondo Kahneman e Tversky, il rimpianto genera altro rimpianto nel caso in cui sia conseguenza di un nostro comportamento sbagliato. Questo porta gli individui a non agire per paura di agire in modo sbagliato e, in questo senso, si tende a preferire *lo status quo* delle cose.

La ricerca dell'uomo a mantenere sempre una coerenza è legata alla tendenza a falsare le informazioni in modo da non dover cambiare la propria scelta.

La teoria dell'auto-percezione è la propensione dei soggetti a prendere le decisioni sul futuro, sulla base delle loro esperienze passate.

Infine, i soggetti tendono ad avere un'illusione di controllo, come descritto ampiamente in precedenza, credendo quindi di essere superiori rispetto alla realtà che li circonda.

Un altro *bias* importante è il *mental accounting*, secondo il quale le persone hanno l'attitudine a dividere il denaro relativo alle attività finanziarie secondo uno schema di contabilità mentale (Henderson & Peterson, 1992; Liu & Chiu, 2015; Thaler, 1999).

Alla base di questo *bias* comportamentale c'è il fatto che le persone tendono a dividere le loro spese creando vari *budget*, in modo da semplificare al massimo la gestione della ricchezza. Così facendo però, si comportano in modo irrazionale, in quanto, nel momento in cui si prende una decisione relativa all'utilizzo del denaro, bisognerebbe razionalmente considerare tutta la ricchezza economica che si possiede.

Un ulteriore *bias* comportamentale rilevante è l'effetto gregge, già accennato in precedenza. Con questo termine si indica la tendenza dei soggetti a comportarsi seguendo la massa, senza tenere in considerazione le proprie opinioni. Questo è probabilmente dovuto alla paura di sbagliare, del giudizio degli altri e dell'ansia che creano le opinioni altrui, che portano inevitabilmente le persone a ricercare continuamente il consenso degli altri. Tuttavia, in questo modo, va ad annullarsi il pensiero individuale.

L'effetto gregge si trova quindi in opposizione con l'ipotesi dei mercati efficienti che prevede che si acquisti un titolo quando questo è sottovalutato e lo si venda quando è sopravvalutato.

Coloro che si fanno influenzare da questo *bias* tenderanno invece a seguire la massa, il “gregge”, acquistando quando anche gli altri acquistano e vendendo quando gli altri vendono. Pertanto, a differenza di investitori razionali, coloro che mostrano un effetto gregge, portano il mercato in una situazione di inefficienza, con la conseguenza, ad esempio, dello scoppio di bolle speculative.

Infine, un ultimo *bias* che merita attenzione è il *sunk-cost-bias*. Questo pregiudizio comportamentale descrive i cosiddetti costi irrecuperabili, quei costi dedicati ad investimenti, che non possono in alcun modo essere recuperati. Ad esempio, nel momento in cui si decide di intraprendere un determinato progetto di investimento possono essere considerati costi irrecuperabili quelli dedicati alla componente di ricerca e sviluppo o quelli derivanti da analisi di mercato. Solitamente accade che, nel momento in cui si intraprende un investimento, si tende a portarlo avanti a prescindere che questo stia fruttando o meno, perché in questo si è impiegato il proprio tempo e la propria ricchezza. In questo senso, questo *bias* comportamentale deriva dal rimorso che si prova in alcune situazioni.

2.5 Tecniche di debiasing

Dopo aver fatto un’ampia panoramica su quelli che possono essere gli errori comportamentali più comuni nell’uomo nell’ambito economico, bisogna però chiedersi se esiste un modo per eliminare completamente o parzialmente questi pregiudizi comportamentali. Secondo alcuni economisti e filosofi l’uomo è tendenzialmente razionale ed eventuali errori sono dovuti alla casualità degli eventi e non sono sistematici e, nel caso lo fossero, deriverebbero dall’utilizzo di metodi empirici impropri.

Pertanto, recentemente, è stata accettata l’idea che esistano dei pregiudizi sistematici, con la conseguenza che sono stati studiati alcuni metodi di *debiasing* che possano, correggerli. Fischhoff per primo, nel 1982, cercò di correggere o eliminare le conseguenze derivanti dall’utilizzo di *bias* e euristiche.

Il processo di *debiasing* prevede che ci siano tre passaggi fondamentali:

- acquisire consapevolezza del comportamento attuato e del pregiudizio mentale che si sta sviluppando (probabilmente il passaggio più difficile in quanto risulta essere particolarmente complesso far comprendere alle persone che stanno sbagliando e le conseguenze negative che ha causato il loro comportamento);

- la motivazione dei soggetti a voler correggere il proprio comportamento errato;
- l'applicazione nel modo corretto di una eventuale strategia di *debiasing*.

Nello specifico, esistono numerose tecniche di *debiasing*; alcune volte a modificare il comportamento del decisore e altre volte a modificare l'ambiente che lo circonda. Nel primo caso si può pensare, ad esempio, al cercare di far aumentare i risparmi pensionistici formando le persone in modo che queste utilizzino delle tecniche di risparmio, come ad esempio il *compounding*¹³. Nel secondo caso invece una strategia potrebbe essere quella di risparmiare riducendo ad esempio i dipendenti da parte delle organizzazioni, utilizzando il *mental accounting*.

Sono stati fatti molti studi sulle tecniche di *debiasing* da autori come Fischhoff (1982), Arkes (1991), Larrick (2004).

Tra le tecniche di *debiasing* più importanti applicabili dal singolo individuo troviamo: *"consider-the-opposite, accountability, training, voluntary cooling-off-periods, and group decisions"* (De Meza, 2008, p.53).

Per quanto riguarda la prima tecnica (*consider-the-opposite*), ovvero il cercare di ragionare al contrario, questa risulta particolarmente evidente nel contrastare l'effetto ancoraggio. Mussweiler, Strack e Pfeiffer (2000) fecero un esperimento nel quale ad alcune persone che volevano acquistare un'auto venivano date una serie di informazioni e veniva chiesto loro di stimare il valore dell'auto 10 anni dopo. I partecipanti vennero divisi in 4 gruppi; a due gruppi venne proposto un valore dell'auto (uno alto e uno basso) agli altri due gruppi invece venne proposto di ragionare al "contrario" e quindi sull'inappropriatezza dell'"ancora". Si è visto come l'ancoraggio fosse diminuito nel caso in cui i soggetti venivano istruiti sul ragionare all'incontrario. Inoltre, questa tecnica è risultata particolarmente rilevante anche per contrastare l'*overconfidence*.

La tecnica dell'*accountability* è l'idea per cui i soggetti devono spiegare i loro comportamenti a terze persone. In questo modo sono spinti ad analizzare in maniera più critica i loro comportamenti, anticipando eventuali giudizi negativi. In questo modo la decisione è più

¹³ Per *compounding* si intende il calcolo che viene al rendimento che fatto giornalmente prendendo a riferimento il sottostante finanziario del giorno prima. L'idea che sta alla base di questo effetto è che si cerca di incrementare il più possibile il capitale capitalizzando gli interessi.

ragionata e consapevole e l'individuo che deve compiere un determinato comportamento è spinto ad agire nel miglior modo possibile, data anche la fiducia che un terzo soggetto ripone in lui.

La tecnica di *training* prevede che, attraverso la comprensione e l'apprendimento dei *bias*, si riesca a far fronte a questi pregiudizi comportamentali. Nello specifico la tecnica di *training in rules* prevede una serie di regole che possano aiutare nel processo decisionale. In particolare, Nisbett et al. (1987) hanno previsto due metodi:

- realizzare delle regole astratte che possano essere poi applicate a delle specifiche situazioni;
- imparare delle regole da una situazione specifica e poi generalizzarle.

Tuttavia, non per tutti i *bias* comportamentali è possibile ridurre notevolmente il loro effetto attraverso la mera conoscenza di questi. Un esempio è quello del *hindsight bias*, che non porta un cambiamento nel comportamento delle persone neanche quando viene data un'accurata spiegazione di questo *bias* (Wood 1978, Fischhoff 1982, Quattrone et al. 1984). Un metodo per poter migliorare queste ricerche, pertanto, potrebbe essere quello di far sì che le persone applichino i *bias* e imparino dagli errori che commettono, attraverso *feedback* immediati che gli ricordino nel futuro le conseguenze a cui si è andati incontro in passato.

Per quello che riguarda la tecnica del *cooling-off-periods* molti studi hanno evidenziato come le persone che manifestano un buon umore tendono a compiere scelte più ottimistiche e, al contrario, persone con un cattivo umore tendono a compiere scelte pessimistiche (Loewenstein et al. 2001).

Secondo Loewenstein infatti le emozioni, i bisogni primari dell'uomo e i sentimenti assumono un ruolo primario nel processo decisionale, in confronto a competenze e conoscenze specifiche.

È stato dimostrato pertanto, sempre dallo stesso autore, che periodi di riflessione volontaria possono fungere da strumento di *debiasing* in maniera efficace.

Per quello che riguarda poi la tecnica del *group-decision*, questo presuppone che si compiano delle scelte di gruppo e non individuali. Questo consente di:

- avere maggiormente sotto controllo gli errori;

- produrre delle sinergie derivanti dalle diverse abilità dei partecipanti al gruppo;
- avere maggiori informazioni date dalla nuova conoscenza portata dai singoli.

Un fattore negativo però è il rischio di lasciarsi influenzare negativamente dal pensiero del gruppo.

Esistono poi anche altre tecniche, come quella del *nudging* di Richard Thaler già brevemente analizzata. Nei prossimi capitoli verranno poi analizzate alcune strategie di regolazione emotiva come meccanismo di *debiasing* per il *bias dell'overconfidence*, in quanto, proprio la sfera emotiva, come visto in precedenza, influenza le scelte degli individui.

Per concludere, correggere gli errori comportamentali risulta essere estremamente difficoltoso e non sempre possibile, proprio per l'incapacità dell'uomo di agire sempre razionalmente e perché risulta complesso cercare di modificare un modo di pensare consolidato. Tuttavia, considerati i risultati provenienti dalla ricerca sulle tecniche di *debiasing* e la maggiore propensione allo studio di questi fenomeni, potranno sicuramente portare a uno sviluppo in questo campo, che solo recentemente ha visto l'essere di interesse nel mondo dell'economia e della finanza.

CAPITOLO III

LE EMOZIONI

3.1 Cosa sono le emozioni?

Può capitare di chiederci “Cosa sarebbe la vita senza emozioni?”. La risposta sembra quasi immediata: sarebbe una vita priva di valori.

Anche il celebre poeta Catullo si chiese come mai si odia e come mai si ama e la risposta a questa domanda diventa difficile se ci si limita a considerare l’essere umano solo sotto l’aspetto meramente tecnicistico e scientifico.

Andando a cercare proprio in quelle arti promotrici di umane emozioni, dopo la poesia, anche nella pittura, troviamo chi, come Van Gogh, si interessa a questo aspetto di nostro essere, affermando “non dimentichiamo che le piccole emozioni sono i grandi capitani della nostra vita e che obbediamo a loro senza saperlo” (Van Gogh, 2013, p.384).

Intorno agli anni Ottanta, con le nuove scoperte relative all’economia comportamentale e all’interesse verso la psicologia e alle neuroscienze, si è andato sviluppando il pensiero che le emozioni influiscano sul processo decisionale degli individui. L’uomo si trova inconsapevolmente condizionato dalle proprie emozioni in ogni scelta della sua vita. Le emozioni non devono essere più considerate come un fattore che può negativamente distorcere il comportamento razionale degli individui, ma anche come un modo per dare una soluzione ai problemi più complessi.

Una volta, i modelli che descrivevano i processi decisionali avevano sempre messo al centro il termine “valore” come variabile principale nel comportamento degli individui. Non esiste una definizione comune di questo termine nell’ambito preso in considerazione; tuttavia, si può facilmente affermare che, in base al valore che ognuno dà a una determinata opzione, si forma una scelta.

In ambito psicologico però, oltre al termine “valore” si è iniziato a utilizzare molto anche il termine “emozione”. Anche in questo caso non è possibile individuare una definizione precisa ma in generale si può dire che le emozioni sono dei “*relevance detector*”.

Solo dopo l'emergere della neuroeconomia però il ruolo delle emozioni ha subito una svolta decisiva. In particolare, una definizione comune tra i ricercatori neuroeconomici è *"a single, unified variable that may drive choice, often in contrast to a reasoned analysis of the options and their relative values"* (Phelps, 2009, p.234). Questa definizione però non riesce a dare una completa analisi di quello che è l'emozione nel suo complesso e delle sue sfaccettature.

Numerose sono le definizioni che vengono proposte e numerosi sono stati i dibattiti nel tempo riguardanti l'esperienza emotiva e la struttura delle emozioni.

In termini più generali le emozioni possono essere definite come una conseguenza di determinati eventi interni ed esterni che portano nell'uomo modifiche fisiologiche, cognitive e comportamentali. Andando ad analizzare quelli che sono gli aspetti legati a questi cambiamenti, in *primis*, quando si prova un'emozione, si subisce un impatto a livello fisico così, ad esempio, la tristezza può portare alle lacrime e la paura provoca un aumento del battito cardiaco. In secondo luogo, si verifica una modifica a livello cognitivo in quanto iniziano a formarsi dei pensieri collegati al tipo di emozione che si è provata. Infine, i comportamenti possono essere influenzati e grazie ai pensieri sviluppati a livello cognitivo, ogni individuo agisce prendendo decisioni e comportandosi in maniera differente a seguito di una forte emozione.

Diversi ricercatori hanno proposto differenti classificazioni delle emozioni. Molti studiosi tendono a sostenere l'idea della divisione delle emozioni in primarie, secondarie e terziarie. Le emozioni cosiddette primarie sono quelle considerate di base, universali, quelle emozioni attivate da tutte le persone in modo automatico e senza alcuna necessità di una elaborazione cognitiva.

Le emozioni secondarie, invece, conseguenza di un insieme di emozioni primarie, sono quelle che richiedono un impegno a livello cognitivo e che dipendono da fattori culturali e ambientali. Infine, le emozioni terziarie, sono meno frequentemente considerate dai ricercatori e sono quelle emozioni estremamente complesse derivanti, ad esempio, da norme sociali o morali. Infine, si possono definire emozioni auto-riflessive, quelle emozioni legate alla propria persona, come ad esempio quelle legate al livello di autostima di ogni individuo (ad esempio vergogna o orgoglio personale). Tuttavia, non esiste una classificazione univoca e non tutti gli studiosi seguono questi criteri per diversificare le varie tipologie di emozioni.

Appare infatti complesso definire quali emozioni siano negative e quali positive in quanto, ad esempio, provare paura in una situazione di pericolo, può portare a una reazione salvifica,

almeno in questa particolare circostanza, più valida rispetto al sentimento della gioia, sempre visto, nel pensiero comune, con una sua intrinseca azione positiva. Inoltre, ogni individuo può avere un'idea differente di che cosa è bene e che cosa è male e, di conseguenza, delle emozioni corrispondenti.

Pertanto, da un punto di vista psicologico, il termine emozione non trova una definizione precisa per diverse motivazioni.

Una tra queste è l'ampio utilizzo, e a volte sbagliato, del termine, sia da parte di ricercatori esperti, sia da parte di persone comuni. Secondariamente, questa problematica deriva anche dal fatto che la tematica delle emozioni è stata oggetto, fin dall'antichità, di numerosi studi, non solo in ambito psicologico ma anche neuroscientifico o filosofico e questo ha portato a definizioni diverse del termine.

Se dovessimo definire l'emozione da un punto di vista biologico e neuroscientifico e non dal punto di vista psicologico, essa sarebbe una proprietà del nostro cervello, che si inserisce in circuiti che permettono all'emozione di connettersi alle altre funzioni del cervello legate alla mente, come ad esempio la memoria.

È importante sottolineare che non esistono aree cerebrali dedite esclusivamente all'elaborazione delle emozioni, ma esistono aree cerebrali che connettono le emozioni ad altre funzioni mentali e cognitive, come la memoria o l'apprendimento. Le emozioni risultano essere fondamentali per tutte queste funzioni cerebrali che risultano essere dalle stesse facilmente influenzabili.

Le aree cerebrali coinvolte nell'esperienza emotiva sono la corteccia prefrontale, la corteccia cingolata anteriore, l'amigdala e l'insula.

Ci sono però alcune questioni sulle emozioni che non sono oggetto di controversie.

Una di queste è il fatto che le emozioni si attivino quando ai soggetti accade qualcosa di rilevante in termini di bisogni, obiettivi o valori (Frijda e Scherer). Ogni qualvolta in cui negli individui arriva uno stimolo esterno o interno bisogna chiedersi se questo sia rilevante e se esso richieda attenzione, elaborazione delle informazioni e una reazione che porti i soggetti ad adattarsi a questo, o se non meriti attenzione. Pertanto, gli individui devono anche essere in grado di comprendere quali stimoli necessitino maggiore attenzione e siano maggiormente rilevanti.

Per stabilire il livello di rilevanza esistono dei criteri tra cui:

- il fatto che un evento sia nuovo e inaspettato;
- il grado di piacere o disgusto che un evento crea nei soggetti;
- la forte motivazione legata, ad esempio, al raggiungimento di un obiettivo, al soddisfacimento di un bisogno o al perseguimento di un valore.

Pertanto, il grado di rilevanza influisce sull'intensità delle emozioni.

Inoltre, è anche importante sottolineare che *“emotions bestow control precedence on those states of action readiness, in the sense of claiming priority in the control of behaviour and experience. They tend to take control of all emotion components”* (Frijda and Scherer, 2014, p.201).

Tendono anche a bloccare ogni altra richiesta di attenzione e ogni possibile conseguenza non desiderata derivante dalle azioni. Ad ogni modo, non sempre le emozioni riescono ad avere la precedenza in quanto esistono preoccupazioni, norme sociali e convenzioni che portano a regolare le emozioni.

Anche le emozioni non considerate forti, come quelle quotidiane, vogliono ottenere il controllo e questo fa sì che gli individui, ogni giorno, debbano affrontare la perdita di concentrazione e il conseguente sforzo per rimanere attenti ai loro compiti.

Infine, Scherer (2005) propone una serie di caratteristiche che definiscono le emozioni:

- derivano da avvenimenti specifici;
- comportano una valutazione degli accadimenti e delle caratteristiche degli oggetti coinvolti e delle motivazioni che hanno spinto a provare una determinata emozione;
- coinvolgono e sincronizzano i diversi “sottoinsiemi corporei” del nostro organismo;
- possono variare in modo rapido e continuo;
- determinano e modificano i nostri comportamenti attivando l'*action readiness* e manifestando la loro precedenza nel prendere il controllo.

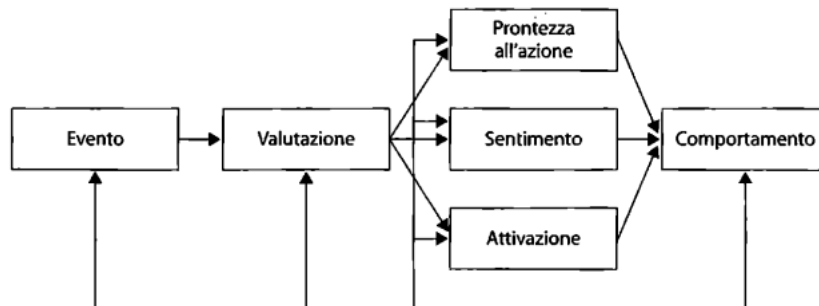
Sono proprio queste caratteristiche che rendono le emozioni più intense e di lunga durata rispetto agli altri stati affettivi.

3.1.1 Le componenti delle emozioni

Per comprendere meglio cosa si intende con il termine emozione bisogna distinguere le sue componenti.

Verrà proposto di seguito una distinzione tra 4 componenti delle emozioni derivanti principalmente dagli studi di Scherer e colleghi nel 2000 e nel 2005 e diversi altri autori (come James, 1884; Cannon, 1929; Fridja, 1986, 2007b; LeDoux, 1987).

Figura 3.1 Il processo emozionale.



Fonte: Matarazzo, O. (Ed.). (2009). *La regolazione delle emozioni*. Il Mulino (pag. 20).

Solitamente quando si utilizza il termine emozione si sottende includere tutta l'esperienza affettiva; tuttavia, con la parola emozione si intende la risposta a un evento concreto o semplicemente idealizzato da cui prende avvio il processo emozionale.

Inoltre, avere informazioni aggiuntive riguardo un evento porta, durante tutte le fasi del processo emozionale (presente nella *Figura 2.1*) a modificare l'emozione, che risulta quindi essere diversa da quella di partenza, dove era invece assente qualsiasi tipo di informazione che potesse regolare l'emozione.

Ad esempio, nel momento in cui si vive un evento negativo e particolarmente sgradevole, si può agire cercando di non pensare a ciò che è accaduto, oppure si può pensare a quella parte dell'evento più piacevole.

Tra le componenti dell'esperienza emotiva troviamo:

- una componente sentimentale legata alle esperienze soggettive, che ha la funzione regolatrice e di controllo;
- una componente motoria legata all'espressione con funzione di preparazione alla successiva azione;
- una componente motivazionale caratterizzata dalla prontezza all'azione;
- una componente fisiologica legata alle risposte corporee.

Inoltre, troviamo anche una componente che è quella legata al cosiddetto *appraisal*, la valutazione di un evento.

È importante sottolineare che non è necessario, affinché si possa definire emozione, che siano presenti tutte le componenti sopra elencate, ma che quelle presenti, siano tra loro sincronizzate. Ad esempio, esistono sentimenti che non provocano dei cambiamenti a livello fisico e corporeo o comportamenti legati all'espressione che di converso non portano a provare un'esperienza soggettiva.

Pertanto, l'emozione è un evento che si esprime attraverso una o più delle componenti sopraelencate.

Una prima analisi da compiere è quella che riguarda la differenza tra ciò che si intende con emozione e ciò che si intende con il termine sentimento. Il sentimento corrisponde all'esperienza soggettiva dell'emozione e rappresenta quindi una sua caratteristica, probabilmente quella principale (Phelps, 2009, p. 234).

Nel 1884 con William James, si consideravano i sentimenti come caratteristica fondamentale dell'emozione. Tuttavia, col passare degli anni, numerosi ricercatori arrivarono alla conclusione che alcune caratteristiche delle emozioni non dipendono dai sentimenti. Nello specifico, analizzando gli animali, si è visto come a questi vengano attribuite delle emozioni senza che corrispondano loro dei sentimenti. Pertanto, esistono prove che consentono di dire che a un'esperienza soggettiva dell'emozione, nell'uomo, non corrispondono altre espressioni delle emozioni (Öhman et al., 2000; Funayama et al., 2001; Winkielman et al., 2005) e quindi, un'analisi dell'esperienza soggettiva non risulta essere fondamentale e indispensabile ai fini del rilevamento di un'emozione.

Il sentimento corrisponde quindi alla cosiddetta rappresentazione mentale della valutazione di un determinato evento.

Per quanto riguarda l'espressione, così come anche la componente fisiologica, queste sono considerate risposte a un evento emotivo; tuttavia, sono distinte in quanto hanno un ruolo diverso all'interno del processo emotivo. Per quanto riguarda le espressioni, queste riguardano sia espressioni facciali, sia espressioni concernenti la voce sia espressioni legate al corpo. Tendenzialmente, quando si parla di espressione si intende riferirsi a espressioni del viso, nel momento in cui ci si trova a sperimentare un'emozione. Secondo Darwin le espressioni facciali si sono nel tempo evolute per adempiere a due specifiche funzioni:

- come un modo per comunicare con gli altri individui le emozioni (come, ad esempio, provare paura nel caso in cui ci si senta minacciati) e per comprendere quelle che sono le intenzioni degli altri individui (come, ad esempio, fare un sorriso come segno di pace);
- come un modo per modificare l'esperienza percettiva adattandosi alla situazione di riferimento. Ad esempio, quando si prova paura, si tende ad allargare gli occhi o quando si prova disgusto si tende a ridurre la frequenza della respirazione nasale.

Grazie a numerosi studi condotti sulle espressioni facciali e, in particolare, riguardo i circuiti neurali coinvolti e la percezione delle espressioni facciali, si è riscontrato come queste siano tendenzialmente universali e che non si modifichino a seconda di culture o abitudini diverse. Il metodo migliore trovato per analizzare le espressioni facciali è da attribuire a Ekman e Friesen, i quali, nel 1978, realizzarono il cosiddetto FACS (*Facial Action Coding System*). Per quello che riguarda l'espressione vocale e il corpo, sono stati fatti molti meno studi e non si è giunti a dei punti fermi.

Una terza componente è conseguenza del fatto che, tendenzialmente, quando si prova un'emozione a causa di uno specifico evento, si chiede a noi stessi di agire seguendo l'emozione. In questo senso quindi si tende a modificare il proprio comportamento in linea con l'emozione provata.

Le emozioni sono quindi guidate da forti motivazioni e, secondo Frijda (2007), le emozioni producono "*states of action readiness*" che aiutano le persone a comprendere come affrontare gli eventi.

In particolare, ritiene che questo *action readiness* "*refers to a motive state pertinent to one's relationship to some object*" (Frijda e Scherer, 2014, p.202).

Questo *motive state* ha lo scopo di regolare la relazione che intercorre tra i soggetti e il mondo circostante (che sia il mondo esterno, un oggetto o un'idea).

Le emozioni sono frutto di interazioni e l'*action readiness* riguarda lo scopo di un'interazione e quindi gli obiettivi definiscono la prontezza all'azione.

Inoltre, esistono diverse azioni che portano al raggiungimento degli obiettivi e per individuare l'opzione ottima durante lo stato di prontezza, bisogna compiere un'analisi ulteriore.

In questo caso, a differenza delle componenti descritte in precedenza, la reazione non è automatica ma deriva da un processo strumentale. La prontezza all'azione indirizza i soggetti a compiere un'azione che sia contenuta in una specifica classe di azioni possibili e, una volta

deciso il comportamento da intraprendere tra quelli contenuti nella classe (ad esempio avvicinarsi o allontanarsi), questo viene modificato dai singoli individui al fine di realizzare gli obiettivi prestabiliti o in riferimento a una specifica situazione.

Nel caso in cui si debba affrontare un pericolo o una minaccia, infatti, ci si tende ad allontanare e ad evitare ogni problema; tuttavia, il modo in cui ci si allontana deriva dalla situazione specifica.

Pertanto, agire in un determinato modo non dipende dall'emozione che si è provata ma dalla risposta emotiva che spinge gli individui a scegliere tra comportamenti diversi.

È importante sottolineare che queste tendenze all'azione non sono sempre azioni controllabili dagli individui, come ad esempio il caso in cui la prontezza dell'azione si traduca in un cambiamento nel tempo di reazione ad avvenimenti che generano un'emozione, un cambiamento nelle risposte motorie, la scelta tra due alternative o la frequenza con cui si dà una risposta.

Un'ultima componente deriva dal fatto che le persone vengono coinvolte totalmente dalla prontezza all'azione. Questo fa sì che gli individui comprendano se bisogna abbandonare un'azione o perseguirla con maggiore insistenza e la prontezza all'azione porta all'attivazione del sistema motorio e del sistema somato-viscerale. L'attivazione di questi sistemi differenti porta a dire che le emozioni coinvolgono diverse parti del nostro organismo, che alcune volte tendono a sincronizzarsi. Di conseguenza, le varie parti dell'organismo coinvolte nelle emozioni, contribuiscono nel loro insieme, alla creazione di modelli durante gli eventi emotivi. Per quello che riguarda le risposte corporee, esse si riferiscono a reazioni di un evento emotivo legate ai comportamenti, agli ormoni e ai cambiamenti neuromodulatori¹⁴ che determinano l'effetto dello stress e dell'eccitazione sul cervello (LeDoux, 1996).

In questo caso, le risposte corporee hanno la funzione di far sì che tutti gli individui siano in grado di rispondere alle emozioni. Per esemplificare si può utilizzare la risposta "*flight or fight*", ovvero la reazione fisiologica dei neuroni che avviene nel momento in cui ci si trova di fronte a una situazione di pericolo. In particolare, il sistema nervoso simpatico reagisce alla minaccia percepita spingendo così l'individuo a "fuggire o combattere" attraverso una

¹⁴ Un neuromodulatore è un neurotrasmettitore che ha lo scopo di regolare e controllare le azioni delle cellule nervose e dei neurotrasmettitori. Esempi di neurotrasmettitori che hanno funzione di neuromodulatori sono: la serotonina, l'acetilcolina e la dopamina.

modifica fisiologica legata alla pressione sanguigna, alla frequenza cardiaca, alla respirazione e alla sudorazione (Cannon, 1929).

Per quanto riguarda invece i comportamenti umani, anche questi determinano la risposta corporea relativa alle emozioni, come ad esempio il riflesso di *startle* (trasalimento)¹⁵ o il congelamento.

È importante sottolineare come i due modelli sopra descritti della risposta corporea e di analisi delle espressioni sono molto utili per lo studio delle emozioni, in quanto, non derivando da esperienze soggettive, non sono intrusivi.

Infine, per quanto riguarda la componente legata alla valutazione, è importante sottolineare come un ruolo rilevante dell'emozione è quello di classificare per importanza e rilevanza gli eventi, in modo da poter comprendere quali siano quelli con maggiore priorità.

Nello specifico, molti ricercatori negli anni hanno avuto numerosi dibattiti riguardo al significato e l'importanza della valutazione nel processo emozionale.

È importante distinguere i termini "*appraisal*" e "*evaluation*", che a un occhio non esperto possono avere lo stesso significato.

Tuttavia, il termine "*evaluation*" rappresenta una prima valutazione che si fa di un evento o di una situazione, veloce e senza avere coscienza reale e oggettiva dell'avvenimento. Grazie a numerosi studi, si è in grado di dire che sono molti i casi in cui si sperimenta una reazione emotiva senza consapevolezza della situazione (LeDoux, 1996; Bargh e Chartrand, 1999).

Uno di questi è quello condotto da Romanski e LeDoux (1992), i quali sono arrivati alla conclusione che non sia necessaria un'elaborazione corticale sensoriale per provare un senso di paura.

In particolare, i due ricercatori hanno preso in analisi dei topi dove la corteccia uditiva risultava essere lesionata e quindi le informazioni elaborate dall'esterno attraverso l'udito e il conseguente senso di paura, giungevano all'amigdala direttamente dal talamo, senza passare per la corteccia uditiva. In questo modo lo stimolo raggiunge più velocemente l'amigdala che in modo più rapido agisce per fronteggiare l'emozione della paura e il conseguente shock emotivo, dimostrando come esista una valutazione non completamente consapevole.

¹⁵ Il riflesso di *startle* deriva da stimoli brevi, improvvisi e intensi derivanti dalle emozioni.

Tuttavia, questa strada risulta essere più rapida ma più imprecisa e la risposta che viene data risulta essere solo emotiva.

Pertanto, rimangono molti gli eventi che necessitano un'elaborazione corticale per essere rilevati e valutati (Bargh e Chartrand, 1999; Whalen et al., 2004).

La consapevolezza di un evento e l'interpretazione individuale sono in grado di modificare la risposta emotiva (Lazarus, 1984). In questo senso l'"*appraisal*" viene definito come l'insieme di interpretazione, valutazione consapevole e monitoraggio cognitivo. Secondo questa definizione di valutazione, l'*appraisal* può avvenire in modo rapido o, a differenza dell'*evaluation*, a seconda di come si modificano le circostanze esterne all'evento.

Schacter e Singer nel 1962 fecero uno studio nel quale somministrarono ai partecipanti dell'epinefrina (un ormone del midollo del surrene che si attiva nel momento in cui si provano emozioni forti). In questo modo quindi, gli individui erano maggiormente propensi a manifestare cambiamenti fisiologici. Tuttavia, solo alcuni dei partecipanti vennero informati della somministrazione di adrenalina, in modo da studiare i diversi comportamenti dei due sottogruppi di partecipanti in un ambiente sociale che avrebbe provocato loro felicità o rabbia. I due ricercatori evidenziarono che, coloro che non erano a conoscenza dell'ormone somministrato e dei loro cambiamenti corporei indotti, erano anche coloro che manifestavano più felicità o rabbia. Questo significa quindi che, valutando la situazione in cui ci si trova, si è in grado di modificare l'esperienza soggettiva e i comportamenti adottati di conseguenza. Valutazione ed esperienza soggettiva di un'emozione sono quindi estremamente correlati, anche se la valutazione è legata anche ad altri aspetti delle emozioni.

Tutte queste caratteristiche, prese congiuntamente, consentono di definire quello che si intende con la parola emozione e aiutano a distinguerla da altri stati affettivi come preferenze, stati d'animo o atteggiamenti che verranno brevemente descritti in seguito.

3.1.2 Umore, atteggiamento e preferenze e altri fenomeni affettivi

Per meglio definire le emozioni è utile andare a distinguere tra l'umore, l'atteggiamento e altri fenomeni affettivi.

In particolare, l'umore, a differenza delle emozioni, è molto frequente e deriva da sentimenti che riguardano i singoli soggetti e di non elevata intensità. In questo caso, non è necessaria una valutazione di un avvenimento, ma l'umore si manifesta anche senza una causa. Infatti, a differenza delle emozioni, l'umore non si manifesta a causa di "oggetti intenzionali" ma deriva da una condizione emotiva soggettiva. L'umore non deriva dalla relazione che il singolo ha con gli altri, ma è unicamente conseguenza dell'esperienza soggettiva di ognuno, a differenza delle emozioni che possono anche dipendere dal contesto relazionale di riferimento.

Per quanto riguarda l'atteggiamento e la preferenza, esse hanno in comune diverse proprietà. Anche in questo caso, alla base di un atteggiamento o di una preferenza, c'è la valutazione di un evento, come nel caso delle emozioni.

Una differenza sostanziale con le emozioni è però il fatto che gli atteggiamenti e le preferenze derivano unicamente dalla relazione con le altre persone o con gli oggetti.

Considerando le preferenze, queste sono la conseguenza di una valutazione che porta alla definizione di simpatia o antipatia, mentre considerando gli atteggiamenti, la valutazione dell'evento porta a definirli in termini di bontà e cattiveria.

Gli atteggiamenti e le preferenze inoltre generano uno stato affettivo a lungo termine, che può modificarsi solo a seguito di cambiamenti relativi alle situazioni, come ad esempio, il cambio di una preferenza di cibo in quanto, quello precedente, ci ha stufati. Anche qui, come per l'umore, lo stato affettivo è di non elevata intensità e ci si tende a comportare evitando o affrontando una determinata situazione.

Molti studiosi ritengono che preferenze e atteggiamenti non abbiano solo una componente motivazionale e una soggettiva ma ritengono che, gli atteggiamenti, siano anche costituiti da una componente cognitiva (Breckler, 1984).

Per quanto riguarda le preferenze, queste, come anche le emozioni, sono attivate dall'*evaluation* e dall'*appraisal* legato a situazioni ed eventi esterni. Le preferenze e le emozioni dimostrano entrambe di avere lo stato affettivo soggettivo e la prontezza all'azione. Nello specifico, lo stato soggettivo per l'emozione è costituito dal sentimento mentre per le preferenze è una simpatia o un'antipatia. Per quanto riguarda invece la prontezza all'azione entrambe portano gli individui a chiedersi se avvicinarsi o evitare una determinata situazione, inducendoli a compiere scelte di comportamento o a non compierle affatto.

A differenza delle preferenze però, le emozioni sono anche caratterizzate da una risposta corporea e da un'espressione e solitamente hanno durata minore e intensità maggiore.

Tuttavia, anche nelle preferenze si possono trovare delle risposte corporee legate al grado di apprezzamento o sgradevolezza di un determinato avvenimento, che può spingere gli individui a compiere espressioni facciali o corporee.

Inoltre, uno stesso oggetto può provocare negli individui sia una risposta breve, sia una duratura, legata al livello di antipatia o simpatia e quindi le preferenze e le emozioni si possono presentare insieme.

Un' ulteriore variabile significativa a livello affettivo è il cosiddetto *affect disposition*. Questo costituisce un tratto della personalità e ha carattere durevole. Infatti, i soggetti vengono valutati come più felici, più tristi o più paurosi di altri. Il fatto di comportarsi allo stesso modo o coerentemente con la descrizione che viene fatta dagli altri individui, crea l'*affect disposition*.

La tolleranza e l'avversità al rischio in ambito economico possono costituire una sorta di *affect disposition*.

Infine, le relazioni interpersonali costituiscono un ulteriore variabile connessa all'affettività in quanto descrivono la propria posizione interpersonale in un contesto sociale e dipendono da vari fattori quali "*affect dispositions, attitudes and preferences, and strategic intentions*" (Phelps, 2009, p. 237).

Un esempio è il caso in cui se si tende ad avere un atteggiamento rabbioso; infatti, nel momento in cui si incontra qualcuno che ad un primo impatto non ci piace, siamo predisposti a manifestare comportamenti ostili verso questo individuo nel rapporto interpersonale (Scherer, 2005).

3.1.3 Categorie di emozioni

Per comprendere quello che viene definito emozione o un'esperienza affettiva in generale è utile non solo fare riferimento a quali siano i processi che vengono coinvolti ma anche capire le caratteristiche dello stato. In particolare, per ogni emozione provata, veniamo categorizzati in termini di felicità, tristezza, rabbia, paura, senso di colpa ecc.

Pertanto, per distinguere e comprendere l'esperienza affettiva nella psicologia, si fa riferimento, principalmente, a due categorizzazioni: le emozioni di base e la dimensione dell'emozione.

Questi due tipi di categorizzazioni però non sono infallibili ed esistono dei vincoli che fanno sì che non sempre si riesca a cogliere l'esperienza affettiva (in base ai metodi di valutazione, in riferimento a una specifica domanda o a causa di vincoli legati all'esperimento stesso).

Già nel 1872, Charles Darwin, nel suo celebre scritto "*The Expression of Emotion in Man and Animal*", studiando le scoperte di vari ricercatori nel mondo, aveva individuato, un limitato numero di emozioni definite di base. In particolare, egli osservò come, nonostante le culture differenti, le espressioni facciali che sono conseguenza di un'esperienza emotiva, tendono ad essere comuni e universali. Pertanto, anche le esperienze emotive sembrano essere le stesse. Negli anni Settanta del secolo scorso poi, Paul Ekman, assieme a dei colleghi, arrivò alla conclusione che esistono 6 tipologie di emozioni di base che sono: felicità, tristezza, paura, rabbia, disgusto e sorpresa.

Egli studiò in particolare le espressioni facciali e si rese conto che ognuna di queste emozioni genera dei movimenti dei muscoli facciali simili. Inoltre, tutte queste emozioni ed espressioni facciali sono innate, cosicché sia i neonati che individui ciechi fin dalla nascita saranno in grado di replicare queste espressioni.

Inoltre, anche studi riguardanti l'espressione vocale di un'emozione sembrano dare risultati a dimostrazione dell'esistenza di queste emozioni di base (Johnstone e Scherer, 2000).

Quello che si può concludere quindi, è che le espressioni facciali derivano da un particolare stato emotivo; tuttavia, non è scontato che le espressioni facciali costituiscano dei modelli per rappresentare le suddette emozioni.

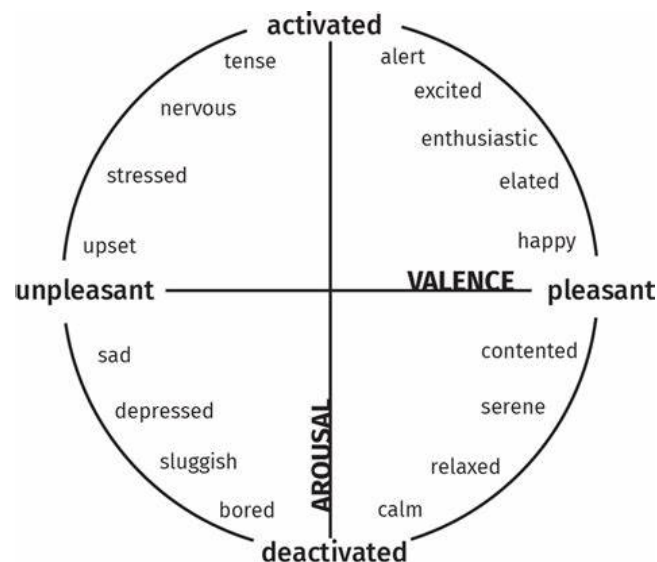
Sono stati fatti degli studi volti a esaminare i circuiti neurali legati alla percezione delle emozioni e sembrano concordare sul fatto che esista un circuito neurale che sia universale per alcune emozioni di base. Tuttavia, si è visto che esiste anche una sovrapposizione dei modelli neurali per espressioni del volto differenti (Contano e Young, 2005).

Queste 6 emozioni considerate di base però non sono le uniche esistenti, tant'è che Tiffany Watt Smith, nel tuo libro intitolato "*Atlante delle emozioni umane*" ne identifica ben 156. Tuttavia, prendendo ad esempio il senso di colpa o l'amore, ma potendo considerare anche

altre svariate emozioni, queste non si manifestano con evidenti espressioni facciali o della voce.

Un secondo modo per classificare le emozioni è quello di considerarne le sue dimensioni. In questo senso si tende ad utilizzare primariamente un modello chiamato *Circumplex*, che descrive le emozioni e gli stati affettivi come costituiti dall'eccitazione (chiamata *arousal*) e dalla valenza (Russell, 1980; Russell e Barrett, 1999). Con il termine *arousal*, in questo caso, si intende l'attivazione o la disattivazione del sistema nervoso a seguito di stimoli che possono essere sia interni che esterni. Pertanto, si intende l'intensità e la forza con cui il nostro corpo reagisce a uno stimolo. Si ha un *arousal* minimo nel momento in cui dormiamo mentre si riscontra un *arousal* massimo quando stiamo affrontando delle crisi di panico. Appare evidente come il livello ottimale di *arousal* sia una media tra i due stati sopra descritti. La valenza indica invece quanto l'esperienza emotiva si dimostra piacevole o sgradevole. Grazie a questi due aspetti prende vita il modello del *Circumplex*, caratterizzato da una struttura in cui vengono rappresentati vari stati emotivi e affettivi in base ai due sistemi neurofisiologici di valenza e l'attivazione fisiologica.

Figura 3.2 Modello del Circumplex per le emozioni



Fonte: Korn O. (2017). *Designing Authentic Emotions for Non-Human Characters: A Study Evaluating Virtual Affective Behavior* (p. 478).

Considerando il modello rappresentato nella *Figura 3.2* si possono osservare varie emozioni lungo le due variabili di *arousal* e valenza. Ad esempio, la tristezza e l'agitazione sono entrambe emozioni spiacevoli, tuttavia la tristezza non genera l'*arousal* come l'agitazione. Anche considerando l'eccitazione e il nervosismo si può notare come la prima emozione sia positiva e piacevole mentre la seconda sia spiacevole e negativa, anche se entrambe sono emozioni attivanti.

Il fatto che questo approccio differenzi le diverse emozioni secondo due sole dimensioni aiuta dire che *"the subjective judgment of the emotional state may be less influenced by the constraints of the question"* (Phelps, 2009, p. 238).

L'*arousal* è stato poi studiato e raccolto in dei modelli fisiologici e neuromodulatori utilizzati per studiare diverse specie (Cannon, 1929; LeDoux, 1996).

Esistono poi anche degli indicatori neurofisiologici che valutano la valenza, anche se in questo caso essi hanno maggiore effetto quando sono combinati ad alti livelli di *arousal* (Lang et al., 1990).

Le emozioni derivano da cognizioni sviluppate nelle strutture corticali e da modifiche neurofisiologiche collegate alle due dimensioni sopra descritte che vengono elaborate dalle strutture sottocorticali.

Uno svantaggio dell'utilizzo del modello legato alle dimensioni è il fatto che, nella quotidianità, per descrivere il nostro stato affettivo, si tende a non considerare la dimensione delle emozioni.

Un altro approccio connesso con la dimensione è quello di Davidson et al. nel 1990, che compie una distinzione tra approccio e ritiro. Egli fa una classificazione delle emozioni di base considerando la tendenza all'azione derivante dal provare un'emozione e dal fatto che stati emotivi differenti hanno come conseguenza differenti approcci e intenti. In particolare, sono classificate come emozioni di avvicinamento (ovvero che hanno come fine ultimo quello di avvicinarsi a una determinata situazione) la felicità, la rabbia e la sorpresa. Sono invece emozioni di ritiro quelle di tristezza, disgusto e paura, in quanto, quando si prova una delle seguenti emozioni, si è spinti a evitare e ritirarsi da quella determinata situazione.

3.1.4 Emozioni autoconsapevoli: orgoglio e vergogna

Emozioni quali orgoglio, vergogna, senso di colpa o rimpianto vengono molto spesso inquadrare come emozioni auto riflesive o emozioni autocoscienti, in quanto emergono solo nel momento in cui noi stessi ci valutiamo e dipendono unicamente dalla nostra visione delle cose. Pertanto, non sono emozioni innate, ma si sviluppano nel momento in cui si sviluppa in noi una coscienza e delle capacità valutative. Sono considerate emozioni secondarie, più complesse anche da individuare. Infatti, questo tipo di emozioni richiede un'analisi più approfondita di quella relativa alle emozioni primarie, che possono essere identificate anche solo attraverso le espressioni facciali. Non esistono infatti delle situazioni o eventi che stimolino sicuramente queste emozioni, ma esse dipendono da situazioni specifiche.

Risulta di particolare importanza quindi sottolineare il fatto che le emozioni autocoscienti dipendono non dal verificarsi di un evento ma dal modo in cui noi ragioniamo e in base a cosa pensiamo, che può generare in noi vergogna, orgoglio o senso di colpa.

Per l'analisi del seguente elaborato e alla luce del capitolo successivo, risulta di particolare interesse analizzare brevemente due di queste emozioni autoriflessive: l'orgoglio e la vergogna.

Per quanto riguarda l'orgoglio, questo si manifesta solamente quando si verificano una serie di specifici fattori che siano in qualche modo collegati con la valutazione che ognuno fa di sé stesso. Richiede infatti una valutazione relativa al proprio modo di comportarsi rispetto a una determinata situazione e si genera solamente nel caso in cui ci si renda conto che il successo è stato merito di azioni svolte da sé stessi. Appare chiaro quindi che, in caso di vincita in una lotteria, l'emozione dell'orgoglio non abbia senso di esistere, in quanto, in questa situazione, si genera felicità per una vittoria dettata dal caso e non dalle nostre specifiche capacità e abilità.

L'orgoglio si può definire come l'opposto del rimpianto: come il rimpianto è generato dalla responsabilità di compiere una determinata scelta e quindi frutto di nostre incapacità, così l'orgoglio si genera ogniqualvolta siamo soddisfatti di una scelta con esito positivo che è dipesa dalle nostre abilità.

Esiste poi anche una forma di orgoglio sociale, legata quindi al rapporto con gli altri. In questo senso, l'orgoglio può, in alcuni contesti, portare a una maggiore efficienza in quanto,

conoscere quanto gli altri hanno fatto bene un lavoro, spinge a cercare di compierlo meglio di loro e quindi lavorare nel modo migliore possibile. Da un altro lato però l'orgoglio può essere collegato con l'invidia, trasformandosi in un'emozione che porta negatività.

Inoltre, in relazione al grado di competitività, si è osservata una tendenza, negli uomini, a mostrare comportamenti maggiormente aggressivi e competitivi rispetto che nelle donne. Queste ultime, infatti, non sentono la forte esigenza di competere per migliorare sé stesse. Una maggiore competizione produce invece, nel genere maschile, *performance* migliori (Gneezy, Niederle e Rustichini, 2003).

Si ritiene che un eccesso di competitività e un forte sentimento di orgoglio, possono indurre gli individui a compiere scelte troppo rischiose influenzando negativamente i mercati finanziari.

Nell'orgoglio, a differenza della vergogna, l'oggetto e il soggetto sono separati e gli individui tendono a focalizzarsi sull'azione che dà orgoglio.

Alcuni studiosi hanno descritto questa attitudine come legata alla motivazione al successo di ognuno.

Per quanto riguarda la vergogna, questa emozione deriva da due tipi di attività cognitive:

- valutare le azioni che abbiamo compiuto negativamente, così da percepire un senso di fallimento rispetto ai propri *standards, rules and goals* (SRGs);
- valutare la propria persona in generale in modo negativo.

Quello che accade nelle persone che provano questa emozione è un desiderio irrefrenabile di sparire, andarsene e nascondersi (H.B. Lewis, 1971; Lewis, 1992b). Le conseguenze di questa emozione sono poi estremamente negative, in quanto possono essere, ad esempio, il cambio repentino di comportamento o la perdita della capacità di parola che portano anche il nostro corpo a reagire, cercando di nascondersi il più possibile.

Quando si prova questa emozione, l'unica cosa che si può fare per stare meglio è eliminarla dalla propria vita, anche se questo sembra essere difficile, in quanto colpisce profondamente il nostro Io. Come anche l'orgoglio, la vergogna dipende da come si affronta una determinata situazione e dall'interpretazione che si dà agli eventi. Inoltre, la vergogna può essere sia un'emozione che si genera nei rapporti sociali, sia che nel privato (pensando ad esempio alle regole morali).

Un metodo efficace per eliminare la vergogna è la negazione, che permette di dimenticare o addirittura di prevenire una possibile sensazione di vergogna futura.

Un altro metodo utilizzato è quello della risata; il fatto di ridere di sé stessi e avere autoironia aiuta a distanziarsi dall'esperienza emotiva che suscita vergogna per concentrarsi invece su ciò che ci ha spinti a ridere. Quando si è in una situazione in cui provochiamo un evento che alle altre persone suscita una risata, invece di provare vergogna per l'evento accaduto, ridere di noi stessi aiuta a spostare l'attenzione al di fuori di noi.

Inoltre, in un contesto sociale, quando ci troviamo in una situazione in cui una persona terza prova vergogna, a causa dell'effetto contagio, anche noi siamo spinti a provare questa emozione. Anche questo tipo di vergogna può essere facilmente eliminata attraverso la risata (Chapman, 1976).

Anche la confessione è un metodo per liberarsi dalla vergogna, in quanto, attraverso l'esternazione ad altre persone dell'evento che in noi provoca vergogna, porta alla rimozione della stessa.

Concludendo, gli studi di psicologia e delle neuroscienze hanno portato una visione nuova relativa al ruolo delle emozioni nelle decisioni finanziarie. Le emozioni, quindi, non vengono più percepite come capaci di distorcere un comportamento razionale ma come mezzo che aiuta gli individui a prendere le decisioni migliori.

Il senso di responsabilità derivante dall'orgoglio o dal rimpianto e il desiderio di scomparire derivante dalla vergogna, permettono all'uomo di poter apprendere da esperienze controfattuali e di non cadere quindi in alcuni errori comportamentali.

3.2 Le teorie delle emozioni

Per comprendere il motivo per cui ci emozioniamo, fin dall'antichità, sono sempre esistite diverse teorie legate alle emozioni da parte di scienziati e filosofi. Tra le teorie considerate più importanti e più rivoluzionarie possiamo fare una distinzione in tre grandi macroaree:

- teoria evoluzionistica;
- teorie neurofisiologiche;
- teorie cognitive.

3.2.1 Teoria evoluzionistica di Darwin

Charles Darwin fu uno dei primi autori che influenzò, con le sue scoperte, la visione delle emozioni.

In particolare, egli, nel suo celebre scritto *“The Expression of the Emotions in Man and Animals”* del 1872, sostenne che esistono diverse espressioni che caratterizzano otto classi diverse di emozioni e quindi che le espressioni emotive non hanno subito un’evoluzione ma sono rimaste le stesse anche a seguito della selezione naturale.

Secondo Darwin, infatti, queste espressioni derivano dai collegamenti del sistema nervoso e da abitudini che, nei secoli, sono rimaste tali in quanto adattive.

Charles Darwin cercò quindi di provare come gli esseri umani potessero essere considerati al pari degli animali per quello che riguarda le espressioni emotive. Inoltre, sostenne che le espressioni facciali dovevano essere estremamente legate alle emozioni, in quanto il loro scopo ultimo non è quello di comunicare ma quello di arricchire la capacità di adattamento degli individui, come si può notare dalla capacità dell’uomo di adattarsi all’ambiente.

Questa visione darwiniana non venne presa in considerazione per molto tempo, fino a che Tomkins, nel 1962, realizzò una nuova teoria psicobiologica.

3.2.2 Teoria neurofisiologiche

Tra le teorie neurofisiologiche, quella più importante e celebre è quella di James-Lange, sviluppata tra il XIX e il XXI secolo.

Questa teoria delle emozioni prende il nome dai due autori che sono, per l’appunto, James e Lange nel 1884-1885 ed è stata oggetto di numerose controversie.

Secondo James, le emozioni derivano da cambiamenti fisiologici e quindi la definizione di emozione viene limitata alla sola dimensione dell’espressione corporea.

L’idea alla base della teoria di James era quella di dividere i processi mentali da quelli fisiologici, che risultano essere più facilmente percepibili.

Egli, quindi, descrisse il modo di vedere le emozioni distinguendo alcune fasi: dapprima si percepisce qualcosa nella mente; poi viene prodotta l’emozione; infine, viene prodotto un effetto fisiologico.

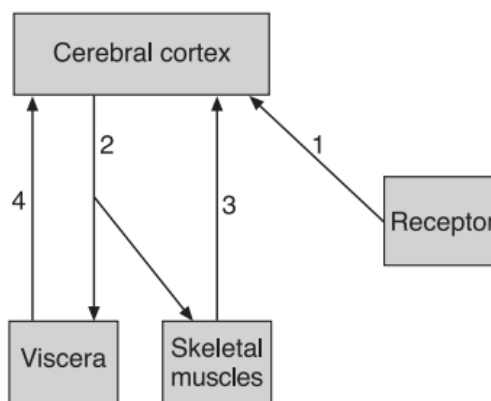
Tuttavia, sostenne che l'espressione corporea sia la conseguenza diretta della percezione mentale e che l'emozione derivi dalla sensazione del verificarsi dei cambiamenti fisiologici. Esemplificando, secondo la teoria di James, nel momento in cui dobbiamo affrontare un evento pubblico e abbiamo reazioni corporee, quali tremolio o balbettiamo, proviamo l'emozione dell'ansia. Normalmente invece si potrebbe pensare che sia l'ansia che ci porta ad avere queste reazioni fisiche.

Pertanto, la teoria di James si è dimostrata quasi rivoluzionaria, valida grazie agli studi fatti sulla correlazione tra le scariche viscerali ed eventi esterni che portano a provare delle emozioni.

Secondo James le emozioni hanno sempre espressioni corporee, alcune più evidenti di altre, e nel momento in cui cerchiamo di allontanare queste emozioni, automaticamente anche le reazioni corporee svaniscono.

La conclusione a cui si arriva è quindi che, grazie alle manifestazioni corporee, si possa definire cosa è un comportamento normale e cosa invece appare inconsueto.

Figura 3.3 La teoria di James-Lange.



Fonte: Strongman, K. T. (2003). *The psychology of emotion: From Everyday Life to Theory*. John Wiley & Sons (pag. 15).

Come si può notare dalla figura sopra riportata, la teoria prevede che il punto iniziale della sequenza parte dagli organi che vengono coinvolti dalle emozioni che, dopo essere stati colpiti da un evento esterno, producono l'emozione. Pertanto, l'attività della corteccia cerebrale deriva da questo primo passaggio.

I due autori proposero quindi una teoria assolutamente innovativa e furono anche i primi a definire le emozioni come discrete, indipendenti le une dalle altre.

Questa teoria, a lungo dibattuta, ha influenzato notevolmente anche le successive ed è tutt'ora oggetto di riflessione, a causa della non facile accertabilità delle sue supposizioni e a causa dell'interesse che i due autori hanno dimostrato di avere per le espressioni facciali.

Secondo Izard (1990) la parte fondamentale della teoria di James è stata l'idea che l'emozione senza sentimento non esista. Per concludere quindi, l'emozione deriva dalla nostra interpretazione delle espressioni corporee. Il lavoro di James, secondo Barbalet (1999), è stato trascurato per molti anni, e questa poca attenzione ha portato a un mancato sviluppo della psicologia sociale delle emozioni.

Una seconda teoria neurofisiologica è quella di Cannon-Bard. Nello specifico, il fisiologo Walter Cannon, a partire dal 1915, studiò la teoria delle emozioni di James-Lange e ne proseguì poi l'analisi per arrivare ad una nuova teoria, insieme a Philip Bard nel 1927.

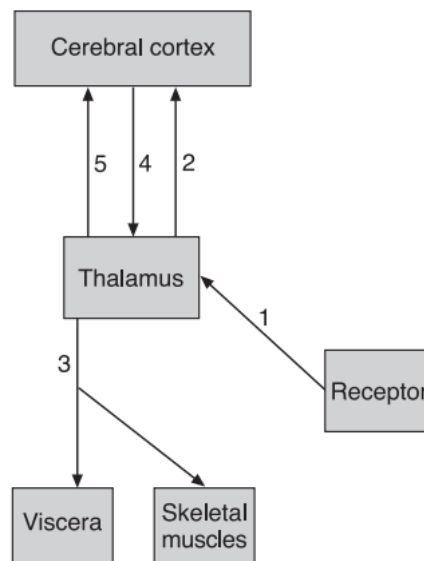
Cannon propose dapprima delle critiche alla teoria di James-Lange riassumibili in cinque punti (Strongman, 2003, p.16):

- stimolare artificialmente un cambiamento viscerale non ha come conseguenza lo sviluppo di un'emozione;
- in quegli anni non vi era nessuna evidenza che ci fossero risposte viscerali nelle emozioni;
- la sensibilità degli organi viscerali non sembra essere notevole;
- nel caso di un'operazione chirurgica nella quale vengono separate le viscere da parte del sistema nervoso, le emozioni persistono anche se non si realizzano delle risposte viscerali;
- le viscere hanno un tempo di risposta lungo; dopo ben un secondo dall'evento dovrebbe realizzarsi un'emozione.

Lo psicologo Stanley Schachter nel 1964, si espresse sulle prime tre critiche sviluppate da Cannon. In particolare, egli sostenne che, affinché si realizzi un'emozione, è necessario che siano coinvolte le viscere (ma non sufficiente). Ancora, nel 1962, Mandler spiegò che, a partire dalle ultime due critiche mosse da Cannon, grazie all'apprendimento del comportamento emotivo, tendiamo a farci influenzare poi dagli stimoli esterni e quindi riusciamo, anche senza un cambiamento viscerale, a sviluppare un'emozione.

Cannon quindi, a partire dalle critiche da lui sviluppate, affermò che le emozioni si verificano nel cervello, a livello subcorticale e più nello specifico nel talamo e nell'ipotalamo (non, dunque, a partire dalle viscere).

Figura 3.4 La teoria di Cannon-Bard.



Fonte: Strongman, K. T. (2003). *The psychology of emotion: From Everyday Life to Theory*. John Wiley & Sons (pag. 16).

Come si può facilmente notare dalla *Figura 3.4*, un evento esterno porta a stimolare dei recettori che portano gli impulsi alla corteccia cerebrale che poi arriva al talamo e all'ipotalamo che, ricevendo l'input dall'esterno, lo elaborano e portano allo sviluppo delle varie espressioni emotive. Solo in un momento successivo si attivano anche le risposte viscerali.

Ciò che è necessario per lo sviluppo delle emozioni è semplicemente il "rilascio" dei neuroni nella zona cerebrale del talamo, in quanto poi questa ha lo scopo di attivare i muscoli e le viscere e passare tutte le informazioni alla corteccia.

Pertanto, quando il talamo non lavora più come dovrebbe, le emozioni sono percepibili dal nostro corpo nel momento stesso in cui le proviamo.

3.2.3 Le teorie cognitive

Dalle teorie neurofisiologiche, dove al centro dello sviluppo delle emozioni c'erano le reazioni corporee, si sono sviluppate delle teorie dove alla base c'è una componente cognitiva, probabilmente anche per la maggiore importanza che è stata data recentemente all'aspetto cognitivo all'interno della psicologia. Molte teorie, infatti, non solo hanno dato un posto di rilievo alla cognizione, ma hanno addirittura ignorato ogni altro aspetto legato all'emozione.

Tuttavia, anche all'interno dello stesso gruppo di teorie si possono riscontrare diversità; ad esempio, alcune hanno sostenuto che ogni segnale può in qualche modo definire il nostro stato emotivo, mentre altre hanno affermato che la cognizione genera dei cambiamenti a livello comportamentale e fisiologico, altre invece si sono soffermate sul rapporto tra cognizione ed emozione.

In particolare, verranno qui brevemente descritte alcune tra le numerose ricerche, che più rappresentano questa classe di teorie emozionali che sono: la teoria cognitiva di Schachter e Singer, la teoria *dell'appraisal* di Lazarus e la teoria cognitiva di Frijda.

Per quanto riguarda la teoria cognitiva di Schachter (già nominato in precedenza) e Singer (1970), essa ha subito gli influssi delle teorie di James-Lange e di Cannon-Bard.

La teoria proposta da Schachter prevede che l'emozione derivi da fattori cognitivi e che queste emozioni si sviluppino a seguito *dell'arousal* del sistema nervoso simpatico. A ogni emozione poi corrisponda una leggera differenza del modello.

Quello che accade secondo Schachter è che ogniqualvolta si verifica un evento che causa eccitazione fisiologica, gli individui cercano di interpretare e spiegare il motivo del loro stato emotivo per poi definire nello specifico l'emozione provata.

L'autore poi ha individuato tre assunti fondamentali:

- in base alla situazione di riferimento e alla percezione individuale, ogni stato emotivo può essere definito e categorizzato in maniera differente. Questo accade in quanto non sempre si è in grado di comprendere da che cosa è causata l'eccitazione e quindi, ognuno di noi, potrà rispondere a uno stimolo in qualunque modo cognitivo;
- nel caso in cui però si abbia una risoluzione valida alla nostra reazione fisiologica, non sarà necessario e sensato prendere una spiegazione cognitiva alternativa;
- se accade che si ha a che fare con una cognizione, le emozioni che proviamo potranno essere descritte solamente nel caso in cui ci sia una reazione fisiologica.

Eccitazione fisiologica e valutazione cognitiva sembrano essere quindi profondamente correlate secondo la teoria di Schachter e Singer.

Questa teoria ha subito numerose critiche, tra le quali quelle portate da Leventhal (1974) e Tomarken (1986) che non comprendono come la cognizione e *l'appraisal* possano combinarsi per dar luogo a stati emotivi.

Schachter assume poi che la cognizione possa avere tre principali funzioni nel contesto emotivo: *“the interpretation of emotional stimuli, the recognition of arousal and the labelling of emotion”* (Strongman, 2003, p.80).

Leventhal invece sostiene che anche le aspettative sono molto importanti nella determinazione delle emozioni. In particolare, egli ritiene che più queste risultano essere accurate più c'è probabilità che si sviluppi un'emozione. Inoltre, se le cognizioni generano dei sentimenti che sono soggettivi, allora questi dovranno essere oggetto di apprendimento. Pertanto, egli ritiene che questo sia impossibile dato che altrimenti un bambino non sarebbe nelle condizioni di provare emozioni prima di apprenderne il tipo di sentimento. L'unica spiegazione è che il bambino abbia già sperimentato delle emozioni simili a quelle nuove percepite. Pertanto, eventi simili possono generare delle emozioni simili. Inoltre, le cognizioni sembrano condurre a reazioni da parte del sistema nervoso centrale e anche del corpo.

Dalle critiche di Cotton (1981) e Reisenzein (1983) emerse che, assegnando a un'espressione emotiva un momento di *arousal* proveniente però da una fonte non rilevante, allora questo stato emotivo sarà più intenso. Tuttavia, non sembra essere necessario, allo scopo di provare uno stato emotivo, essere in uno stato di *arousal*.

Infine, la teoria delle emozioni di Schachter e Singer è stata importante e fondamentale per studi successivi focalizzati sugli aspetti cognitivi delle emozioni.

Una seconda teoria è quella *dell'appraisal* (valutazione) di Lazarus, che ha sviluppato a partire dagli studi effettuati nel 1966 e nel 1970 insieme ad Averill e Opton. Solo nel 1991 egli arrivò a una teoria delle emozioni valida, analizzando tutte le teorie precedenti.

Egli, a differenza degli altri autori, dà una grande importanza agli aspetti culturali e biologici delle emozioni. Per spiegare un comportamento egli ritiene che non sia necessario parlare di emozioni.

Andando ad analizzare l'aspetto biologico, per comprendere il significato di emozione, egli sostiene che le emozioni derivano dal sistema nervoso centrale.

Dal punto di vista culturale, inoltre, egli sostiene che le emozioni possono essere influenzate dalla cultura nei seguenti modi:

- in base a come ogni individuo percepisce gli stimoli delle emozioni;
- andando a modificare la manifestazione delle emozioni;

- attraverso i giudizi sociali e le relazioni;
- attraverso comportamenti cosiddetti "ritualizzanti".

Non volendo far prevalere una delle due dimensioni di analisi (biologica e culturale), Lazarus analizza le emozioni secondo una prospettiva prettamente cognitiva e soggettiva. Egli, infatti, considera l'*appraisal* inteso come valutazione, come fondamentale. Ogni individuo valuta ogni stimolo che si presenta davanti a lui considerando la sua rilevanza e il significato soggettivo.

Secondo Lazarus, ogni emozione ha origine dall'attività cognitiva e valutativa e quindi dalla formazione di un pensiero, a seguito del quale si sviluppa un'emozione.

Pertanto, da uno stimolo si passa a un pensiero che genera emozione e una manifestazione fisiologica.

Inoltre, alla base della teoria delle emozioni di Lazarus c'è anche il *coping*, ovvero la situazione in cui gli individui, per fronteggiare una situazione di conflitto o di notevole *stress*, si trovano ad assumere comportamenti adattivi e tolleranti.

Egli afferma che ognuno, per affrontare gli stimoli, ha delle regole derivanti dall'ambiente esterno che lo circonda. Andando a valutare ogni stimolo si crea quindi una risposta emotiva e ogniqualvolta uno stimolo si modifica adattandosi all'ambiente, gli individui si adattano con lui e lo affrontano. Di conseguenza, il pensiero cognitivo e le emozioni subiscono un'alterazione.

Lazarus propone poi due diverse classificazioni del processo di *coping*.

Il primo tipo di *coping* è quello che ha lo scopo di fronteggiare il problema o la minaccia attraverso un'azione mirata. Attraverso questa azione deriva poi il successo o l'insuccesso soggettivo, che ha come conseguenza anche l'alterazione emotiva e cognitiva.

Una seconda strategia di *coping* è quella della rivalutazione, focalizzata sulle emozioni e la parte cognitiva. Rivalutare un evento significa modificare la propria opinione considerando, ad esempio, qualcosa di positivo come negativo o qualcosa di irrealistico come realistico. Valutando e rivalutando ogni situazione si creano quindi diverse e complicate risposte emotive. Agendo sulle situazioni che possono creare conflitti e *stress* emotivi si può ridurre il nostro disagio emotivo.

Per descrivere la sua teoria delle emozioni, Lazarus propone 5 punti riassuntivi:

- quando si prova un'emozione si attivano molte variabili distinte e indipendenti. Queste variabili sono: "*causal antecedents, mediating processes, immediate emotional effects and long-term effects*" (Strongman, 2003, p.87);
- esistono due principi che influenzano le emozioni. Il primo è il principio del processo che ha come fulcro il cambiamento. Il secondo è il principio della struttura, che descrive il rapporto tra gli individui e l'ambiente esterno. Questi principi portano i soggetti a formulare dei modelli emotivi.
- in accordo con l'evoluzione umana, le emozioni si modificano negli anni a causa di motivi sociali e biologici;
- ogni emozione ha un suo processo emotivo;
- la sua teoria si basa sul principio del significato relazionale. In questo senso egli ritiene che ogni tipo di risposta emotiva derivi dalle relazioni uomo-ambiente che possono creare benefici o danni. Ogni relazione poi subisce una valutazione da parte dei soggetti coinvolti.

Inoltre, data la centralità della valutazione nella teoria di Lazarus, egli ritiene che esistano tre tipologie di valutazioni primarie (Strongman, 2003):

- il grado di rilevanza di un obiettivo;
- la congruenza dell'obiettivo;
- il livello di coinvolgimento dell'ego.

Esistono poi anche tre tipi di valutazioni secondarie:

- valutazione sul grado di colpa che ogni individuo ritiene di avere;
- valutazione sul potenziale;
- valutazione sulle aspettative future.

Attraverso questa analisi si possono successivamente differenziare le emozioni. Il *coping*, a questo punto, è in grado sia di porre influenza sulle valutazioni sia anche sulle emozioni. Pertanto, Lazarus arriva alla conclusione che, considerando le relazioni che intercorrono tra soggetti e ambiente, si genera sia valutazione che *coping*. La capacità di adattamento e l'interesse a livello personale diventano quindi di fondamentale importanza nel processo emotivo.

Inoltre, se esistono danni o benefici importanti, allora oltre che all'emozione si svilupperà anche una tendenza all'azione. In questo modo, il processo di *coping* può essere in accordo o in contrasto con queste tendenze all'azione, che verranno comunque influenzate da esso.

Un'ultima teoria cognitiva importante da analizzare è quella di Frijda. Secondo la sua teoria, esistono due tipi di valutazione quando si parla di emozione. La prima comporta il giudizio di un avvenimento dal punto di vista del significato emotivo che suscita mentre la seconda valutazione è sull'emozione che emerge.

Lo scopo delle valutazioni emotive secondo l'autore è solamente quello di raccogliere informazioni e monitorare ogni azione e queste valutazioni emergono sia per le emozioni semplici che per quelle più complesse. Egli considera le valutazioni quasi come se queste fossero automatizzate e non coscienti e che, solo in un secondo momento, si possono sviluppare dal punto di vista cognitivo.

Inoltre, Frijda considera che ogni valutazione abbia come punto di partenza le cognizioni complesse. Tutte le valutazioni poi portano a sviluppare un'emozione che può generare nuove emozioni o modificare quelle già esistenti. Pertanto, tendenzialmente, le emozioni si manifestano in forma episodica nel lungo termine.

Tutto questo processo porta alla formazione di una struttura cognitiva che porta a generare altre valutazioni. Ogni esperienza emotiva può avere al suo interno delle valutazioni, elaborate in seguito all'emozione provata, che compongono e motivano la stessa esperienza emotiva e non ne sono solamente la causa scatenante.

In sintesi, la teoria di Frijda (1988) si può sintetizzare in 12 leggi riguardanti le emozioni:

1. significato situazionale: le emozioni si generano in base a ogni particolare situazione ed evento. Ogniqualvolta cambia il significato di un avvenimento allora si modifica anche l'emozione. Situazioni simili generano una risposta emotiva simile;
2. preoccupazione: si prova un'emozione solo nel momento in cui si genera in noi uno stato di preoccupazione per il raggiungimento di qualche obiettivo;
3. realtà apparente: si genera un'esperienza emotiva e quindi una valutazione quando i soggetti sanno di avere a che fare con qualcosa che loro ritengono sia reale. In base a come ognuno interpreta la realtà si generano delle emozioni;
- 4-6. cambiamento, sentimento comparativo e assuefazione: tutte le emozioni hanno origine e maggiore intensità nel momento in cui si verifica un cambiamento. Questo cambiamento deriva dall'assuefazione nel considerare normali anche situazioni che non lo sono e dal sentimento comparativo, che significa che mettiamo sempre a confronto la nostra risposta emotiva;

7. asimmetria edonistica: esistono lati positivi e negativi nelle emozioni. Tuttavia, mentre ciò che c'è di positivo può facilmente scomparire in quanto ci abituiamo facilmente e riduciamo l'intensità della nostra emozione, le situazioni negative possono persistere a lungo, in quanto è complesso cercare di adattarsi a queste;
8. conservazione dello slancio emotivo: le emozioni continueranno a esistere anche nel caso in cui l'evento che le ha create sia passato, a meno che non si generi assuefazione (derivante dall'emergere di una situazione simile) o estinzione;
9. chiusura: molte volte accade che le risposte emotive siano focalizzate solo su un lato di problema;
10. attenzione alle conseguenze: si generano degli impulsi emotivi secondari che si focalizzano sulle conseguenze. Pertanto, le persone riescono a regolare le emozioni in base alle conseguenze che possono provocare;
- 11-12. carico minimo e guadagno massimo: attraverso l'interpretazione, l'uomo tende a minimizzare e allontanare l'emozione negativa e massimizzare quella positiva.

3.2.4 Teorie psicoevoluzioniste

Sono in molti gli studiosi che hanno studiato le espressioni facciali delle emozioni, tra cui: Izard, Camras e Zajonc. Tra le teorie psicoevoluzioniste la più importante è però quella di Paul Ekman.

Pur sviluppando in seguito opinioni differenti, inizialmente Ekman e Izard sostenevano entrambi che le emozioni emergessero dalle espressioni emotive innate. In seguito, entrambi i ricercatori concordarono sul fatto che le espressioni facciali non siano sempre conseguenza di una emozione.

Secondo Ekman (1992), esistono tre diversi sistemi di emozioni:

- la cognizione;
- le espressioni facciali;
- le attività del sistema nervoso autonomo.

Attraverso la cognizione è possibile modificare un aspetto legato alle emozioni. Inoltre, afferma ancora che modificare un'espressione del viso provochi un cambiamento emotivo.

Ekman inoltre teorizza che le emozioni hanno 10 caratteristiche importanti:

- ogni emozione è costituita da un segnale che è comune a tutte le culture nel mondo;

- alcune espressioni facciali possono derivare da linee evolutive differenti ma con dei progenitori comuni;
- diversi segnali vengono coinvolti quando si parla di espressione emotiva;
- le emozioni hanno una durata limitata;
- le espressioni emotive hanno tempi diversi che dipendono da alcuni dettagli di una specifica esperienza emotiva;
- quest'ultima può essere limitata;
- si può simulare un'espressione emotiva;
- esistono degli elementi comuni per tutte le emozioni che riguardano tutta l'umanità;
- tutte le emozioni hanno un diverso (ma comune per tutta la popolazione) modello del sistema nervoso autonomo e un relativo cambiamento del sistema nervoso centrale.

A partire da queste caratteristiche Ekman formulò la sua teoria basata su 3 presupposti:

- le emozioni si evolvono in quanto devono essere in grado di affrontare ogni situazione della vita quotidiana;
- ogni emozione ha uno schema di riferimento che la differenzia dalle altre, allo scopo di essere adattive;
- in ogni emozione è presente un modello di espressione e fisiologia connesso con *l'appraisal*.

Lo scopo di Ekman è quindi quello di mettere in evidenza il pensiero cognitivo.

Nel 1969 Ekman insieme a Friesen, studiarono il comportamento non verbale in riferimento alle emozioni. Secondo i due studiosi, in particolare, i movimenti del nostro corpo non riescono a nascondere i sentimenti che proviamo. Inoltre, molto spesso vogliamo ingannare le altre persone sui nostri sentimenti e delle volte cerchiamo di ingannare anche noi stessi.

Le ipotesi della teoria di Ekman riguardano inoltre la lateralizzazione, il *feedback* facciale e l'efferenza¹⁶.

Per lateralizzazione egli intende che le emozioni positive e quelle che spingono ad avvicinarsi sono regolate dall'emisfero corticale sinistro, mentre quelle negative che spingono al distacco, dall'emisfero destro.

¹⁶ per efferenza si intendono le fibre nervose che portano in una direzione determinata i potenziali di azione e di riposo che provengono da un punto di inizio specifico.

Il *feedback* facciale indica che esistono dei *feedback* provenienti dalle espressioni del viso che possono influenzare la risposta emotiva. Pertanto, il *feedback* produce l'esperienza emotiva. Per quanto riguarda l'efferenza, Ekman ritiene che, sulla base di essa vengano prodotte espressioni facciali diverse.

3.3 La regolazione emotiva

Nella nostra vita, le emozioni servono in quanto ci consentono di ottenere delle informazioni importanti sul modo in cui ci interfacciamo con il mondo (Clore, 1994) e fanno in modo di farci reagire in modo rapido a eventi che possono creare pericolo (Frijda, 1986).

Affinché le emozioni non siano un punto di debolezza ma un punto di forza però, vanno regolate.

La regolazione emotiva è un concetto di enorme importanza in quanto consente agli esseri umani di vivere in società assumendo dei comportamenti di adattabilità verso gli altri, in modo da adeguare i propri obiettivi e i propri desideri all'ambiente circostante. Nelle relazioni con le altre persone, il modo in cui si esprimono le emozioni o il modo in cui sperimentiamo le emozioni è un fattore cruciale.

Negli ultimi 40 anni, la regolazione emotiva è stato un tema di particolare interesse per i ricercatori che hanno analizzato come le persone, nella vita quotidiana, regolino le loro emozioni.

Inoltre, quando si parla di regolazione emotiva, bisogna fare una distinzione tra questa e altre tre forme di regolazione affettiva.

Il primo è il *coping*, di cui si è già parlato in precedenza, sembra avere la stessa definizione di regolazione emotiva. Tuttavia, il *coping* avviene anche quando ci troviamo di fronte a delle situazioni non emotive allo scopo di raggiungere traguardi che non richiedono emotività, come ad esempio lo studio per un importante esame.

Il secondo è la regolazione dell'umore, che a differenza della regolazione emotiva, come si può facilmente capire dal nome, regola delle risposte affettive relative all'umore e non alle emozioni.

Infine, il terzo modo di regolare gli affetti è la difesa psicologica che, a differenza della regolazione emotiva (che studia tutte le emozioni) si riferisce a delle caratteristiche soggettive stabili e persistenti nel tempo e il loro scopo è diminuire emozioni negative come lo *stress* o l'*ansia*.

Un'importante teoria sulla regolazione emotiva è quella bifattoriale proposta da Gross e Levenson, dove è evidente la contrapposizione tra emozioni e moralità.

Inoltre, per le neuroscienze, il processo di regolazione delle emozioni deriva dalla zona corticale e non corrisponde al processo subcorticale che crea l'emozione.

Tutti e due gli approcci considerano il processo che crea le emozioni differente rispetto a quello che le regola.

Pertanto, si può definire la regolazione emotiva come "il modellamento di un'emozione" (Matarazzo, 2009, p.14) e quindi si basa sul fatto che l'emozione percepita è differente rispetto a quella originaria, a causa dell'attivazione di processi interindividuali. Modellare un'emozione significa, quindi, modificare l'intensità di ciò che proviamo, ottenere un impatto sulla società differente a causa dei nostri comportamenti, formulare dei comportamenti differenti e modificare il tipo di emozione che un avvenimento ci provoca.

È importante precisare che la regolazione emotiva è costantemente presente ed è costituita da un processo che deriva sempre dal tipo di emozione che si prova.

I processi che vanno a regolare le emozioni possono essere molteplici. Ci si può chiedere, ad esempio, cosa fa ogni individuo per comprendere e regolare un'emozione. Parkinson et al., nel 1996, hanno dimostrato l'esistenza di ben 200 strategie utili per regolare le emozioni e l'umore. Considerando tutti i processi affettivi però i comportamenti da attuare risultano essere infiniti. Non ci si può basare quindi solo sul comportamento descritto.

Un secondo metodo che sembra utile a comprendere la regolazione emotiva è quello di classificarne la tipologia in base alla componente emotiva di riferimento (Walden & Smith, 1997). Questo metodo però raggruppa insieme processi diversi di regolazione emotiva e quindi risulta difficile comprendere le differenze nelle cause e nelle conseguenze di un determinato comportamento.

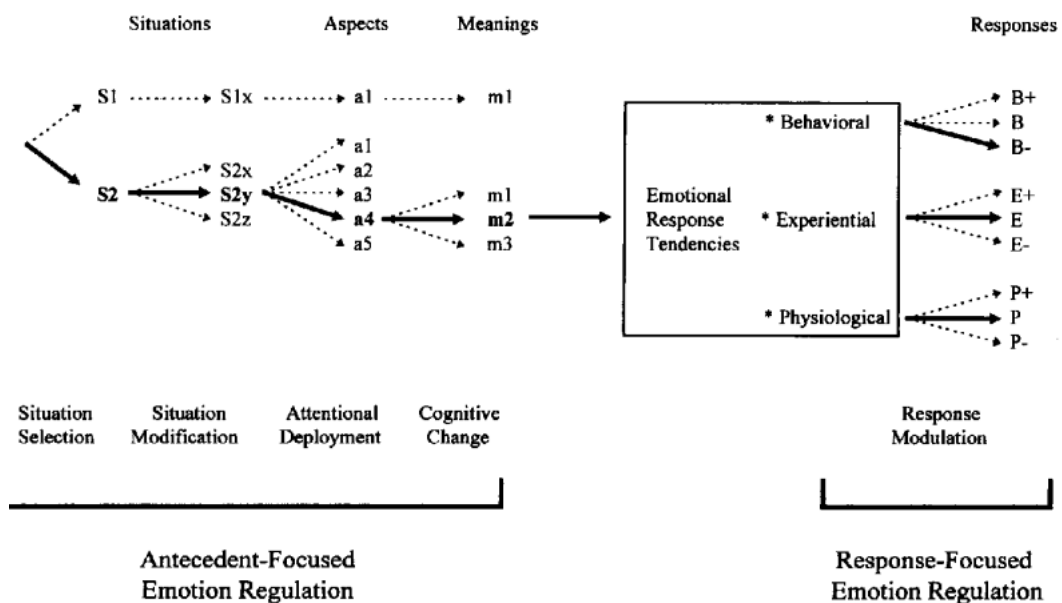
Un terzo tipo di approccio prevede che si considerino i processi che costituiscono le fondamenta degli atti regolatori. Considerando il processo che genera le emozioni, le azioni regolatrici possono evidenziarsi in varie parti di questo processo. Analizzandolo si riesce quindi a comprendere le cause, le conseguenze e i meccanismi sottostanti (Gross, 1998, p.282). Nello specifico, come si può vedere nella *Figura 3.5*, Gross prende in considerazione cinque tipologie di strategie di regolazione emotiva differenti, in quanto si manifestano in momenti diversi del processo di generazione emozionale. Queste strategie sono:

- selezione della situazione;

- modifica della situazione;
- distribuzione dell'attenzione;
- modifica cognitiva;
- modulazione della risposta.

Esiste una sostanziale differenza tra i primi 4 e l'ultimo in quanto, mentre i primi si riscontrano prima che l'emozione si generi, l'ultimo si verifica dopo che vi è stata una risposta emotiva (Gross, 1998; Gross & Munoz, 1995).

Figura 3.5 Le fasi del processo di regolazione emotiva di Gross.



Fonte: Gross, J. J. (1998). *The emerging field of emotion regulation: An integrative review. Review of general psychology*, (p. 282).

3.3.1 Selezione della situazione

Come si può notare dalla *Figura 3.5*, per selezione della situazione si intende la scelta tra, in questo caso, la Situazione 1 (S1) e la Situazione 2 (S2).

Nello specifico, selezionare una determinata situazione significa scegliere se affrontare o evitare luoghi, oggetti o soggetti, in modo da regolare le proprie emozioni.

Risulta utile comprendere quali sono le caratteristiche specifiche di ogni situazione che genera uno stato emotivo per arrivare a capire cosa si intende per selezione di una situazione (Scherer, Wallbott, e Summerfield, 1986).

Inoltre, quando si seleziona una situazione bisogna aver ben presente la probabilità del verificarsi di situazioni lontane e delle relative risposte emotive.

La maggior parte delle situazioni non è semplice ma risulta essere complessa, con diversi significati emotivi. Appare fondamentale innanzitutto avere consapevolezza di sé stessi, per riuscire a selezionare successivamente le situazioni da evitare e da affrontare, cercando di massimizzare i benefici della regolazione emotiva in confronto ai costi a lungo termine dell'intraprendere un comportamento. Ad esempio, allo scopo di ridurre l'ansia, si tende a evitare situazioni di vita sociale, ma questo può portare, nel lungo termine, all'autoisolamento (Leary, 1986). Proprio per la complessità della scelta di intraprendere determinati percorsi, spesso ci si fa aiutare e consigliare da persone esterne.

Esistono quindi due tipologie di interventi a livello cognitivo comportamentale che sono il *coaching*, descritto in precedenza, e il cercare di controllare gli stimoli, per così anticiparli (Kanfer e Gaelick, 1986).

3.3.2 Modifica della situazione

Dopo che una determinata situazione è stata selezionata, molte volte la si cerca di adattare modificandola, in modo da controllare l'impatto emotivo di questa. Appare ovvio poi che ogni situazione diversa ha la possibilità di essere modificata in maniera diversa, così come si vede dalla *Figura 3.5*. In questo esempio si nota come esistono situazioni in cui non esiste possibilità di modifica (indicato da S1x) e situazioni in cui c'è una buona possibilità di cambiamento (indicati come S2x, S2y, S2z).

La strategia di modifica della situazione consente di cambiare e gestire l'impatto emotivo che una determinata situazione scomoda, ci provocherebbe. Questa strategia viene considerata alla stregua del *coping* sulla risoluzione dei problemi di Lazarus, già descritto in precedenza.

Inoltre, è interessante notare come, andando a modificare una situazione, spesso se ne crea una nuova, che potrà creare ulteriori problemi emotivi.

Bisogna poi fare una distinzione tra l'espressione delle emozioni e la regolazione emotiva. Nel primo caso, ogni espressione è in grado di avere conseguenze anche sociali e di modificare la situazione ancora in corso, mentre la regolazione emotiva non deriva da conseguenze relative al cambio di espressione di un individuo.

3.3.3 Distribuzione dell'attenzione

Sempre riprendendo la *Figura 3.5*, si nota poi come esistano vari gradi di complessità delle situazioni. In questo senso questa può essere molto semplice (il caso di a1) oppure complessa (il caso con a1, a2, a3, a4, a5). In questa fase si decide su quale aspetto è necessario porre la propria attenzione.

La distribuzione dell'attenzione è una strategia di regolazione emotiva che appare tra le prime (Rothbart, Ziaie e O'Boyle, 1992). Per modificare l'attenzione riposta in una situazione si può utilizzare la distrazione, la concentrazione o la ruminazione. Per distrazione si intende che si cerca di riporre l'attenzione nella parte non emotiva della situazione (Nix, Watson, Pyszczynski e Greenberg, 1995), si cerca di prendere le distanze completamente dalla situazione (Derrybeny e Rothbart, 1988) oppure si modifica l'attenzione interna che si ripone in un obiettivo. Attraverso la distribuzione dell'attenzione si può facilmente selezionare situazioni nuove e diverse.

La concentrazione prevede che ci si focalizzi su un determinato ambito e su di esso si ripongano le proprie risorse cognitive. Inoltre, attraverso la concentrazione si riesce a porre l'attenzione sulle cause che hanno portato all'emozione.

Secondo la ruminazione invece si pone l'attenzione sulle conseguenze dei sentimenti che si provano. Spesso tendiamo a soffermarci a pensare, anche troppo, alle emozioni negative, portando come conseguenza ad un aggravamento del nostro stato emotivo negativo. È stato dimostrato che, porsi problemi sul futuro porta a creare forme di ansia che possono persistere per molto tempo (Boikovec, Roemer e Kinyon, 1995).

3.3.4 Modifica cognitiva

Per modifica cognitiva si intende la scelta tra i tanti significati possibili per definire una situazione (nella *Figura 3.5* rappresentato da m1, m2, m3). Considerando m2, come evidenziato nella *Figura 3.5*, questo poi definisce le risposte emotive, tra cui le tendenze comportamentali, fisiologiche ed esperienziali.

La modifica cognitiva sembra essere quindi essenziale per rendere una semplice percezione un'emozione, in quanto affinché una emozione sia tale deve derivare da delle percezioni con un significato concreto.

Gli psicologi hanno a lungo studiato il modo in cui gli individui gestiscono gli eventi e le situazioni in cui sono coinvolti e, alla base della modifica cognitiva, c'è la modifica della valutazione cognitiva di un evento.

Alcune forme di modifica cognitiva possono essere: negazione, isolamento, intellettualizzazione, interpretazione positiva degli eventi (Taylor & Armor, 1996; Taylor & Brown, 1988).

Un'ulteriore forma deriva dal confronto della situazione in cui ci troviamo noi con quella di chi è meno fortunato, andando così ad attenuare in noi ogni tipo di emozione negativa (Taylor & Lobel, 1989; Wills, 1981).

Infine, altre forme di modifica cognitiva sono l'astensione cognitiva e la rivalutazione. La prima rappresenta la situazione in cui, cambiando un obiettivo, si percepisce come un successo qualcosa che prima era visto come un fallimento. La seconda prevede che si trasformi la situazione in modo da modificare l'impatto emotivo e si è visto come, nelle situazioni più complicate, nella risposta emotiva la rivalutazione dovrebbe essere più consistente.

3.3.5 Modulazione della risposta emotiva

Dopo che le tendenze di risposta vengono formulate, queste vengono influenzate per creare una risposta emotiva, come si può notare dalla *Figura 3.5* dove si evidenzia una minore tendenza di risposta a livello comportamentale (B⁻).

In questo senso per modulazione della risposta emotiva si intende l'influenza che ha ogni tipo di risposta fisiologica, comportamentale ed esperienziale. Questa strategia avviene in una fase successiva rispetto alle prime quattro descritte.

Per regolare la risposta fisiologica ed esperienziale alcune tecniche comuni sono i farmaci, l'esercizio (Thayer et al., 1994), il *biofeedback* (Schwartz, 1975), il rilassamento (Suinn e Richardson, 1971; Wolpe, 1958) e la terapia di rilassamento progressivo di Jacobsen (1938).

Per modificare una risposta emotiva, in realtà sono sufficienti anche cibo, alcool o fumo.

La regolazione del comportamento espressivo legato alle emozioni sembra essere la strategia di regolazione emotiva più ricorrente (Gross, Feldman Barrett e Richards, 1998), in quanto fa aumentare la percezione dell'emozione. Cercare di sopprimere un certo comportamento espressivo porta alla minimizzazione delle emozioni autoriflessive ma non anche delle altre tipologie di emozioni.

Per concludere, *“research on response modulation thus provides an important tool for better understanding the response coherence presumed by the response tendency perspective”* (Gross, 1998, p.285).

Risulta essere molto complesso quindi cercare di controllare le emozioni, forse anche impossibile, ma grazie a queste strategie di regolazione emotiva è possibile cercare di ridurre l’impatto che hanno nelle nostre vite e nelle nostre decisioni economiche, soprattutto per quanto riguarda le emozioni negative.

Quanto descritto in questo capitolo è quello che è il portato della psicologia sull’argomento. In futuro, si può facilmente pensare, che gli studi sulle neuroscienze cognitive potranno andare a comprendere gli studi di psicologia, il funzionamento dei sistemi neurali e anche le teorie economiche che più sono influenzate o intrinsecamente legate a questi aspetti.

CAPITOLO IV

L'OVERCONFIDENCE NELLE DECISIONI DI INVESTIMENTO, IL RUOLO DELLE EMOZIONI E DI ALCUNE STRATEGIE DI REGOLAZIONE EMOTIVA

4.1 Introduzione e obiettivi

Come già descritto in precedenza, il comportamento umano e le emozioni spesso influenzano i risultati degli investimenti. In questo capitolo si presenteranno i risultati di un'analisi empirica incentrata sul *bias* comportamentale dell'*overconfidence*, sul rapporto tra questo *bias* e la tolleranza al rischio, sulle reazioni emotive legate all'orgoglio e alla vergogna durante una simulazione di investimento e come alcune strategie di regolazione emotiva possano fungere da meccanismo di *de-biasing*.

Nello specifico si dimostrerà come l'*overconfidence* porti a scelte di investimento non ottimali a causa anche delle emozioni che si provano. In particolare, si analizzeranno le emozioni autoriflessive dell'orgoglio (in uno scenario di guadagno continuo) e della vergogna (in uno scenario di perdita continua). Infine, si effettuerà un'analisi sulle strategie di regolazione emotiva, che in questo caso sono: attribuzione interna, strategia di rivalutazione cognitiva, strategia del pensiero controfattuale verso l'alto e strategia del pensiero controfattuale verso il basso. Lo scopo finale sarà quello di comprendere qual è il giusto comportamento da tenere per un investitore in ogni situazione.

Come si è visto nei capitoli precedenti, anche gli investitori, così come i consumatori in generale, sono colpiti da alcuni *bias* comportamentali che distorcono il loro comportamento, facendo prendere loro delle decisioni non ottimali. Nello specifico, sia investitori esperti, sia investitori alle prime armi, risultano essere colpiti da questi *bias* comportamentali (Griffin e Tversky, 1992; Zaleskiewicz, 2011). In particolare, alcuni studiosi come Odean (1998) e Utkus (2008) hanno scoperto come, negli investimenti, i *bias* comportamentali più diffusi sono l'avversione alle perdite e l'*overconfidence*.

In questo contesto l'*overconfidence* sarà considerato un *bias* comportamentale derivante dall'errata calibrazione e, in particolare, sarà calcolato seguendo il metodo della stima per

intervalli. Inoltre, nella letteratura si è evidenziato come l'*overconfidence* sia conseguenza di situazioni complesse e casuali (Odean, 1998) e gli investimenti in azioni, nella loro imprevedibilità e complessità, racchiudono tutte queste condizioni.

Focalizzandoci sugli aspetti comportamentali o cognitivi, numerosi studi hanno già dimostrato che l'*overconfidence* porti gli investitori a compiere scelte non efficienti. In questo studio però si analizzerà l'*overconfidence* in rapporto alle emozioni. Odean e Gervais nel 2001 dimostrarono come l'*overconfidence* sia correlata a eventi favorevoli del passato. Inoltre, Chu et al. nel 2014 dimostrarono che gli individui che tendono a provare emozioni favorevoli maggiori nel caso in cui sperimentino un guadagno ed emozioni sfavorevoli maggiori a seguito di una perdita, sono gli stessi le cui prestazioni di investimento risultano essere minori.

In questo elaborato quindi si provvederà innanzitutto a dare prova della presenza di queste forti emozioni e di come possono influenzare gli investimenti e in un secondo momento di come la regolazione emotiva possa aiutare gli individui a compiere scelte non irrazionali. Si sono quindi prese in analisi le varie strategie di regolazione emotiva che dovrebbero far aumentare o diminuire l'*overconfidence*. Si è provveduto a suddividere due scenari: lo scenario di guadagno e quello di perdita. Pertanto, si è stabilito quali strategie di regolazione emotiva proposte possano fungere da meccanismo di *debiasing*.

4.2 Letteratura precedente

Un'ampia analisi sulla letteratura derivante dal *bias* dell'*overconfidence* è stata compiuta nel capitolo due.

Ciò che si può aggiungere brevemente sono altri studi compiuti in quest'ambito. In particolare, quello di Moore et al. (1999) focalizzato sull'attività di *trading* sui fondi. Egli ha evidenziato come coloro che dimostravano di avere maggiori illusioni positive erano anche coloro che mostravano una preferenza verso fondi scadenti, ottenendo risultati non ottimali. Gli investitori *overconfident* dimostrano di avere anche una tolleranza al rischio maggiore a causa delle loro valutazioni affrettate (Gervais et al., 2003; March e Shapira, 1992; Odean 1998b). Pertanto, soggetti molto *overconfident* dimostrano di assumere maggiormente dei rischi in circostanze non favorevoli (March e Shapira, 1992; Odean, 1998; Gervais et al., 2003).

Inoltre, Odean nel 1999 ha evidenziato come molti investitori *overconfident* ottenevano risultati deludenti derivanti dal maggior prezzo al quale avevano acquistato le azioni rispetto al successivo prezzo di vendita delle stesse.

Secondo gli studi di Langer del 1975, l'*overconfidence* è causata da: "*the need for competence, instinct to master, striving for superiority, and striving for personal causation*" (Im e Oh, 2016, p.211).

Per quanto riguarda l'effetto delle emozioni sul processo di scelta, Cohen et al. (2008) e Loewenstein e Lerner (2003) hanno dimostrato come queste condizionino le decisioni degli individui.

Ricercatori precedenti avevano anche sviluppato due teorie: quella del cosiddetto "*affect as information*" e quella dell'"*affect transfer*".

Secondo la prima teoria le emozioni hanno il ruolo di fornire delle informazioni che fungono da *input* per il processo di scelta (Clore, 1992; Damasio, 1994; Schwarz, 1990; Schwarz e Clore, 1983). Nello specifico si tende a giudicare un individuo in base alle informazioni che esso dà delle emozioni che prova.

La seconda teoria invece riguarda il fatto che il senso dell'affetto e dell'emozione che si prova viene trasferita. Un tipico esempio è quello in cui un'informazione passa direttamente dal un sito *web* a un marchio (Mackenzie et al., 1986).

Inoltre, è stato dimostrato che le emozioni condizionano solamente i processi decisionali che comprendono le stesse (Schwarz, 1990; Wilson et al., 1989). In particolare, nel caso in cui si debba compiere una scelta a livello statistico, il ruolo delle emozioni è privo di significato.

Le conseguenze delle emozioni possono essere ancora più forti a causa di (Cohen et al., 2008):

- una scarsa motivazione;
- risorse limitate per elaborare i dati;
- un'ambiguità delle valutazioni o una scarsa accuratezza delle stesse;
- nel caso in cui l'oggetto di valutazione sia un prodotto a scopo edonistico;
- nel caso in cui si creda fortemente nel processo decisionale.

Tendenzialmente, a causa della complessità delle decisioni finanziarie di investimento, spesso gli individui coinvolti prendono le decisioni su base intuitiva, senza solide motivazioni.

Inoltre, gli investimenti azionari tendono a coinvolgere il patrimonio dei soggetti e quindi questi, essendo emotivamente molto coinvolti a causa di questo particolare stato d'animo, possono influenzare in maniera negativa le scelte sugli investimenti. Maggiore sarà l'intensità di percezione delle emozioni e maggiore saranno le conseguenze sugli investimenti, fino a un punto in cui il processo di scelta e l'elaborazione cognitiva verranno fortemente condizionati.

Inoltre, Cohen et al. (2008) hanno evidenziato come emozioni di elevata intensità (sia che esse siano positive, sia che siano negative), possono spingere gli individui ad agire assumendosi maggiori rischi.

Dal punto di vista prettamente neuroscientifico, quando si prova un'emozione a bassa intensità viene prodotta la dopamina che fa aumentare l'elasticità del pensiero e la conseguente efficienza del processo decisionale.

Infine, le emozioni positive intense possono anche generare comportamenti di investimento anomali e scorretti, causa del fatto che un'emozione come l'orgoglio provata in modo eccessivo, causi l'*overconfidence*.

Per quanto riguarda le strategie di regolazione emotiva, di cui si è già parlato in precedenza, bisogna sottolineare che coloro che sono in grado di regolare le emozioni sono anche coloro che riescono a mantenere una certa stabilità emotiva. In effetti, Cohen e Andrade (2004) misero in evidenza come coloro che erano in grado di regolare le proprie emozioni attraverso delle strategie, erano gli stessi che ottenevano delle performance migliori.

Nel 2003 poi, Gross e John analizzarono le strategie di regolazione emotiva relative alla rivalutazione cognitiva e alla modulazione della risposta emotiva, arrivando alla conclusione che la prima diminuiva notevolmente le conseguenze di una risposta emotiva mentre la seconda era in grado di diminuire solamente le conseguenze relative alle emozioni negative. Riguardo le emozioni positive invece, Cohen e Andrade (2004), dimostrarono come gli individui erano propensi a modificare il loro stato emotivo quando provano un sentimento di felicità, allo scopo di raggiungere migliori performance. Pertanto, i soggetti riescono a gestire le loro emozioni nel momento in cui riescono a trovare motivazione nei loro gesti. Inoltre, Chu (2014) arrivò alla conclusione che trovare una stabilità emotiva (per le emozioni positive) porti a migliori performance finanziarie.

4.3 Ipotesi da dimostrare

Gli studi hanno dimostrato come gli investitori maggiormente *overconfident* risultino essere anche quelli che si assumono rischi maggiori.

Si provvederà quindi a dimostrare la seguente ipotesi:

Ipotesi 1: *Gli individui che mostrano maggiore fiducia in sé stessi (maggiore overconfidence) sono anche quelli che mostrano una tolleranza al rischio maggiore.*

Numerosi ricercatori, come Barsky (1997), dimostrarono che gli uomini tendevano a essere maggiormente tolleranti al rischio rispetto che alle donne, anche se non sono noti i fattori determinanti questa differenza. Inoltre, Barber e Odean (2001) evidenziarono come le donne tendevano a investire di meno rispetto agli uomini e il loro portafoglio risultava essere meno rischioso, in quanto gli uomini risultavano avere un livello di *overconfidence* maggiore.

Alla luce di questa evidenza, una seconda ipotesi sarà la seguente:

Ipotesi 2: *Gli uomini hanno una maggiore tolleranza al rischio e una maggiore fiducia in sé stessi rispetto alle donne.*

Bisogna poi considerare che McGraw nel 2004 prese in considerazione le reazioni emotive durante una partita di *basket* e si accorse come l'*overconfidence* derivante da un'errata calibrazione provochi maggiori sentimenti negativi nel caso in cui si fallisca un tiro e minori sentimenti positivi in caso di successo in quanto, a causa dell'*overconfidence*, aumentano le aspettative.

Tuttavia, considerando gli investimenti, si può constatare che l'*overconfidence* aumenti anche le emozioni positive, in quanto l'area di investimento finanziario è differente rispetto all'area ludica (in quest'ultimo caso è semplice riuscire a dare un'idea dell'ipotetico successo o fallimento di un soggetto). Negli investimenti, infatti, appare molto complesso riuscire a comprendere anticipatamente le probabilità di successo o fallimento. Pertanto, si dovrà considerare che gli investitori più *overconfident* proveranno maggiore orgoglio.

Nel caso di perdita invece gli investitori maggiormente *overconfident* proveranno maggiore vergogna.

Inoltre, Baumeister et al. (1993) evidenziarono come, nel caso di perdita, i soggetti con una maggiore autostima erano anche quelli che evidenziavano una maggiore difficoltà nella regolazione emotiva. Pertanto, maggiore è l'*overconfidence* e maggiore sono le emozioni negative in caso di perdita per colpa della troppa autostima di sé stessi.

Pertanto, si avrà che:

Ipotesi 3: In caso di guadagno, gli investitori più overconfident sperimenteranno maggiori emozioni positive e orgoglio rispetto agli investitori meno overconfident.

Ipotesi 4: In caso di perdita, gli investitori più overconfident sperimenteranno maggiori emozioni negative e vergogna rispetto agli investitori meno overconfident.

Sempre Barber e Odean (2000) hanno notato come, nel momento in cui aumentano i prezzi, c'è uno scambio maggiore di azioni, a causa dell'*overconfidence*. Infatti, gli investitori, quando c'è un rialzo dei prezzi di mercato, tendono a prendere decisioni irrazionali. Si ipotizza qui che gli investitori maggiormente *overconfident* saranno più orgogliosi delle loro *performance* in caso di guadagno e proveranno maggiore vergogna in caso di perdita. Come conseguenza, il provare forti emozioni porterà anche a un aumento dello scambio azionario.

Pertanto, si dimostrerà che:

*Ipotesi 5: L'*overconfidence* porterà a risultati di investimento non ottimali, a causa dell'effetto di forti reazioni emotive.*

Andando poi ad analizzare le strategie di regolazione emotiva, si considererà lo studio condotto da Meeja Im e JaeEun Oh (2016) che ha individuato cinque particolari strategie di regolazione emotiva. Nello specifico, in questa sede se ne prenderanno in considerazione solo quattro, in quanto una dimostra risultati non significativi ai fini dell'analisi. Bisogna precisare che l'esperimento di Meeja Im e JaeEun Oh è stato condotto solamente considerando uno scenario di guadagno ripetuto. In questa sede si è provveduto a compiere un'analisi aggiuntiva considerando le strategie di regolazione emotiva in uno scenario di perdita ripetuta.

È importante sottolineare poi che, sempre nello studio preliminare proposto dai due ricercatori sopracitati, sia nel caso di perdita che in caso di guadagno, gli investitori hanno dimostrato un tipo di pensiero cognitivo simile.

La prima strategia di regolazione emotiva presa in considerazione è quella dell'auto-attribuzione. Si ritiene che un maggiore utilizzo di questa strategia porti a una maggiore *overconfidence*. Attribuire a sé stessi il merito di un successo porterà quindi a un aumento dell'*overconfidence*.

Pertanto, si avrà che:

Ipotesi 6: Una maggiore tendenza all'auto-attribuzione porterà a una maggior overconfidence.

Una seconda strategia di regolazione emotiva è quella della rivalutazione cognitiva. In questo senso, chi applica questa strategia è in grado di ridurre le emozioni negative ed è in grado di provare maggiore soddisfazione per fatti di vita quotidiana (Gross 1998a, b, 2008; Gross e John, 2003).

Nel caso di guadagno ripetuto, quindi, la rivalutazione cognitiva ci porterà a pensare che c'è probabilità di perdere nel *round* successivo. In caso di perdita ripetuta invece ci indurrà a pensare che forse, nel prossimo *round*, potremmo guadagnare.

In questa sede ci si aspetta che, in chi utilizza questa strategia, l'*overconfidence* si ridurrà.

Pertanto, si avrà che:

Ipotesi 7: Una maggiore tendenza alla rivalutazione cognitiva porterà a una minore overconfidence.

Infine, un'ulteriore strategia di regolazione emotiva è il pensiero controfattuale che si divide in pensiero controfattuale verso l'alto e pensiero controfattuale verso il basso.

Questo tipo di strategia consiste nel considerare delle possibili alternative rispetto allo scenario realmente accaduto (Loewenstein, 2007; Roese e Olson, 1995).

In particolare, si ha il pensiero controfattuale verso il basso nel momento in cui si ritiene possibile il verificarsi di un evento maggiormente sfavorevole. Al contrario, si verifica il pensiero controfattuale verso l'alto quando si considera la possibilità che si realizzi un evento più favorevole.

Considerandolo in rapporto all'*overconfidence*, il pensiero controfattuale verso il basso la ridurrà, in quanto dà la possibilità ai partecipanti di poter rivalutare la propria situazione. Anche nel caso del pensiero controfattuale verso l'alto si ridurrà l'*overconfidence*, ma in questo caso perché gli investitori punteranno più in alto e saranno maggiormente insoddisfatti dei loro risultati.

Pertanto, si dimostrerà che:

Ipotesi 8: Una maggiore tendenza al pensiero controfattuale verso l'alto porterà a una minore overconfidence.

Ipotesi 9: Una maggiore tendenza al pensiero controfattuale verso il basso porterà a una minore overconfidence.

4.4 Il questionario

Per indagare le ipotesi sopradescritte si è quindi realizzato un questionario suddiviso in tre parti. Nella prima parte sono state poste alcune domande volte ad inquadrare il soggetto rispondente e relative ad esempio al genere, l'età, il corso di studi frequentato e la frequenza con cui si realizzano investimenti finanziari. Successivamente sono state poste alcune domande relative all'economia e alla finanza per indagare il grado di alfabetizzazione finanziaria dei soggetti, riprese dall'articolo "*Financial literacy: Do people know the ABCs of finance?*" di Annamaria Lusardi (2015).

È stato chiesto ai partecipanti di indicare quanto ritengano di essere tolleranti al rischio (tolleranza soggettiva) e successivamente è stato chiesto loro di rispondere a 13 domande per comprendere la tolleranza al rischio oggettiva, riprese dall'articolo "*The Grable and Lytton risk-tolerance scale: A 15-year retrospective*" di Kuzniak et al. (2015).

In conclusione, della prima parte sono state proposte alcune domande di cultura generale per il calcolo del grado di *overconfidence* dei partecipanti. L'*overconfidence* è stata vista come conseguenza di un'errata calibrazione ed è stato utilizzato il metodo degli intervalli di riferimento. Nello specifico, è stato chiesto ai partecipanti di indicare un valore minimo e un valore massimo entro il quale ritenevano che stesse la risposta corretta ad una serie di domande di cultura generale, con un margine di errore del 20%.

Ai fini del calcolo dell'*overconfidence* è stato poi chiesto a quante domande ritenessero di aver risposto correttamente.

In una seconda parte del questionario è stata proposta una simulazione di investimento in un fondo.

In questa fase è stata data (fittiziamente) una quantità di denaro, pari a 10.000€, da poter investire liberamente. Il gioco di investimento è stato suddiviso in 5 *round*, nei quali i soggetti hanno dovuto scegliere se e quanto investire nell'ETF iShares FTSE MIB. Questo indice replica le performance dell'indice FTSE MIB (Financial Times Stock Exchange Milano Indice di Borsa), il più importante indice azionario della Borsa Italiana. Ai soggetti sono state fornite tutte le

informazioni relative a questo indice e è stata data loro un'idea della situazione pre-investimento.

Dopo ogni *round* è stato mostrato ai partecipanti il loro rendimento, prima di prendere la decisione relativa al *round* successivo.

Si è provveduto poi a costruire due scenari:

- lo scenario rappresentato da un aumento del prezzo dell'indice dopo ogni *round*;
- lo scenario rappresentato da una diminuzione del prezzo dell'indice dopo ogni *round*.

Inoltre, nell'ultimo *round* è stato invertito l'andamento dei prezzi in modo tale da rendere più realistico il gioco di investimento.

I dati riguardanti la situazione passata dell'indice azionario sono dati reali. In particolare, per quanto riguarda lo scenario che porta a un guadagno ripetuto, i dati sono quelli relativi al lasso temporale che va dall'11 febbraio al 10 marzo 2022 mentre, per quanto riguarda lo scenario relativo alle perdite, si è preso in considerazione il lasso temporale che va dal 19 gennaio al 16 febbraio 2022.

I dati riguardanti il prezzo delle azioni nei due scenari e il relativo tasso di guadagno o perdita sono stati lievemente adattati e sono visibili nell'Appendice.

All'inizio dell'investimento è stato comunicato ai partecipanti il prezzo relativo al valore di una quota del fondo per il primo *round*. Successivamente i soggetti hanno dovuto prendere una decisione tra investire o non investire. Nei *round* successivi, è stata data anche la possibilità di disinvestire quanto investito in precedenza. Per giocare i *round* successivi inoltre sono state fornite delle informazioni riguardanti l'aggiornamento del prezzo dell'indice, il valore delle quote investite in ogni *round*, la quantità di denaro ancora disponibile per l'investimento e il valore del proprio patrimonio costituito dagli investimenti e dal denaro ancora disponibile.

Inoltre, dopo ogni *round* tranne l'ultimo (in quanto il prezzo aveva subito un cambiamento nella direzione opposta) sono state poste, a ogni individuo, delle domande riguardanti il grado di intensità di alcune emozioni a seguito delle loro decisioni.

Infine, in una terza fase, è stato chiesto ai soggetti di indicare il grado di utilizzo di diverse strategie di regolazione emotiva tramite delle domande mirate che andavano ad indagare le 4 forme di regolazione emotiva descritte in precedenza.

4.4.1 Misure di analisi

Per riuscire a dimostrare le ipotesi sopra riportate è fondamentale innanzitutto comprendere in che modo analizzare i dati.

Per quanto riguarda l'alfabetizzazione finanziaria, questa è stata calcolata sulla base delle risposte a cui ogni partecipante ha risposto correttamente (massimo 7).

Per comprendere la tolleranza al rischio invece, sono state poste 13 domande dove, ad ogni risposta corrisponde un punteggio che potrà variare da 1 a 4. Pertanto, la somma totale dei punteggi starà nell'intervallo 13-47. Più alto sarà il punteggio di un partecipante più alta sarà la sua tolleranza al rischio finanziario. Anche in questo caso, il valore è poi stato diviso per il totale massimo raggiungibile (47), in modo da avere una misura percentuale della tolleranza al rischio. Grazie a questo modo di calcolo si è potuto poi confrontare il grado di tolleranza al rischio oggettivo con quello soggettivo. Per misurare quest'ultimo dato, ai partecipanti è stato chiesto di indicare quanto si sentono tolleranti al rischio in un *range* che va da 1 a 7. Pertanto, la tolleranza al rischio soggettiva è stata calcolata come rapporto tra il numero indicato da ogni partecipante e il numero massimo indicabile (7).

Per il calcolo dell'*overconfidence* poi è stato utilizzato il metodo degli intervalli di confidenza. In particolare, i soggetti hanno dovuto indicare una stima del limite inferiore e superiore per ogni domanda posta, seguendo il livello di confidenza richiesto, nel nostro caso 80%.

Successivamente, le risposte corrette di ogni partecipante sarebbero dovute rientrare nel livello di confidenza proposto. L'*overconfidence* è stata calcolata considerando i limiti posti dall'intervallo. Inoltre, a ogni partecipante è stato poi chiesto di indicare il numero di risposte che ritenevano di aver dato correttamente.

Si è provveduto a fare il prodotto tra la previsione delle risposte corrette indicate da ogni partecipante per il 20% della previsione fatta. Lo stesso procedimento si è compiuto per individuare il limite inferiore e superiore. Il totale delle risposte corrette, a questo punto, sarebbe dovuto rientrare nell'intervallo, altrimenti il soggetto sarebbe stato classificato come *overconfident*.

Per quanto riguarda poi l'esperienza emotiva sono state analizzate nello specifico quattro emozioni: la felicità, il piacere, la tristezza e la delusione (Kermer et al., 2006 e Russell, 1980).

Inoltre, sono state analizzate anche due emozioni autoriflessive dell'orgoglio e della vergogna (Lewis, 2008).

Per il calcolo delle emozioni positive è stato preso in analisi il grado di felicità, il grado di soddisfazione e il livello di orgoglio utilizzando una scala differenziale semantica e nello specifico la scala di *Likert*, a nove punti, dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione".

Allo stesso modo, per l'analisi delle emozioni negative, si è analizzato il grado di tristezza, di delusione e di vergogna, sempre utilizzando una scala di *Likert* a 9 punti.

Nello scenario in cui i partecipanti hanno dovuto affrontare una perdita continua si sono utilizzati i punteggi relativi alle emozioni negative e i punteggi invertiti delle emozioni positive. Nel caso in cui i soggetti abbiano ottenuto un guadagno continuo invece si sono utilizzati i punteggi relativi alle emozioni positive e quelli invertiti delle emozioni negative. Infine, si è compiuta una media tra questi valori.

Infine, per quanto riguarda le strategie di regolazione emotiva si sono utilizzate le strategie individuate da Meeja Im e JaeEun Oh e già elencate in precedenza. Nello specifico è stata utilizzata una scala *Likert* a 7 punti dove i partecipanti hanno indicato quanto erano d'accordo con quanto descritto.

Inoltre, si sono apportate alcune modifiche nelle domande poste tra lo scenario rappresentato da un guadagno ripetuto e quello rappresentato da una perdita ripetuta. Nello specifico, si sono ripresi gli elementi analizzati sempre da Meeja Im e JaeEun Oh per lo scenario del guadagno e poi si sono compiute delle modifiche per adattare gli elementi allo scenario della perdita.

Per quanto riguarda lo scenario del guadagno e più in particolare l'auto-attribuzione, è stato chiesto ai soggetti se secondo loro il grado in cui ritenevano che "Il profitto che ho realizzato è merito delle mie capacità" e se "tale profitto è un risultato atteso del mio sforzo" (Im e Oh, 2016). È stata poi fatta una media dei due elementi per ogni partecipante e si è creata una variabile.

Per quanto concerne la strategia di rivalutazione cognitiva è stato chiesto "anche se questa volta ho vinto, potrei perdere la prossima volta se il prezzo delle azioni scenderà", "reagire troppo emotivamente al mio successo può influenzare la mia prossima decisione di

investimento” e “negli investimenti azionari, guadagni e perdite si verificano in modo imprevedibile e quindi non dovrei essere sopraffatto da un'esperienza di guadagno” (Im e Oh, 2016). È stata poi fatta una media di questi tre elementi per creare la variabile relativa alla rivalutazione cognitiva.

Per l'analisi del pensiero controfattuale verso l'alto si è poi chiesto: “avrei potuto ottenere un profitto maggiore se avessi investito in altri titoli o cambiato la mia strategia di investimento” e “avrei potuto fare di meglio” (Im e Oh, 2016) e sono stati mediati i risultati dei due elementi al fine di ottenere la variabile di riferimento. Per il pensiero controfattuale verso il basso invece, si è creata una variabile a partire dal punteggio che i partecipanti hanno dato al seguente elemento: “avrei potuto perdere; invece, ho guadagnato” (Im e Oh, 2016).

Analizzando invece lo scenario rappresentato da perdite continue, per l'analisi dell'auto-attribuzione si sono utilizzate le seguenti domande: “la perdita che ho realizzato non è causa di mie incapacità” e “tale perdita è un risultato dipendente da cause esterne a me” e anche qui i risultati relativi alle due affermazioni sono stati mediati per ogni partecipante, allo scopo di creare una variabile.

Per la strategia di rivalutazione cognitiva: “anche se questa volta ho perso, potrei vincere la prossima volta se il prezzo delle azioni salisse”, “reagire troppo emotivamente alla mia perdita può influenzare la mia prossima decisione di investimento” e “negli investimenti azionari, guadagni e perdite si verificano in modo imprevedibile e quindi non dovrei essere sopraffatto da un'esperienza di perdita” e questi 3 elementi sono stati mediati allo scopo di creare la variabile di rivalutazione cognitiva relativa a ogni soggetto partecipante.

Per il pensiero controfattuale verso l'alto poi si utilizzeranno i seguenti elementi: “avrei potuto vincere; invece, ho perso” e “avrei potuto perdere di più nel caso in cui avessi investito in altri titoli o avessi cambiato la mia strategia di investimento” ed è stata poi compiuta una media dei risultati per creare la variabile del pensiero controfattuale verso l'alto.

Infine, per quanto riguarda il pensiero controfattuale verso il basso si è chiesto “avrei potuto fare di meglio” e si è utilizzato il punteggio come variabile del pensiero controfattuale verso il basso.

4.5 Analisi descrittiva dei dati

Il seguente questionario è stato somministrato a una platea di studenti frequentanti 4 corsi di laurea magistrale dell'Università Ca' Foscari di Venezia:

- Economia e Finanza;
- Economics – QEM;
- Finance;
- Amministrazione Finanza e Controllo.

La scelta dei suddetti corsi è stata motivata dalla conoscenza che gli studenti frequentanti dovrebbero avere sulla finanza e sugli investimenti. Per ottenere risultati il più possibile coerenti, infatti, si sono cercati solo studenti con una base di conoscenze finanziarie.

I dati che si sono raccolti sono stati poi analizzati utilizzando dapprima Excel.

Nello specifico, sono stati 47 i soggetti che hanno completato il questionario e, più nello specifico, 26 (55,3%) uomini e 21 (44,7%) donne. Inoltre, 8 frequentano Economia e Finanza, 2 Economics-QEM, 10 Finance e 27 Amministrazione Finanza e Controllo. L'età del campione che ha condotto il questionario è compresa tra i 20 e i 26 anni, in quanto tutti studenti universitari, di cui il 30% di 23 anni e il 36% di 24 anni.

Si è poi indagato sulla frequenza di investimento e sono emersi i seguenti risultati:

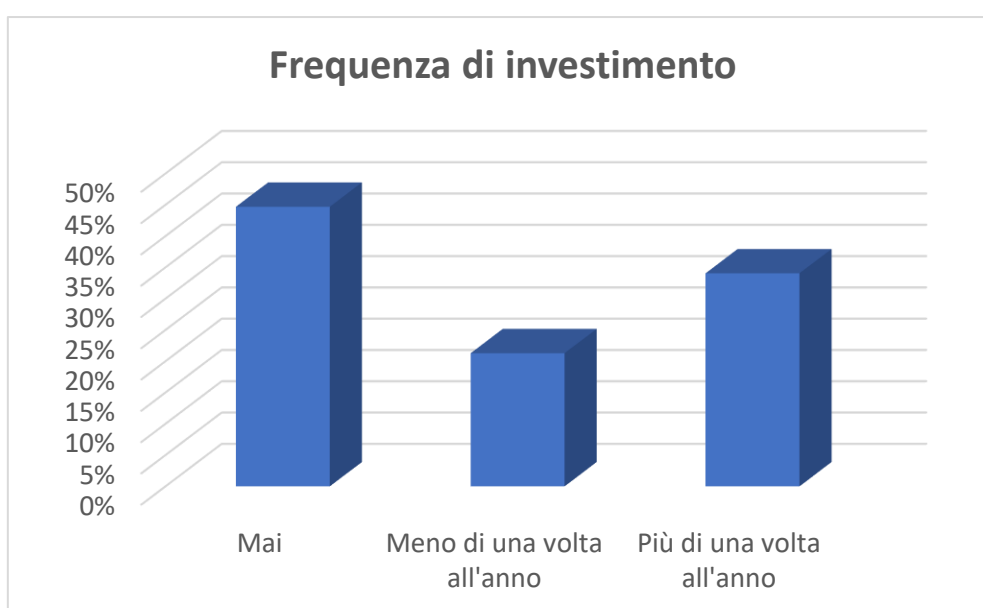


Grafico 4.1 Frequenza di investimento.

Il 45% quindi non ha mai investito, il 21% investe ma meno di una volta all'anno e il 34% investe più di una volta all'anno.

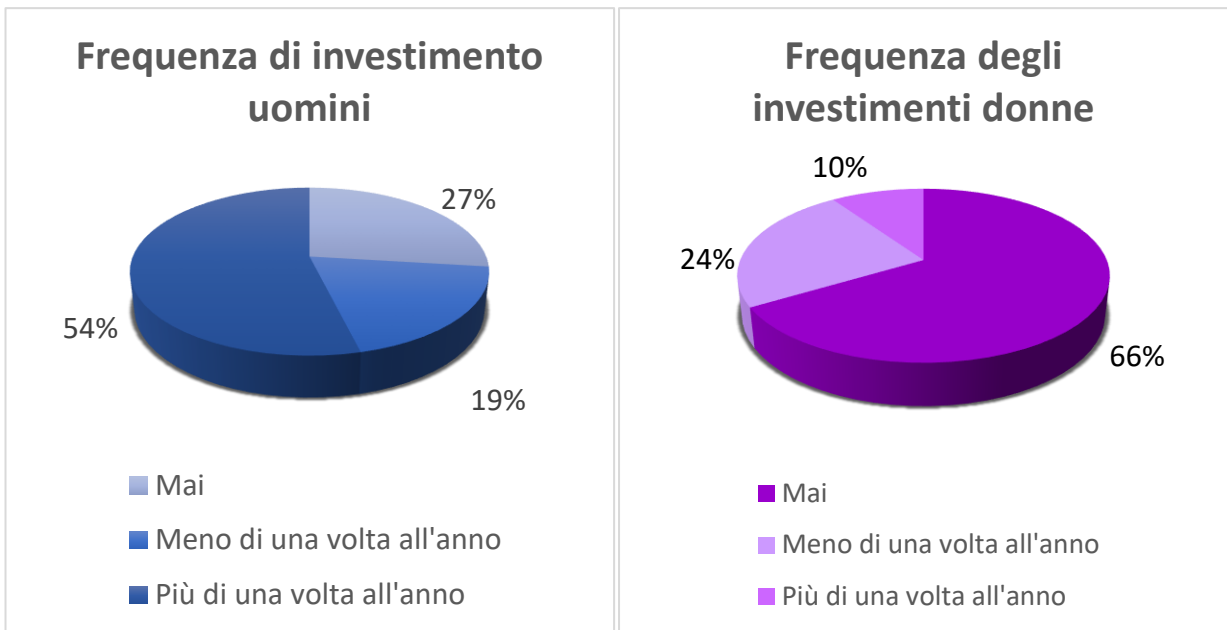


Grafico 4.2 Frequenza di investimento distinta per gli uomini e per le donne

Come si può notare dai grafici sopra riportati è interessante tenere presente come gli uomini tendano a investire maggiormente delle donne. Il 66% delle donne non ha alcuna esperienza di investimento, al contrario, solamente il 27% degli uomini non ha mai investito.

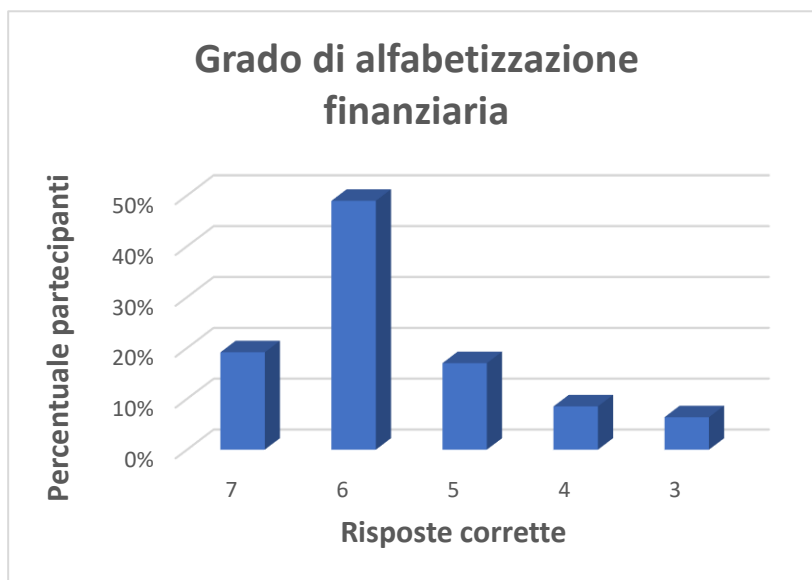


Grafico 4.3 Grado di alfabetizzazione finanziaria dei soggetti presi in analisi.

Per quanto riguarda poi il grado di alfabetizzazione finanziaria, prendendo in considerazione tutti i partecipanti congiuntamente, si nota come il 49% di questi abbia sbagliato solamente

una domanda, mentre ben il 19% abbia risposto a tutte le domande correttamente. Inoltre, nessun partecipante ha sbagliato tutte le risposte. Il minimo è infatti stato di 3 risposte corrette.

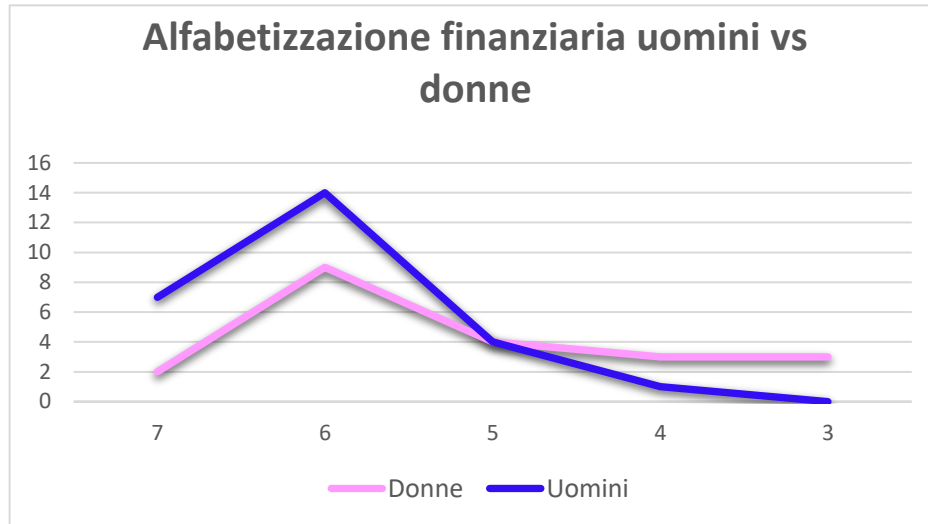


Grafico 4.4 Alfabetizzazione finanziaria distinta tra uomini e donne.

Facendo poi un rapido confronto tra le donne e gli uomini, emerge come gli uomini sembrano essere maggiormente informati sull'economia e la finanza. Questo in linea con quanto emerge riguardo la frequenza degli investimenti.

Per quanto riguarda la tolleranza al rischio, si è provveduto a misurare sia la tolleranza soggettiva che quella oggettiva. Quanto emerge dallo studio del grado di tolleranza al rischio soggettiva è che la maggior parte dei soggetti ritiene di avere una tolleranza compresa tra 43 e 57%.

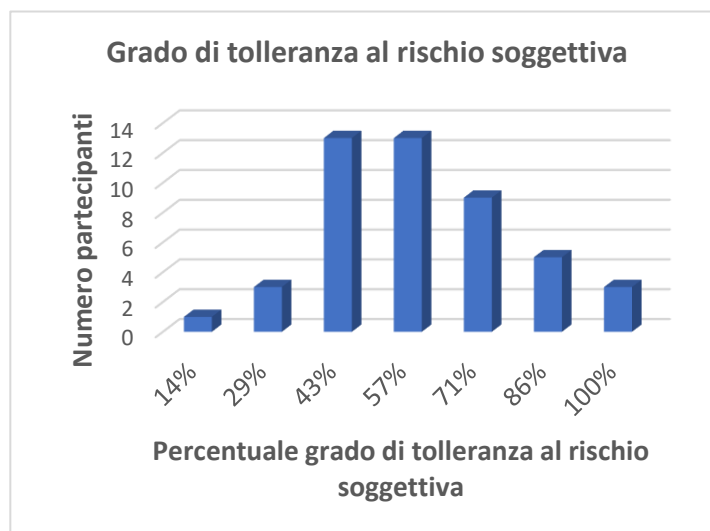


Grafico 4.5 Grado di tolleranza al rischio soggettiva.

Analizzando invece la tolleranza al rischio oggettiva, si nota come, in questo caso, non emergano valori estremi quali il 100% o il 14%, dimostrando la non sempre corretta percezione della nostra tolleranza al rischio.

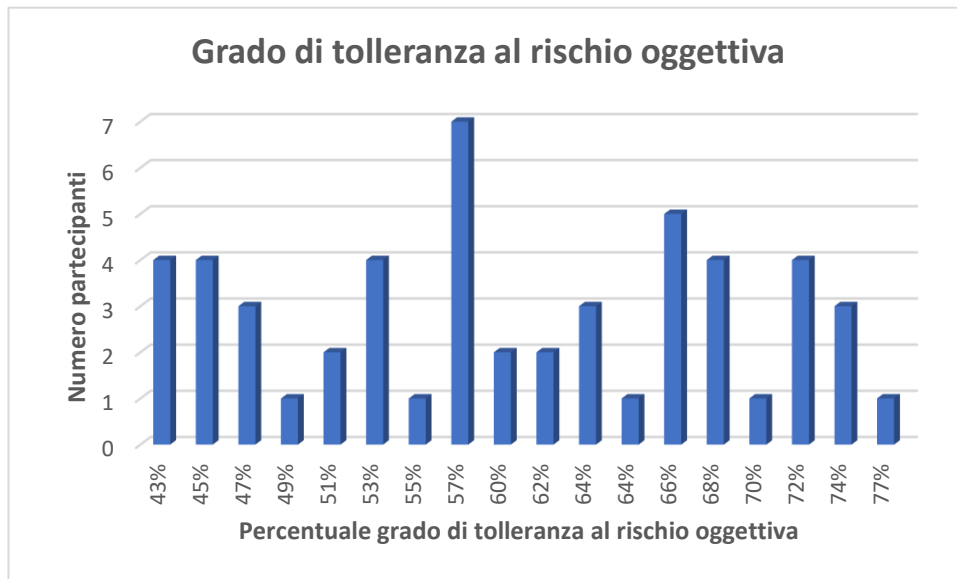


Grafico 4.6 Grado di tolleranza al rischio oggettiva.

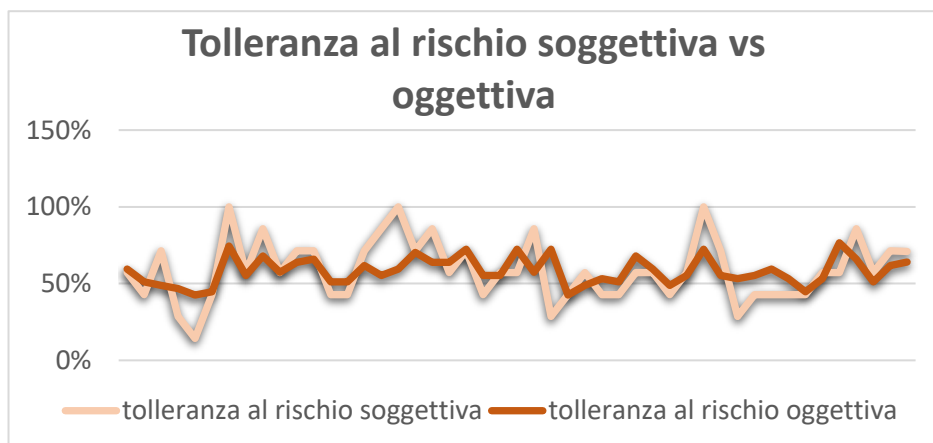


Grafico 4.7 risk tolerance oggettiva vs soggettiva.

Nonostante ciò, la media nel caso della tolleranza soggettiva risulta essere del 59% e il grado di tolleranza al rischio oggettivo medio è pari al 58%, mentre la mediana della *risk tolerance* soggettiva è pari a 57% e quella della tolleranza oggettiva è pari a 55%. Questi risultati molto simili vanno a dimostrare che, nonostante alcuni picchi, il campione di partecipanti ha dimostrato di avere coscienza della propria *risk tolerance*.

Per l'analisi si utilizzerà il grado di tolleranza oggettivo. Considerando separatamente uomini e donne è emerso come la media della *risk tolerance* oggettiva per gli uomini è pari al 60%, mentre per le donne è pari al 56% (di poco inferiore).

Per quello che riguarda poi l'*overconfidence*, è interessante notare come, dei 47 partecipanti, 38 sono risultati *overconfident* mentre 9 sono risultati non *overconfident*. Pertanto, la percentuale di individui *overconfident* è risultata essere dell'81%.

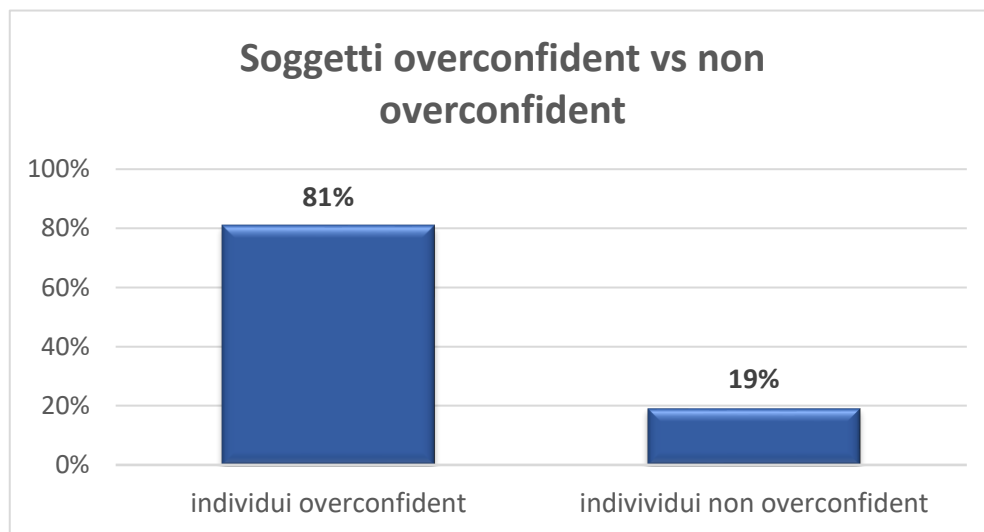


Grafico 4.8 percentuale soggetti overconfident vs non overconfident.

Andando ad analizzare più approfonditamente il metodo di calcolo dell'*overconfidence*, si può notare come essa derivi dal fatto che la previsione di domande corrette che hanno indicato i partecipanti differisce molto rispetto alla performance effettivamente registrata. In particolare, come si nota dal grafico sotto riportato, il 17% dei partecipanti non ha risposto correttamente a nessuna domanda, mentre il 34% ha risposto solamente a una domanda. Tuttavia, per quanto riguarda le previsioni, solamente il 4,26% dei partecipanti ha indicato di aver risposto correttamente a solo una domanda, al contrario invece del 34% che ha indicato di aver sbagliato solamente una risposta. Infatti, la media delle risposte effettivamente corrette è risultata essere di 1.87234, molto differente rispetto alla media della previsione delle risposte corrette pari a 3.297872.

Inoltre, per quanto riguarda le donne, 16 (76%) risultano essere *overconfident* mentre 5 (24%) non lo sono. Riguardo agli uomini, 22 (85%) sono risultati essere *overconfident* e 4 (15%) non *overconfident*.

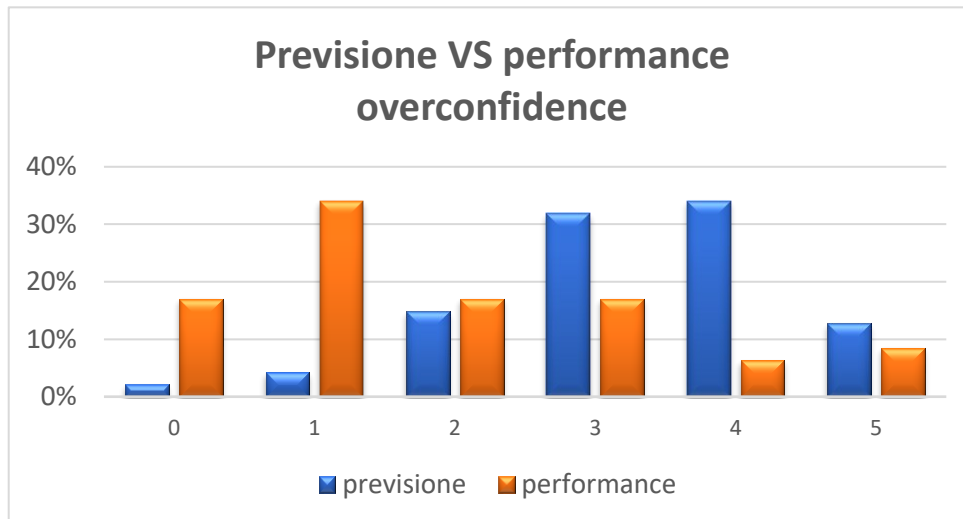


Grafico 4.9 previsione e performance dell'overconfidence a confronto.

Per quanto riguarda il livello delle emozioni, andando a considerare singolarmente i 4 *round* in cui si sono analizzate, si è riscontrato come la variabile dell'emozione negativa (calcolata nello scenario delle perdite) tenda ad aumentare di *round* in *round*, mentre la variabile dell'emozione positiva (calcolata nello scenario del guadagno), abbia un andamento costante. In particolare, la media delle emozioni negative nei vari *round* è stata:

- 4.28;
- 4.49;
- 4.92;
- 5.00;

dove 1 rappresenta il minimo e 9 il massimo.

Per quanto riguarda invece le emozioni positive, la media nei vari *round* è la seguente:

- 6.43;
- 6.03;
- 6.45;
- 6.11.

Per quello che riguarda poi l'utilizzo delle varie strategie di regolazione emotiva, come si può notare dal *Grafico 4.11*, i partecipanti hanno dovuto inserire un valore da 1 a 7 per indicare quanto utilizzano ogni tipo di strategia di regolazione emotiva. In particolare, dopo aver unito le varie risposte in modo da creare queste quattro variabili, si è evidenziato come, la strategia maggiormente utilizzata è stata quella della rivalutazione cognitiva, con una media di 5.55. Si può anche facilmente osservare come le altre strategie abbiano una media piuttosto simile, ad indicare che l'utilizzo di queste strategie tra i partecipanti è stato abbastanza uniforme.

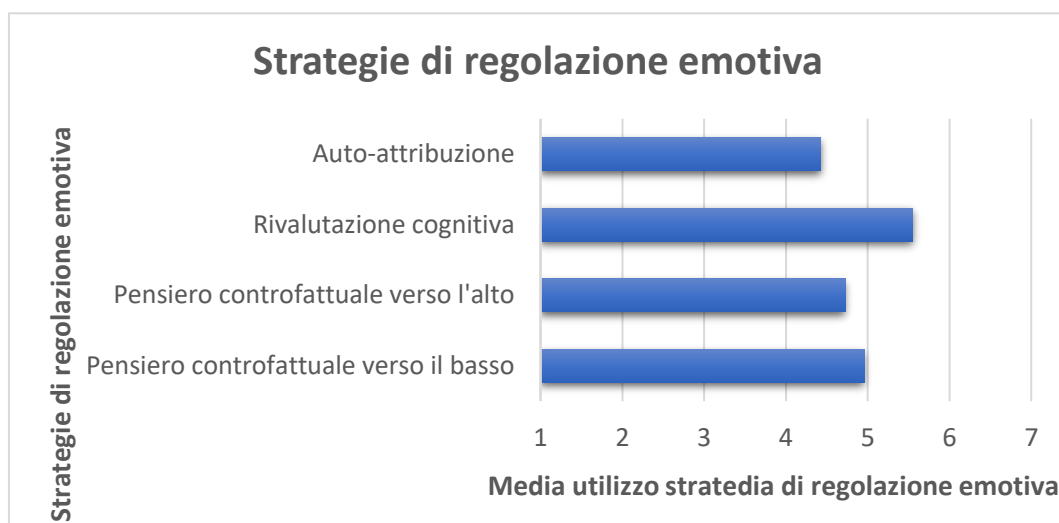


Grafico 4.11 Grado di utilizzo delle strategie di regolazione emotiva.

4.6 Analisi di correlazione

Per andare a dimostrare le ipotesi sopra elencate risulta di primaria importanza innanzitutto analizzare le correlazioni tra le variabili.

Per quanto riguarda la correlazione è importante dapprima indicare che questa può assumere i valori compresi tra -1 e 1, dove -1 indica che due variabili sono completamente indipendenti e 1 quando le variabili sono completamente dipendenti. Appare chiaro poi che per i valori maggiori di 0 si genera una correlazione positiva mentre per i valori minori di 0 si ha una correlazione negativa.

Per quello che concerne le variabili prese in considerazione si è dapprima compiuta un'analisi di correlazione tra le variabili di genere, frequenza di investimento, grado di alfabetizzazione finanziaria, grado di tolleranza al rischio e *overconfidence*.

È importante indicare che la variabile genere è una *dummy variable*, ovvero prende i valori di 0 nel caso in cui l'individuo sia uomo e 1 nel caso in cui sia donna. Riguardo alla frequenza di

investimento questa è costituita dai valori 1,2,3, rispettivamente se non si ha mai investito, se si investe meno di una volta all'anno e se si investe di più di una volta all'anno.

Il grado di alfabetizzazione finanziaria e la tolleranza al rischio sono espressi in percentuale, mentre l'*overconfidence* è anch'essa una *dummy variable* dove 1 rappresenta gli individui *overconfident* e 0 gli individui non *overconfident*.

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) genere	1.000				
(2) freqinvestimento	-0.474*	1.000			
	(0.001)				
(3) alfabetizzazio~a	-0.390*	0.365*	1.000		
	(0.007)	(0.012)			
(4) risktoleranceogg	-0.273	0.371*	0.270	1.000	
	(0.063)	(0.010)	(0.067)		
(5) <i>overconfidence</i>	-0.106	0.064	-0.205	0.187	1.000
	(0.476)	(0.669)	(0.166)	(0.209)	

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 1.1 Correlazione tra le variabili di genere, frequenza di investimento, grado di alfabetizzazione finanziaria, risk tolerance e overconfidence.

Come rappresentato nella tabella sopra riportata, la frequenza di investimento è correlata negativamente al genere. Considerando che con il valore 1 sono rappresentate le donne, questa correlazione negativa sta ad indicare che le donne tendono a effettuare meno investimenti rispetto che agli uomini (del 47%).

Bisogna poi considerare il *p-value*, che indica il grado di significatività di un dato. Affinché un valore sia significativo il *p-value* dev'essere minore del 10%. In questo caso il *p-value* risulta essere addirittura minore dell'1% e quindi il risultato è significativo al 99%.

Proseguendo con l'analisi, per quello che riguarda il genere e l'alfabetizzazione finanziaria si riscontra, anche in questo caso, che le donne siano meno competenti in materia finanziaria rispetto agli uomini per un valore percentuale del 39%. Anche in questo caso il valore è significativo al 99%.

Riguardo alla differenza di genere e alle variabili della tolleranza al rischio oggettiva e all'*overconfidence*, avendo dei valori negativi, si riscontra che gli uomini siano maggiormente tolleranti al rischio e *overconfident* rispetto alle donne, in linea con la letteratura e l'ipotesi 2. Tuttavia, mentre nel primo caso il valore risulta essere significativo, nel caso dell'*overconfidence* i valori non risultano essere significativi.

Inoltre, si nota come l'alfabetizzazione finanziaria sia positivamente correlata con la frequenza di investimento e quindi all'aumentare della prima la seconda aumenta del 36% circa. Anche questo dato è significativo, in questo caso al 95%.

La frequenza di investimento è anche positivamente correlata con la *risk tolerance*. A una maggiore *risk tolerance* corrisponde una maggiore frequenza di investimento.

Invece la frequenza di investimento e l'*overconfidence* evidenziano una correlazione minima e non significativa.

L'alfabetizzazione finanziaria risulta essere positivamente correlata alla *risk tolerance* e negativamente correlata all'*overconfidence* e questo significa che all'aumentare dell'alfabetizzazione finanziaria l'*overconfidence* diminuisce. Tuttavia, entrambi i risultati non sono significativi.

Infine, per quello che riguarda la correlazione tra l'*overconfidence* e la tolleranza al rischio, queste sono correlate positivamente ma non in modo significativo.

Riguardo poi la correlazione tra emozioni, investimenti e *overconfidence*, nel caso in cui si consideri lo scenario relativo alla perdita, come si può notare dalle tabelle sotto riportate suddivise per *round*, i valori relativi all'emozione negativa e alla vergogna sono positivamente correlati e significativi. Questo ad indicare che aumentando la vergogna aumentano anche le emozioni negative (del 60%, 68%, 59% e 56% nei rispettivi *round*).

Andando poi a considerare il primo *round* si nota come l'emozione negativa sia correlata negativamente con gli investimenti, pertanto, nel caso di una maggiore perdita si avranno maggiori emozioni negative con una correlazione del 68%. Anche negli altri *round* si ha sempre una correlazione negativa ma in quei casi essa risulta essere non significativa.

Per quanto riguarda poi l'ipotesi 4, dalle tabelle si può evidenziare che, tranne che per il secondo round, sia l'emozione della vergogna che la variabile delle emozioni negative in generale risultano essere correlate negativamente con l'*overconfidence*, anche se non in modo significativo. Pertanto, si può dire che a una maggior *overconfidence* corrisponda un sentimento di vergogna ed emozioni negative minori. Questo risultato non è in linea con quanto proposto in letteratura. Tuttavia, bisogna tenere in considerazione il basso numero di osservazioni, e, più nello specifico, il fatto che, nello scenario relativo alle perdite, si hanno 22 individui *overconfident* e 6 individui non *overconfident* (un numero troppo limitato per essere significativo e generalizzabile).

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000			
(2) <i>investimentiro~1</i>	0.274 (0.159)	1.000		
(3) <i>vergogna_1</i>	-0.049 (0.805)	-0.264 (0.175)	1.000	
(4) <i>emozioneneg_1</i>	-0.194 (0.322)	-0.683* (0.000)	0.605* (0.001)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.2 Correlazione tra *overconfidence*, perdita nel round precedente, vergogna e emozioni negative nel primo round.

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000			
(2) <i>investimentiro~2</i>	-0.219 (0.263)	1.000		
(3) <i>vergogna_2</i>	0.085 (0.668)	0.028 (0.887)	1.000	
(4) <i>emozioneneg_2</i>	0.022 (0.912)	-0.126 (0.524)	0.681* (0.000)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.3 Correlazione tra *overconfidence*, perdita nel round precedente, vergogna e emozioni negative nel secondo round.

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000			
(2) <i>investimentiro~3</i>	-0.207 (0.289)	1.000		
(3) <i>vergogna_3</i>	-0.106 (0.593)	-0.278 (0.153)	1.000	
(4) <i>emozioneneg_3</i>	-0.119 (0.547)	-0.359 (0.060)	0.589* (0.001)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.4 Correlazione tra *overconfidence*, perdita nel round precedente, vergogna e emozioni negative nel terzo round.

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000			
(2) <i>investimentiro~4</i>	0.117 (0.555)	1.000		
(3) <i>vergogna_4</i>	0.061 (0.760)	0.265 (0.172)	1.000	
(4) <i>emozioneneg_4</i>	-0.250 (0.200)	0.004 (0.984)	0.557* (0.002)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.5 Correlazione tra *overconfidence*, perdita nel round precedente, vergogna e emozioni negative nel quarto round.

Andando a considerare lo scenario relativo al guadagno, si evidenzia una situazione piuttosto simile. Come si può notare dalle tabelle riportate, anche in questo caso risulta esserci una correlazione positiva significativa tra la variabile delle emozioni positive e l'orgoglio in ogni *round* (rispettivamente del 59%, 68%, 52%, 68).

In questo scenario poi, in ogni *round*, ma solo nel secondo in modo significativo, si evidenzia come a una minor *overconfidence* corrisposta un aumento delle emozioni positive provate, in contrasto con l'ipotesi 3. Anche in questo caso però, in modo più accentuato rispetto allo scenario di perdita, si sono prese in analisi 19 osservazioni di cui solo 3 non *overconfident*.

Sempre riguardo l'ipotesi 3, bisogna poi evidenziare come la correlazione tra l'*overconfidence* e l'orgoglio, sia anche in questo caso non significativa e negativa (all'aumentare

dell'*overconfidence* diminuisce l'orgoglio), sempre per lo stesso motivo spiegato in precedenza e legato al basso numero di osservazioni.

Altri risultati significativi per l'analisi in questo scenario sono poi la correlazione positiva nel terzo *round* tra l'orgoglio e gli investimenti, ovvero che aumentando il guadagno aumenta anche l'orgoglio e la correlazione positiva del *round* 4 tra il guadagno ottenuto nel suddetto *round* e le emozioni positive provate (all'aumentare del guadagno aumentano le emozioni positive del 60%).

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000			
(2) <i>investimentiro~1</i>	-0.119 (0.629)	1.000		
(3) <i>orgoglio_1</i>	-0.126 (0.607)	0.303 (0.207)	1.000	
(4) <i>emozionepos_1</i>	-0.227 (0.350)	0.443 (0.057)	0.591* (0.008)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.6 Correlazione tra *overconfidence*, guadagno nel round precedente, vergogna e emozioni negative nel primo round.

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000			
(2) <i>investimentiro~2</i>	0.210 (0.389)	1.000		
(3) <i>orgoglio_2</i>	-0.242 (0.318)	0.142 (0.561)	1.000	
(4) <i>emozionepos_2</i>	-0.469* (0.043)	0.252 (0.299)	0.684* (0.001)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.7 Correlazione tra *overconfidence*, guadagno nel round precedente, vergogna e emozioni negative nel secondo round.

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000			
(2) <i>investimentiro~3</i>	0.324 (0.176)	1.000		
(3) <i>orgoglio_3</i>	-0.102 (0.678)	0.540* (0.017)	1.000	
(4) <i>emozionepos_3</i>	-0.436 (0.062)	0.005 (0.985)	0.592* (0.008)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.8 Correlazione tra *overconfidence*, *guadagno nel round precedente*, *vergogna e emozioni negative nel terzo round*.

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000			
(2) <i>investimentiro~4</i>	-0.044 (0.857)	1.000		
(3) <i>orgoglio_4</i>	-0.194 (0.426)	0.446 (0.056)	1.000	
(4) <i>emozionepos_4</i>	-0.386 (0.102)	0.603* (0.006)	0.678* (0.001)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.9 Correlazione tra *overconfidence*, *guadagno nel round precedente*, *vergogna e emozioni negative nel quarto round*.

Un'ulteriore considerazione da fare sulla correlazione utile per andare a dimostrare le ipotesi 6,7,8 e 9, è quella che riguarda le variabili relative alle strategie di regolazione emotiva e il loro rapporto con l'*overconfidence*. Nello specifico, come si può notare dalla *Tabella 4.10*, l'*overconfidence* risulta essere negativamente correlata con l'auto-attribuzione e con la rivalutazione cognitiva, mentre è positivamente correlata con le due strategie di pensiero controfattuale.

Un primo risultato significativo deriva dalla strategia di regolazione emotiva dell'auto-attribuzione. Tuttavia, a differenza di quanto riscontrato nella letteratura precedente, nel caso preso in analisi i soggetti maggiormente *overconfident* hanno dimostrato di non utilizzare molto questa strategia di regolazione emotiva, che risulta correlata negativamente per il 26%. Questo risultato va quindi a confutare l'ipotesi 6.

Un secondo risultato significativo ma non in linea con quanto descritto dagli esperimenti condotti in precedenza è quello relativo al pensiero controfattuale verso l'alto, dato che all'aumentare di questo aumenta anche l'*overconfidence* (con un valore del 34%). Sarebbe maggiormente coerente se, chi utilizza questa strategia di regolazione emotiva, fosse anche chi ha un livello di *overconfidence* basso. In questo modo anche l'ipotesi 8 risulta essere non dimostrata.

Per quello che riguarda le altre strategie di regolazione emotiva, l'unica che risulta coerente con gli studi precedenti della letteratura, anche se non in modo significativo, è la rivalutazione cognitiva (all'aumentare di questa l'*overconfidence* diminuisce, ipotesi 7).

Un risultato che invece risulta essere significativo è quello che riguarda la correlazione tra la strategia del pensiero controfattuale verso l'alto e quella verso il basso. In questo caso all'aumentare di una, aumenta anche l'altra del 32%.

Pairwise correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) <i>overconfidence</i>	1.000				
(2) autoattribuzione	-0.263 (0.074)	1.000			
(3) rivalutazionec~n	-0.218 (0.141)	0.089 (0.552)	1.000		
(4) controfattuale~o	0.344* (0.018)	-0.145 (0.331)	0.219 (0.138)	1.000	
(5) controfattuale~o	0.054 (0.717)	-0.226 (0.127)	0.069 (0.645)	0.321* (0.028)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabella 4.10 Correlazione tra le strategie di regolazione emotiva e l'*overconfidence*.

4.7 Test Kruskal-Wallis

Utilizzando il metodo non parametrico costituito dal test di Kruskal-Wallis, si andrà di seguito a dimostrare o confutare le ipotesi proposte.

Considerando la prima ipotesi relativa al legame tra la tolleranza al rischio e all'*overconfidence*, suddividendo gli individui *overconfident* da quelli non *overconfident* non emerge un risultato significativo rispetto alla loro tolleranza al rischio e quindi l'ipotesi 1 non risulta essere dimostrata.

overco~e	Obs	Rank sum
0	9	169.00
1	38	959.00

chi2(1) = 1.615
 Prob = 0.2038

chi2(1) with ties = 1.627
 Prob = 0.2022

Tabella 4.11 Test di Kruskal-Wallis tra la risk tolerance e l'*overconfidence*.

Per quanto riguarda l'ipotesi 2, in primis considerando il legame tra l'*overconfidence* e il genere, si evidenzia come, anche in questo caso, la differenza tra uomo e donna non risulti essere significativa.

genere	Obs	Rank sum
0	26	647.00
1	21	481.00

chi2(1) = 0.242
 Prob = 0.6226

chi2(1) with ties = 0.521
 Prob = 0.4703

Tabella 4.12 Test di Kruskal-Wallis tra il genere e l'*overconfidence*.

Invece, considerando il rapporto tra il genere di appartenenza e il grado di tolleranza al rischio, emerge una differenza significativa. Prendendo in analisi il dato negativo della correlazione con il risultato del test di Kruskal-Wallis si può parzialmente dimostrare che gli uomini risultano essere maggiormente tolleranti al rischio. Data la significatività del risultato, si è andati poi a calcolare la mediana del valore della tolleranza al rischio rispetto agli uomini e

alle donne separatamente. Si è riscontrato un valore pari a 0.60 nel caso degli uomini e di 0.53 per le donne. Pertanto, gli uomini risultano essere più tolleranti al rischio rispetto alle donne.

genere	Obs	Rank sum
0	26	722.50
1	21	405.50

chi2(1) = 4.442
 Prob = 0.0351

chi2(1) with ties = 4.475
 Prob = 0.0344

Tabella 4.13 Test di Kruskal-Wallis tra il genere e la tolleranza al rischio.

Considerando l'overconfidence in riferimento alla vergogna, come si evidenzia dalla tabella riportata, non si evidenziano particolari significatività.

overco~e	Obs	Rank sum
0	24	1410.00
1	88	4918.00

chi2(1) = 0.147
 Prob = 0.7018

chi2(1) with ties = 0.157
 Prob = 0.6916

Tabella 4.14 Test di Kruskal-Wallis tra il grado di vergogna complessivo e l'overconfidence.

Considerando separatamente i 4 round dell'investimento, nessuno di questi evidenzia una sostanziale significatività nella distinzione tra individui overconfident e non overconfident; quindi, una parte dell'ipotesi 3 non risulta essere dimostrabile.

overco~e	Obs	Rank sum
0	6	94.50
1	21	283.50

chi2(1) = 0.375
Prob = 0.5403

chi2(1) with ties = 0.426
Prob = 0.5142

overco~e	Obs	Rank sum
0	6	78.00
1	21	300.00

chi2(1) = 0.122
Prob = 0.7264

chi2(1) with ties = 0.135
Prob = 0.7131

overco~e	Obs	Rank sum
0	6	97.00
1	21	281.00

chi2(1) = 0.575
Prob = 0.4483

chi2(1) with ties = 0.610
Prob = 0.4349

overco~e	Obs	Rank sum
0	6	84.00
1	21	294.00

chi2(1) = 0.000
Prob = 1.0000

chi2(1) with ties = 0.000
Prob = 1.0000

Tabella 4.15 Test di Kruskal-Wallis tra il grado di vergogna in ogni round e l'overconfidence.

Per quanto riguarda invece la distinzione tra individui *overconfident* e non *overconfident* e il rapporto con la variabile di emozione negativa nei 4 round, si evidenziano i seguenti risultati.

overco~e	Obs	Rank sum
0	24	1549.00
1	88	4779.00

chi2(1) = 1.873
Prob = 0.1711

chi2(1) with ties = 1.878
Prob = 0.1705

Tabella 4.16 Test di Kruskal-Wallis tra la variabile dell'emozione negativa complessiva e l'overconfidence.

Con un valore pari al 17%, l'analisi della variabile dell'overconfidence rispetto alle emozioni negativa non risulta significativa, anche se ha un *p-value* vicino alla soglia accettabile.

overco~e	Obs	Rank sum	overco~e	Obs	Rank sum
0	6	97.00	0	6	84.00
1	21	281.00	1	21	294.00

chi2(1) = 0.575
Prob = 0.4483

chi2(1) = 0.000
Prob = 1.0000

chi2(1) with ties = 0.577
Prob = 0.4473

chi2(1) with ties = 0.000
Prob = 1.0000

overco~e	Obs	Rank sum	overco~e	Obs	Rank sum
0	6	104.00	0	6	108.50
1	21	274.00	1	21	269.50

chi2(1) = 1.361
Prob = 0.2434

chi2(1) = 2.042
Prob = 0.1530

chi2(1) with ties = 1.366
Prob = 0.2425

chi2(1) with ties = 2.047
Prob = 0.1525

Tabella 4.17 Test di Kruskal-Wallis tra la variabile dell'emozione negativa nei 4 round e l'overconfidence.

Anche suddividendo i vari *round* i risultati non sono significativi e l'ipotesi 3 risulta essere non dimostrabile. L'unico scenario il cui valore risulta essere quasi significativo è il quarto *round*, dove si ha un *p-value* del 15% quando la soglia minima sarebbe del 10%. Tuttavia, anche considerando significativo il quarto *round*, esso presenta una mediana corrispondente al caso di non *overconfidence* pari a 5.835, maggiore rispetto alla mediana di 4.5 nel caso di *overconfidence*. Pertanto sembra che le maggiori emozioni negative le abbiano provate i soggetti non *overconfident*.

Considerando ora lo scenario di guadagno, nel caso si consideri l'orgoglio e l'*overconfidence*, sono emersi i seguenti risultati.

overco~e	Obs	Rank sum
0	12	522.00
1	64	2404.00

chi2(1) = 0.731
 Prob = 0.3927

chi2(1) with ties = 0.763
 Prob = 0.3823

Tabella 4.18 Test di Kruskal-Wallis tra il grado di orgoglio complessivo e l'overconfidence.

Considerando congiuntamente tutti e 4 i *round* il test di Kruskal-Wallis non dà risultati significativi. Provando poi a suddividere i 4 *round* di gioco, sono emersi i risultati che si possono trovare nella Tabella 4.18.

In nessuno dei 4 *round*, come dimostrato dalla Tabella 4.18, risulta esserci una significativa differenza tra individui *overconfident* e individui non *overconfident*. Pertanto l'ipotesi 4 risulta essere parzialmente non dimostrata.

overco~e	Obs	Rank sum	overco~e	Obs	Rank sum
0	3	32.50	0	3	38.00
1	16	157.50	1	16	152.00

chi2(1) = 0.078
 Prob = 0.7799

chi2(1) = 0.800
 Prob = 0.3711

chi2(1) with ties = 0.083
 Prob = 0.7732

chi2(1) with ties = 0.847
 Prob = 0.3575

overco~e	Obs	Rank sum	overco~e	Obs	Rank sum
0	3	30.00	0	3	35.00
1	16	160.00	1	16	155.00

chi2(1) = 0.000
 Prob = 1.0000

chi2(1) = 0.313
 Prob = 0.5761

chi2(1) with ties = 0.000
 Prob = 1.0000

chi2(1) with ties = 0.324
 Prob = 0.5695

Tabella 4.19 Test di Kruskal-Wallis tra il grado di orgoglio in ogni round e l'overconfidence.

Per quanto riguarda invece il rapporto tra *overconfidence* e la variabile dell'emozione positiva, si possono trovare delle significative differenze tra gli individui *overconfident* e non *overconfident*. In particolare, nel secondo *round*, dove però la correlazione evidenzia un risultato negativo. Inoltre, anche calcolando le mediane si ha una mediana del 7.67 per gli individui non *overconfident* e 5.835 per quelli *overconfident* (discordante con l'ipotesi 4).

Per il terzo e il quarto *round*, troviamo dei valori molto vicini alla soglia di significatività, ma anche in questo caso la correlazione risultava essere negativa, pertanto in discordanza rispetto all'ipotesi 4. Anche andando a considerare le mediane emerge, nel *round* 3, un valore di 7.5 nel caso di individui non *overconfident* e 5.75 per individui *overconfident*, non in linea con l'ipotesi 4. Nel *round* 4 invece abbiamo che i valori delle due mediane sono rispettivamente, 7.5 e 5.67 (non come previsto dall'ipotesi 4).

overco~e	Obs	Rank sum	overco~e	Obs	Rank sum
0	3	36.00	0	3	48.50
1	16	154.00	1	16	141.50

chi2(1) = 0.450
Prob = 0.5023

chi2(1) with ties = 0.452
Prob = 0.5014

overco~e	Obs	Rank sum	overco~e	Obs	Rank sum
0	3	44.50	0	3	45.00
1	16	145.50	1	16	145.00

chi2(1) = 2.628
Prob = 0.1050

chi2(1) with ties = 2.668
Prob = 0.1024

chi2(1) = 4.278
Prob = 0.0386

chi2(1) with ties = 4.320
Prob = 0.0377

chi2(1) = 2.813
Prob = 0.0935

chi2(1) with ties = 2.832
Prob = 0.0924

Tabella 4.20 Test di Kruskal-Wallis tra la variabile dell'emozione positiva in ogni round e l'*overconfidence*.

Guardando ora alla terza parte dell'esperimento, quella legata alle strategie di regolazione emotiva, considerando dapprima la strategia dell'auto-attribuzione, la differenza tra gli individui *overconfident* e non *overconfident* risulta essere significativa considerando un *p*-

value <0.1. Tuttavia, come evidenziato nell'analisi di correlazione, è correlata negativamente con l'*overconfidence* e quindi non coerente con l'ipotesi 6 (che presupponeva l'esistenza di una correlazione positiva). Inoltre, la mediana nel caso di individui *overconfident* risulta essere 4 mentre quella per soggetti non *overconfident* è 5.

overco~e	Obs	Rank sum
0	9	282.50
1	38	845.50

chi2(1) = 3.233
 Prob = 0.0722

chi2(1) with ties = 3.292
 Prob = 0.0696

Tabella 4.21 Test di Kruskal-Wallis tra l'autoattribuzione e l'*overconfidence*.

Per quanto riguarda la strategia di rivalutazione cognitiva, in questo caso non risulta significativa la differenza tra i soggetti *overconfident* e non *overconfident*, anche se di un valore poco superiore alla soglia di significatività dello 0.1. In questo caso però la mediana relativa agli individui non *overconfident* risulta essere 6.33 mentre quella per soggetti *overconfident* è 5.33, coerente con l'ipotesi 7.

overco~e	Obs	Rank sum
0	9	270.00
1	38	858.00

chi2(1) = 2.132
 Prob = 0.1443

chi2(1) with ties = 2.161
 Prob = 0.1415

Tabella 4.22 Test di Kruskal-Wallis tra la rivalutazione cognitiva e l'*overconfidence*.

Per quello che riguarda il pensiero controfattuale verso l'alto, la differenza *overconfidence* e non *overconfidence* risulta essere significativa, con un $p\text{-value} < 0.05$. Tuttavia, dall'analisi di correlazione è emersa una correlazione positiva quando, per dimostrare l'ipotesi 8, avrebbe dovuto esserci una correlazione negativa tra le due variabili. Infatti, anche calcolando la mediana si ottiene un valore superiore per la mediana relativa agli individui *overconfident* (5 rispetto a 4 per gli individui non *overconfident*).

overco~e	Obs	Rank sum
0	9	129.50
1	38	998.50

chi2(1) = 5.469
 Prob = 0.0194

chi2(1) with ties = 5.600
 Prob = 0.0180

Tabella 4.23 Test di Kruskal-Wallis tra il pensiero controfattuale verso l'alto e l'*overconfidence*.

Infine, la strategia di pensiero controfattuale verso il basso rispetto agli individui più o meno *overconfident* non risulta essere significativa. Inoltre, dividendo gli individui *overconfident* da quelli non *overconfident* e calcolando la mediana si ottiene lo stesso valore, pari a 5. Per questo motivo si ottengono i risultati particolari rappresentati nella Tabella 4.24. Pertanto, l'ipotesi 9 non risulta essere soddisfatta.

overco~e	Obs	Rank sum
0	9	216.00
1	38	912.00

chi2(1) = 0.000
 Prob = 1.0000

chi2(1) with ties = 0.000
 Prob = 1.0000

Tabella 4.24 Test di Kruskal-Wallis tra il pensiero controfattuale verso il basso e l'*overconfidence*.

4.8 Regressione lineare con una variabile mediatrice

Per andare a dimostrare l'ipotesi 5, relativa a come l'*overconfidence* porti a risultati di investimento non ottimali a causa delle forti emozioni provate, si è utilizzato la funzione *interaction* in STATA. Si è scelto questo metodo a causa della scarsità di dati disponibili. Si è quindi compiuta una regressione lineare con una variabile mediatrice. A tal fine, si è inserita una variabile dipendente costituita dall'*overconfidence* e una variabile indipendente costituita dal risultato degli investimenti nel round precedente (entrambe variabili continue). Inoltre, come variabile di *interaction* si inserirà quella relativa alle emozioni (positive e negative).

Linear regression							
overconfidence	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
emozione_pos_tot	-1.039	.0305	-3.41	.001	-1.165	-.043	***
investimenti_tot_pos	-.0021	.0021	-0.97	.336	-.006	.002	
c.emozione_pos_tot#c.investimenti_tot_pos	.0076	0.0005	1.61	.111	0	.002	
1.numero	.3152	.3512	0.90	.372	-.385	1.016	
Constant	1.465	.1957	7.49	0	1.074	1.855	***
Mean dependent var		0.842	SD dependent var		0.367		
R-squared		0.158	Number of obs		76		
F-test		3.327	Prob > F		0.015		
Akaike crit. (AIC)		59.279	Bayesian crit. (BIC)		70.933		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 4.25 Regressione lineare con le emozioni positive come variabile mediatrice.

Dalla regressione lineare rappresentata dalla tabella sopra riportata si nota come l'interazione tra le emozioni positive e il risultato degli investimenti non risulta essere statisticamente significativo, in quanto è maggiore a 0.10.

Considerando i coefficienti, si ha che il -0.104 è l'effetto delle emozioni positive forti sull'*overconfidence*, nel senso che, in caso di *overconfidence*, le emozioni positive diminuiscono (come si era già visto in precedenza). Inoltre, il -0.002 è l'effetto del risultato degli investimenti sull'*overconfidence*. Per quello che riguarda le due variabili prese congiuntamente, si ha un coefficiente di regressione pari al 0.0076 circa, tuttavia questo risultato non è significativo.

Linear regression

overconfidence	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
emozione_neg_tot	-.0535	.0293	-1.82	.071	-.112	.005	*
Investimenti_neg_tot	.0071	.0085	0.84	.405	-.01	.024	
c.emozione_neg_tot#c.investimenti_neg_tot	-.0016	.0016	-1.00	.318	-.005	.002	
1,numero	.2208	.4192	0.53	.599	-.61	1.052	
Constant	1.0164	.1383	7.35	0	.742	1.291	***
Mean dependent var		0.786	SD dependent var			0.412	
R-squared		0.033	Number of obs			112	
F-test		0.922	Prob > F			0.454	
Akaike crit. (AIC)		124.508	Bayesian crit. (BIC)			138.100	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 4.26 Regressione lineare con le emozioni negative come variabile mediatrice.

Prendendo ora in considerazione lo scenario relativo alle perdite, si evidenzia come, in questo caso, l'effetto mediatore delle emozioni non risulti essere un valore significativo.

In questo scenario l'effetto delle emozioni negative sull'*overconfidence* è pari al -0.054 (ed è significativo in quanto il $p < 0.1$) e quindi in accordo con quanto visto in precedenza. Inoltre, considerando gli investimenti e l'*overconfidence* si ha un effetto dello 0.0071. Considerando le variabili in modo congiunto, il coefficiente è pari a -0.0016. In questo caso il coefficiente risulta essere negativo e questo significa che l'effetto dell'*overconfidence* sul risultato d'investimento porta a un peggioramento delle performance nel caso in cui si provino emozioni forti, in accordo con l'ipotesi 5. Tuttavia, il risultato anche qui non risulta essere significativo.

4.9 Conclusioni

Questo studio ha cercato di spiegare il fenomeno dell'*overconfidence* e della *risk tolerance* negli investimenti e il ruolo delle emozioni.

Per quanto riguarda i risultati relativi alla *risk tolerance* si è dimostrato come gli uomini siano maggiormente tolleranti al rischio rispetto che alle donne, in linea con la letteratura.

Non si è riusciti a dimostrare che gli individui che mostrano maggiore fiducia in sé stessi sono anche quelli che mostrano una tolleranza al rischio maggiore mentre si è riusciti a dimostrare solo parzialmente che l'*overconfidence* è superiore negli uomini rispetto che nelle donne.

Considerando il gioco di investimento proposto, sia considerando i 4 *round* insieme, sia analizzando ogni singolo *round*, non si sono ottenuti molti risultati significativi.

Nel caso delle perdite, queste non si sono dimostrate connesse a una maggiore vergogna da parte dei partecipanti e, nel quarto *round*, si è registrato un dato tale per cui gli individui maggiormente *overconfident* sembrano provare meno emozioni negative. Anche per quanto concerne i guadagni, la situazione risulta essere simile, in quanto, anche se possono risultare significativi alcuni risultati, non sono comunque in linea con le ipotesi considerate. Inoltre, nel caso delle perdite si è dimostrato il ruolo delle emozioni come mediatori tra l'*overconfidence* e il risultato dell'investimento, mentre nello scenario di guadagno non si è potuto dimostrare la stessa cosa (e entrambi i risultati non sono significativi).

Prendendo in considerazione poi le strategie di regolazione emotiva, si è dimostrato come, contrariamente a quanto previsto dalla letteratura, una maggiore auto-attribuzione, che consiste nel dato merito a sé stessi di un profitto guadagnato e non dare la colpa a noi stessi per eventuali perdite, non corrisponde una maggiore *overconfidence*.

Per quanto riguarda le altre strategie, la rivalutazione cognitiva non ha dato risultati significativi, il pensiero controfattuale verso l'alto ha dimostrato che coloro che hanno maggiore fiducia in sé stessi sono anche coloro che la utilizzano di più e per quanto riguarda la strategia del pensiero controfattuale verso il basso, questa non risulta significativa in quanto, nello scenario proposto, i due gruppi di soggetti caratterizzati da due livelli diversi di fiducia in sé stessi hanno dimostrato di utilizzare questa strategia allo stesso modo.

Concludendo, molte delle ipotesi non sono state confermate, a causa del limitato campione di osservazioni prese in considerazione.

Quello che si può dire però è che, il *bias* comportamentale dell'*overconfidence* è correlato con le emozioni e con le strategie di regolazione emotiva e che i soggetti utilizzano queste strategie in modo differente e in base al loro livello di *overconfidence*.

CONCLUSIONE

Questo lavoro ha presentato una sorta di viaggio che, partendo dalla Finanza classica e proseguendo con le nuove scoperte nell'ambito della finanza comportamentale, si è concluso con lo studio delle emozioni e di come la componente psicologica sia oramai estremamente integrata con l'economia e la finanza.

Lo scopo del seguente elaborato è stato quello di dimostrare come le scelte degli individui non siano sempre prevedibili e razionali. Le emozioni e i sentimenti tendono quindi ad alterare la razionalità intrinseca in ognuno di noi, modificando le nostre scelte.

Le teorie della finanza tradizionale, quindi, sono state superate nel tempo dalle teorie comportamentali che hanno aperto il mondo dell'economia alle interazioni con la psicologia dapprima e con le neuroscienze poi.

Appare chiaro come, in conseguenza dei più recenti studi, si sia aperto un nuovo filone di ricerca su tali argomenti. In particolare, dopo l'integrazione dell'economia con la psicologia legata alle emozioni si è giunti a realizzare delle scoperte nell'ambito delle neuroscienze, che hanno dato luogo alla neuroeconomia. Attraverso lo studio dei correlati neurali si è giunti a conclusioni importanti riguardanti le anomalie legate all'irrazionalità umana.

Alla luce di questo, in questa tesi ci si è concentrati sul *bias* comportamentale *dell'overconfidence*, per comprendere il ruolo delle emozioni nel processo decisionale. In questo senso, quello che si è potuto concludere è che le emozioni vanno trattate con scetticismo. Spesso, in ogni ambito della nostra vita, si tende ad utilizzare la frase "fai quello che ti senti; segui il tuo istinto". Tuttavia, queste affermazioni non sempre indicano la strada giusta da intraprendere. Tenendo presente anche il fatto che l'uomo non è in grado di sopprimere le emozioni, quello che dovrebbe cercare di fare sarebbe di comprenderle e gestirle. Nella ricerca compiuta infatti si è cercato di individuare delle possibili strategie di regolazione emotiva che potessero, in qualche modo, diminuire l'effetto distorsivo delle emozioni. Lo studio sulle strategie di regolazione emotiva non ha dato i risultati sperati;

tuttavia, prendendo in considerazione un campione di dimensioni molto maggiori, quasi sicuramente si sarebbe giunti a una conclusione differente.

Non sono quindi le emozioni ad essere buone o cattive, è il modo in cui ognuno di noi reagisce ad esse che determina la correttezza delle decisioni intraprese.

L'incipit di questa tesi *“Mi domando chi è che ha definito l'uomo un animale ragionevole; è la definizione più avventata che sia mai stata fatta. L'uomo è molte cose ma non è ragionevole”* (Wilde, Il ritratto di Dorian Gray, p.36) sembra essere ancora utile per cercare di trarre le conclusioni di questo lavoro. *L'homo oeconomicus* può esistere o è semplicemente un modo per indicare un ipotetico perfetto attore del mondo dell'economia, tanto perfetto quanto utopistico e irraggiungibile nella sua così poca umana razionalità.

Forse è più sensato credere all'uomo non ragionevole, troppi esempi nella storia passata ci danno queste indicazioni e troppi esempi del presente ci indicano che molto poco è cambiato in senso positivo. Un'assurda guerra nel cuore dell'Europa, l'ancora troppo scarsa attenzione a quelle che possono essere le catastrofiche conseguenze dei cambiamenti climatici, sono solo due esempi che fanno pensare che ci sia ben poco di ragionevole nell'agire umano. Questo non vuol dire che non ci siano stati ineludibili progressi, ma che la strada da percorrere è ancora lunga. Le scelte economico finanziarie rappresentano solo un aspetto di questo nostro essere, e ben difficilmente saranno mai avulse e distaccate da questa umana condizione. In uno slancio di ottimismo si può comunque concludere che è evidente che i comportamenti umani non sempre sono inquadrabili e codificabili in teorizzazioni e regole, ma è forse proprio quella parte di irrazionalità latente, intrinseca nell'agire umano, uno dei motori che ha spinto l'uomo ad affrontare e superare i limiti che da un punto di vista meramente razionale potevano sembrare invalicabili e irraggiungibili.

APPENDICE A

CAPITOLO II

Tabella A.1 l'effetto dell'equity home bias nel mondo.

Paese	Capitalizzazione	Asset Stranieri	Asset Domestici	% Capitalizzazione nel mercato globale	% Asset domestici sul totale capitalizzazione	Home Bias
Argentina	47.590	1971	45.619	0.1	82.7	82.6
Australia	804.015	159.336	645.679	1.9	83.6	81.7
Austria	128.309	36.647	89.862	0.3	58.5	58.2
Belgio	298.328	88.028	200.297	0.7	49.8	49.1
Brasile	474.647	99.706	374.941	1.1	99.3	99.1
Canada	1.482.185	296.496	1.185.688	3.5	76.6	73
Cile	136.493	5642	130.651	0.3	85	84.7
Colombia	50.501	1186	49.315	0.1	98	97.9
Danimarca	187.161	39.298	147.863	0.4	62.7	62.2
Egitto	79.509	4513	74.996	0.2	98.8	98.6
Filippine	39.818	5666	34.122	0.1	93.5	93.4
Finlandia	229.266	117.041	111.225	0.5	63.3	62.8
Francia	1.769.569	600.972	1.168.497	4.2	65.8	64.8
Germania	1.221.106	507.419	713.687	2.9	57.5	54.6
Grecia	145.121	26.033	117.117	0.3	93.4	93
Giappone	5.542.716	929.135	4.613.580	13.2	91.9	78.7
Hong Kong	1.054.999	119.234	935.765	2.5	80.4	77.9
India	1.089.046	100.805	988.242	2.5	100	97.4
Indonesia	81.428	17.275	64.153	0.2	99.9	99.7
Israele	122.678	35.884	86.714	0.3	91.4	91.1
Italia	798.073	242.896	555.177	1.9	57.1	55.2
Korea	718.011	187.502	530.508	1.7	87.4	95.7
Malaysia	150.518	29.240	121.278	0.4	93.0	98.6
Messico	239.128	75.378	163.750	0.6	98.2	97.6
Norvegia	180.952	54.932	125.921	0.5	52	51.5
Nuova Zelanda	40.593	8194	32.398	0.1	59.8	59.7
Olanda	575.643	349.158	226.685	1.4	32.1	30.8
Polonia	93.802	14.754	78.848	0.2	97.9	97.7
Portogallo	75.366	19.714	55.352	0.2	77.8	77.7
Regno Unito	3.058.182	1.217.227	1.840.955	7.3	65	57.7
Repubblica Ceca	63.798	6549	47.249	0.1	91.5	91.4
Russia	527.022	48.128	478.894	1.3	90.9	98.7
Singapore	257.341	54.970	202.370	0.6	76	74.3
Sudafrica	549.310	56.874	490.436	1.3	89	87.7
Spagna	959.910	185.435	774.475	2.3	86.3	84
Stati Uniti	17.000.505	1.664.493	15.336.311	40.5	82.2	41.7
Svezia	420.953	124.792	296.161	1	59.4	56.4
Svizzera	935.448	400.925	534.563	2.2	59.9	57.7
Tailandia	129.685	25.746	98.139	0.3	93.8	95.5
Turchia	151.538	26.593	125.034	0.4	93.9	99.5
Ungheria	32.576	19.297	19.279	0.1	91.7	91.6
Venezuela	7315	586	6729	0.0	84.3	94.3
Totale	41.949.250	7.993.970	33.955.281	100		

Fonte: Neurofinanza: Le basi neurali delle scelte finanziarie. EGEA spa. Adattato da CPIS e World Federation of Exchanges: Dicembre 2005; adattato da Sercu e Vanpée, 2007.

APPENDICE B

CAPITOLO IV

QUESTIONARIO SULL'OVERCONFIDENCE NELLE DECISIONI DI INVESTIMENTO, IL RUOLO DELLE EMOZIONI E DI ALCUNE STRATEGIE DI REGOLAZIONE EMOTIVA

Buongiorno, sono Giulia Romito, una laureanda al corso di laurea magistrale in Amministrazione, Finanza e Controllo presso l'Università Ca' Foscari di Venezia.

Il questionario che state per svolgere sarà suddiviso principalmente in tre parti:

- in una prima parte vi verranno posti dei quesiti relativi all'economia e alla finanza e alcuni quesiti di cultura generale;
- in una seconda parte sarete coinvolti in una simulazione di investimento in un fondo e verranno analizzate le vostre emozioni;
- in una terza parte si studierà il vostro utilizzo di alcune strategie di regolazione emotiva.

Lo scopo sarà quello di comprendere il vostro comportamento e le vostre emozioni durante le operazioni di investimento.

I dati saranno raccolti in forma anonima e utilizzati in modo aggregato, ai soli fini di questa ricerca.

Tra tutti coloro che completeranno il questionario entro martedì 14 giugno verranno estratti tre vincitori di un buono Amazon di 10€ ciascuno.

La durata complessiva del questionario è di 15 minuti.

Grazie mille per il vostro aiuto.

DOMANDE ANAGRAFICHE

1. Indica il tuo genere

- Uomo
- Donna
- Preferisco non rispondere

2. Indica la tua età (in numero)

3. Che corso di studio frequenti a Ca' Foscari?

- Economia e Finanza
- Economic-QEM
- Finance
- Amministrazione, finanza e controllo

4. Grado di esperienza negli investimenti finanziari

Quante volte ti è capitato di investire denaro?

- Mai Meno di una volta all'anno Più di una volta all'anno

PRIMA FASE

GRADO DI ALFABETIZZAZIONE FINANZIARIA

Rispondi alle seguenti domande relative alle competenze finanziarie. Ti preghiamo di non utilizzare internet o altri strumenti che possano suggerirti le risposte corrette in quanto questo potrebbe falsare l'analisi.

(Le risposte sottolineate sono quelle corrette).

- **5. Quale delle seguenti affermazioni descrive la funzione principale del mercato azionario?**
- Il mercato azionario aiuta a prevedere i guadagni delle azioni
- Il mercato azionario si traduce in un aumento del prezzo delle azioni
- Il mercato azionario unisce le persone che vogliono comprare azioni con quelle che vogliono vendere azioni
- Nessuno dei precedenti
- Non so
- Preferisco non rispondere

6. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- Una volta che si investe in un fondo comune di investimento, non si può prelevare il denaro nel primo anno
- I fondi comuni di investimento possono investire in diversi asset, ad esempio investire sia in azioni che in obbligazioni
- I fondi comuni di investimento pagano un tasso di rendimento garantito che dipende dalla loro performance passata
- Nessuno dei precedenti
- Non so
- Preferisco non rispondere

7. Se il tasso di interesse di un'obbligazione scende, cosa dovrebbe succedere ai prezzi dell'obbligazione stessa?

- Aumentano
- Diminuiscono
- Rimangono gli stessi
- Nessuno dei precedenti
- Non so
- Preferisco non rispondere

8. L'acquisto di un titolo azionario di solito fornisce un rendimento più sicuro rispetto a un fondo comune di investimento azionario. Vero o falso?

- Vero
- Falso
- Non so
- Preferisco non rispondere

9. Le azioni sono normalmente più rischiose delle obbligazioni. Vero o falso?

- Vero
- Falso
- Non so
- Preferisco non rispondere

10. Considerando un lungo periodo di tempo (ad es. 10 o 20 anni), quale asset offre normalmente il rendimento più elevato?

- Conti di risparmio
- Obbligazioni

- Azioni
- Non so
- Preferisco non rispondere

11. Normalmente, quale asset mostra le maggiori fluttuazioni nel tempo?

- Conti di risparmio
- Obbligazioni
- Azioni
- Non so
- Preferisco non rispondere

GRADO DI TOLLERANZA AL RISCHIO

Rispondi alle seguenti domande relative alla tua tolleranza al rischio. Ti preghiamo di rispondere sinceramente in quanto non esistono risposte più giuste di altre.

12. Quanto pensi di essere tollerante al rischio da 1 a 7, dove 1 indica "completamente intollerante" e 7 "molto tollerante"?

	1	2	3	4	5	6	7
Grado di tolleranza al rischio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. In generale, come ti descriverebbe un tuo amico in relazione alla tua attitudine al rischio?

- Un vero giocatore d'azzardo
- Disposto a correre dei rischi dopo aver completato una ricerca adeguata
- Cauto
- Una persona che evita ogni rischio

14. Stai partecipando a un programma televisivo e puoi scegliere uno dei seguenti premi, quale sceglieresti?

- 1.000€ in contanti
- Una possibilità del 50% di vincere 5.000€
- Una possibilità del 25% di vincere 10.000€
- Una possibilità del 5% di vincere 100.000€

15. Hai appena finito di risparmiare per una vacanza "una volta nella vita". Tre settimane prima di partire, perdi il lavoro. Cosa fai:

- Annulli la vacanza
- Fai una vacanza molto più modesta
- Vai come previsto, ragionando sul fatto che hai bisogno di tempo per cercare un nuovo lavoro
- Allunghi la tua vacanza, perché questa potrebbe essere la tua ultima possibilità di andare in prima classe

16. Se ricevesti inaspettatamente 20.000€ da investire, cosa faresti?

- Li depositi su un conto bancario, su un conto nel mercato monetario o su un certificato di deposito assicurato
- Li investi in obbligazioni sicure di alta qualità o in fondi comuni di investimento obbligazionari
- Li investi in azioni o in fondi comuni di investimento azionario

17. In termini di esperienza, quanto ti senti a tuo agio nell'investire in azioni o fondi comuni di investimento azionario?

- Per niente
- Abbastanza

- Molto

18. Quando pensi alla parola "rischio", quale delle seguenti parole ti viene in mente per prima?

- Perdita
- Incertezza
- Opportunità
- Eccitazione

19. Alcuni esperti prevedono un aumento del valore dei prezzi di beni come oro, gioielli, oggetti da collezione e immobili (beni immobili); i prezzi delle obbligazioni possono diminuire, tuttavia, gli esperti concordano sul fatto che i titoli di Stato siano relativamente sicuri. La maggior parte delle tue attività di investimento è ora in titoli di stato ad alto interesse. Cosa faresti?

- Tieni gli investimenti come sono
- Vendi le obbligazioni, metti metà dei proventi in conti del mercato monetario e l'altra metà in beni immobili
- Vendi le obbligazioni e metti il ricavato totale in beni immobili
- Vendi le obbligazioni, metti tutto il denaro in beni immobili e prendi in prestito denaro aggiuntivo per acquistarne di più

20. Dati i seguenti scenari possibili di un investimento, quale preferiresti?

- 200€ di guadagno nel migliore dei casi; guadagno/perdita di 0€ nel caso peggiore
- 800€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 200€ nel caso peggiore
- 2.600€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 800 € nel caso peggiore
- 4.800 € di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 2.400€ nel caso peggiore

21. Oltre a ciò che possiedi, ti viene data la possibilità di guadagnare al massimo 1.000€. Ti viene chiesto di scegliere tra:

- Un guadagno sicuro di 500€
- Una probabilità del 50% di guadagnare 1.000€ e una probabilità del 50% di non guadagnare nulla

22. Oltre a ciò che possiedi, ti viene data la possibilità di guadagnare al massimo 2.000€. Ti viene chiesto di scegliere tra:

- Una perdita sicura di 500€
- Una probabilità del 50% di perdere 1.000€ e una probabilità del 50% di non perdere nulla

23. Supponiamo che un parente ti abbia lasciato un'eredità di 100.000€, stabilendo nel testamento che tu investa TUTTO il denaro in UNA delle seguenti scelte. Quale sceglieresti?

- Un conto di risparmio o un fondo comune del mercato monetario
- Un fondo comune di investimento che possiede sia azioni che obbligazioni
- Un portafoglio con 15 azioni ordinarie
- Materie prime come oro, argento e petrolio

24. Se dovessi investire 20.000€, quale delle seguenti scelte di investimento troveresti più interessante?

- 60% in investimenti a basso rischio, 30% in investimenti a medio rischio, 10% in investimenti ad alto rischio
- 30% in investimenti a basso rischio, 40% in investimenti a medio rischio, 30% in investimenti ad alto rischio
- 10% in investimenti a basso rischio, 40% in investimenti a medio rischio, 50% in investimenti ad alto rischio

25. Il tuo fidato amico, un geologo esperto, sta mettendo insieme un gruppo di investitori per finanziare un'impresa esplorativa di estrazione dell'oro. In caso di successo, l'impresa potrebbe ripagare da 50 a 100 volte l'investimento. Se l'attività esplorativa fosse un fallimento, l'intero investimento sarà stato inutile. Il tuo amico stima che le possibilità di successo siano solo del 20%. Se avessi i soldi, quanto investiresti?

- Niente
- Un mese di stipendio
- Tre mensilità di stipendio
- Sei mensilità di stipendio

GRADO DI OVERCONFIDENCE

26. In questa sezione dovrai rispondere a delle domande di cultura generale che non servono per valutare le tue conoscenze ma il modo in cui prendi decisioni. Ti invitiamo a non cercare aiuto per le risposte su internet o altre fonti, ma di leggere con attenzione le istruzioni che seguono. Rispondi in modo spontaneo ad ognuna delle domande dando un valore minimo e uno massimo entro cui ritieni che stia la risposta corretta, con un margine di errore del 20%.

Per esempio, su 100 domande, un margine di errore del 20% significa sbagliare 20 domande.

	Minimo	Massimo
Età di Martin Luther King quando è morto.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Numero degli Stati membri delle Nazioni Unite.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anno di nascita di Wolfgang Amadeus Mozart.	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distanza aerea da Roma a Parigi (in Km).	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Numero totale dei giocatori in campo durante una partita di hockey su ghiaccio.	<input type="text"/>	<input type="text"/>

27. A quante domande pensi di aver risposto correttamente (ovvero la risposta giusta si trova esattamente nell'intervallo da te fornito)?

SECONDA FASE

INVESTIMENTO CON SCENARIO DI GUADAGNO RIPETUTO (condizione 1)

(si ipotizzerà, al fine esemplificativo, un investimento costante di 100 quote ogni round).

28. Verrà di seguito proposto un gioco di investimento suddiviso in 5 round. Avrete a disposizione 10.000€ da investire. Vi verranno date primariamente diverse informazioni sull'indice in cui dovrete investire e altre informazioni di mercato utili per avere un quadro generale sulla situazione attuale pre-investimento. A ogni round dovrete quindi decidere se investire o meno una quantità a vostra scelta di denaro (sempre rispettando il budget iniziale di 10.000€) e dopo ogni round vi verrà mostrato il rendimento del vostro investimento. Dovrete inoltre rispondere ad alcune domande riguardanti le vostre emozioni a seguito di ogni round di investimento.

L'indice di riferimento è l'ETF iShares FTSE MIB. Questo indice investe in titoli azionari del mercato italiano. I dividendi di questo indice sono distribuiti semestralmente agli investitori. L'indice replica la performance dell'indice FTSE MIB, acquistando tutti i componenti dello stesso (replica totale). L'ETF iShares FTSE MIB gestisce un patrimonio pari a 122 mln di Euro. L'ETF è attivo da più di 5 anni ed ha domicilio fiscale in Irlanda.

Il mercato è stabile e non ha subito particolari shock nell'ultimo mese, sia per quanto riguarda i tassi di cambio, sia per quanto riguarda i principali indici azionari di Borsa (come, ad esempio, il Dow Jones o il Nasdaq). Di seguito è riportato un grafico contenente l'andamento giornalieri dei prezzi dell'ultimo mese dell'ETF iShares FTSE MIB.



29. Ad oggi ($t=0$) il prezzo unitario delle quote del fondo è pari a 13.67€. Decidi di seguito se e quanto investire.

Ricorda che hai a disposizione una somma di denaro pari a 10.000€, pertanto, la quantità massima di quote che puoi acquistare in questo round è pari a 731 (10.000€/13,67€). Se decidi di investire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri investire in NUMERO.

Esempio: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai investito 1367€.

- investi (n° quote)

100

- non investo nulla

Data la decisione presa a $t=0$, il denaro a disposizione è ora pari a 10000€. Hai quindi speso -1367€*.

*NB: il segno "-" indica che hai speso del denaro.

Il giorno successivo ($t=1$):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento si è modificato ed è pari a 13.78€.

Il valore delle quote acquistate in $t=0$ è ora pari a 1378€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 10011€.

30. Sulla base delle precedenti informazioni, rispondi alle seguenti domande sulle tue emozioni, usando una scala da 1 a 9 dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione"

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quanto ti senti soddisfatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti felice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei in disaccordo con i risultati dell'investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei orgoglioso delle scelte che hai fatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti vergogni di te stesso per i risultati che hai ottenuto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Riepilogo

	Denaro ancora disponibile dopo il seguente Round	Valore delle quote investite in questo Round	Valore delle quote totali il giorno dopo aver investito	Valore totale (risparmi+investimenti)
Round 1	8633€	1367€	1378€	10011€

31. Sapendo che il valore delle quote del fondo a $t=1$ è pari a 13.78€ (mentre ieri era di 13.67€), decidi di seguito se e quanto investire (se vuoi disinvestire indica il numero preceduto da "-" ad esempio "-50". Fai attenzione a non lasciare uno spazio tra il segno "-" e il numero).

Se decidi di investire/disinvestire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri acquistare/vendere in NUMERO.

Esempio1: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai speso 1378€.

Esempio 2: inserisci il valore -100 nel caso in cui tu decida di vendere 100 quote. Questo significa che hai ottenuto 1378€.

- investi/disinvesti (n° quote)

- non fai nulla

Data la decisione presa in t=1, il denaro che ora hai a disposizione è 7255€.

Hai quindi incassato (o speso) -1378€*.

*NB: nel caso in cui tu abbia speso denaro il risultato verrà mostrato con il segno "-".

Il giorno successivo (t=2):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento si è ulteriormente modificato ed è pari a 13.99€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 2798€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 10053€.

32. Sulla base delle precedenti informazioni, rispondi alle seguenti domande sulle tue emozioni, usando una scala da 1 a 9 dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quanto ti senti soddisfatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti felice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei in disaccordo con i risultati dell'investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei orgoglioso delle scelte che hai fatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti vergogni di te stesso per i risultati che hai ottenuto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Riepilogo

	Denaro ancora disponibile	Valore delle quote investite in questo Round	Valore delle quote totali il giorno dopo aver investito	Valore totale (risparmi+investimenti)
Round 1	8633€	1367€	1378€	10011€
Round 2	7255€	1378€	2798€	10053€

33. Sapendo che il valore delle quote del fondo a $t=2$ è pari a 13.99€ (mentre ieri era 13.78), decidi di seguito se e quanto investire (se vuoi disinvestire indica il numero preceduto da "-" ad esempio "-50". Fai attenzione a non lasciare uno spazio tra il segno "-" e il numero).

Se decidi di investire/disinvestire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri acquistare/vendere in NUMERO.

Esempio 1: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai speso 1399€.

Esempio 2: inserisci il valore -100 nel caso in cui tu decida di vendere 100 quote. Questo significa che hai ottenuto 1399€.

- investi/disinvesti (n° quote)

- non faccio nulla

Data la decisione presa in $t=2$, il denaro che ora hai a disposizione è 5856€.

Hai quindi incassato (o speso) -1399€*.

*NB: nel caso in cui tu abbia speso denaro il risultato verrà mostrato con il segno "-".

Il giorno successivo ($t=3$):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento si è ulteriormente modificato ed è pari a 14.06€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 4218€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 10074€.

34. Sulla base delle precedenti informazioni, rispondi alle seguenti domande sulle tue emozioni, usando una scala da 1 a 9 dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quanto ti senti soddisfatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti felice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei in disaccordo con i risultati dell'investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei orgoglioso delle scelte che hai fatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti vergogni di te stesso per i risultati che hai ottenuto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Riepilogo

	Denaro ancora disponibile	Valore delle quote investite in questo Round	Valore delle quote totali il giorno dopo aver investito	Valore totale (risparmi+investimenti)
Round 1	8633€	1367€	1378€	10011€
Round 2	7255€	1378€	2798€	10053€
Round 3	5856€	1399€	4218€	10074€

35. Sapendo che il valore delle quote del fondo a $t=3$ è pari a 14.06€ (mentre ieri era 13.99€), decidi di seguito se e quanto investire (se vuoi disinvestire indica il numero preceduto da "-" ad esempio "-50". Fai attenzione a non lasciare uno spazio tra il segno "-" e il numero).

Se decidi di investire/disinvestire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri acquistare/vendere in NUMERO.

Esempio1: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai speso 1406€.

Esempio 2: inserisci il valore -100 nel caso in cui tu decida di vendere 100 quote. Questo significa che hai ottenuto 1406€.

- investi/disinvesti (n° quote)

- non faccio nulla

Data la decisione presa in $t=3$, il denaro che ora hai a disposizione è 4450€.

Hai quindi incassato (o speso) -1406€*.

*NB: nel caso in cui tu abbia speso denaro il risultato verrà mostrato con il segno "-".

Il giorno successivo ($t=3$):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento si è ulteriormente modificato ed è pari a 14.54€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 5816€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 10266€.

36. Sulla base delle precedenti informazioni, rispondi alle seguenti domande sulle tue emozioni, usando una scala da 1 a 9 dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quanto ti senti soddisfatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti felice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei in disaccordo con i risultati dell'investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei orgoglioso delle scelte che hai fatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti vergogni di te stesso per i risultati che hai ottenuto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Riepilogo

	Denaro ancora disponibile	Valore delle quote investite in questo Round	Valore delle quote totali il giorno dopo aver investito	Valore totale (risparmi+investimenti)
Round 1	8633€	1367€	1378€	10011€
Round 2	7255€	1378€	2798€	10053€
Round 3	5856€	1399€	4218€	10074€
Round 4	4450€	1406€	5816€	10266€

37. Sapendo che il valore delle quote del fondo a $t=4$ è pari a 14.54€ (mentre ieri era 14.06€). Decidi di seguito se e quanto investire (se vuoi disinvestire indica il numero preceduto da "-" ad esempio "-50". Fai attenzione a non lasciare uno spazio tra il segno "-" e il numero).

Se decidi di investire/disinvestire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri acquistare/vendere in NUMERO.

Esempio1: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai speso 1454€.

Esempio 2: inserisci il valore -100 nel caso in cui tu decida di vendere 100 quote. Questo significa che hai ottenuto 1454€.

- investi/disinvesti (n° quote)

100

- non faccio nulla

Data la decisione presa in $t=4$, il denaro che ora hai a disposizione è 2996€.

Hai quindi incassato (o speso) -1454€*.

*NB: nel caso in cui tu abbia speso denaro il risultato verrà mostrato con il segno "-".

Il giorno successivo (t=5):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento si è ulteriormente modificato ed è pari a 14.30€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 7150€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 10146€.

TERZA FASE

UTILIZZO DELLE STRATEGIE DI REGOLAZIONE EMOTIVA (condizione 1)

38. Grazie per aver fatto questa simulazione di investimento. Sei arrivato all'ultima parte dell'esperimento, dove devi rispondere a delle domande sui tuoi sentimenti a seguito della simulazione di investimento. Ricorda che dove 1 indica "per nulla d'accordo" e 7 indica "completamente d'accordo".

	1	2	3	4	5	6	7
Il profitto che ho realizzato è merito delle mie capacità	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tale profitto è un risultato atteso del mio sforzo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anche se questa volta ho vinto, potrei perdere la prossima volta se il prezzo delle azioni scenderà	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reagire troppo emotivamente al mio successo può influenzare la mia prossima decisione di investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negli investimenti azionari, guadagni e perdite si verificano in modo imprevedibile e quindi non dovrei essere sopraffatto da un'esperienza di guadagno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avrei potuto ottenere un profitto maggiore se avessi investito in altri titoli o cambiato la mia strategia di investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avrei potuto fare di meglio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avrei potuto perdere, invece ho guadagnato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

SECONDA FASE 2

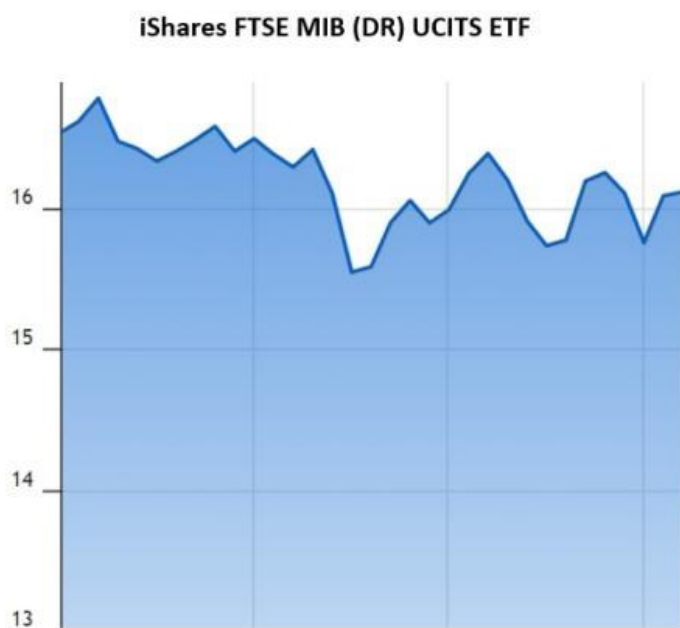
INVESTIMENTO CON SCENARIO DI PERDITE RIPETUTE (condizione 2)

(si ipotizzerà, al fine esemplificativo, un investimento costante di 100 quote ogni round).

28. Verrà di seguito proposto un gioco di investimento suddiviso in 5 round. Avrete a disposizione 10.000€ da investire. Vi verranno date primariamente diverse informazioni sull'indice in cui dovrete investire e altre informazioni di mercato utili per avere un quadro generale sulla situazione attuale pre-investimento. A ogni round dovrete quindi decidere se investire o meno una quantità a vostra scelta di denaro (sempre rispettando il budget iniziale di 10.000€) e dopo ogni round vi verrà mostrato il rendimento del vostro investimento. Dovrete inoltre rispondere ad alcune domande riguardanti le vostre emozioni a seguito di ogni round di investimento.

L'indice di riferimento è l'ETF iShares FTSE MIB. Questo indice investe in titoli azionari del mercato italiano. I dividendi di questo indice sono distribuiti semestralmente agli investitori. L'indice replica la performance dell'indice FTSE MIB, acquistando tutti i componenti dello stesso (replica totale). L'ETF iShares FTSE MIB gestisce un patrimonio pari a 122 mln di Euro. L'ETF è attivo da più di 5 anni ed ha domicilio fiscale in Irlanda.

Il mercato è stabile e non ha subito particolari shock nell'ultimo mese, sia per quanto riguarda i tassi di cambio, sia per quanto riguarda i principali indici azionari di Borsa (ad esempio Dow Jones o Nasdaq). Di seguito è riportato un grafico contenente l'andamento dell'ultimo mese dell'ETF iShares FTSE MIB.



29. Ad oggi ($t=0$) il prezzo unitario delle quote del fondo è pari a 16.11€. Decidi di seguito se e quanto investire.

Ricorda che hai a disposizione una somma di denaro pari a 10.000€, pertanto, la quantità massima di quote che puoi acquistare in questo round è pari a 620 (10.000€/16.11€).

Se decidi di investire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri investire in NUMERO.

Esempio: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai investito 1611€.

- investi (n° quote)

100

- non investo nulla

Data la decisione presa in $t=0$, il denaro che ora hai a disposizione è 8389€.

Hai quindi speso -1611€*.

*NB: il segno "-" indica che hai speso del denaro.

Il giorno successivo (t=1):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento ad oggi si è modificato ed è pari a 15.95€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 1595€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 9984€.

30. Sulla base delle precedenti informazioni, rispondi alle seguenti domande sulle tue emozioni, usando una scala da 1 a 9 dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quanto ti senti soddisfatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti felice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei in disaccordo con i risultati dell'investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei orgoglioso delle scelte che hai fatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti vergogni di te stesso per i risultati che hai ottenuto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Riepilogo

	Denaro ancora disponibile	Valore delle quote investite in questo Round	Valore delle quote totali il giorno dopo aver investito	Valore totale (risparmi+investimenti)
Round 1	8389€	1611€	1595€	9984€

31. Sapendo che il valore delle quote del fondo a $t=1$ è pari a 15.95€ (mentre ieri era 16.11€), decidi di seguito se e quanto investire (se vuoi disinvestire indica il numero preceduto da "-" ad esempio "-50". Fai attenzione a non lasciare uno spazio tra il segno "-" e il numero).

Se decidi di investire/disinvestire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri acquistare/vendere in NUMERO.

Esempio 1: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai investito 1595€.

Esempio 2: inserisci il valore -100 nel caso in cui tu decida di vendere 100 quote. Questo significa che hai ottenuto 1595€.

- investi/disinvesti (n° quote)

100

- non faccio nulla

Data la decisione presa in $t=1$, il denaro che ora hai a disposizione è 6794€.

Hai quindi speso -1595€*.

*NB: il segno "-" indica che hai speso del denaro.

Il giorno successivo ($t=2$):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento ad oggi si è modificato ed è pari a 15.80€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 3160€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 9954€.

32.Sulla base delle precedenti informazioni, rispondi alle seguenti domande sulle tue emozioni, usando una scala da 1 a 9 dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quanto ti senti soddisfatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti felice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei in disaccordo con i risultati dell'investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei orgoglioso delle scelte che hai fatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti vergogni di te stesso per i risultati che hai ottenuto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Riepilogo

	Denaro ancora disponibile	Valore delle quote investite in questo Round	Valore delle quote totali il giorno dopo aver investito	Valore totale (risparmi+investimenti)
Round 1	8389€	1611€	1595€	9984€
Round 2	6794€	1595€	3160€	9954€

33.Sapendo che il valore delle quote del fondo a $t=2$ è pari a 15.80€ (mentre ieri era 15.95€), decidi di seguito se e quanto investire (se vuoi disinvestire indica il numero preceduto da "-" ad esempio "-50". Fai attenzione a non lasciare uno spazio tra il segno "-" e il numero).

Se decidi di investire/disinvestire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri acquistare/vendere in NUMERO.

Esempio 1: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai speso 1580€.

Esempio 2: inserisci il valore -100 nel caso in cui tu decida di vendere 100 quote. Questo significa che hai ottenuto 1580€.

- investi/disinvesti (n° quote)

100

- non faccio nulla

Data la decisione presa in $t=2$, il denaro che ora hai a disposizione è 5214€.

Hai quindi speso -1580€*.

*NB: il segno "-" indica che hai speso del denaro.

Il giorno successivo (t=3):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento ad oggi si è modificato ed è pari a 15.52€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 4656€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 9870€.

34. Sulla base delle precedenti informazioni, rispondi alle seguenti domande sulle tue emozioni, usando una scala da 1 a 9 dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quanto ti senti soddisfatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti felice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei in disaccordo con i risultati dell'investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei orgoglioso delle scelte che hai fatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti vergogni di te stesso per i risultati che hai ottenuto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Riepilogo

	Denaro ancora disponibile	Valore delle quote investite in questo Round	Valore delle quote totali il giorno dopo aver investito	Valore totale (risparmi+investimenti)
Round 1	8389€	1611€	1595€	9984€
Round 2	6794€	1595€	3160€	9954€
Round 3	5214€	1580€	4656€	9870€

35. Sapendo che il valore delle quote del fondo a $t=3$ è pari a 15.52€ (mentre ieri era 15.80€), decidi di seguito se e quanto investire (se vuoi disinvestire indica il numero preceduto da "-" ad esempio "-50". Fai attenzione a non lasciare uno spazio tra il segno "-" e il numero).

Se decidi di investire/disinvestire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri acquistare/vendere in NUMERO.

Esempio: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai speso 1552€.

Esempio 2: inserisci il valore -100 nel caso in cui tu decida di vendere 100 quote. Questo significa che hai ottenuto 1552€.

- investi/disinvesti (n° quote)

100

- non investo o disinvesto nulla

Data la decisione presa in $t=3$, il denaro che ora hai a disposizione è 3662€.

Hai quindi speso -1552€*.

*NB: il segno "-" indica che hai speso del denaro.

Il giorno successivo (t=4):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento ad oggi si è modificato ed è pari a 15.45€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 6180€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 9842€.

36. Sulla base delle precedenti informazioni, rispondi alle seguenti domande sulle tue emozioni, usando una scala da 1 a 9 dove 1 indica "non ho provato per nulla questa emozione" e 9 indica "ho provato al massimo questa emozione".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quanto ti senti soddisfatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti senti felice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei in disaccordo con i risultati dell'investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto sei orgoglioso delle scelte che hai fatto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quanto ti vergogni di te stesso per i risultati che hai ottenuto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Riepilogo

	Denaro ancora disponibile	Valore delle quote investite in questo Round	Valore delle quote totali il giorno dopo aver investito	Valore totale (risparmi+investimenti)
Round 1	8389€	1611€	1595€	9984€
Round 2	6794€	1595€	3160€	9954€
Round 3	5214€	1580€	4656€	9870€
Round 4	3662€	1552€	6180€	9842€

37. Sapendo che il valore delle quote del fondo a $t=4$ è pari a 15.45€ (mentre ieri era 15.52€), decidi di seguito se e quanto investire (se vuoi disinvestire indica il numero preceduto da "-" ad esempio "-50". Fai attenzione a non lasciare uno spazio tra il segno "-" e il numero).

Se decidi di investire/disinvestire barra la casella corrispondente e inserisci la quantità di quote che desideri acquistare/vendere in NUMERO.

Esempio: inserisci il valore 100 nel caso in cui tu decida di acquistare 100 quote. Questo significa che hai speso 1545€.

Esempio 2: inserisci il valore -100 nel caso in cui tu decida di vendere 100 quote. Questo significa che hai ottenuto 1545€.

- investi/disinvesti (n° quote)

100

- non investo o disinvesto nulla

Data la decisione presa in $t=4$, il denaro che ora hai a disposizione è 2117€.

Hai quindi speso -1545€*.

*NB: il segno "-" indica che hai speso del denaro.

Il giorno successivo ($t=5$):

il prezzo corrente unitario della quota di investimento ad oggi si è modificato ed è pari a 15.50€.

Il valore totale delle tue quote è ora pari a 7750€.

Il tuo patrimonio (risparmi + investimenti) sarà quindi pari a 9867€.

TERZA FASE 2

UTILIZZO DELLE STRATEGIE DI REGOLAZIONE EMOTIVA (condizione 2)

39. Grazie per aver fatto questa simulazione di investimento. Sei giunto all'ultima parte dell'esperimento, dove dovrai dare un punteggio da 1 a 7 a delle domande che aiuteranno a comprendere i tuoi sentimenti e i tuoi pensieri quando hai sperimentato una perdita. Ricorda che 1 indica "per nulla d'accordo" e 7 indica "completamente d'accordo"

	1	2	3	4	5	6	7
La perdita che ho realizzato non è causa di mie incapacità	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tale perdita è un risultato dipendente da cause esterne a me	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anche se questa volta ho perso, potrei vincere la prossima volta se il prezzo delle azioni salisse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reagire troppo emotivamente alla mia perdita può influenzare la mia prossima decisione di investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negli investimenti azionari, guadagni e perdite si verificano in modo imprevedibile e quindi non dovrei essere sopraffatto da un'esperienza di perdita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avrei potuto vincere, invece ho perso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avrei potuto perdere di più nel caso in cui avessi investito in altri titoli o avessi cambiato la mia strategia di investimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avrei potuto fare di meglio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**PREZZO IN CONDIZIONE DI GUADAGNO E DI PERDITA E I RELATIVI TASSI DI
GUADAGNO E PERDITA**

	Round 1	Round 2	Round 3	Round 4	Round 5	situazione dopo il Round 5
Prezzo in condizioni di guadagno	13,67 €	13,78 €	13,99 €	14,06 €	14,54 €	14,30 €
Tasso di guadagno		0,80%	1,50%	0,50%	3,30%	-1,68%
Prezzo in condizioni di perdita	16,11 €	15,95 €	15,80 €	15,52 €	15,45 €	15,50 €
Tasso di perdita		-1,00%	-0,95%	-1,80%	-0,45%	0,32%

Tabella B.1 prezzi e tassi in caso di guadagno e perdita nei vari Round della simulazione di investimento.

BIBLIOGRAFIA

Ackert, L. F. (2014). Traditional and behavioral finance. *Investor behavior: The psychology of financial planning and investing*, 1, 25-41.

Alchian A.A. (1950). Uncertainty, Evolution, and Economic Theory. *Journal of Political Economy*, 58.3, pp. 211-221.

Alemanni, B. (2008). Finanza comportamentale: presupposti teorici e approcci in letteratura. *Impresa Progetto-Electronic Journal of Management*, (1).

Allais, M. (1953). Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école américaine. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 503-546.

Allais, M., & Hagen, G. M. (Eds.). (2013). *Expected utility hypotheses and the Allais paradox: Contemporary discussions of the decisions under uncertainty with Allais' rejoinder* (Vol. 21). Springer Science & Business Media.

Aren, S., & Hamamci, H. N. (2020). Relationship between risk aversion, risky investment intention, investment choices: Impact of personality traits and emotion. *Kybernetes*.

Ashraf, N., Camerer, C. F., & Loewenstein, G. (2005). Adam Smith, behavioral economist. *Journal of economic perspectives*, 19(3), 131-145.

Baker, H. K., & Ricciardi, V. (2014). *Investor behavior: The psychology of financial planning and investing*. John Wiley & Sons.

Baker, H. K., Filbeck, G., & Ricciardi, V. (2017). How behavioural biases affect finance professionals. *The European Financial Review*, 25-29.

Baltussen, G. (2009). Behavioral finance: an introduction. *Available at SSRN 1488110*.

Barber, B. M., & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *The quarterly journal of economics*, 116(1), 261-292.

Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 1053-1128.

Barberis, N., Thaler, R., Brunnermeier, M., Constantinides, G., Daniel, K., Harris, M., ... & Vuolteenaho, T. (2002). NBER WORKING PAPER SE-RIES A SURVEY OF BEHAVIORAL FINANCE. *NBER Working Paper Series*, 2, 67.

Ben-Haim, Y. (2006). *Info-gap decision theory: decisions under severe uncertainty*. Elsevier.

Bifarini, I. (2019). Scenari dell'economia comportamentale.

Brown, A. L., & Kagel, J. H. (2009). Behavior in a simplified stock market: the status quo bias, the disposition effect and the ostrich effect. *Annals of Finance*, 5(1), 1-14.

Brzezicka, J., & Wiśniewski, R. (2014). Homo oeconomicus and behavioral economics. *Contemporary Economics*, 8(4), 353-364.

Camerer, C. F. (1997). Progress in behavioral game theory. *Journal of economic perspectives*, 11(4), 167-188.

Camerer, C., Fehr, E., Glimcher, P. W., & Poldark, A. (2009). *Neuroeconomics: Decision making and the brain*. Academic Press.

Caparrelli, F., D'Arcangelis, A. M., & Cassuto, A. (2004). Herding in the Italian stock market: a case of behavioral finance. *The Journal of Behavioral Finance*, 5(4), 222-230.

Cervellati, E., Carli, L. G., & Parrella, F. (2012). Una proposta di revisione dei questionari per la profilatura della clientela. *Centro Arcelli per gli Studi Monetari e Finanziari della Luiss Guido Carli*.

Chu, W., Im, M., & Jang, H. (2012). Overconfidence and emotion regulation failure: How overconfidence leads to the disposition effect in consumer investment behaviour. *Journal of Financial Services Marketing*, 17(1), 96-116.

Constantinides, G. M., Harris, M., & Stulz, R. M. (Eds.). (2003). *Handbook of the Economics of Finance: Corporate finance*. Elsevier.

Cooper, I. A., Sercu, P., & Vanpée, R. (2013). The equity home bias puzzle: A survey. *Foundations and Trends in Finance*, 7(4).

Copeland, T. E., Weston, J. F., & Shastri, K. (2005). *Financial theory and corporate policy* (Vol. 4). Boston: Pearson Addison Wesley.

Coricelli, G., & Martelli, D. (2020). *Neurofinanza: Le basi neuronali delle scelte finanziarie*. EGEA spa.

Daniel, K. (2017). *Thinking, fast and slow*.

Davis, J. B., Hands, D. W., & Mäki, U. (1998). *The handbook of economic methodology*.

De Meza, D., Irlenbusch, B., & Reyniers, D. (2008). Financial capability: A behavioural economics perspective. *Consumer research*, 69, 192-193.

Ellsberg, D. (1961). Risk, ambiguity, and the Savage axioms. *The quarterly journal of economics*, 643-669.

Fama, E. F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of financial economics*, 49(3), 283-306.

Franzosini, G., & Franzosini, S. (2010). *Finanza comportamentale. Psicologia delle scelte*. libreriauniversitaria. it ed..

French, K. R., & Poterba, J. M. (1991). Investor diversification and international equity markets.

Friedman, M. (1953). *The methodology of positive economics*.

Gazel, S. (2015). The regret aversion as an investor bias. *International Journal of Business and Management Studies*, 4(02), 419-424.

Gennaro, A., & Palomba, G. (2016). *Finanza aziendale. Analisi, valutazioni e decisioni finanziarie*. McGraw-Hill Education.

- Glaser, M., Langer, T., & Weber, M. (2013). True overconfidence in interval estimates: Evidence based on a new measure of miscalibration. *Journal of Behavioral Decision Making, 26*(5), 405-417.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of general psychology, 2*(3), 271-299.
- Gross, J. J., Richards, J. M., & John, O. P. (2006). Emotion regulation in everyday life.
- Hilton, D., Regner, I., Cabantous, L., Charalambides, L., & Vautier, S. (2011). Do positive illusions predict overconfidence in judgment? A test using interval production and probability evaluation measures of miscalibration. *Journal of Behavioral Decision Making, 24*(2), 117-139.
- Im, M., & Oh, J. (2016). Effect of emotion regulation as a de-biasing mechanism on overconfidence in investment behavior. *Journal of Financial Services Marketing, 21*(3), 209-225.
- Immordino, G. (1995). Paradossi ed oltre. Una valutazione metodologica dell'economia sperimentale della decisione. *Rivista Internazionale di Scienze Sociali, 783-807*.
- Jallais, S., & Pradier, P. C. (2005). The Allais paradox and its immediate consequences for expected utility theory. *The experiment in the history of economics, 25-49*.
- Kahneman, D. (1979). Prospect theory: An analysis of decisions under risk. *Econometrica, 47, 278*.
- Kahneman, D. (2002). Maps of bounded rationality: A perspective on intuitive judgment and choice. *Nobel prize lecture, 8*(1), 351-401.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I* (pp. 99-127).
- Kahneman, D., Slovic, S. P., Slovic, P., & Tversky, A. (Eds.). (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge university press.
- Kahnemann, D., & Tversky, A. (1981). The framing of decisions and the Psychology of choice. *Science, 211*(4481), 453-458.

- Kaufmann, L., Michel, A., & Carter, C. R. (2009). Debiasing strategies in supply management decision-making. *Journal of Business Logistics*, 30(1), 85-106.
- Korn, O., Stamm, L., & Moeckl, G. (2017, June). Designing Authentic Emotions for Non-Human Characters: A Study Evaluating Virtual Affective Behavior. In *Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems* (pp. 477-487).
- Kuzniak, S., Rabbani, A., Heo, W., Ruiz-Menjivar, J., & Grable, J. E. (2015). The Grable and Lytton risk-tolerance scale: A 15-year retrospective. *Financial Services Review*, 24(2).
- Langnickel, F., & Zeisberger, S. (2016). Do we measure overconfidence? A closer look at the interval production task. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 128, 121-133.
- Larrick, R. P. (2004). Debiasing. *Blackwell handbook of judgment and decision making*, 316-338.
- Larrick, R. P., Burson, K. A., & Soll, J. B. (2007). Social comparison and confidence: When thinking you're better than average predicts overconfidence (and when it does not). *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 102(1), 76-94.
- Latif, M., Arshad, S., Fatima, M., & Farooq, S. (2011). Market efficiency, market anomalies, causes, evidences, and some behavioral aspects of market anomalies. *Research journal of finance and accounting*, 2(9), 1-13.
- Leković, M. (2020). Cognitive biases as an integral part of behavioral finance. *Economic Themes*, 58(1), 75-96.
- Lewis, M. (1997). The self in self-conscious emotions.
- Lo, A. W. (2007). Efficient markets hypothesis.
- Lusardi, A. (2015). Financial literacy: Do people know the ABCs of finance?. *Public understanding of science*, 24(3), 260-271.
- Machina, M. J. (2008). Non-expected utility theory. *The new palgrave dictionary of economics*, 2.
- Matarazzo, O. (Ed.). (2009). *La regolazione delle emozioni*. Il Mulino.

- Moors, A. (2010). *Theories of emotion causation: A review* (pp. 11-47). Psychology Press.
- Novarese, M., & Rizzello, S. (2004). *Economia sperimentale*. Pearson Italia Spa.
- Olsson, H. (2014). Measuring overconfidence: Methodological problems and statistical artifacts. *Journal of Business Research*, 67(8), 1766-1770.
- Pan, C. H., & Statman, M. (2012). Questionnaires of risk tolerance, regret, overconfidence, and other investor propensities. *Journal of Investment Consulting*, 13(1), 54-63.
- Pixley, J. (2002). Finance organizations, decisions and emotions. *The British journal of sociology*, 53(1), 41-65.
- Ramiah, V., Xu, X., & Moosa, I. A. (2015). Neoclassical finance, behavioral finance and noise traders: A review and assessment of the literature. *International Review of Financial Analysis*, 41, 89-100.
- Reda, V. (2010). Herbert Simon: due modelli di razionalità. *Accenti*, 79.
- Rigoni, U., & Gloria, G. (2016). *Finanza comportamentale e gestione del risparmio*. G Giappichelli Editore.
- Sander, D. E., & Scherer, K. R. (2009). *The Oxford companion to emotion and the affective sciences*. Oxford University Press.
- Schwert, G. W. (2003). Anomalies and market efficiency. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 939-974.
- Sharma, A., & Kumar, A. (2019). A review paper on behavioral finance: study of emerging trends. *Qualitative research in financial markets*.
- Shleifer, A. (2000). *Inefficient markets: An introduction to behavioural finance*. Oup Oxford.
- Sibony, D. K. I. O., & Sunstein, I. C. R. (2022). *Noise: A Flaw in Human Judgment*.
- Siegel, J. J. (2021). *Stocks for the long run: The definitive guide to financial market returns & long-term investment strategies*. McGraw-Hill Education.

- Simon, H. (1990). *Reason in human affairs*. Stanford University Press.
- Skala, D. (2008). Overconfidence in psychology and finance-an interdisciplinary literature review. *Bank I kredyt*, (4), 33-50.
- Smith, T. W. (2017). *Atlante delle emozioni umane: 156 emozioni che hai provato, che non sai di aver provato, che non proverai mai*. Utet.
- Strongman, K. T. (2003). *The psychology of emotion: From everyday life to theory*. Wiley-Blackwell.
- Sunstein, C., & Thaler, R. H. (2009). *Nudge. La spinta gentile*.
- Tangney, J. P. E., & Tracy, J. L. (2012). Self-conscious emotions.
- Thaler, R. H. (1987). Anomalies: the January effect. *Journal of economic perspectives*, 1(1), 197-201.
- Thaler, R. H. (1999). The end of behavioral finance. *Financial Analysts Journal*, 55(6), 12-17.
- Van Gogh, V. (2013). *Lettere a Theo*. Guanda.
- VanderPal, G. (2021). Emotional Quotient and Intelligence Quotient on Behavioral Finance and Investment Performance. *VanderPal, GA (2021). Emotional Quotient and Intelligence Quotient on Behavioral Finance and Investment Performance. Journal of Marketing Development and Competitiveness*, 15(2).
- Vardia, S., Soni, R., & Saluja, R. (2021). Investor Perception and the Role of Behavioral Finance in Investment Decisions. *IUP Journal of Applied Finance*, 27(1).
- Varian, H. R. (2011). *Microeconomia*, Cafoscarina, Venezia.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (2007). Theory of games and economic behavior. In *Theory of games and economic behavior*. Princeton university press.
- Wilde, O. (2012). *Il ritratto di Dorian Gray*. Giunti, Firenze, Milano.

Zinck, A., & Newen, A. (2008). Classifying emotion: a developmental account. *Synthese*, 161(1), 1-25.

SITOGRAFIA

<https://www.ilsole24ore.com/>

<http://america24.com/news/la-razionalit-limitata-di-herbert-simon-all-italian-cultural-institute-di-new-york>

<https://www.borsaitaliana.it/homepage/homepage.htm>

<https://financecue.it/teoria-del-prospetto-prospect-theory/9065/>

<https://neocogita.com/>

<https://www.teleborsa.it/>

<https://www.treccani.it>

Utilizzo del Software STATA

ù