



Università  
Ca'Foscari  
Venezia

Corso di Laurea Magistrale  
in Economia e Finanza

Classe LM-56

Tesi di Laurea

**Dalla teoria dei mercati efficienti all'economia  
comportamentale: il ruolo della consulenza  
finanziaria nella percezione dell'efficienza  
degli investitori**

**Relatrice**

Prof.ssa Caterina Cruciani

**Laureando**

Filippo Luisetto  
Matricola 878087

**Anno Accademico**

2023 / 2024

*“Nella vita non bisogna mai rassegnarsi,  
arrendersi alla mediocrità,  
bensì uscire da quella zona grigia  
in cui tutto è abitudine e rassegnazione passiva,  
bisogna coltivare il coraggio di ribellarsi”*

*Rita Levi Montalcini*

## **Introduzione**

### **Capitolo I Introduzione alla relazione tra teoria economica e comportamentale**

#### **4.1. La teoria dei mercati efficienti EHM**

*4.1.1. Le prove empiriche a sostegno della teoria*

*4.1.2. Le critiche alla teoria*

#### **4.2. Il Modello CAPM e quello a tre fattori di Fama e French**

*4.2.1. Evidenze empiriche a sostegno dei modelli*

#### **4.3. La teoria dell'utilità attesa**

*4.3.1. La formalizzazione della teoria e i principali assiomi*

*4.3.2. Le scelte in condizione di rischio*

#### **4.4. Le critiche alla teoria dell'utilità attesa**

#### **4.5. La teoria della prospettiva (Prospect Theory)**

*4.5.1. Ipotesi della teoria*

*4.5.2. I test empirici di Kahneman e Tversky e la validità di essi ad oggi*

### **Capitolo II Bias cognitivi**

#### **2.1 L'ancoraggio**

*2.1.1 Adeguamento della stima insufficiente*

*2.1.2 L'effetto degli eventi disgiuntivi e congiuntivi*

*2.1.3 La valutazione della distribuzione di probabilità soggettiva*

*2.1.4 La dipendenza dall'umore, dalla personalità e altre variabili umane*

#### **2.2 Effetto disponibilità**

*2.2.1 Frequenza e probabilità*

*2.2.2 Illusione e immaginazione*

#### **2.3 Effetto rappresentatività**

*2.3.1 Insensibilità alla probabilità degli esiti precedenti e alla dimensione del campione*

*2.3.2 L'illusione e l'intensità*

#### **2.4 Effetto conferma**

#### **2.5 Effetto Dunning-Kruger**

#### **2.6 Effetto di framing**

#### **2.7 Effetto Over confidence**

*2.7.1 Calibrazione errata dei dati e/o delle informazioni*

*2.7.2 Effetto delle illusioni irrealistiche*

## **2.8 Dimostrazioni empiriche**

- 2.8.1 *Effetto dell'ancoraggio nel settore finanziario*
- 2.8.2 *Effetto della disponibilità nel comportamento di borsa*
- 2.8.3 *Effetto di rappresentatività nelle decisioni di investimento*
- 2.8.4 *Il ruolo degli investitori over-confidence nel mercato di borsa*

## **Capitolo III Il modello Barberis-Schleifer-Vishny**

### **3.1 Il ruolo dell'arbitraggio e l'efficienza di mercato**

### **3.2 Ipotesi psicologiche di base**

### **3.3 Le fasi del modello e le prove empiriche**

- 3.3.1 *Prove empiriche per under reaction*
- 3.3.2 *Prove empiriche per over reaction*
- 3.3.3 *Modello matematico*

## **Capitolo IV La consulenza finanziaria**

### **4.1 Il ruolo e le funzioni del consulente finanziario**

- 4.1.1 *La capacità finanziaria degli investitori: i dati statistici e le preoccupazioni*
- 4.1.2 *La normativa vigente e il ruolo del consulente finanziario*

### **4.2 Il questionario MIFID**

### **4.3 Il rapporto di fiducia cliente-consulente**

## **Capitolo V Il questionario**

### **5.1 La struttura del questionario**

- 5.1.1 *Il questionario rivolto ai clienti*
- 5.1.2 *Il questionario rivolto ai consulenti finanziari*

### **5.2 Le analisi descrittive dei dati**

- 5.2.1 *Presentazione del campione osservato*
- 5.2.2 *Analisi sulla competenza finanziaria*
- 5.2.3 *Analisi sulla personalità degli individui*
- 5.2.4 *Analisi sul livello di fiducia*
- 5.2.5 *Analisi sugli errori comportamentali*
- 5.2.6 *Analisi sulla percezione dell'efficienza: le informazioni rilevanti per i clienti e per i consulenti*
- 5.2.7 *Analisi sull'efficienza: la percezione del mercato e la gestione di portafoglio*

### **5.3 Le analisi econometriche**

5.3.1 *Il modello econometrico: il grado d'efficienza*

5.3.2 *Il modello econometrico: la percezione degli extra-rendimenti*

5.3.3 *Il modello econometrico: la percezione nella gestione di portafoglio*

**Conclusioni**

**Ringraziamenti**

**Bibliografia**

**Sitografia**

## Introduzione

Il filo conduttore di questo lavoro sarà l'efficienza. L'efficienza è da sempre contrapposta, nell'economia, all'efficacia e in questo lavoro si cercherà di dare una visione più chiara del trade-off in un'ottica d'analisi che comprende il processo d'investimento e il ruolo professionale del consulente finanziario. In particolare, in tutto il lavoro si troveranno contrapposti i concetti che derivano dalla teoria economica classica e quelli che derivano dalla teoria comportamentale dell'individuo, cercando di delineare i difetti e i pregi sia dell'uno che dell'altra. L'analisi inizierà nel capitolo uno introducendo i concetti più comuni di efficienza, tra i quali quelli che riguardano l'efficienza allocativa, l'efficienza informativa, temporale ecc... con l'obiettivo di individuare il background classico teorico delle principali teorie nel tema. In finanza, la teoria dei mercati efficienti con le sue tre forme di efficienza, la debole, la semi-forte e la forte, non può non essere considerata se si vogliono studiare i meccanismi e le regole che movimentano le borse mondiali. Proprio da questa teoria nascono numerosi modelli di analisi, tra i quali il Capital Asset Pricing Model, utili non solo in un piano previsionale ma anche in un'ottica storica. Molti altri modelli sono stati sviluppati a partire da quest'ultimo per eliminare o tentare di assottigliare alcune delle forti ipotesi assunte nel modello originale, proposto da Sharpe. Al concetto di efficienza è strettamente legato il concetto di utilità e quindi la teoria matematica dell'utilità attesa, che con un certo rigore impone un processo decisionario in condizione d'incertezza. La teoria classifica gli individui in tre grandi categorie: gli individui propensi al rischio, quelli avversi e quelli neutrali. Su queste categorie individua dei processi di scelta ben definiti e non considera possibile nessuna deviazione da questa struttura.

Negli anni questa teoria è stata fortemente messa in discussione proprio per il suo rigore logico e matematico e sono state proposte alternative che considerano alcune dimensioni psicologiche, che si è dimostrato avere un impatto nel processo di scelta dell'individuo.

Queste considerazioni ci portano al capitolo due, in cui viene esposto il paper di fondamentale importanza per la finanza comportamentale che è quello di Kahneman e Tversky. I due autori identificano i principali errori cognitivi, in base alla teoria psicologica, i quali comportano una deviazione dal comportamento razionale e logico assunto nelle teorie economiche classiche. Si è sempre pensato che l'individuo se posto di fronte ad una scelta, scegliesse logicamente e razionalmente ma lo studio di Kahneman e Tversky dimostra che ci sono molte altre variabili da tener in considerazione per individuare il giusto processo decisionario. Le principali euristiche, che si menzioneranno all'interno del capitolo, sono: la rappresentatività, la quale individua un'uguaglianza nel processo di verosimiglianza e di somiglianza, per cui il soggetto sceglie in

base al grado di verosimiglianza, che alcune volte però non coincide con quello di somiglianza; l'ancoraggio, per cui il soggetto non si discosta mai troppo da un eventuale punto di partenza, per cui la stima risulterà insufficiente; la disponibilità, collegata a quello che più facilmente l'individuo ricorda, più il ricordo sarà ancorato al presente o più esso sarà vivido nella mente dell'individuo, più quella casistica o quel fatto legato al ricordo verrà considerato probabile; infine, ma non per importanza, l'effetto dell'eccesso di fiducia, per cui i soggetti credono e si affidano molto di più di quello che dovrebbero delle loro capacità, conoscenze o competenze. Questi errori, come si può intuire, non solo portano ad una deviazione del razionale comportamento umano, ma modificano anche i modelli di previsione delle scelte che sono stati citati precedentemente. Il modello di Barberis-Schleifer-Vishny, basato sulle cause principali d'inefficienza, dimostra che i mercati sono altamente influenzati dai comportamenti umani e che le decisioni d'investimento sono un trade off tra la logica e ciò che prova l'investitore.

Per questa ragione, il modello viene costruito in due stadi: nel primo stadio gli investitori credono che i guadagni siano generati in mean-reverting (regressione verso la media), invece nel secondo stadio, essi pensano siano generati in tendenza. Da ciò è semplice intuire che le persone non riescono in realtà a cogliere il vero andamento econometrico del rendimento, ma riescono solamente ad approssimare, in modo non propriamente corretto, la generazione dei guadagni. Da queste evidenze si giunge al quarto capitolo, in cui viene presentato il servizio di consulenza professionale e le normative ad esso associate. S'inserisce questo capitolo perché il servizio di consulenza finanziaria è il principale filtro tra il mondo tecnico della finanza e quello emozionale degli investitori. Viste le critiche sull'efficienza e le deviazioni dettate dalla parte psicologica della mente umana, i professionisti potrebbero essere gli unici, viste le loro esperienze e la loro conoscenza in materia, ad individuare un miglioramento del processo di scelta e quindi anche dell'efficienza. Nel capitolo si trova menzione delle principali normative che regolano questo settore, quale la più recente la MIFID II, perché almeno negli ultimi anni si è assistito ad un'importante regolamentazione del settore, verso una maggiore trasparenza, che non può non essere considerata. Il lavoro si conclude nel quinto capitolo, in cui viene esposto il progetto di ricerca empirico svolto in collaborazione con cinque consulenti finanziari della banca: Medio Banca Premier. Lo scopo dell'analisi empirica è quello di individuare le principali componenti del rapporto tra cliente e consulente, quali ad esempio la fiducia, il ruolo del consulente nel processo di scelta, la preparazione finanziaria dei clienti ecc..., per individuare una possibile relazione tra il servizio professionale della consulenza e l'efficienza dei mercati finanziari.

## **Capitolo I: Introduzione alla relazione tra teoria economica e comportamentale**

L'obiettivo di questo capitolo è quello di tracciare le linee guida essenziali della teoria economia dei mercati finanziari e quelle della teoria comportamentale. L'efficienza dei mercati finanziari riflette le informazioni disponibili agli agenti che operano in questi mercati e in base alla disponibilità e alla recuperabilità di queste informazioni è possibile delineare diverse forme di efficienza. Il Capital Asset Pricing Model è il modello più utilizzato per studiare il comportamento dei mercati finanziari e il loro grado di efficienza, anche se i forti limiti teorici alla base del modello alterno, almeno in parte, i risultati finali. Per questa ragione, numerose ricerche si sono concentrate nell'attenuare gli effetti delle ipotesi citate e creare dei modelli più attinenti alla realtà che alla teoria. Uno di questi modelli è stato sviluppato da Fama and French e si basa sull'analisi di tre fattori: la dimensione aziendale, la valutazione del prezzo o dell'utile aziendale e la stabilità del flusso di cassa. Questo modello viene citato in questo capitolo non per l'importanza di spicco che ha nei confronti degli altri modelli critici del CAPM ma perché collega la teoria economica classica alla teoria economica comportamentale. Infatti, le teorie di efficienza dei mercati finanziari si basano sulla consolidata teoria dell'utilità attesa, fortemente criticata e sostituita dalla teoria della prospettiva nell'economia comportamentale. Il capitolo introduce entrambe le teorie e cerca di spiegare perché la teoria dell'utilità attesa debba essere rivista per parlare di efficienza nei mercati finanziari.

## 1.1 Teoria dei mercati efficienti EHM

In economia il concetto di efficienza ha sempre ricoperto un ruolo centrale e di rilevante importanza. In alcune materie dell'economia risulta semplice declinare il concetto di efficienza, basti pensare all'economia aziendale. Quando si parla di efficienza all'interno di un'azienda è semplice intuire che si sta svolgendo un'analisi costi-benefici dell'intero apparato. Un altro esempio del concetto di efficienza può essere analizzato all'interno dall'economia pubblica nella quale molte volte ci si riconduce al significato dell'efficienza paretiana, in cui non è possibile nessun miglioramento per una classe di individui a scapito di un peggioramento per altri. D'altra parte, se risulta semplice declinare il concetto di efficienza in alcune branche dell'economia, in altre può risultare assai più complesso, ed è questo il caso della finanza. Quando si parla di efficienza nel campo della finanza, ad essere sotto la lente d'ingrandimento è il comportamento dei mercati finanziari e di conseguenza anche quello degli agenti che operano in essi. È necessario distinguere fin da subito le diverse interpretazioni che si possono dare all'efficienza nei mercati finanziari. La prima ricade nella definizione di efficienza operativa. Con efficienza operativa s'intende il modo in cui le risorse vengono impiegate per facilitare il funzionamento del mercato. In altre parole, s'intende l'insieme di tutte le procedure operative (processi di negoziazione e microstruttura) grazie alle quali il mercato svolge le proprie funzioni minimizzano i costi. Si parla invece di efficienza funzionale, quando si evidenzia la finalità del mercato finanziario di contribuire all'economia globale e reale, attraverso le scelte di allocazione del risparmio e del capitale per le imprese. L'efficienza può essere esplicitata anche attraverso l'adeguatezza temporale. In questi casi si parla di efficienza di completezza, la quale garantisce la possibilità di eseguire scambi in tutte le scadenze future. Rimango le ultime due espressioni di efficienza, che ai fini di questo capitolo sono considerate le più esplicative, ed esse sono: la valutativa e l'informativa. La prima studia come le informazioni disponibili concorrano alla formazione del valore dell'azienda, il quale è un riflesso dei prezzi. La seconda, invece, studia come i prezzi riflettano, in qualsiasi momento, le informazioni disponibili che siano pubbliche o private.<sup>1</sup>

Si analizzi per un momento l'efficienza informativa. Il primo studio teorico sull'efficienza del mercato è stato sviluppato da Bachelier, agli inizi del 1900, il quale nella sua tesi di dottorato descrisse come gli eventi passati, presenti e persino quelli futuri si riflettano sull'andamento dei prezzi anche se non mostrano, almeno in modo apparente, una relazione sistematica con la

---

<sup>1</sup> Tobin J., *On the Efficiency of the Financial System*, Lloyd's Bank Review, 1984

variazione del prezzo. Questa conclusione, identifica un primo importante risultato per la finanza, cioè che i prezzi si distribuiscono come un random walk.<sup>2</sup>

Purtroppo, il contributo dato da Bachelier non è stato approfondito fino alla metà dello stesso secolo e solamente con lo studio di Samuelson (1965), e Mandelbrot (1966) si è giunti ad una prima formulazione teorica del difficile concetto di efficienza del mercato. Se fino a quel momento, come accennato precedentemente, si era ipotizzato che il mercato speculativo e competitivo potesse essere approssimato attraverso il movimento di un random walk. Nel loro studio Samuelson e poi Mandelbrot, criticano questo approccio e preferiscono il processo browniano standard scoperto da Brown e teorizzato poi dal matematico e fisico Einstein. Per spiegare questa scelta, si consideri un monopolista che vende la sua merce ad un prezzo fisso. La curva della domanda è la risultante di numerosi eventi indipendenti, i quali hanno un impatto limitato o piccolo nella definizione della quantità, la quale si comporta come un processo stocastico ben definito, cioè la distribuzione martingale.<sup>3</sup>

Applicando questa conclusione ai mercati futures e spot delle materie prime, Samuelson ha proposto un'ipotesi chiamata Mathematically expected price formation<sup>4</sup>. Per analizzare nel dettaglio questa teoria, consideriamo il prezzo spot di una sola materia prima, ad esempio il carbone. Il prezzo spot del carbone segue una determinata legge di distribuzione ed è espresso da  $P_t$ , dove  $t$  rappresenta il tempo. Indichiamo con  $\gamma_t$  il prezzo futures della stessa materia prima. Data la legge sull'arbitraggio, sappiamo che al tempo maturity,  $T$ , il prezzo futures e il prezzo spot, della materia prima selezionata, dovranno coincidere, altrimenti gli investitori potrebbero trarne profitto. È ovvio che l'investitore non conosce il prezzo spot al tempo  $T$ , ma conosce la distribuzione di probabilità, che descrive la sequenza del prezzo, e potrà utilizzarla per valutare la sequenza di distribuzione del prezzo futures. La valutazione svolta dall'investitore si basa sul concetto del valore atteso, cioè

---

<sup>2</sup> In matematica, il random walk viene formalizzato come una passeggiata causale in cui l'andamento futuro di una determinata variabile  $X$  non dipende dallo stato passato della stessa e la probabilità che nel futuro vada in una direzione piuttosto che in altre è uguale tra le diverse alternative disponibili. Il processo stocastico descritto è il più semplice in assoluto nella matematica inferenziale e nell'economia ma è connotato da importanti proprietà, tra le quali: il prezzo non dipende dall'andamento passato dello stesso, il processo stocastico descrive il prezzo in ogni istante di tempo  $t$ , la fluttuazione del prezzo è causale e dipende da variabili esogene al processo stesso. In questo capitolo e nei successivi s'intenda il significato appena descritto e tratto da Voce di vocabolario. Treccani, da vocabolario di matematica, ed. 2013

<sup>3</sup> Thomas Delcey. *Samuelson vs Fama on the Efficient Market Hypothesis: The Point of View of Expertise*, 2019

<sup>4</sup> Samuelson, Paul A., *Rational Theory of Warrant Pricing*, Industrial Management Review, 1965

$$\gamma_{t,T} = E[P_{t+T}|I_t]$$

Samulson però espande ancor di più il postulato e asserisce che l'investitore utilizza, oltre alla distribuzione di probabilità, anche le informazioni fornite dal mercato spot, come  $P_t, P_{t-1}$  etc... Questo è giustificato perché l'investitore massimizza l'informazione proveniente dal mercato competitivo, cioè ci si attende che l'investitore faccia il massimo uso possibile delle informazioni sulla tendenza passata dei prezzi e sulla distribuzione di essi. Secondo Samuelson, quindi, il prezzo futures corrente è la miglior stima del prezzo spot di domani, il quale implica anche che il mercato futures è in grado di assimilare tutte le informazioni citate precedentemente<sup>5</sup>. Questa conclusione può apparire banalmente ovvia, come disse molte volte anche lo stesso Samuelson dopo la pubblicazione del suo lavoro, oppure può essere vista come l'apripista e quindi una solida base di partenza per le ricerche future. Infatti, dopo pochi anni, nel 1970, l'economista Fama pubblicò lo studio empirico che diede forma al concetto di efficienza di mercato. La teoria sull'efficienza dei mercati finanziari postulata da Fama, la quale risulta essere ancora oggi la teoria più diffusa nella letteratura economica, si basa sul fallimento del trading, con oggetto le informazioni disponibili, nel garantire un profitto superiore a quello normale. In particolare, ci si basa sull'idea di un mercato finanziario in cui le imprese possano prendere decisioni di investimento, in cui gli investitori possano prendere decisioni di scelta tra i diversi titoli che rappresentano la proprietà dell'impresa, partendo dal presupposto che i prezzi riflettano pienamente le informazioni disponibili in quel momento. Al termine "pienamente" in realtà si possono assegnare molteplici significati, e questo non giova sicuramente al postulato della teoria. Per questa ragione, è necessario declinare il significato in almeno tre forme, le quali si definiscono anche tre diversi gradi di efficienza. Esse sono: <sup>6</sup>

1. Forma di efficienza debole, in cui le informazioni riflesse nei prezzi riguardano solamente le informazioni passate degli stessi;
2. Forma di efficienza semi-forte, in cui oltre alle informazioni, già descritte nella forma di efficienza precedente, si aggiungono le informazioni che sono pubblicamente disponibili, come ad esempio l'annuncio di utili, di dividendi o la pubblicazione dei dati contabili di bilancio, le quali insieme riflettono perfettamente l'andamento dei prezzi;

---

<sup>5</sup> Samuelson, Paul A., *Rational Theory of Warrant Pricing*, Industrial Management Review, 1965

<sup>6</sup> Fama F., *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, 1970

3. Forma di efficienza forte, in cui vengono inglobate le informazioni descritte nella forma di efficienza semi-forte, ricordando che includono anche quelle della forma debole di efficienza, alle quali vengono aggiunte tutte le informazioni che non risultano essere pubblicamente accessibili. In questo caso, si pensi ad esempio a gruppi di investitori o di insider, i quali detengono informazioni privilegiate e sono quindi in una situazione di monopolio rispetto a qualsiasi informazione rilevante per il processo di formazione del prezzo.

### *1.1.1 Le prove empiriche a sostegno della teoria*

Sulla base di queste tre diverse declinazioni di efficienza, lo studio empirico di Fama s'interroga sul livello d'informazione in cui l'ipotesi di efficienza si rompe, e quindi risulta invalida. Già molto era stato detto sulla forma di efficienza debole, anche se non era ancora stata delineato un postulato chiaro e preciso su di essa. Infatti, la maggior parte dei test empirici per la verifica di questa forma di efficienza era già ampiamente disponibile alla data di pubblicazione del lavoro di Fama nel 1970. A Samuelson e ad altri studi contemporanei dell'epoca si deve il maggior contributo per la validità di questa forma di efficienza. Considerando le conclusioni di questi studi e quelle della ricerca di Fama è possibile sostenere la validità dell'efficienza dei mercati finanziari in forma debole, anche se sono presenti dei risultati non coerenti con il fair game del mercato. Quando si parla di "fair game", in realtà non si fa altro che riassumere, solamente in due parole, l'impossibilità di realizzare sistematicamente profitti superiori al normale, utilizzando le informazioni disponibili ad una certa data di tempo  $t$ . Per questo è ovvio che il rendimento medio ottenuto dai modelli di calcolo dell'equilibrio coincida con quello calcolato considerando tutte le informazioni disponibili. A proposito di ciò, non mancano sicuramente le critiche, tra cui la più studiata e dibattuta è sicuramente l'effetto gennaio dei mercati finanziari. Con January effect s'intende il sovra rendimento del mercato azionario nel primo mese dell'anno rispetto a tutti gli altri periodi.<sup>7</sup> Questo andamento è dovuto in parte a delle reazioni eccessivamente ottimistiche degli investitori per la conclusione di un anno e la ripartenza con un altro, ma in parte anche alla chiusura fiscale dell'anno precedente che innalza sicuramente il livello di scambi, soprattutto sul lato della vendita, facendo così scendere i prezzi negli utili giorni dell'anno per poi farli tornare a livelli standard nei primi giorni del mese successivo. Questa pratica è molto diffusa tra gli investitori e viene utilizzata per ammortizzare

---

<sup>7</sup> M. Haug, M. Hirschey, *The January Effect*, Financial Analysts Journal, 2006, pagina 78–88

la tassazione che deriva dalle eventuali plusvalenze realizzate nel corso dell'anno con le eventuali minusvalenze che si registrano al 31/12 e realizzare così una chiusura fiscale la più neutrale possibile per poi riacquistare gli stessi asset a dei prezzi più bassi nell'anno successivo.<sup>8</sup> Ovviamente questi sono solo due dei molti fattori che incidono nella valutazione e nello studio dell'effetto stagionale menzionato. Tra le altre cause si possono evidenziare sicuramente la volatilità del mercato, le nuove normative entrate in vigore con il nuovo anno oppure altri cambiamenti del mercato o comportamenti degli investitori. Negli anni si è sviluppata una vasta letteratura sia a sostegno che contro questo fenomeno, il quale mette in forte discussione la teoria EHM, soprattutto la prima forma di essa. Come accennato la forma debole viene generalmente verificata dal punto di vista empirico con il modello della passeggiata casuale, vista la non correlazione sistematica che si dimostra sussistere tra i prezzi passati e quelli futuri. Il January effect s'inserisce proprio su questa assunzione e viene dimostrato che almeno in parte i prezzi di fine dicembre sono correlati con quelli di gennaio. Lo studio di French e Roll<sup>9</sup>, nel 1986, dimostra la validità dell'effetto negli anni Sessanta ma verifica, inoltre, che il rendimento positivo del primo mese dell'anno è strettamente collegato al comportamento e alle informazioni degli investitori. Questa assunzione deriva dal fatto che l'effetto è andato ad attenuarsi negli anni Settanta, probabilmente perché incorporato nelle informazioni disponibili al pubblico. Anche Keim e Stambaugh<sup>10</sup> sono dello stesso avviso e infatti essi credono che fattori come i bonus di fine anno, le perdite fiscali o altri fattori sistematici che influenzano il comportamento degli investitori siano rilevanti per considerare reale il fenomeno appena descritto. Anche se le conclusioni del primo studio non sono nettamente validanti sull'effetto January, la letteratura fin qui sposta di certo contrassegna l'evento di natura stagionale e non casuale. Di altro avviso invece sono Lakonishok e Smidt<sup>11</sup> i quali credono e hanno dimostrato che l'effetto sia dovuto solamente ad errori di mal-specificazione del modello o di tipo statistico, quindi non ad una regolarità ma più che altro ad

---

<sup>8</sup> H. Thaler, *Anomalies: The January Effect*, Journal of economic perspectives, 1987, pagina 197-201

<sup>9</sup> R. French, Richard Roll, *Stock return variances: The arrival of information and the reaction of traders*, Journal of Financial Economics 1986, pagina 5-26

<sup>10</sup> B. Keim, F. Stambaugh, *A Further Investigation of the Weekend Effect in Stock Returns*, The journal of finance, 1988

<sup>11</sup> J. Lakonishok, S. Smidt, *Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective*, The Review of Financial Studies, 1988, pagina 403-425.

una casualità. Come accennato già nello studio di French e Roll il fenomeno è in netta diminuzione, infatti, i grafici qui esposti dimostrano tale tendenza. Nella figura 1, i grafici rappresentano i rendimenti medi mensili, da gennaio a dicembre, dell'indice S&P 500. In particolare, il grafico di destra raccoglie i dati degli ultimi 30 anni a partire dal 2023, mentre quello di sinistra, simmetricamente, raccoglie i dati degli ultimi 30 anni a partire dal 1993. Dalla comparazione dei dati è chiaro che l'effetto gennaio prima degli anni Novanta era molto più marcato e presente, visto che ha restituito un rendimento medio più alto di tutti gli altri mesi, pari a 1,85%, rispetto al caso degli anni duemila. Infatti, in questo ultimo caso e nel grafico di destra, il rendimento medio del mese di gennaio scende a 0,28%, molto al disotto della media dei singoli rendimenti mensili. Questi risultati fanno pensare a una riduzione dell'impatto del fenomeno e più importante fanno credere che l'efficienza del mercato in forma debole sia presente.

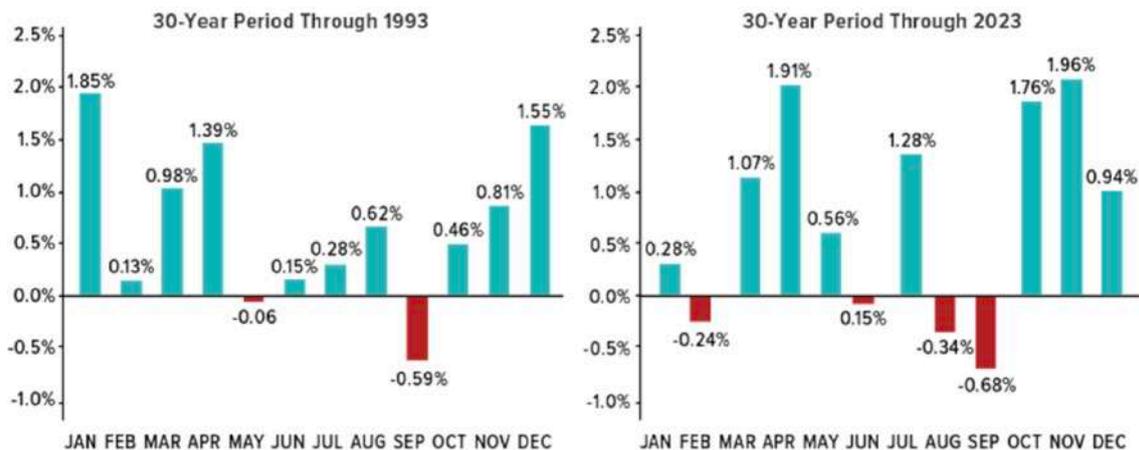


Figura 1: Rendimenti medi mensili dell'indice S&P 500<sup>12</sup>

Analisi differente invece si è sviluppata per il test della forma semi-forte, per la quale nacquero forti dubbi sulla velocità di reazione dei mercati rispetto alle informazioni pubbliche disponibili. In questo caso, il test da compiere per verificare la validità dell'efficienza si focalizza proprio sulla velocità di adattamento del mercato finanziario ed è per questo che si studiano gli eventi. Uno studio<sup>13</sup> basato sugli eventi esegue la media, per un determinato numero di periodi prima e dopo l'evento, dei rendimenti cumulati nel tempo. Utilizzando un modello per la determinazione dei prezzi si rese evidente che nella maggior parte dei casi, la reazione del mercato all'evento o alla notizia era pressoché immediata e accurata. Inoltre, è emerso anche

<sup>12</sup> Bloomberg US, Global Investors

<sup>13</sup> E. Dimson, M. Mussavian, *A brief history of market efficiency*, European Financial Management, 1998

una capacità distintiva dei mercati di anticipare l'informazione e attivare un meccanismo di adeguamento dei prezzi completo prima che l'evento venga effettivamente comunicato al mercato. Nell'immagine di seguito si rappresenta un caso di questo tipo, in cui nell'epoca 0, in corrispondenza con la barra verticale evidenziata, è stato annunciato un evento rilevante per il titolo in questione. Come facilmente si nota, l'asset aveva già parzialmente incorporato il sentiment degli investitori e quindi anticipato parte dell'effetto dell'annuncio, risultato, in conclusione, molto positivo.

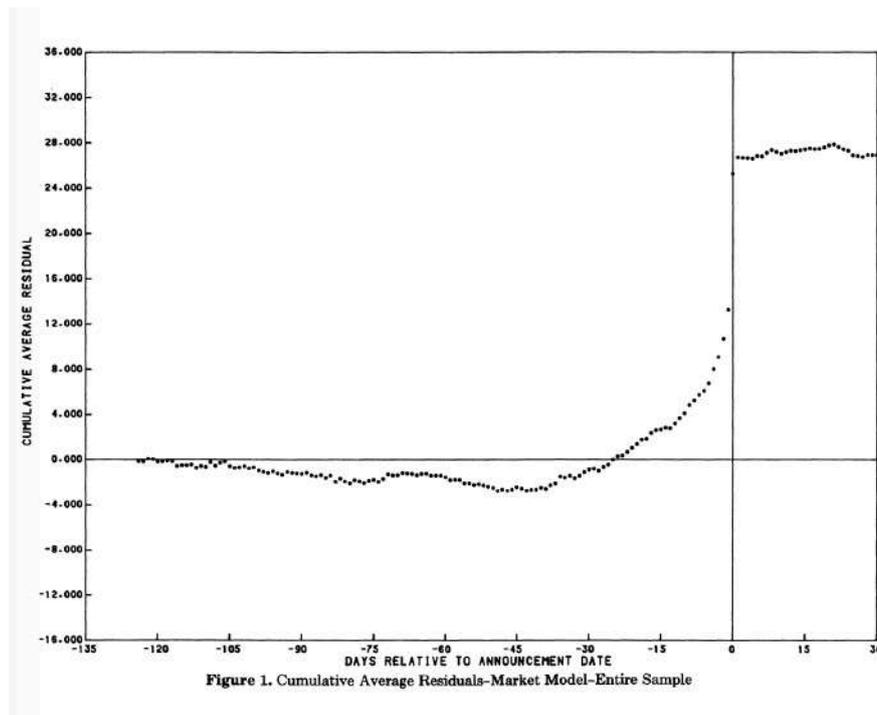


Figura 1.1: Processo di aggiustamento del prezzo<sup>14</sup>

A sostegno dell'efficienza in forma semi-forte è lo studio di Ball <sup>15</sup>, condotto nel 1978, il quale conferma l'esistenza di due case study:

1. Il primo caso è quello menzionato poco sopra, in cui gli investitori anticipano gradualmente l'effetto dell'annuncio cosicché il prezzo inizi a muoversi lentamente prima dell'annuncio e si concludi con una lieve reazione dopo la data 0.

<sup>14</sup> Arthur J. Keown, John M., Pinkerton, *Merger Announcements and Insider Trading Activity: An Empirical Investigation*, 1981

<sup>15</sup> R. Ball, Anomalies in relationship within securities yield snf yield surrogates, *Journal of financial economics*, 1978.

2. Il secondo case study riguarda l'effetto sorpresa. In questo caso il titolo dovrebbe generare dei rendimenti normali prima dell'annuncio e successivamente ad esso reagire immediatamente, dando così origine ad un rendimento anormale.

L'autore dimostra, per il primo caso, che l'efficienza in forma semi-forte è verificata empiricamente perché i residui medi cumulati, come nella figura 1.1, sono essenzialmente piatti dalla data in cui è avvenuto l'annuncio in avanti. Per il secondo caso, invece, espone non pochi dubbi sulla verifica dell'efficienza e conclude identificando degli errori di inadeguatezza del modello utilizzato per testare l'efficienza del mercato azionario. Di tutto 'altro avviso sono le conclusioni dello studio di Rendleman et al<sup>16</sup>, condotto nel 1985, i quali hanno analizzato la risposta del mercato agli annunci di utili trimestrali rispetto alle attese degli stessi. Alla fine di questa trattazione quello che risulta importate è l'effetto sorpresa che sussiste quando effettivamente c'è un divario rilevante tra le attese e il realizzato. In questo modo è possibile ricondursi al secondo caso studio menzionato poco sopra e verificare un adeguamento sistematico nei giorni successivi l'annuncio in coerenza con l'efficienza del mercato in forma semi-forte.

Infine, sulla terza forma di efficienza ancora oggi sono molte le ricerche che tentano di approfondire e verificare se sussiste o meno l'efficienza di questo grado. Molto si è fatto, ma ancora tanto è da dimostrare soprattutto sui detentori delle informazioni privilegiate. Come già accennato nella sezione precedente, le informazioni di questo tipo sono da considerare monopolistiche, perché detenute da poche persone, come gli intermediari di borsa, i responsabili del top-management delle aziende ecc., i quali detengono informazioni importanti sulla dinamica di formazione e del prezzo, sulle politiche aziendali di investimento o di finanziamento nonché informazioni riguardanti la quantità di azioni da vendere o la quantità di scambio programmata. Per dimostrare, quindi, la validità dell'efficienza di questo grado gli studi si sono focalizzati nel verificare se insider o altri personaggi con una posizione strategica riescono a conseguire dei profitti positivi grazie alle informazioni private che detengono. Lo studio di Jaffe<sup>17</sup>, condotto nel 1974, ha esaminato proprio la possibilità che gli insider possano conseguire rendimenti extra grazie alla loro posizione. I test furono svolti utilizzando le informazioni disponibili nel Official Summary of Securities Transactions and Holdings, un

---

<sup>16</sup> R. Rendleman, C. Jones, H. Latané, *Earnings announcement: Pre and post responses*, Journal of portfolio management, 1985

<sup>17</sup> J. Jaffe, *Special information and insider trading*, Journal of business, 1974

registro che riporta le operazioni riguardanti i titoli delle società per cui gli insider sono tenuti a comunicare ufficialmente entro dieci giorni le informazioni alla Security Exchange Commission. Da questa ricerca emerge effettivamente che gli insider avrebbero potuto realizzare un potenziale extra rendimento, ma più interessante è il fatto che i non-insider avrebbero potuto allo stesso modo conseguire un extra-rendimento quando le informazioni erano pubblicamente disponibili. Si evince, in modo indiretto, che l'efficienza di questo grado non è sostenuta dai dati ma è doveroso sottolineare che questa ricerca non è esente da critiche, soprattutto per la tipologia di informazioni utilizzate. Altre ricerche analoghe<sup>18</sup>, tra cui una condotta dalla stessa Security Exchange Commission, mette in evidenza che nell'80% dei casi gli intermediari che operano in borsa realizzano dei profitti positivi e più alti rispetto alla media, quindi confermando, almeno in via indiretta, l'efficienza in forma forte. Un altro modo di verificare, sempre indirettamente, l'ipotesi di efficienza in forma forte dei mercati, è attraverso l'analisi della performance dei fondi comuni d'investimento. Interessante è il contributo della ricerca di Murphy<sup>19</sup> e di altri economisti, i quali hanno coniato una nuova classe di efficienza, chiamata efficienza quasi forte, perché il test effettuati attraverso i fondi comuni d'investimento non sono veri e propri test che verificano l'efficienza forte del mercato. In questo studio, come in altri correlati ad esso, si analizza la performance dei fondi comuni d'investimento controllandoli con il benchmark che essi replicano o tentano di superare. Nella maggior parte dei casi i fondi comuni d'investimento non restituiscono, almeno nel lungo periodo, un rendimento anormale rispetto al benchmark d'analisi e per questo non si può parlare di efficienza forte. Gli autori parlano di efficienza quasi forte perché nel breve periodo il rendimento dei fondi d'investimento analizzati mostrano delle oscillazioni positive o negative che fanno credere all'utilizzo di informazioni privilegiate.

In entrambi i tre casi è essenziale ricordare che l'ipotesi nulla testata, cioè l'efficienza del mercato, è estrema e per questo non ci si può attendere una validità letterale di essa.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> *Report of the special study of the securities markets*, Security Exchange Commission, Washington, 1963

<sup>19</sup> J. Murphy, *Efficient markets, index funds, illusion and reality*, Journal of Portfolio Management, 1977

<sup>20</sup> E. Dimson, M. Mussavian, *A brief history of market efficiency*, European Financial Management, 1998

### 1.1.2. *Le critiche alla teoria*

Anche se le conclusioni appena delineate risultano essere le più diffuse e sostenute nell'ambito dell'efficienza dei mercati finanziari, esse non sono esenti da critiche. Le perplessità più fondate nascono dalle ipotesi di assenza di frizioni nel mercato che lo stesso Fama illustra nella sua teoria. Le principali sono le seguenti:

1. Assenza di costi di negoziazione;
2. Le informazioni disponibili sono gratuitamente accessibili a tutti i partecipanti nel mercato;
3. Tutti gli agenti operanti nel mercato sono concordi sulle implicazioni che avranno le informazioni sull'andamento del prezzo di ciascun titolo

È chiaro che assunzioni di questo tipo non sono rappresentative dei mercati finanziari reali, ed è proprio per questo che si discute sulla validità delle diverse forme di efficienza. È doveroso chiarire che le ipotesi elencate non invalidano i postulati sulle diverse forme di efficienza ma più che altro ne riducono gli effetti. Questo sarà tanto più preponderante quanto più è oneroso per gli agenti operare nel mercato. Per esempio, basti pensare a costi di transazione elevati o oneri elevati per aver l'accesso a informazioni rilevanti per agire nel mercato considerato. L'effetto, quindi, può essere totalmente annullato se dall'altra parte i costi erodono completamente la fetta di profitto che si sarebbe creata. L'economista Fama, in realtà, non ha mai considerato le ipotesi di base necessarie per la validità della teoria, ma bensì solamente sufficienti. Infatti, anche se dovessero esserci grandi costi per l'accesso alle informazioni, essi non inibirebbero di per sé il flusso delle transazioni e non implica nemmeno che le transazioni non abbiano luogo.<sup>21</sup> Allo stesso modo, il mercato può essere efficiente se esiste un numero sufficiente di investitori che compiono delle transazioni, avendo accesso alle informazioni necessarie. Discorso differente, invece, deve essere fatto se sistematicamente un numero ristretto di investitori possiede informazioni che gli consentono di svolgere valutazioni migliori, rendendo inefficiente il mercato. Sebbene i costi di transazioni, l'accesso alle informazioni e altre frizioni del mercato sono inefficienze presenti nella realtà, esse possono essere gestite come fonti potenziali e non fonti di una probabile inefficienza di mercato. A queste conclusioni si collegano numerose ricerche che testano e valutano le ipotesi di base della teoria. Un esempio è lo studio di Akerlof, che identifica il "mercato dei limoni". Il mercato dei limoni è un esempio ancora oggi valido per alcuni particolari mercati, si pensi ad

---

<sup>21</sup> Fama F., *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, 1970

esempio a quello delle macchine usate, in cui il compratore non conosce con certezza lo stato dell'auto da acquistare. L'equilibrio di questi mercati è un vero e proprio paradosso, in cui i prezzi non scontano nessuna informazione e l'unico equilibrio possibile è quello in cui nessun agente è informato.<sup>22</sup> Questo è uno dei molti casi che vengono rubricati nel grande tema dell'asimmetria informativa, plasmato dallo stesso Akerlof. Si dice esserci asimmetria informativa quando le informazioni riguardanti le variabili in gioco, le quali possono influenzare la scelta, non sono distribuite uniformemente tra gli agenti.<sup>23</sup> In specifico possono essere declinati, secondo l'origine e la natura dell'informazione, due gruppi di asimmetrie informative, portando comunque in entrambi i casi al fallimento del mercato perché l'allocazione delle risorse risulta inefficiente<sup>24</sup>:

1. Moral Hazard
2. Adverse selection

Per Moral hazard o azzardo morale s'intende una azione nascosta, svolta da uno dei due agenti a seguito della stipula di un contratto, con l'obiettivo di ledere gli interessi dell'altro contraente poiché la controparte non può conoscere le azioni svolte dall'altro.<sup>25</sup> Il classico esempio da citare è sicuramente il caso assicurativo. A seguito della stipula del contratto assicurativo, l'assicurato può comportarsi in modo meno diligente da quello dichiarato perché l'agenzia di assicurazione non sarà in grado di controllare, in modo diretto, il comportamento realmente tenuto dall'assicurato.

Se l'azzardo morale lo si può identificare con l'opportunismo contrattuale e quindi come un'azione dannosa svolta da parte di uno dei due agenti coinvolti nel contratto, l'adverse selection o la selezione avversa, ha come obiettivo mascherare delle informazioni rilevanti per l'altro contraente. Sempre nell'esempio dell'assicuratore, l'assicurato nasconde il suo livello reale di rischio. La conseguenza di questa azione è la selezione dei clienti, cioè i clienti

---

<sup>22</sup> Akerlof G.A., *The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism*, Quarterly Journal of Economics, 1970

<sup>23</sup> Akerlof G.A., *The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism*, Quarterly Journal of Economics, 1970

<sup>24</sup> C.Wilson, *Adverse selection*, Allocation, information and markets, 1989, pagina 31-34

<sup>25</sup> K.J. Arrow, *The potentials and limits of the market in resource allocation*, Issues in contemporary microeconomics and welfare, 1985, pagina 107-124

migliori, con un basso profilo di rischio, lasciano il mercato e i clienti peggiori, cioè con un livello di rischio elevato, rimangono facendo innalzare il prezzo di equilibrio e quindi fallire il mercato.<sup>26</sup>

Viste le definizioni concettuali, si consideri ora la formalizzazione matematica e grafica di un modello che considera il caso generico di assicurazione di un soggetto contro un evento negativo, che genera una perdita economica. La formalizzazione del modello consentirà di individuare l'equilibrio di mercato, cioè il Pooling Equilibrium<sup>27</sup>.

Quindi, il modello è costituito da molti consumatori, avversi al rischio, che vogliono assicurarsi e che presentano le seguenti caratteristiche:

$w =$  ricchezza iniziale;  $L =$  perdita in caso d'incidente;  $u(\cdot) =$  funzione d'utilità

$\pi_i =$  probabilità esogena e indipendente d'incidente del consumatore  $i$

Inoltre, il mercato è composto dalle agenzie di assicurazione, le quali sono neutrali al rischio, offrono solo un'assicurazione completa, cioè pagano  $L$  in caso d'incidente altrimenti pagano  $0$ . Il costo di fornire un'assicurazione è pari a zero e il prezzo di essa è  $P_i$ . Per semplicità, s'assume l'ipotesi di concorrenza perfetta, per cui i profitti che conseguono le imprese di assicurazione sono pari a  $0$ , cioè:

$$P_i - \pi_i * L = 0$$

Dati gli elementi costitutivi del modello, ora si consideri  $\pi_i$ , la quale risulta essere la discriminante per identificare la presenza di asimmetria informativa. Se le imprese di assicurazione conoscono perfettamente la probabilità di un'incidente, vista in altri termini la probabilità di rimborso, allora si è nel caso di informazione perfetta, se invece svolgono solo una stima di tale parametro si è nel caso dell'informazione imperfetta. Ai fini di questa sezione, l'equilibrio che si analizzerà sarà quello in caso di informazione imperfetta, visto che nel primo caso l'allocatione delle risorse è Pareto efficiente<sup>28</sup>.

---

<sup>26</sup> Grossman S.J., Stiglitz J.E., *On the impossibility of informationally efficient markets*, The American economic review, 1980

<sup>27</sup> W. Schmidt, R. Buell, *Experimental Evidence of Pooling Outcomes Under Information Asymmetry*, Management Science, 2016

<sup>28</sup> Una soluzione Pareto efficiente, in economia, s'intende una soluzione in cui tutti i soggetti coinvolti ricevono il massimo del benessere dal sistema. Non può essere aumentato il benessere di un solo soggetto se non danneggiando gli altri, cioè riducendo il benessere degli altri soggetti. (Fonte: S. Rosen e T. Gayer, 2018)

Se le imprese di assicurazione non osservano perfettamente  $\pi_i$  e possono solo stimare un intervallo di appartenenza, definito in  $[\underline{\pi}_i, \overline{\pi}_i]$  e che si distribuisca come una funzione  $F(\pi_i)$  e ripercorrendo l'ipotesi di concorrenza perfetta, per cui l'offerta sarà infinita nel caso di profitti positivi e sarà nulla nel caso di profitti negativi, il prezzo di equilibrio risulta:

$$P^* = E[\pi | \pi \geq h(p)] * L$$

Dove  $h(p) = \frac{u(w) - u(w-p)}{u(w) - u(w-L)}$

In altre parole, l'espressione matematica  $h(p)$  evidenzia il benessere dei consumatori, in termini di utilità, sulla scelta di assicurarsi o meno. Infatti, nel rapporto si trova:

1. Al numeratore: la differenza tra l'utilità di assicurarsi o non assicurarsi;
2. Al denominatore: la differenza dell'utilità tra subire il danno economico e non subirlo, senza aver stipulato la polizza.

Si evince, per le ipotesi citate, che il consumatore acquisterà la polizza se ha un profilo di rischio elevato, per cui  $\pi \geq h(p)$ . Per i consumatori "migliori", cioè a basso rischio, non conviene inserirsi nel mercato e per questo non acquistano la polizza. In alcuni casi estremi, la non partecipazione di un segmento di clientela può causare, come accennato poco sopra, l'innalzamento del prezzo e di conseguenza il pool di consumatori che continuerà ad acquistare la polizza saranno, in media, sempre più rischiosi.<sup>29</sup> Queste conclusioni, però, si scontrano con la realtà, perché effettivamente i mercati assicurativi esistono e sono molto profittevoli. Infatti, le agenzie di assicurazione hanno la possibilità di mettere in atto due azioni correttive. La prima è l'azione di screening, che si basa sulla segmentazione dell'offerta assicurativa, cosicché il consumatore possa riconoscersi su un profilo di rischio ad esso adeguato. La seconda è l'azione di signalling che consiste al cliente di proporre delle alternative differenziate all'assicuratore con lo scopo di segnalare il proprio profilo di rischio. Solitamente, la pratica più utilizzata e più facilmente strutturabile, è quella di screening, la quale consente all'assicuratore di suddividere i propri clienti in base al rischio e quindi creare delle polizze diversificate e massimizzare l'efficienza del mercato.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> A. Cather, *Cream skimming: innovations in insurance risk classification and adverse selection*, Risk management and insurance review, 2018

<sup>30</sup> Rosen S. e Gayer T. (2018), *Scienza delle finanze*, McGraw-Hill, Ca Foscari University

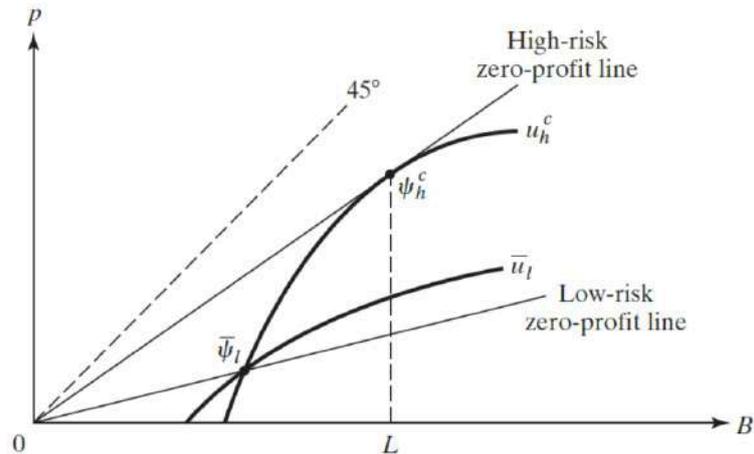


Figura 1.2: Equilibrio Pooling<sup>31</sup>

Considerando quindi l'azione correttiva di screening, si può ottenere il seguente grafico nel quale si evidenziano due equilibri separati:

1. Il first Best è in corrispondenza con  $\psi_h^c$  cioè con i consumatori ad alto profilo di rischio;
2. Il Second Best è in corrispondenza a  $\psi_l$  cioè con i consumatori a basso profilo di rischio.

Ovviamente l'efficienza che si raggiunge non è massimizzata e graficamente lo si può notare dall'area che va da 0 a  $\psi_l$  che identifica il Cream Skimming, cioè l'effetto che si ottiene dalla scrematura di agenti, potenzialmente profittevoli, dal mercato. Sicuramente, però, la pratica correttiva di signalling messa in atto, permette di ottenere un livello di efficienza superiore al caso in cui essa non fosse applicata.

I risultati raggiunti, anche se dimostrati nell'ambito dell'assicurazione, sono raggiungibili anche nel campo della finanza, come sostiene anche lo studio di P. Bolton et al<sup>32</sup>, e solamente per semplicità di esposizione, che connota il caso assicurativo, si è scelto di esporre il seguente.

## 1.2 Il Modello CAPM e quello a tre fattori di Fama e French

Nel paragrafo precedente si sono espone le risultanze a sostegno e contro il concetto dell'efficienza nei mercati finanziari, facendo solo accenno a quali sono i metodi di calcolo per valutare le attività finanziare e quindi anche l'equilibrio di mercato. Il modello che più viene utilizzato nella pratica dell'asset pricing è il Capital Asset Pricing Models. Il modello si basa su un duplice concetto di equilibrio: il primo segue la teoria del portafoglio, esprime quindi un equilibrio parziale perché manifesta l'allocazione ottimale per qualsiasi individuo. Il secondo,

<sup>31</sup> Rosen S. e Gayer T. (2018), *Scienza delle finanze*, McGraw-Hill, Ca Foscari University

<sup>32</sup> P. Bolton, T. Santos, J. Scheinkman, Cream-Skimming in financial markets, *The journal of finance*, 2016

invece, è un equilibrio generale rappresentato da tutti i singoli investitori attraverso l'incrocio della curva di domanda e offerta dei titoli e/o fondi. Prima di definire l'equilibrio dal punto di vista matematico e finanziario è necessario annunciare due set di ipotesi semplificatorie, riguardante gli investitori e il mercato.<sup>33</sup> Per quanto riguarda la prima categoria, si assume che:

1. Gli investitori siano price taker
2. L'orizzonte temporale d'investimento è uniperiodale (modello statico)
3. Gli investitori sono razionali e per questo massimizzano la loro utilità attesa
4. Le aspettative sono omogenee

Per quanto riguarda il mercato, si assume:

5. Non ci siano costi di negoziazione o altri attriti dovuti alla fiscalità, a regolamenti o altre restrizioni
6. Valga il principio di una completa e perfetta informazione
7. Tutte le attività siano quotate e perfettamente divisibili
8. Valga il concetto di concorrenza perfetta, visto che gli investitori sono price-taker
9. È possibile prendere e dare a prestito allo stesso tasso: risk-free

Dati tutti gli ingredienti fondamentali per la costruzione del modello, è possibile identificare una prima conclusione: gli investitori sono interessati solo alla massimizzazione della propria utilità, che viene espressa in termini di media e varianza del titolo. Inoltre, essi sono concordi nell'esprimere le stesse convinzioni a riguardo dei rendimenti attesi e delle varianze degli asset rischiosi. Per definire la condizioni di equilibrio, si consideri ora una possibile frontiera efficiente, la quale identifica per ogni combinazione di rischio-rendimento il miglior portafoglio possibile, composto in ogni suo punto, in quote differenti di titoli rischiosi. Unendo il concetto della frontiera efficiente e la condizione degli investitori assunta nel modello, risulta ovvio che la frontiera efficiente è una comune a tutti gli investitori (frontiera efficiente a varianza minima). Inoltre, essi sceglieranno la stessa combinazione di portafoglio, identificabile nel portafoglio di tangenza, perché interessanti solo alla varianza e al rendimento medio dei titoli. Oltre a ciò, è naturale che gli investitori più ricchi posseggano una quota del portafoglio maggiore rispetto agli investitori più poveri, i quali ne possederanno una piccola quantità. Ed è altrettanto chiaro che gli investitori, i quali vogliono affrontare un rischio basso, avranno un portafoglio composto principalmente dall'asset privo di rischio rispetto al portafoglio di tangenza, mentre chi desidera sostenere un rischio maggiore avrà una quota d'investimento maggiore nel portafoglio di

---

<sup>33</sup> Bodie Z., Kane A., Marcus A.J., *Investments*, McGraw Hill International edition, 2018

tangenza. Anche se effettivamente le evidenze appena esposte sono coerenti con le ipotesi di base del modello, sappiamo che se un investitore sceglierà di porre il 25% della sua ricchezza in asset rischiosi, lo faranno anche tutti gli altri investitori, in coerenza con l'ipotesi di razionalità e omogeneità delle aspettative. Se questo è vero, allora l'unico modo per cui tutte le azioni del mercato siano possedute dagli investitori è che il portafoglio di tangenza sia il portafoglio di mercato.

Secondo queste considerazioni, possiamo delineare la condizione di equilibrio, in cui:

1. Gli investitori detengono tutti lo stesso portafoglio di asset rischiosi
2. Il portafoglio di tangenza è il portafoglio di mercato, formato da tutti i titoli rischiosi
3. Il premio al rischio del portafoglio di mercato dipende dal grado del risk aversion medio degli investitori

Per cui, matematicamente:

$$E(r_m - r_f) = A \times \sigma_m^2$$

Dove  $A$  è il coefficiente di avversione medio al rischio del mercato,  $\sigma_m^2$  è la deviazione standard del mercato,  $E(r_m - r_f)$  è il rendimento medio in eccesso.<sup>34</sup>

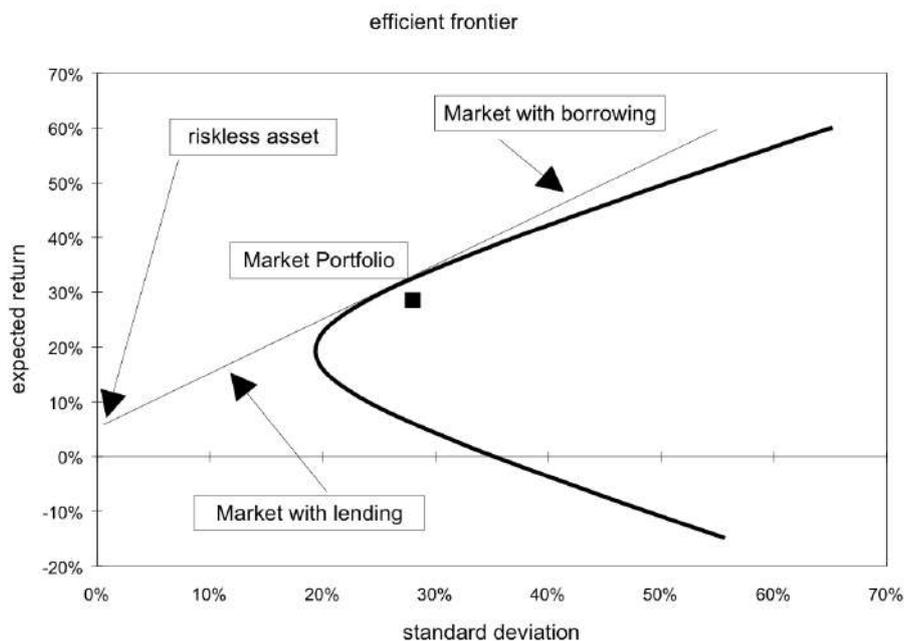


Figura 1.3: Condizione di equilibrio nel CAPM<sup>35</sup>

<sup>34</sup> French, Craig W, *The Treynor Capital Asset Pricing Model*, Journal of Investment Management, 2003

<sup>35</sup> Sharpe, William F., *Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk*, Journal of Finance, 1968

Come può sembrare ovvio, le condizioni alla base di questo modello sono molto stringenti e limitano l'applicabilità del modello nel mondo reale, anche se rimane ancora d'oggi il miglior modello per la pratica dell'asset pricing. Su questo pensiero nascono numerosi modelli che cercano di ottenere una versione aggiornata e più realistica del modello di Sharpe, Lintner e Mossin. Il primo di questo è il modello di Black<sup>36</sup>, chiamato Zero-beta CAPM, il quale considera la parte della frontiera efficiente scartata perché ritenuta inefficiente. In questo modo ad ogni portafoglio che si trova nella parte efficiente della frontiera ne corrisponde uno nella parte inefficiente. Considerando questi due portafogli è possibile escludere i titoli privi di rischio e svolgere una ponderazione tra questi ultimi due. L'idea di questo studio è proprio quella di escludere il titolo privo di rischio principalmente per due ragioni:

1. La prima risiede nell'assenza di un vero e proprio titolo privo di rischio nel mercato
2. La seconda si identifica nella mancata esigenza di identificare un titolo privo di rischio per costruire una relazione lineare tra il rendimento e il rischio.

Un altro esempio di revisione del modello di Sharpe e Lintner è quello multi periodale di Merton, che ipotizza di eliminare l'ipotesi uniperiodale valida nel modello del CAPM. Così facendo oltre all'incertezza sui rendimenti di portafoglio, presente anche nel modello di base, si aggiungono due fonti di rischio alternative:

1. Le opportunità di investimento, identificate da alcune variazioni dei parametri fondamentali, come tasso d'interesse.
2. Variazione dei prezzi di consumo, compresa l'inflazione.

In questo caso, quindi la remunerazione del rischio riguarda anche altri fattori di rischio sistematico, identificati con  $K$ . Di conseguenza, la remunerazione del rischio sarà la somma dei premi al rischio di questi fattori di rischio sistematico,  $K$ , e del premio al rischio del mercato.

Infine, l'ultimo modello correttivo che ai fini di questo capitolo merita menzione è il modello a 3 fattori di Fama e French, sviluppato nel 1992. I concetti alla base di questa teoria sono i seguenti:<sup>37</sup>

1. Le azioni delle società a bassa capitalizzazione, cioè le aziende più piccole, tendono a superare quelle a grande capitalizzazione
2. Le azioni di valore, azioni value, tendono a superare le azioni di crescita, azioni growth

---

<sup>36</sup> Black F., *Capital market equilibrium with restricted borrowing*, 1975

<sup>37</sup> F. Fama, R. French, *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, 1992

Sulla base di queste assunzioni, il modello aggiunge due fattori d'analisi, oltre al fattore di rischio di mercato già considerato nel modello originale di Sharpe e Lintner, i quali sono: il rischio di dimensione, che tiene conto di qual è il grado di superamento delle piccole imprese nel confronto delle grandi, e il rischio di valore, il quale tiene conto di qual è il grado di superamento delle imprese a più alto valore (value) rispetto a quelle di basso valore (growth). In altre parole, il secondo fattore introdotto, il rischio di dimensione, che tiene conto della dimensione dell'azienda. Più l'azienda è grande più essa ha maggiori opportunità di investimento e quindi risulta meno rischiosa. Invece, il terzo fattore, il rischio di valore, tiene conto di quello che è il rapporto tra il prezzo quotato del titolo e il valore contabile in bilancio delle azioni. Il rapporto descritto si definisce: price/book value cioè il book to market ratio. Riassumendo le conclusioni appena descritte dal punto di vista econometrico, si ottiene la seguente equazione:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_{iM}R_{Mt} + \beta_{iSMB}SMB_T + \beta_{iHML}HML_t + e_{it}$$

In cui  $r_{it}$  è il rendimento medio in eccesso del portafoglio investito;  $\beta_{iM}$  è il beta del mercato definito secondo il modello CAPM;  $\beta_{iSMB}$  è l'effetto dimensione (small minus big - firm size effect) e  $\beta_{iHML}$  è l'effetto del rischio di valore (high minus low - book-to-market ratio).

Anche questa ricerca però non è esente da critiche. Infatti, anche se si riconosce al modello la maggior capacità di osservare alcuni fenomeni del mercato finanziario non tracciati dal classico modello di Sharpe e Lintner, esso rimane comunque incompleto. Infatti, anche considerando la dimensione aziendale e il rapporto book to market ratio, il modello non coglie l'ampia volatilità che possono avere i rendimenti delle aziende più piccole, essendo meno liquide o più dipendenti da un singolo prodotto/servizio offerto. Per questa ragione si giunge alla formulazione di un modello che include più fattori di analisi, con lo scopo di raccogliere ed elaborare più dati possibili e costruire una strategia di asset location ponderata per i maggiori effetti finanziari che si possono manifestare. Il modello a tre fattori, quindi, diventa a cinque fattori, includendo i tre precedenti e aggiungendo: un fattore che tiene conto della profittabilità aziendale, il quale confronta i rendimenti delle imprese con una redditività operativa robusta con le aziende che hanno una redditività operativa più bassa o debole, e un fattore che tiene conto degli investimenti, cioè che confronta le aziende che investono in modo conservativo rispetto a quelle che investono in modo più aggressivo.

Dal punto di vista econometrico, il nuovo modello di Fama e French a cinque fattori diventa:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_{iM}R_{Mt} + \beta_{iSMB}SMB_T + \beta_{iHML}HML_t + \beta_{iRMW}RMW_t + \beta_{iCMA}CMA_t + e_{it}$$

Dove  $\beta_{iRMW}$  è il fattore che tiene conto della redditività aziendale e  $\beta_{iCMA}$  rappresenta il fattore di rischio degli investimenti.<sup>38</sup>

### 1.2.1 Evidenze empiriche a sostegno dei modelli

Come già accennato nella sezione precedente, il CAPM risulta ad oggi il modello più utilizzato, ma sicuramente le critiche ne hanno ridotto l'applicabilità e hanno favorito altre derivazioni dallo stesso. Per comprendere il motivo di questa tendenza, si deve considerare l'analisi empirica che coinvolge i modelli citati precedentemente. In questa sezione verranno esposte le principali evidenze e metodi di verifica empirica dei tre modelli più diffusi: il CAMP originale, lo Zero Beta CAPM e il modello a tre fattori di Fama e French. Prima di entrare nel merito della trattazione è doverosa una declinazione del modello originale, dal punto di vista econometrico, per comprendere le variabili in gioco e il significato di esse. Il modello originale parte dall'analisi della media-varianza dei titoli che costituiscono il portafoglio efficiente e che più comunemente viene chiamata la teoria di portafoglio, definita dall'economista Markowitz<sup>39</sup>. Si cita questo studio perché è importante sottolineare che il contributo di ogni singolo titolo, al rischio di portafoglio, dipende dalla covarianza dello stesso e dal rendimento di portafoglio, piuttosto che dalla rischiosità del titolo in esame. Questa conclusione, porta i consumatori a scegliere dei titoli con un valore basso, ma positivo, della covarianza, il che porta il prezzo a salire e il rendimento a diminuire. Al contrario, i titoli con un'alta covarianza tenderanno ad aumentare il rendimento e diminuire il prezzo. Questa condizione identifica che titoli con la stessa covarianza debbano avere lo stesso rendimento, e allo stesso modo titoli con lo stesso rendimento devono avere la stessa covarianza. Quindi, se si ipotizza una situazione di equilibrio e la costruzione di un portafoglio formato da  $i$  titoli, con una covarianza  $\sigma_i$  e un rendimento medio  $E(R_i)$ , la relazione tra l' $i$ -esimo titolo e il portafoglio è la seguente:

$$E(R_i) = R_f + \frac{E(R_p - R_f)}{\sigma_p^2} * \sigma_i$$

Dove  $R_f$  è il rendimento di un titolo generico privo di rischio e  $\sigma_p$  è il rischio di portafoglio. Da qui si può definire il coefficiente  $\beta$ , che rappresenta la parte di rischio non diversificabile del titolo  $i$ -esimo:

---

<sup>38</sup> F. Fama, R. French, *Common risk factors in the returns on stocks and bonds*, 1992

<sup>39</sup> H. Markowitz, H. Levy, *Approximating Expected Utility by a Function of mean and variance*, The American economic review, 1979, pagina 308-317.

$$\beta_i = \frac{COV(R_i R_p)}{VAR(R_p)}$$

E quindi è possibile costruire la formulazione più diffusa del modello, che è la seguente:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_p) - R_f)$$

L'equazione appena descritta racchiude il concetto fondamentale del CAPM: il rendimento atteso di un titolo rischioso è pari al rendimento del titolo privo di rischio più il premio per il rischio, calcolato in modo proporzionale rispetto al rapporto marginale che lo stesso titolo apporta al rischio di portafoglio. Ora, prima di passare alla verifica empirica del CAPM, è necessario chiedersi se effettivamente il modello è testabile dal punto di vista empirico. L'analisi in questo caso più famosa e dibattuta arriva da Roll<sup>40</sup>, il quale postula una teoria in due assunti principali:

#### 1. Tautologia media-varianza

Se si considera un portafoglio efficiente in termini media-varianza<sup>41</sup> la condizione del CAPM è verificata matematicamente. Questo è un fatto matematico che deriva da una rigorosa dimostrazione, la quale implica però che testare l'equazione del CAPM è in realtà testare l'efficienza del mercato in termini di media varianza. Per cui il CAPM non è empiricamente verificabile visto che il mercato è efficiente in termini di media-varianza;

#### 2. Il portafoglio di mercato è una proxy

Quando si definisce il portafoglio di mercato, si dovrebbe includere ogni singolo bene, titolo o attività economica presente nel mercato stesso affinché possa realmente essere chiamato come tale. In realtà tale pratica non è perseguibile, in primis perché richiederebbe una mole di dati non indifferente e successivamente perché non tutte le attività sono valutabili dal punto di vista del rendimento. Per cui, nella valutazione del CAPM si utilizza una proxy del portafoglio di mercato, vista l'impossibilità di stimarlo con certezza, la quale introduce un rumore non indifferente nell'equazione di base del modello, il quale secondo Roll giustifica la non valutabilità del modello.

---

<sup>40</sup> R. Roll, *A Critique of the Asset's Pricing Theory's Tests: Part I*, Journal of Financial Economics , 1979, pagina 129-176.

<sup>41</sup> Efficienza media-varianza: Un portafoglio è efficiente in questi termini se non esistono altri portafogli in cui la varianza è inferiore a quello efficiente e il rendimento è superiore allo stesso. La condizione può essere assoluta nell'intero panel di dati, quindi si parla di un portafoglio a varianza minima oppure in un'intorno dei dati.

Per cui tenendo conto di questi limiti, l'equazione di base del modello si modifica e diventa:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_p) - R_f) + \varepsilon_i$$

In cui il termine  $\varepsilon_i$  è il termine di errore che sottostà alle classiche ipotesi econometriche e che porta all'esplicazione del modello in termini di rendimento in eccesso, per cui:

$$E(R_i) - R_f = \beta_i(E(R_p) - R_f) + \varepsilon_i$$

L'equazione appena descritta è il punto di partenza per l'analisi empirica del CAPM, al quale viene aggiunta l'intercetta  $\alpha$  e di conseguenza si modifica in:

$$E(R_i) - R_f = \alpha_i + \beta_i(E(R_p) - R_f) + \varepsilon_i$$

La verifica empirica del modello si concentrerà proprio sul valore che assumerà il parametro dell'intercetta  $\alpha$ . Se il valore dell'intercetta sarà significativamente uguale o vicino a zero allora si può considerare valido il potere predittivo e di analisi del CAPM, se invece il suo valore è staticamente diverso da zero allora il modello è da considerare invalido, perché non riesce a spiegare una quota considerevole dei rendimenti in eccesso dei titoli. Da questa breve descrizione nascono due filoni di analisi empirica, i quali si basano sull'analisi in serie storica oppure di tipo cross-section.

Per quanto riguarda l'analisi cross-section, il metodo più diffuso è stato sviluppato da Fama e MacBeth<sup>42</sup>, nel 1973, il quale si basa su una metodologia due passi (two-steps methodology) volta a formulare una stima dei parametri essenziali del CAPM. Il primo passo è stimare i coefficienti  $\beta_i$  dei titoli, in modo da concludere la stima del modello lineare. Nel secondo passo, invece, si utilizzano le osservazioni appena definite e si generano dei regressori nel modello cross section. Il modello risulterà valido se il coefficiente  $\alpha$  sarà uguale al rendimento del titolo privo di rischio e il coefficiente  $\beta$  sarà uguale al premio per il rischio del portafoglio di mercato. Invece, per quanto riguarda l'analisi in serie storica è possibile delineare due metodi alternativi: quello delle regressioni multivariate e quello delle univariate. Di seguito non si producono i passaggi di queste due diverse metodologie di analisi perché esula dall'obiettivo di questa sezione e la trattazione diventerebbe troppo econometrica. Si considerino, però, i risultati di questi test empirici e la validità del modello. Di conseguenza, tralasciamo per un momento la critica di Roll e consideriamolo verificabile. Si selezionino dieci titoli di società quotate nella borsa di Milano (IT) e si condirono le ultime 60 osservazioni disponibili di tali titoli, dal 28/02/2013 al 28/02/2023. Si calcolino quindi i parametri fondamentali dell'equazione del

---

<sup>42</sup> F. Fama, D. MacBeth, *Long-Term growth in a short-term market*, The Journal of Finance, 1974, pagina 857-885

CAPM, utilizzano come proxy del rendimento del portafoglio di mercato l'indice EUROSTOXX50 e come rendimento privo di rischio il bund tedesco ad 1 anno. I risultati dell'analisi sono riassunti nella tabella di seguito.

TITOLO		Coefficienti	Stat t	Valore di significatività	LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA'	Il valore è significativo?
MEDIOLANUM	alfa	0.0033	0.4061	0.6862	95%	NO, neanche al 90%
	beta	1.2867	6.4442	0.0000	95%	SI
A2A	alfa	0.0144	1.9684	0.0539	95%	SI, ma al 90%
	beta	0.9638	5.3091	0.0000	95%	SI
CAMPARI	alfa	0.0142	1.8994	0.0626	95%	SI, ma al 90%
	beta	0.7354	3.9619	0.0002	95%	SI
TELECOM	alfa	0.0007	0.0857	0.9320	95%	NO, neanche al 90%
	beta	1.2124	6.0075	0.0000	95%	SI
AMPLIFON	alfa	0.0258	3.7347	0.0004	95%	SI
	beta	0.6219	3.6344	0.0006	95%	SI
SAFILO	alfa	-0.0202	-1.7246	0.0900	95%	SI, ma al 90%
	beta	0.8049	2.7759	0.0074	95%	SI
MONDADORI	alfa	0.0133	0.7212	0.4738	95%	NO, neanche al 90%
	beta	0.1367	0.2990	0.7660	95%	NO, neanche al 90%
RECORDATI	alfa	0.0282	3.0045	0.0039	95%	SI
	beta	-0.1589	-0.6839	0.4968	95%	NO, neanche al 90%
LEONARDO	alfa	0.0193	1.4030	0.1660	95%	NO, neanche al 90%
	beta	0.0541	0.1591	0.8742	95%	NO, neanche al 90%
STELLANTIS	alfa	0.0333	2.2565	0.0279	95%	SI
	beta	0.3738	1.0227	0.3108	95%	NO, neanche al 90%

Tabella 1: Riassunto coefficienti alfa e beta per validità CAPM<sup>43</sup>

Come si nota nella maggior parte dei casi, (sette su dieci, 70%) l'indicatore alfa risulta non rilevante ad un livello di significatività del 90%, il che fa presupporre che il modello del CAPM sia un buon modello. È da considerare la portata limitata dei dati esposti poco sopra e della

<sup>43</sup> Varie Fonti: Bloomber, Yahoo Finance, Borsa Italiana.

limitata esposizione geografica, che può incidere anche significativamente nelle analisi dei coefficienti, ma essenzialmente riesce a restituire, anche se in modo parziale, un'idea sulla validità ai giorni nostri del modello CAPM. Dello stesso avviso, sono studi scientifici con una portata di dati molto più ampia di quella esposta a titolo esemplificativo in questo lavoro. Il lavoro di Guermat<sup>44</sup>, svolto nel 2014, che considera 4000 portafogli internazionali e ben diversificati, per verificare l'ipotesi di testabilità del CAPM. Esso giunge alla conclusione, attraverso un'analisi sui minimi quadrati e sugli stimatori OLS, che il modello risulta valido ancora oggi ed è possibile testarlo con alcune accortezze sulle proxy utilizzate. Di conclusioni diverse è lo studio, condotto nel 2012, da Muller et al.<sup>45</sup>, i quali hanno raccolto i dati dal dicembre del 1986 al dicembre del 2011 per i titoli quotati nella borsa di Johannesburg (JSE). Le risultanze dello studio mostrano che la relazione empirica è inversa rispetto a quella che descrive il CAMP nella maggior parte del tempo, per cui concludono che il modello CAPM a beta singolo sia inappropriato per rappresentare questo mercato.

Come s'intuisce da questo studio e da come si è sviluppata la letteratura più recente nel tema, la discussione sull'invalidità del CAMP ha portato alla formazione di altri modelli che cercano di correggere alcune delle forti ipotesi enunciate nel modello originale. I modelli, dal punto di vista concettuale sono già stati esposti nella sezione precedente, si consideri in questa sezione il contributo empirico di essi. Lo studio condotto da Koseoglu e Mercangoz<sup>46</sup>, nel 2013, analizza il potere predittivo e di analisi dello Zero Beta CAPM. La sostanziale differenza in questo modello si fonda sul capitale privo di rischio. Nella realtà i consumatori possono effettuare investimenti in una quantità illimitata di attività prive di rischio ma non possono, allo stesso modo, prendere a prestito nelle stesse quantità<sup>47</sup>. Di conseguenza, se viene implementata questa considerazione nel modello, viene eliminata l'ipotesi di indebitamento e investimento allo stesso tasso d'interesse free-risk e nelle stesse quantità. In questo caso il modello si modifica, utilizzando un'attività priva di rischio, la cui correlazione con il mercato è zero e s'identifica con  $R_z$ . L'equazione, quindi, risulta:

---

<sup>44</sup> C. Guermat, Yes, *The CPM is testable*, *Journal of banking and finance*, 2015, pagina 31-42.

<sup>45</sup> C. Muller, M. Ward, *Empirical testing of the CAMP on the JSE*, *Investment analysts journal*, 2012

<sup>46</sup> S. Koseoglu, A. Mercangoz, *Testing the validity of standards and zero beta capital asset pricing model in Istanbul stock exchange*, *International Journal of business*, 2013.

<sup>47</sup> F. Black, *The capital asset pricing model: some empirical tests*, Paper publishers Inc, 1972

$$E(R_i) = E(R_z) + \beta_i(E(R_m) - E(R_z))$$

Per dimostrare la validità dell'equazione, gli autori hanno analizzato un panel di dati, di osservazioni mensili, dal 1926 al 1966 per la borsa di New York (NYMEX). Successivamente, hanno formato dieci portafogli, con azioni comuni, al fine di ridurre al minimo gli errori di misurazione delle beta e ottenere dei risultati che validano la relazione lineare del CAMP, anche se il punto d'intercetta è lievemente diverso da zero. Per questo, lo Zero Beta CAPM risulta un modello migliore per approssimare i dati raccolti, evidenza anche sostenuta da Sharpe e Cooper<sup>48</sup> i quali trovano una proporzione diretta tra i rendimenti e il rischio dei portafogli creati. In particolare, il 95% della variabilità del rendimento viene spiegato dal cambiamento del beta e il coefficiente di intercetta si stima essere del 5,54%, ben al di sopra del tasso free risk assunto in quel periodo pari al 2%. Questo risultato sostiene la validità dello Zero Beta CAPM e di conseguenza, per i dati raccolti e per il periodo in questione, è possibile definire validi entrambi i modelli.

Un altro studio, questa volta svolto in chiave internazionale, dimostra l'efficienza del modello Zero Beta CAPM. Infatti, gli autori Chou e Lin<sup>49</sup>, nel 2002, hanno testato la validità del modello in 16 paesi differenti appartenenti all'OCSE, per il periodo di tempo che va dagli anni Ottanta fino al 1997, trovando forte evidenze per la validità in tutti i paesi selezionati per il modello modificato.

Alla luce di queste evidenze e delle diverse direzioni verso cui puntano, Fama e French nella teorizzazione del modello a tre fattori hanno incluso nella regressione fattori quali la dimensione, il rapporto E/P, la leva ed altri rilevanti che non erano catturati nel CAPM originale.<sup>50</sup> In particolare, la relazione tra beta e rendimento medio è dovuta alla correlazione negativa tra dimensione dell'azienda e il beta. Quando questa correlazione viene contabilizzata, la relazione tra beta e rendimento scompare. Allo stesso modo, la relazione positiva tra ritorno e beta sembra spiegare i rendimenti delle piccole aziende e quindi validare la relazione lineare del CAPM. Si comprende, però, che il fattore dimensione risulta significativo nella prestazione

---

<sup>48</sup> M Cooper, W. Sharpe, *Risk-returns classes of New York stock exchange common stocks, 1931-1967*, Financial Analysts Journal, 2018, pagina 46-54

<sup>49</sup> P.H. Chou, M.C. Lin, *Tests of international asset pricing model with and without a riskless asset*, Applied financial economics, 2002, pagina 873-883.

<sup>50</sup> F. Fama, R. French, *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, 1992

del modello scelto e per questo gli autori sostengono che il CAPM è inefficace. Il modello a tre fattori, quindi, sottolinea il concetto di efficienza dei mercati, per cui i prezzi riflettono tutte le informazioni pubblicamente disponibili. Dal punto di vista empirico, lo studio di Blanco<sup>51</sup>, raccoglie 955 osservazioni mensili dei rendimenti per gli anni 1926-2006 nel mercato di borsa di New York. Per svolgere l'analisi sono stati formati dei portafogli in base a due fattori indipendenti tra loro: la dimensione e il rapporto tra patrimonio netto e capitale di mercato. La tabella di seguito rappresenta sei diverse tipologie di portafoglio create in base alla dimensione e al rapporto già descritto. Ad esempio, il portafoglio BL è creato dal 30% delle aziende con un valore del rapporto basso e da imprese di piccole dimensioni, mentre il portafoglio BM è creato sempre dal 30% delle aziende con un valore basso del rapporto ma da imprese con una dimensione media-grande.

	$\hat{\alpha}_i$	$\hat{\beta}_M$	$\hat{\beta}_{is}$	$\hat{\beta}_{in}$	$\bar{R}^2$
BL	74,54	0,94	-0,02	-0,08	0,84
	(9,61)	(69,62)	(-1,45)	(-5,82)	
BM	39,85	0,86	-0,02	0,10	0,74
	(4,14)	(51,29)	(-138)	(5,70)	
BH	58,08	0,78	-0,05	0,22	0,56
	(4,41)	(33,92)	(-2,06)	(8,49)	
SL	63,97	0,69	0,36	-0,06	0,56
	(4,50)	(29,23)	(13,31)	(-2,40)	
SM	23,40	0,71	0,31	0,02	0,62
	0,95)	(34,11)	(13,09)	(1,19)	
SH	33,32	0,66	0,27	0,13	0,51
	(2,41)	(27,31)	(9,80)	(5,05)	

Tabella 1.2: Riassunto coefficienti alfa e 3 beta del modello di FF<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> B. Blanco, *The use of CAPM and Fama and French Three factor model: portfolios selection*, Public and Municipal Finance, 2012

<sup>52</sup> B. Blanco, *The use of CAPM and Fama and French Three factor model: portfolios selection*, Public and Municipal Finance, 2012

È evidente che il calcolo dell'Alpha di Jensen<sup>53</sup> dà risultati chiari e invalida l'efficienza del CAPM (Si ricorda che il CAPM può essere ritenuto efficiente se la stima del coefficiente di intersezione è pressoché vicino allo zero). L'alpha è staticamente rilevante e troppo alta per validare la conclusione del modello originale, per cui a causa dell'importanza di questo parametro, se consideriamo solamente come variabile indipendente il rendimento atteso del portafoglio di mercato, una grande percentuale del rendimento della variabile dipendente non viene più spiegata. Di conseguenza, è chiaramente dimostrato che il modello di Fama e French è migliore del CAPM per spiegare i rendimenti dei portafogli scelti.<sup>54</sup>

Ripercorrendo brevemente le evidenze presentate in questo capitolo, non è possibile delineare una chiara supremazia di un modello rispetto ad un altro perché ognuno dei modelli analizzati ha punti di forza e di debolezza rispetto al modello originale del CAPM. È essenziale, per capire quale dei diversi modelli è più efficace, analizzare il mercato di riferimento, le caratteristiche salienti dello stesso, come la dimensione, e tener in considerazione l'aspetto geografico. Come visto, il Beta Zero CAMP si applica meglio ai mercati in cui la formazione di una proxy del tasso free-risk può essere difficile, mentre il modello di Fama e French si applica meglio ai mercati fortemente diversificati, in cui la dimensione dell'azienda e il rapporto book value è essenziale per declinarne il comportamento.

---

<sup>53</sup> Alpha di Jensen è il rendimento incrementale (o extra-rendimento) di un portafoglio o di un fondo comune di investimento rispetto al rendimento che tale portafoglio avrebbe dovuto produrre sulla base del suo livello di rischio sistematico misurato dal beta. Fonte: Borsa Italiana

<sup>54</sup> B. Blanco, *The use of CAPM and Fama and French Three factor model: portfolios selection*, Public and Municipal Finance, 2012

### 1.3 La teoria dell'utilità attesa

Nei paragrafi precedenti, nell'esposizione dei modelli di valutazione e formazione di una strategia di portafoglio, è stata assunta l'ipotesi che gli investitori, o più in generale gli agenti che operano nel mercato finanziario, sono soggetti razionali e che si comportano massimizzando la loro curva di utilità attesa. In questo paragrafo la focalizzazione si sposta proprio su questa ipotesi e sulla teoria che sta alla base dell'utilità.

#### 1.3.1 La formalizzazione della teoria e i principali assiomi

Citando il vocabolario Treccani, l'utilità è definita come *“Qualità, condizione, proprietà di ciò che è utile, che può essere cioè usato con vantaggio o che reca vantaggio, beneficio, aiuto (materiale o morale)”*.<sup>55</sup>

In altre parole, l'utilità viene definita come un miglioramento dello status quo che può realizzarsi attraverso diversi strumenti, i quali ad esempio economici, come il denaro, oppure di qualsiasi altra natura. Questa definizione è utile perché scinde il concetto economico dell'utilità dal concetto stesso, fornendo una definizione normativa che non rappresenta solamente il significato economico, ma più in generale rappresenta il beneficio che essa apporta. Quindi, considerando un insieme di alternative in  $X$ , è possibile delineare delle relazioni di preferenza e indifferenza, le quali possono essere classificate all'interno di una delle seguenti categorie<sup>56</sup>:

1. Assunzioni esistenziali pure. Con questa categoria si richiamano delle decisioni che vengono assunte in seguito a problemi in cui le alternative sono finite. La decisione finale al problema non è una preferenza rispetto alle altre alternative possibili ma è una pura decisione esistenziale.
2. Assunzioni preferenziali pure. In questa categoria rientrano le decisioni, prese a seguito di problemi in cui non si presuppone l'esistenza di elementi particolari. In questo caso la decisione presa è nella forma: “se... allora”. In questo caso ha rilevanza la proprietà di transitività dell'utilità, per cui se un elemento  $X$  non è preferito a  $Y$  ( $X < Y$ ), e l'elemento  $Y$  a sua volta non è preferito a  $Z$ , ( $Y < Z$ ), allora  $X$  non sarà preferito a  $Z$  ( $X < Z$ ).

---

<sup>55</sup> Voce di Vocabolario. Treccani, da vocabolario lessicale, ed. 2023

<sup>56</sup> Fishburn C., *Utility Theory*, Management science Vol 14, 1968

3. Assunzioni esistenziali di preferenza. In questa categoria viene unito il concetto di preferenza e il concetto di esistenza pura. Per cui, ad esempio è possibile che esista in  $X$ , la preferenza per cui  $x < y$  ( $x$  non è preferito a  $y$ ) ma che ci sia un'alternativa  $z$ , per cui  $x < z$  e  $z < y$ .

Risulta chiaro, soprattutto grazie alla proprietà della transitività dell'utilità, che ci sia un filo logico, razionale e di buon senso, che spinge l'individuo a identificare esplicitamente le sue preferenze in modo coerente. Infatti, come nell'esempio citato, se l'individuo identifica la preferenza in  $y$ , il criterio logico suggerisce che dovrà preferire anche  $z$  a  $x$  e per questo è chiaro che la proprietà della transitività, che non è nient'altro che un principio logico, è inserito all'interno del processo decisionale dell'individuo.<sup>57</sup>

Le conclusioni appena delineate fanno parte della politica decisionale di un soggetto e fungono, quindi, da linee guida normative per identificare le preferenze dello stesso. Qualora le preferenze sembrino violare i principi logici descritti, la teoria normativa richiede una rianalisi dei processi decisori, affinché si elimini l'incoerenza dalla scelta finale. Tra le ragioni che rendono difficile fare confronti tra preferenze ci sono la multidimensionalità e l'incertezza.

La prima è caratterizzata da casi in cui il decisore considera ogni alternativa sulla base di fattori che possono coprire un certo numero di periodi nel tempo. La seconda è caratterizzata dall'incertezza del decisore: se esso perseguirà una determinata linea di azione o se selezionerà una delle alternative proposte.

Questo ultimo problema di scelta risulta essere un problema economico, al quale è stato dato una soluzione da Von Neumann e Morgenstern con la teoria dell'utilità attesa.<sup>58</sup> Infatti, tale teoria si fonda proprio su una condizione di incertezza delle scelte, che in termini economici viene intesa, molte volte erroneamente come una condizione di rischio. Ai fini della successiva trattazione è necessario distinguere il concetto di incertezza da quello di rischio. Con il termine "incertezza" ci si riferisce ad una condizione in cui non si ha nessuna idea su quali siano le probabilità di accadimento di certi eventi, e se tali eventi effettivamente si manifestino. Il "rischio", invece, si riferisce ad una situazione in cui si conoscono, oppure possono essere stimate, le probabilità di accadimento di certi eventi.

Tornando alla teoria, essa si fonda sul processo decisionale in condizione d'incertezza, che in coerenza con la teoria normativa, viene visto come una scelta tra scommesse economiche.

---

<sup>57</sup> Davis B., Hands W., Maki U., *The Handbook of Economic Methodology*, pagina 170-179

<sup>58</sup> Voce di vocabolario. Treccani, da vocabolario di economia e finanza, ed. 2012

Per formalizzare la teoria si consideri una prospettiva, cioè un contratto che produce dei risultati aleatori  $x_i$  con una probabilità  $P_i$ , con  $P_1 + P_2 + \dots + P_n = 1$ .

L'insieme degli eventi che si può verificare quindi è dato da:  $(x_1, P_1, \dots, x_n, P_n)$

La seguente teoria risulterà valida se i seguenti assiomi saranno congiuntamente rispettati:<sup>59</sup>

1. Ordinamento completo delle preferenze. Ogni individuo messo di fronte a delle scelte, deve essere in grado di costruire un ordine di preferenza. In questo modo si esclude la possibilità che l'individuo non riesca a individuare una classifica delle preferenze.
2. Continuità delle preferenze. Se il soggetto si trova di fronte ad una scommessa, in cui esplicitando le probabilità, deve scegliere tra un evento positivo e negativo, esso sarà in grado di comunicare una somma certa per evitare tale scommessa.
3. Indipendenza delle alternative. Il soggetto che ha espresso una preferenza tra due alternative, anche qualora dovesse aggiungersene una terza, mantiene le preferenze originarie. Cioè se l'individuo preferisce X a Y, e si aggiunge un'alternativa Z, le sue preferenze su X e Y non mutano rispetto all'aggiunta di un'alternativa.
4. Transitività delle alternative. Si richiama il principio della transitività già descritto precedentemente. È essenziale che si verifichi la validità di questo assioma altrimenti si creerebbe una circolarità e l'individuo non sarebbe in grado di prendere una decisione.
5. Non sazietà. Questo assioma implica che il soggetto al crescere del livello assoluto di utilità, preferisca sempre il livello maggiore di essa. Il principio assicura la stretta crescita della curva, più l'utilità aumenta più il soggetto aumenta il suo benessere.

Se questi assiomi sono verificati allora, l' può essere descritta come la sommatoria delle utilità descrittive di tutti i singoli eventi, che si verificano con una probabilità  $P_i$ :

$$\sum_{i=1}^n p_i * U(x_i)$$

### 1.3.2 Le scelte in condizione di rischio

Il comportamento degli individui sotto condizione di rischio però può variare in base a delle caratteristiche esogene alla teoria appena descritta. Tra queste possiamo trovare condizioni economiche, come la ricchezza, condizioni sociali, come lo status sociale dell'individuo, o ancora condizioni che dipendono dalla percezione del rischio o dall'avversione alla perdita.<sup>60</sup>

---

<sup>59</sup> Fishburn C., *Utility Theory*, Management science Vol 14, 1968

<sup>60</sup> H.S. Rosen, T. Gayer, *Scienza delle finanze*, McGraw-Hill, 2023

Per comprendere meglio questo concetto si consideri il modello di Ellsberg<sup>61</sup> il quale approfondisce il ruolo dell'avversione al rischio e dell'incertezza nel calcolo delle probabilità e dell'utilità. Il modello indebolisce l'ipotesi assiomatica dell'indipendenza, per cui la probabilità che si verifichino due eventi, mutualmente esclusivi, non è detto sia la somma delle probabilità dei singoli eventi. A questa conclusione è associato l'inapplicabilità del principio della probabilità additiva; infatti, se in via generale l'uguaglianza qui descritta è verificata:

$$U(x_1p_1; \dots; x_n p_n) = p * U(x_1) + \dots + p + U(x_n)$$

Nel caso appena citato, questa uguaglianza risulta invalida. Precisamente, se la probabilità totale è inferiore alla somma delle singole probabilità, il calcolo dell'utilità prevista rifletterà il concetto di avversione al rischio, e più in generale quello dell'avversione all'incertezza. È utile ricordare che il calcolo delle probabilità e dell'utilità sono descrittive del comportamento dell'agente in esame e di conseguenza le probabilità che si considerano non sono oggettive. Per questo motivo l'ipotesi assiomatica dell'indipendenza si indebolisce ma comunque essa non diventa nulla, perché altrimenti sarebbero invalide anche le sue conclusioni. Lo scopo è quello di dimostrare che anche considerando probabilità non oggettive è possibile ottenere gli stessi risultati forti che si ottengono nel normale processo di massimizzazione dell'utilità.

Per una maggior chiarezza, si consideri il teorema di Arrow sulla neutralità del rischio.<sup>62</sup> Secondo questo teorema un'agente, che parte da una posizione di certezza, investirà in un asset solo se il valore atteso dell'attività supera il prezzo. Al contrario, se il valore atteso è inferiore al prezzo dell'asset, l'agente vorrà vendere l'attività allo scoperto. Di conseguenza, per l'investitore rappresentativo ci sarà una forbice di prezzi che identifica la propensione dell'agente all'acquisto o alla vendita dell'asset, i quali dipenderanno esclusivamente dalla percezione del rischio e dell'incertezza. Vista la fondamentale dipendenza del teorema dalla percezione del rischio, è necessario identificare i principali modi in cui esso viene percepito dagli investitori:

#### 10. Avversione al rischio

In questo caso il valore atteso dell'asset è inferiore al prezzo dello stesso. L'investitore si trova a scegliere tra una lotteria che può avere due possibili esiti: M1 con la probabilità  $p_1$  e M2 con la probabilità  $p_2$ , e un'utilità certa ottenibile con M0. Esso sceglierà M0 perché avverso al rischio.

---

<sup>61</sup> Ellsberg D., *Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms*, 1961

<sup>62</sup> Arrow K.J., *Aspects of the Theory of Risk Bearing*, 1965

Dal punto di vista matematico:

$$E(U_m) = p_1 * U(M_1) + p_2 * U(M_2)$$

$$\text{ma } E(U_m) < U(M_0)$$

Se invece, si analizza la curva della funzione di utilità dal punto di vista grafico, essa è concava, come mostra la Figura 1.4.

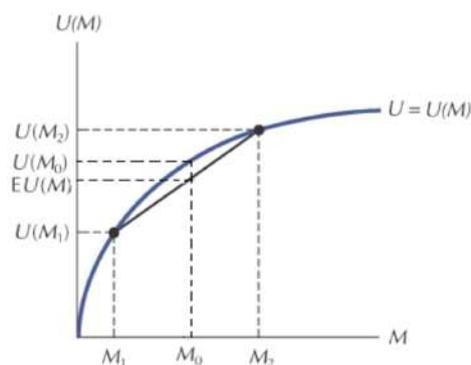


Figura 1.4: L'avversione al rischio<sup>63</sup>

### 11. Propensione al rischio

In questo caso il valore atteso dell'asset è superiore al prezzo stesso dell'attività. L'agente sceglierà di investire nella lotteria, che può dare due possibili esiti: M1 con la probabilità  $p_1$  e M2 con la probabilità  $p_2$ , invece del valore certo che può ottenere con M0.

Dal punto di vista matematico:

$$E(U_m) = p_1 * U(M_1) + p_2 * U(M_2)$$

$$\text{ma } E(U_m) > U(M_0)$$

Dal punto di vista geometrico, invece la funzione di utilità di un agente propenso al rischio è convessa, come mostra l'immagine di seguito.

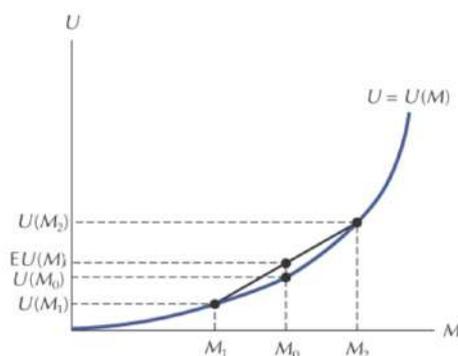


Figura 1.5: La propensione al rischio<sup>64</sup>

<sup>63</sup> H.S. Rosen, T. Gayer, *Scienza delle finanze*, McGraw-Hill, 2023

<sup>64</sup> H.S. Rosen - T. Gayer, *Scienza delle finanze*, McGraw-Hill, 2023

## 12. Neutralità al rischio

In questo caso il valore atteso e il prezzo dell'asset sono uguali. Logicamente, l'agente è indifferente tra la scelta di una lotteria che da esito  $M_1$  con la probabilità  $p_1$  e  $M_2$  con la probabilità  $p_2$ , e ottenere immediatamente l'utilità derivante da  $M_0$ .

Dal punto di vista matematico:

$$E(U_m) = p_1 * U(M_1) + p_2 * U(M_2)$$

$$\text{quindi } E(U_m) = U(M_0)$$

La curva di utilità, in questo caso, è una funzione lineare, come mostra la Figura 1.6.

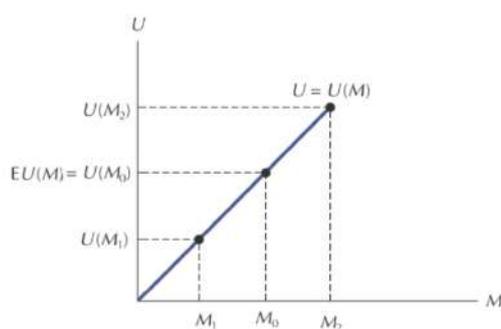


Figura 1.6: La neutralità al rischio<sup>65</sup>

Da queste considerazioni si deduce che la funzione dell'utilità, nell'ambito finanziario, deve tener conto della propensione al rischio, per cui è:

$$U(M_0) = E(U_m) - \frac{1}{2}A\sigma^2$$

Dove A rappresenta il coefficiente di propensione al rischio, il quale può assumere:

13. Valori negativi, cioè  $A < 0$ , l'investitore è propenso al rischio;
14. Valori positivi, cioè  $A > 0$ , l'investitore è avverso al rischio;
15. Valori nulli,  $A = 0$ , l'investitore è neutrale al rischio.

---

<sup>65</sup> H.S. Rosen - T. Gayer, *Scienza delle finanze*, McGraw-Hill, 2023

#### 1.4 Le critiche alla teoria dell'utilità attesa

Nell'ultima parte del paragrafo precedente si è accennato della limitata capacità della teoria dell'utilità attesa di spiegare interamente il comportamento dell'investitore, il quale non sembra agisca tenendo conto solo del rischio ma anche di ulteriori variabili.

Infatti, il teorema esposto è fortemente utilizzato nella valutazione economica del rischio, ma non riesce a spiegare completamente il comportamento degli investitori nell'ambito finanziario. In queste circostanze risulta molto utile lo studio di Mehra e Prescott<sup>66</sup> che considera la discrepanza tra i rendimenti delle azioni e dei titoli a reddito fisso a partire dal 1926 fino alla fine degli anni 70, identificando un rendimento reale di circa il 7% per le azioni e inferiore all'1% per i buoni del tesoro. Di conseguenza, la combinazione di un alto premio azionario, un basso tasso privo di rischio e un consumo regolare, spiega difficilmente, solo attraverso l'avversione al rischio degli investitori, il loro comportamento. Per questo Mehra e Prescott stimano che gli investitori dovrebbero avere coefficienti di avversione al rischio superiori a 30, per spiegare solo attraverso l'avversione al rischio l'andamento storico dei rendimenti osservati. Invece, per i premi azionari storici, i principi teorici e le serie storiche si dimostra che effettivamente i coefficienti di avversione sono vicini a 1, e risulta quindi improbabile spiegare il comportamento degli investitori solo attraverso l'avversione al rischio<sup>67</sup>.

Le critiche alla teoria dell'utilità attesa nascono proprio dalle evidenze appena esposte e quindi più in generale dall'incompatibilità delle sue previsioni con i comportamenti osservati e dalle anomalie empiriche raccolte. Ad esempio, il dilemma del comportamento assicurativo e del gioco d'azzardo non è mai stato risolto dalla teoria dell'utilità attesa. Se consideriamo valida l'ipotesi della concavità della funzione di utilità, perché principalmente gli individui sono avversi al rischio, allora la derivata prima di tale funzione, cioè l'utilità marginale, è decrescente, il ciò implica che le persone dovrebbero fuggire dalle lotterie e da altri giochi d'azzardo in cui la vincita di grandi quantità di denaro è possibile solo con piccole probabilità. Questa conclusione però risulta incoerente con la popolarità del gioco d'azzardo, come risulta incoerente con il comportamento dell'assicurato. L'assicurato, infatti, decide di proteggersi da una possibile ingente perdita che può verificarsi, con una piccola probabilità, e sostenere per

---

<sup>66</sup> R. Mehra, E.C. Prescott, *The equity premium puzzle*, Columbia University, 1985

<sup>67</sup> S. Benartzi, R.H. Thaler, *Myopic loss aversion and the equity premium puzzle*, 1995

evitare questo rischio una perdita ad ammontare piccolo e certo.<sup>68</sup> La teoria dell'utilità attesa può facilmente spiegare sia il comportamento del giocatore d'azzardo, assumendo che le funzioni di utilità siano convesse, cioè ipotizzando la propensione al rischio, sia il comportamento dell'assicurato, assumendo le curve di utilità concave, cioè ipotizzando l'avversione al rischio, ma non può spiegare contemporaneamente i due comportamenti.

Questo dilemma potrebbe semplicemente essere risolto, imponendo che la teoria dell'utilità ha caratteristiche differenti in diversi domini di comportamento, ma questo molto probabilmente introdurrebbe un elemento tautologico nella teoria del comportamento.<sup>69</sup>

Per questa ragione Kahneman e Tversky hanno rivisto, attraverso test empirici sulle decisioni in condizioni di rischio, il comportamento dei soggetti, evidenziando le criticità della teoria dell'utilità e descrivendo quali sono i comportamenti che essa non tiene in considerazione. Il primo di questi è che le persone non pensano in termini di patrimonio netto e per questo codificano le scelte come uno scostamento da un punto di riferimento iniziale. Infatti, le persone ragionano in termini di perdite/guadagni e sostengono che l'utilità, o il valore, è un cambiamento della ricchezza e non *“l'asse finale che include la ricchezza attuale”*<sup>70</sup>

Da ciò ne deriva un'importante considerazione sul comportamento in condizioni di rischio, colto anche dallo studio di Mehra e Prescott, citato precedentemente: l'avversione alla perdita. Questo fenomeno implica che gli individui preferiscano lo status quo rispetto ad una scommessa con probabilità 50/50 che garantisca lo stesso valore atteso, perché la perdita viene percepita più pesantemente rispetto allo stesso guadagno. Ma oltre a queste considerazioni, che possono apparire ovvie, si sviluppa a catena un ulteriore effetto, chiamato di dotazione. L'effetto di dotazione è legato all'avversione della perdita perché le persone valorizzano ciò che hanno più delle cose che potrebbero avere o che non posseggono, anche per oggetti banali come un una merendina o un piatto di pasta.

Dati questi due effetti è ovvio che i prezzi di vendita dovrebbero essere maggiori rispetto ai prezzi di acquisto, visto che il compenso minimo necessario per rinunciare ad un bene è molto più grande del valore massimo a cui si è disposti ad acquistare lo stesso bene.

---

<sup>68</sup> M. Allais, *Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: Critique des postulats et axiomes de l'école américaine*, *Econometrica*, 1953, pagina 503-546

<sup>69</sup> S. Levy, *An Introduction to Prospect Theory*, 1992

<sup>70</sup> Kahneman e Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 1979, pagina 269-271

Oltre a questi effetti, un'importanza rilevante la ricopre il punto di partenza, ad esempio la ricchezza iniziale, ma che più in generale la si identifica come “punto di riferimento o inquadramento”. L'inquadramento e di conseguenza l'individuazione del punto di riferimento è un problema di scelta critico. Per capire meglio che cosa s'intende per inquadramento, si consideri il seguente test: ad un gruppo di soggetti è stata presentata un'ipotetica situazione pandemica, in cui un numero finito di persone avrebbero perso la vita a causa di una rara malattia. Ai soggetti coinvolti nell'esperimento sono stati proposti due piani di trattamento evidenziando in uno, quante persone si sarebbero salvate e nell'altro quante persone sarebbero morte. Non si consideri l'aspetto statistico dell'esperimento, perché ai fini di questa dimostrazione esso è irrilevante, basti sapere che le probabilità di morte/vita in entrambi i piani diano lo stesso valore atteso. Ai soggetti è stato chiesto di scegliere quale dei due piani avrebbero attuato, e dalla scelta compiuta risulta rilevante il framing di scelta. Nel framing di morte gli individui sono più propensi al rischio mentre nel framing di vita sono più cauti.<sup>71</sup>

Questo esempio illustra molto chiaramente che cosa s'intende con effetto di dotazione ed è altrettanto chiaro che incide nella valutazione dell'effetto anche la velocità con cui gli individui si adeguano al nuovo stato o si rinormalizzano ad un nuovo status quo.

Numerosi studi hanno inoltre dimostrato che gli individui sovrappesano i risultati certi rispetto a quelli solamente probabili e inoltre sovrappesano le probabilità piccole e sottopesano quelle moderate o alte. In questo modo le probabilità vicine a 0 o a 1 hanno più spesso un impatto maggiore sulle preferenze rispetto all'intervallo di probabilità che sta nel mezzo; quindi, i fatti estremamente più probabili sono considerati certi invece che probabili e quelli poco probabili estremamente improbabili. Tutte queste evidenze possono essere racchiuse nell'effetto di pseudocertezza definito da Kahneman e Tversky.

Infine, l'ultimo effetto rilevante che non viene preso in considerazione dalla teoria dell'utilità attesa è l'isolamento. Con questo effetto si identifica l'incapacità degli individui di cogliere le componenti comuni a ciascuna alternativa e di concentrarsi sulle componenti diverse. Questo porta a scomporre la prospettiva in elementi non condivisi e disincentivanti per la scelta finale dell'individuo.

---

<sup>71</sup> S. Levy, *An Introduction to Prospect Theory*, 1992

## 1.5 La teoria della prospettiva (Prospect Theory)

La teoria del prospetto cerca di incorporare tutte le violazioni elencate nel paragrafo precedente e di proporre un teorema alternativo nell'ambito delle scelte in condizioni di rischio. I precursori di questa nuova frontiera, Kahneman e Tversky, hanno distinto in due fasi il processo di scelta, come se fosse un gioco a due stadi. La prima fase, detta di editing, comporta un'analisi preliminare del problema di scelta, di conseguenza vengono identificate le possibili opzioni, i possibili risultati, le conseguenze e le relative probabilità ad esse associate. Nella seconda fase, definita di valutazione, vengono valutate e selezionate le migliori scelte disponibili e identificata la preferenza assoluta. In entrambe le fasi gioca un ruolo essenziale la teoria del framing o dell'editing. Quando si parla di editing ci si riferisce alla semplificazione che viene messa in atto nel momento della valutazione, del calcolo delle probabilità e dei risultati rilevanti. Come già accennato nel paragrafo precedente, la scelta parte dall'individuazione del punto di riferimento, dal quale poi si ottengono delle deviazioni che identificano i guadagni e/o le perdite. Il processo di semplificazione agisce proprio sulle deviazioni, arrotondando la probabilità di accadimento o i risultati stessi, distorcendo i calcoli dell'utilità attesa. Nella fase di valutazione, invece, il processo di semplificazione agisce nella individuazione della posizione dominante. Si ricorda che il processo di selezione della posizione dominante implica l'eliminazione delle alternative e la ricerca della migliore opzione disponibile. In questo senso, quindi, è possibile che vengano eliminate le alternative irrilevanti e come descritto nell'effetto dell'isolamento, predisporre la cancellazione sulla base di componenti che solo apparentemente sono comuni. Questo può portare alla violazione dell'assioma della transitività, dell'ordine delle preferenze e della dominanza. Per questo la teoria dell'editing è fondamentale all'interno della prospect theory perché spiega la violazione di diversi assiomi dell'utilità attesa.

### 1.5.1 Ipotesi della teoria

Una volta che l'individuo ha messo in atto tutti i meccanismi descritti ed è arrivato alla fase valutativa, seleziona come migliore opzione quella che ha il valore più alto, determinato dal prodotto del risultato e del peso della decisione. Il valore ponderato,  $V$ , quindi è espresso da:

$$V = \sum W(p_i) * V(x_i)$$

Dove  $p_i$  è il peso (probabilità) percepito per il risultato  $x$ ,  $W(p_i)$  è la funzione di ponderazione della probabilità e  $V(x_i)$  è la funzione del valore.

La funzione del valore ha tre caratteristiche principali, che riflettono pienamente i modelli comportamentali sopra riassunti:<sup>72</sup>

- 1- È definita sulle deviazioni dal punto di riferimento. In questo modo se il punto di riferimento si sposta, si sposta anche la funzione di valore. Non è rilevante il patrimonio netto;
- 2- La funzione è concava per i guadagni e convessa per le perdite;
- 3- La funzione è più ripida nel caso delle perdite rispetto al caso dei guadagni.

Le caratteristiche collegano il fenomeno dell'avversione alle perdite visto che l'utilità marginale dei guadagni diminuisce più rapidamente che della disutilità marginale delle perdite. La funzione di valore può essere riassunta graficamente come segue:

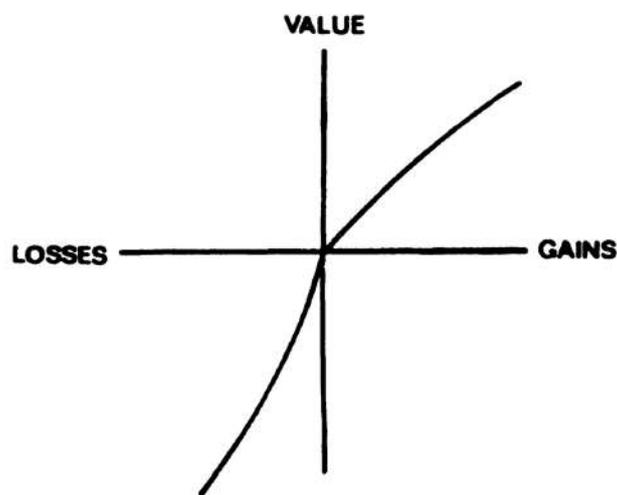


Figura 1.7: Una possibile funzione di valore<sup>73</sup>

La funzione di ponderazione della probabilità tecnicamente non è una funzione lineare della probabilità perché misura l'impatto della probabilità di un evento sulla desiderabilità di una particolare scelta. Si tenga presente, inoltre, che i pesi decisionali non sono essi stessi probabilità perché possono essere influenzati da fattori diversi dalla probabilità, quali l'incertezza, il livello di rischio o l'ambiguità. Le caratteristiche della funzione di ponderazione sono le seguenti:

1. La funzione non è precisa e definita in modo coerente nei pressi dei suoi end-point. Questo è il fenomeno che precedentemente abbiamo chiamato di pseudocertezza, il quale brevemente descrive l'imprevedibilità del comportamento di fronte a probabilità

---

<sup>72</sup> Kahneman e Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 1979

<sup>73</sup> S. Levy, *An Introduction to Prospect Theory*, 1992

estremamente grandi o piccole. In particolare, considerando che le persone non hanno una capacità di valutazione e comprensione delle probabilità elevata, i soggetti tendono a sovrastimare o ignorare gli eventi improbabili e trasformare gli eventi certi in improbabili o in esageratamente certi. Per queste ragioni, la varianza nelle regioni appena descritte sarà elevata e non controllabile.<sup>74</sup>

2. Dalla caratteristica precedente e dall'assunto seguente: la funzione di ponderazione vale in  $w(0) = 0$  e in  $w(1) = 1$ , si registra nelle regioni dell'end-point un aumento indeterminato della funzione.
3. La terza peculiarità è la pendenza della curva che risulta essere inferiore a 1 in tutto il suo dominio, con delle eccezioni sempre nelle regioni dell'end-point. Essendo la pendenza una misura della sensibilità ai cambiamenti delle probabilità, si verifica un fenomeno di insensibilità costante in tutta la curva.<sup>75</sup>
4. La quarta implicazione deriva dalla somma di pesi decisionali di eventi complementari, che come descritto non essendo probabilità oggettive, non può risultare 1. In particolare, il risultato della sommatoria è inferiore a 1 e ciò dimostra l'indeterminatezza del comportamento. Infatti, considerando l'assunto per cui l'individuo sistematicamente sottopesa le probabilità maggiori e sovrappesa quelle minori, è possibile identificare il punto di transazione che si trova tra lo 0,10 e lo 0,15<sup>76</sup>. Da questa conclusione è ovvio che nella maggior parte dell'intervallo le probabilità sono sottopesate. Formalizzando questa ultima ipotesi, si ottiene:<sup>77</sup>

$$\text{per tutti } 0 < p < 1 \Rightarrow w(p) + w(1 - p) < 1$$

Riassumendo tutte le particolarità descritte, graficamente si ottiene:

---

<sup>74</sup> Kahneman e Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 1979, pagina 280; Ellsberg D., *Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms*, 1961; Einhorn e Hogarth, 1985

<sup>75</sup> Kahneman e Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 1979, pagina 282-283

<sup>76</sup> Hershey, J. C., Shoemaker, P. J. H., *Risk taking and problem context in the domain of losses: an expected utility analysis*, *Journal of Risk and Insurance* pag. 111-132, 1985

<sup>77</sup> Abelson R. P., Levi, A., *Decision making and decision theory*, *The handbook of social psychology*, 3rd. ed., vol. 1 (pp. 230-31), 1985.

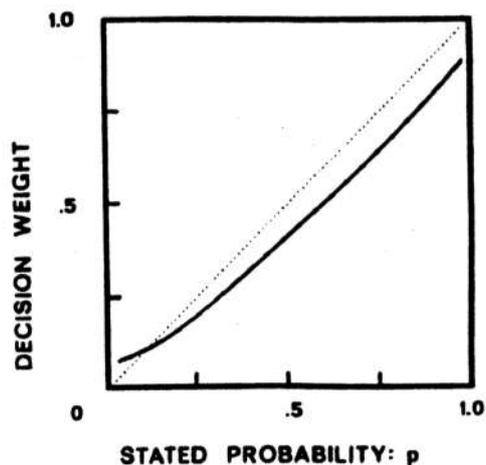


Figura 1.8: Una possibile funzione di ponderazione<sup>78</sup>

Avendo analizzato le principali ipotesi su cui si basa la teoria del prospetto, è ora possibile delineare il concetto fondamentale. La propensione al rischio, diversamente da come comunemente si pensa, non è determinata solo dalla funzione a forma di S, ma anche dalla funzione di ponderazione. Infatti, la propensione al rischio è determinata congiuntamente da entrambe le funzioni delineate e in particolare:

1. Nel caso in cui le probabilità percepite sono al di sopra del punto di transazione, definito precedentemente, la sotto ponderazione delle probabilità collabora con la concavità della funzione a forma di S con il fine di incentivare l'avversione al rischio. In questo caso siamo nel dominio dei guadagni.
2. Nel campo delle perdite, invece la sotto ponderazione delle probabilità riduce il peso attribuito alle prospettive di perdita, rendendole meno attraenti e quindi incoraggiando la ricerca del rischio. In questo caso quindi la funzione di ponderazione e quella del valore producono un effetto comune e rafforzato.
3. Oltre a questi due casi, è possibile identificare il caso in cui le probabilità sono al disotto del punto di transazione, cioè sono piccole. Qui si trova il fenomeno di sovra ponderazione delle probabilità che serve ad aumentare il rischio nel dominio dei guadagni e l'avversione nel dominio delle perdite. La tendenza che si manifesta è contraria a quella espressa della funzione di valore e quindi l'effetto finale sarà individuato dalla somma algebrica dei due effetti.

---

<sup>78</sup> S. Levy, *An Introduction to Prospect Theory*, 1992

### 1.5.2 I test empirici di Kahneman e Tversky e la validità di essi ad oggi

Come è semplice intuire, la teoria del prospetto riesce a risolvere il dilemma del comportamento dell'assicurato e del gioco d'azzardo, che era stato esposto come critica al modello dell'utilità attesa. Infatti, le condizioni per l'accettazione del rischio nel dominio dei guadagni spiegano la popolarità del gioco d'azzardo e l'avversione al rischio nel dominio delle perdite spiega completamente il comportamento dell'assicurato. Tutte le considerazioni fino ad ora fatte sono state dimostrate dagli stessi autori Kahneman e Tversky con test empirici. Si considerino ora alcuni esempi per comprendere la validità della teoria.

Nella teoria dell'utilità attesa i risultati sono ponderati in base alle probabilità oggettive, che però come già ampiamente detto non sono coerenti con i profili comportamentali degli individui perché sottopesano o sovrappesano le probabilità. Il problema è stato sollevato da Allais nel 1953 ed è stato poi ripreso da Kahneman e Tversky nella loro ricerca empirica per dimostrare l'inapplicabilità della teoria normativa dell'utilità. Per dimostrarlo si consideri un esperimento sociale a cui hanno preso parte  $N$  individui e gli sono stati posti i seguenti quesiti:

1. Scegliere tra le seguenti alternative:
  - a. Vincere 2.500 con una  $p = 0.33$ , vincere 2.400 con una  $p = 0.66$ , vincere 0 con una  $p = 0.01$
  - b. 2400 con  $p = 1$
2. Scegliere tra le seguenti alternative:
  - c. Vincere 2.500 con una  $p = 0.33$ , vincere 0 con una  $p = 0.67$
  - d. Vincere 2.500 con una  $p = 0.34$ , vincere 0 con una  $p = 0.66$

I dati mostrano che l'82% dei soggetti ha scelto B nel primo problema e l'83% ha scelto C nel secondo. Dal punto di vista matematico questo implica che:

$$u(2400) > 0.33 * u(2500) + 0.66 * u(2400)$$

$$0.34 * u(2400) > 0.33 * u(2500)$$

E visto che il problema due si ottiene dal problema uno eliminando da entrambe le scelte la possibilità di vincita di 2.400 con una  $p = 0.66$  le considerazioni sono le stesse. Evidentemente, date le scelte degli intervistati, il diverso inquadramento del problema identifica una riduzione della desiderabilità quando viene eliso il guadagno sicuro e si passa ad un guadagno probabile. Per semplicità riduciamo i due problemi precedenti ai seguenti:

3. Scegliere tra le seguenti alternative:
  - a. Vincere 4000 con una  $p = 0.8$ , oppure vincere 0 con una  $p = 0.2$
  - b. Vincere 3000 con  $p = 1$

4. Scegliere tra le seguenti alternative:

- c. Vincere 4000 con una  $p = 0.2$ , oppure vincere 0 con una  $p = 0.8$
- d. 3000 con  $p = 0,25$ , oppure vincere 0 con una  $p = 0.75$

Anche in questo caso, come nella prima coppia di problemi è stata violata la teoria dell'utilità attesa perché l'80% degli intervistati hanno scelto nel problema 3 l'alternativa B e il 65% la scelta C nel problema 4. Si noti, infine che l'alternativa C può essere scritta come  $(A, 0.25)$  e l'alternativa D può essere scritta come  $(B, 0.25)$  e se B è dominante rispetto ad A, allora per la proprietà dell'ordinamento delle preferenze, la dominanza dovrebbe rimanere valida anche per C e D. Gli intervistati chiaramente non osservano l'assioma di sostituzione descritto.

Si consideri ora il fallimento dello stesso assioma ma espresso in un'altra situazione, che è la seguente:

7. Scegliere tra le seguenti alternative:

- a. Vincere 6000 con una  $p = 0.45$ ,
- b. Vincere 3000 con  $p = 0.90$

8. Scegliere tra le seguenti alternative:

- c. Vincere 6000 con una  $p = 0.001$ ,
- d. 3000 con  $p = 0,002$

Nel problema numero 7 le probabilità di vincita sono sostanzialmente molto elevate e gli intervistati scelgono per l'86% l'alternativa B, con la probabilità di vincita maggiore. Nel problema numero 8 le probabilità di vincita vengono ridotte a numeri infinitesimali (0.002 e 0.001) e contrariamente a ciò che postula la teoria dell'utilità attesa, i soggetti scelgono l'alternativa con una vincita assoluta maggiore, per il 73%, anche se ha una probabilità di vincita minore rispetto all'altra alternativa.

Tutti i test empirici descritti finora hanno trattato il dominio dei guadagni, ora si considerino gli stessi problemi calati nel dominio delle perdite. Nella tabella numero 1 vengono riassunti e comparati i risultati di tutti i problemi citati in entrambi i domini. Nella parte di sinistra vengono rappresentate le scelte ai problemi nel dominio dei guadagni, mentre in quello di destra le scelte nel dominio delle perdite. Si usa il segno  $< o >$  per denotare la preferenza prevalente, cioè la scelta fatta dalla maggioranza dei soggetti.

	Positive prospects		Negative prospects
Problem 3:	(4,000, .80) < (3,000).	Problem 3':	(-4,000, .80) > (-3,000).
N = 95	[20]	N = 95	[92]* [8]
Problem 4:	(4,000, .20) > (3,000, .25).	Problem 4':	(-4,000, .20) < (-3,000, .25).
N = 95	[65]* [35]	N = 95	[42] [58]
Problem 7:	(3,000, .90) > (6,000, .45).	Problem 7':	(-3,000, .90) < (-6,000, .45).
N = 66	[86]* [14]	N = 66	[8] [92]*
Problem 8:	(3,000, .002) < (6,000, .001).	Problem 8':	(-3,000, .002) > (-6,000, .001).
N = 66	[27] [73]*	N = 66	[70]* [30]

Tabella 1.3: Preferenze nel dominio delle perdite e dei guadagni<sup>79</sup>

È semplice notare che le scelte nel dominio delle perdite sono un riflesso di quelle nel dominio dei guadagni; infatti, questo fenomeno viene chiamato effetto riflesso. Questo effetto implica che l'avversione al rischio nel dominio positivo è accompagnato, nel dominio negativo, dalla ricerca del rischio. Ad esempio, nel problema numero 3, i soggetti intervistati preferiscono rischiare una perdita di 4000 con una probabilità molto alta (0.8) piuttosto di accettare una perdita certa di 3000, effetto opposto invece si verificava nel campo dei guadagni. Questo ovviamente invalida la teoria dell'utilità attesa e dimostra il comportamento dell'individuo per l'avversione alla perdita. I fenomeni nel dominio della perdita sono stati approfonditi principalmente da Markowitz<sup>80</sup> il quale individua il criterio dell'alto valore atteso e di minima varianza per identificare la scelta ottimale. Se si considera il problema numero 3 in cui nell'alternativa A (4000,0.8) si ha un'ampia varianza e alto valore atteso e invece in B (3000) si ha una varianza nulla e valore atteso inferiore ad A, la legge appena descritta sembra essere valida, cioè la differenza nella varianza giustifica la scelta con un valore atteso inferiore. Invece, se si analizza il problema numero 4, in cui la differenza della varianza tra le due alternative proposte è più contenuta, essa potrebbe risultare insufficiente per superare la differenza nel valore atteso. Il concetto economico definito da Markowitz dimostra che l'effetto della sovra ponderazione della certezza favorisce la ricerca del rischio per il semplice fatto che una perdita maggiore ma solamente probabile è preferita ad una perdita certa ma superiore. Stessa conclusione, ma opposta può essere applicata nel dominio dei guadagni.

Per completare il quadro dei tesi empirici, si consideri ora il caso della assicurazione probabilistica e contingente. Per assicurazione probabilistica s'intende una tipologia di assicurazione che copre tutti i rischi di una particolare categoria a discapito però di

<sup>79</sup> Kahneman e Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 1979, pagina 268

<sup>80</sup> Markowitz, *The Utility of Wealth*, Journal of Political Economy, 1952, 151-158

un'aleatorietà di rimborso e pagamento del premio. Per capire meglio si consideri un esempio: un soggetto vuole assicurarsi dai rischi connessi al danneggiamento di un'unità immobiliare, quali ad esempio furto, incendio ecc... e quindi decide di sottoscrivere una polizza nel ramo danni. Gli viene proposta l'assicurazione probabilistica in cui esso può pagare solo il 50% del premio regolare alla sottoscrizione e inoltre pagare:

1. con una probabilità del 50% la restante parte del premio e vedere rimborsato l'eventuale totale perdita;
2. non pagare la rimanente parte, sempre con la probabilità del 50%, e non vedersi rimborsato la totale perdita ma ricevere un rimborso del versamento effettuato.

L'aleatorietà di questa strana polizza può dipendere da diversi fattori, uno come esempio è il giorno in cui accade il danno, se esso dispari allora vedrà rimborsata la perdita, se esso pari invece perderà tutto.

È stata descritta questa polizza a 95 soggetti, ed è stato chiesto loro di scegliere tra sottoscrivere il contratto oppure no. Per l'80% degli intervistati non ha senso sottoscrivere la polizza, per il rimanente 20% sì. Se per la teoria dell'utilità attesa l'assicurazione probabilistica dovrebbe essere scelta rispetto ad una classica polizza, per i risultati del test no. Questo dimostra ancora una volta l'invalidità della teoria dell'utilità attesa e inoltre richiama l'effetto isolamento che si manifesta nel comportamento, per il quale si tende a fare un confronto tra componenti delle scelte che le distinguono rispetto a quelli comuni.<sup>81</sup>

Lo studio originale di Kahneman e Tversky ha gettato fondamenta solide per l'economia comportamentale e infatti ancora ad oggi molti degli effetti citati precedentemente e individuati dallo studio originale si manifestano in modo marcato. Riassumendo, la teoria del prospetto evidenzia delle deviazioni dalle previsioni della teoria dell'utilità attesa, dovute principalmente alle deviazioni di comportamento delle persone razionali coinvolte in un processo di scelta. Le deviazioni di comportamento più marcate per questo capitolo, sono state citate precedentemente ma per avere una visione più complessiva di esse, le si consideri ora tutte e 6:

1. effetto certezza: dei piccoli risultati certi sono preferiti a risultati di valore assoluto maggiore ma più rischiosi, incerti;
2. effetto riflessione: la propensione al rischio si manifesta nel dominio delle perdite e l'avversione nel dominio dei guadagni;

---

<sup>81</sup> Kahneman e Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 1979, pagina 270-71

3. effetto framing: un'estensione dell'effetto di riflessione, in quanto le preferenze cambiano in base al dominio di riferimento, cioè in base al contesto in cui l'individuo si trova a scegliere;
4. effetto isolamento: non si considerano gli elementi comuni alle preferenze ma i differenti;
5. sovra ponderazione delle piccole probabilità, per cui si sovrastimano le piccole probabilità rispetto a quelle più alte. Una differenza tra il 5% e il 7% è percepita in modo maggiore che dal 65% al 67%;
6. percezione della grandezza: gli individui sono sensibili al valore relativo come a quello assoluto delle alternative proposte.

Uno studio più recente, condotto nel 2020 da Ruggeri et.al<sup>82</sup>, ha proposto la verifica dei risultati dello studio condotto nel 1979 da Kahneman e Tversky, per ogni di queste sei deviazioni elencate. Il campione totale è di 4098 partecipanti provenienti da 19 paesi diversi, di cui il 50,7% era di sesso femminile, la media dell'età era di 29 anni, con una forbice tra i 18 e i 65 anni e il 67% del totale aveva un'istruzione universitaria.

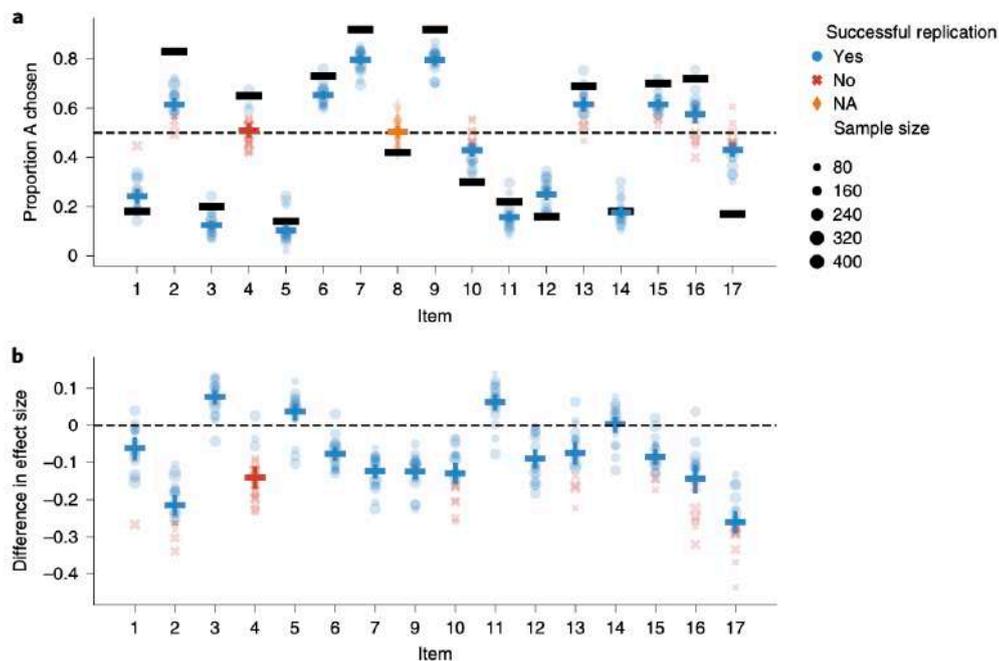


Figura 1.9: Dimensione e confronto degli effetti individuati da Kahneman e Tversky

<sup>82</sup> Ruggeri K. Et al, *Replicating patterns of prospect theory for decision under risk*, Nature Human Behaviour, 2020

La figura 1.9 dimostra che gli effetti identificati nello studio originale sono stati replicati nella maggior parte dei casi anche nello studio più recente. In particolare, nel grafico A della Figura 1.9, la barra nera identifica l'ampiezza dell'effetto verificato nello studio originale, mentre le barre colorate l'ampiezza dell'effetto, a livello aggregato, di oggi. Se la barra colorata è nella stessa direzione del fenomeno originale, allora esso si può considerare verificato, al contrario l'effetto oggi non esiste. Come si nota, nella maggior parte dei casi, lo studio di Ruggeri et.al, ha confermato l'esistenza dei fenomeni originali. Per una maggiore chiarezza, ora si consideri il grafico B della stessa figura, in cui vengono identificati i cambiamenti della natura degli effetti. La linea tratteggiata indica la dimensione dell'effetto originale, quindi se le barre colorate si trovano al di sopra di essa, significa che ad oggi l'effetto risulta essere più intenso, se al di sotto, invece più debole. Nella maggior parte di casi si assiste ad una attenuazione dei fenomeni originali, fatto dovuto molto probabilmente all'estensione del campione e alle diverse nazionalità prese in esame.

Complessivamente lo scopo dello studio è stato ampiamente raggiunto, visto che gli autori concludono evidenziando che il 90% delle conclusioni teoriche espresse nello studio originale sono replicate completamente anche oggi.

Il filo conduttore di questo capitolo è l'efficienza. Infatti, le prime sezioni di questo capitolo approfondiscono le diverse forme di efficienza e la teoria di mercati efficienti per poi passare ai modelli che studiano appunto l'efficienza. Dal CAPM al modello di Fama e French si mette in discussione continuamente il significato di efficienza e si cerca di darne una visione più completa possibile. Le evidenze empiriche e i concetti logici di base sono, alcune volte, in netto contrasto tra di loro dovuto principalmente all'assenza di un vero e proprio concetto, ampiamente condivisibile, di efficienza. Il capitolo continua approfondendo la teoria dell'utilità attesa, che anch'essa si basa su un certo rigore di efficienza ma che si scontra con la realtà e il comportamento degli investitori. La teoria dell'utilità attesa dimostra e costruisce un modello sul rischio, sulla ricchezza e su altre variabili rilevanti ma non tiene conto del sentimento e di fattori emozionali. Per questo nasce la teoria del prospetto che al contrario della teoria dell'utilità attesa costruisce un modello che si basa sul sentimento e le percezioni degli investitori. Esponendo alcuni studi, a sostegno e contro l'una e l'altra teoria, è possibile comprendere i diversi punti di forza e di debolezza di entrambe. Questo collegamento permette la trattazione dei bias e delle euristiche nel secondo capitolo. Lo scopo di questa prima parte è di esporre chiaramente i diversi significati di efficienza e non di delinearne uno vincitore su tutti, anche perché risulterebbe impossibile.

## Capitolo II: Bias cognitivi

In questo capitolo il focus d'analisi si sposta sui bias cognitivi e sull'euristica emotiva. Per euristica emotiva s'intende percorrere una "scorciatoia mentale" per la risoluzione dei problemi senza avere il sostegno di un corredo informativo adeguato a compiere la scelta. L'idea di euristica è stata originariamente sollevata da Simon, nel 1955, il quale ha proposto un modello comportamentale di scelta razionale, che si basa sulla razionalità "limitata" degli individui, per cui le decisioni sono prese attraverso dei processi dinamici basati sia su fattori esterni, ambientali, sia interni, come le caratteristiche comportamentali umane.<sup>83</sup> Per bias cognitivi invece s'intendono veri e propri errori di "sistema" che porta l'individuo a considerare fatti che confermano la propria scelta, ignorando sistematicamente tutte le altre informazioni. In altre parole, i bias cognitivi sono delle imperfezioni sistematiche che portano gli individui a considerare solo ciò che conoscono e ciò che percepiscono.<sup>84</sup>

Ai fini dell'analisi di questo capitolo è essenziale identificare i bias cognitivi che hanno un ruolo centrale nel processo decisionale in condizioni di rischio. A questo proposito, nel 1973, Tversky ha identificato tre euristiche che sono essenziali per comprendere le decisioni in un processo di scelta connotato da incertezza, ed esse sono:

3. la rappresentatività
4. l'ancoraggio
5. la disponibilità

Oltre a queste sono emerse nel corso degli anni ulteriori evidenze sull'esistenza di bias cognitivi non identificati, o identificati parzialmente, dallo studio del 1973. Alcuni di questi sono ad esempio l'effetto di Dunning Kruger, l'effetto di framing e l'over confidence, i quali troveranno menzione in questo capitolo e nei successivi, con la finalità di esporre l'intero quadro teorico a disposizione.

---

<sup>83</sup> H.A. Simon, *A behavioural model of rational choice*, The Quarterly Journal of Economics, pag. 99–118, 1955

<sup>84</sup> S. Garofalo, *Sbagliando non si impara*, Il Saggiatore, 2021

## 2.1 L' ancoraggio

Come già menzionato nel capitolo precedente con il termine “effetto di isolamento”, l'ancoraggio riguarda il punto di partenza ovvero il valore iniziale di un problema da cui si è tenuti fare una scelta. In molte situazioni, le persone effettuano delle stime partendo da un valore iniziale e aggiuntandolo successivamente a ribasso o a rialzo con la convenzione di avvicinarsi di molto al valore corretto della risposta finale. In altri casi, è la formulazione del problema che suggerisce il valore iniziale in altri ancora invece può essere suggerito dal risultato di un calcolo parziale. Comunque, qualsiasi sia la fonte del valore iniziale, la quale può ricadere in uno dei tre casi citati oppure no, i soggetti si dimostrano essere incapaci di eseguire un adeguamento sufficiente della stima, cioè producono dei risultati finali distorti, diversi tra loro e che non sono coerenti con i valori iniziali somministratogli.

### 2.1.1 Adeguamento della stima insufficiente

Per dimostrare l'incapacità di adeguamento degli individui, descritta poco sopra, si consideri il seguente test sociale<sup>85</sup>: ad un gruppo di persone è stato chiesto di stimare qual è il numero di paesi africani appartenenti alle Nazioni Unite. Per semplificare il problema, la stima venga considerata in percentuale, quindi in un intervallo che va da 0 a 100. Per ogni partecipante, i somministratori dell'esperimento estraevano, in modo casuale, un numero compreso nell'intervallo di risposta finale, da cui i soggetti coinvolti dovevano costruire la loro risposta. Le persone erano libere di rivedere in rialzo, in ribasso o confermare il numero arbitrario estratto. Da questo test empirico si dimostra che il valore iniziale fornito ai partecipanti del gioco è di rilevante importanza per la risposta finale. Infatti, considerando che nel 1973, anno in cui fu condotto lo studio, le Nazioni Unite contavano circa 135 partecipanti, tra cui circa 55 erano paesi africani, la percentuale corretta avrebbe dovuto essere del 40%. Le risultanze del test mostrano invece due comportamenti distinti:

1. se il punto di partenza estratto dal gioco era basso, cioè ad esempio del 10%, i soggetti rivedevano a rialzo la stima, raggiungendo una stima mediana del 25%;
2. Al contrario, se il punto di partenza era elevato, ad esempio del 65%, i soggetti rivedevano a ribasso la loro stima, raggiungendo una stima mediana del 45%.

---

<sup>85</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

Queste conclusioni mostrano l'insufficienza dell'adeguamento svolto dai partecipanti alla ricerca, validando la teoria principale del fenomeno dell'ancoraggio.

Infatti, esse sembrano coerenti con lo studio di Chapman e Johnson<sup>86</sup>, del 1999, con il quale essi dimostrano che l'effetto di ancoraggio dipende dall'attivazione di informazioni coerenti con l'ancora presentata. In altre parole, gli intervistati sostengono che l'ancora a loro data è una risposta plausibile e testino quindi l'ipotesi che il valore di ancoraggio sia proprio la risposta corretta. Per questo i risultati finali sono molto vicini all'ancora definita dal problema. È da aggiungere però un'importante considerazione su questo argomento. Nel problema originale di Tversky, l'ancora è estratta in modo puramente casuale e quindi lo sono anche i valori di ancoraggio. Lo studio di Epley e Gilovich<sup>87</sup>, nel 2001, considera proprio questa ipotesi e dimostra che le ancore autogenerate sono note per essere un riferimento sbagliato fin dall'inizio e quindi, non possono influenzare l'effetto di ancoraggio. Tuttavia, anche se si attivano dei meccanismi di selezione, i quali portano gli individui verso la giusta risposta, le evidenze non sono sufficientemente robuste per dimostrare che le ancore autogenerate sono influenti nel processo di ancoraggio. Lo stesso studio dimostra anche che una stima esterna, con un alto contenuto informativo, scatena un effetto di ancoraggio più elevato di quello delle ancore autogenerate.

Le considerazioni appena esposte, dello studio del 2001 da Epley e Gilovich, cercano di individuare una relazione influente tra il fenomeno del bias e l'ancora proposta dall'esperimento sociale. Di visione diversa è lo studio di English e Mussweiler<sup>88</sup> i quali sostengono che le conclusioni dello studio di Epley e Gilovich sono molto più rivelatorie di quello che si possa pensare, perché dimostrano che qualsiasi sia il tipo di ancora presentata agli individui (autogenerata o con un apporto informativo elevato) l'assimilazione dell'effetto di ancoraggio è indipendente da essa.

Tale fenomeno però non è spiegato solo attraverso la somministrazione aleatoria, o anche deterministica, del punto di partenza, ma anche da un processo di calcolo incompleto. Per questa

---

<sup>86</sup> G.B. Chapman, E.J. Johnson, *Anchoring, activation, and the construction of values*, Organizational Behavior and Human Decision Processes, pagina 1–39, 1999

<sup>87</sup> N. Epley, T. Gilovich, *Putting adjustment back into the anchoring and adjustment heuristic: differential processing of self-generated and experimenter-provided anchors*, Psychological Science, pagina 391–396, 2001.

<sup>88</sup> B. English, T. Mussweiler, *Sentencing under uncertainty: anchoring effects in the courtroom*, Journal of Applied Social Psychology, pagina 1535–1551, 2001.

seconda dimostrazione si consideri il caso di risoluzione di un'espressione matematica. Ad un gruppo di persone è stato chiesto di risolvere la seguente espressione:  $8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1$  mentre ad un altro gruppo è stato chiesto di risolvere la stessa espressione ma invertita nell'ordine di esposizione, cioè  $1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8$ , in un tempo prestabilito dei somministratori della ricerca. La prima espressione, la quale contiene un ordinamento discendente dei numeri, verrà valutata in modo maggiore della seconda espressione, la quale contiene un ordinamento crescente. Questo perché nella prima espressione le moltiplicazioni iniziali danno un risultato intermedio maggiore rispetto alla seconda. Queste evidenze teoriche si sono verificate anche nella pratica, per cui il primo gruppo di soggetti ha stimato, in media, un risultato di 2250 e il secondo gruppo 512, mentre la risposta corretta per entrambe le espressioni era di 40320. Anche in questo secondo caso è validato l'effetto dell'ancoraggio degli individui, per cui dal valore immaginario che essi sono creati, attraverso un processo di calcolo parziale o attraverso, come nel primo caso, un punto di partenza astratto o deterministico, cioè basato su delle convinzioni soggettive, è insufficiente perché si mantiene troppo vicino al valore da essi erroneamente stimato.<sup>89</sup>

### 2.1.2 *L'effetto degli eventi disgiuntivi e congiuntivi*

Al fine di comprendere meglio che cosa s'intende per "ancoraggio" negli eventi congiuntivi e disgiuntivi è necessario riorganizzare le principali nozioni nel campo del calcolo delle probabilità e in particolare, sarà necessario approfondire i concetti che regolano le probabilità degli eventi. Quando si parla di eventi congiunti, oppure di evento unione o somma, si sta identificando l'ipotesi che possano avverarsi contemporaneamente due eventi: l'evento A e l'evento B. Per rendere più chiaro il concetto si consideri il lancio di un dado. Con l'evento A s'intende l'uscita di un numero pari, con l'evento B s'intende l'uscita di un numero maggiore o uguale a quattro, mentre con l'evento unione, identificato con C, s'intende l'insieme intersezione individuato dalle alternative comuni ai due eventi (cioè dal numero quattro e sei). Invece, per eventi disgiunti s'intende l'impossibilità per due eventi A e B di verificarsi simultaneamente, in cui l'improbabilità dell'evento unione è dettata dalla struttura del problema o della scommessa. Per comprendere meglio si consideri sempre il lancio di un dado regolare, in cui l'evento A descrive l'uscita di un numero dispari, mentre l'evento B l'uscita di un numero pari. È semplice capire che nel problema appena descritto l'intersezione tra i due eventi è vuota,

---

<sup>89</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

cioè nulla. Questi concetti portano alla definizione di un importante assioma nel calcolo delle probabilità, per cui se due eventi sono disgiunti e nello spazio campionario esistono solamente due eventi, la somma delle probabilità dei due singoli eventi è uguale alla probabilità totale dello spazio campionario, cioè uno. Da questo principale assioma ne deriva anche un corollario, utile quando si considera l'unione tra due eventi:<sup>90</sup>

$$P(A + B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$$

Ora, dopo aver compreso le basi teoriche necessarie, si consideri la scommessa per cui un gruppo di soggetti può scegliere tra due diversi tipi di eventi. La scelta che può compiere il soggetto si articola in tre possibili alternative:<sup>91</sup>

1. Evento semplice, ad esempio estrarre con il 50% di probabilità una pallina bianca, e con il restante 50% una pallina nera da un'urna non truccata;
2. Evento congiunto, ad esempio estrarre una pallina bianca in sette tentativi consecutivi e con reinserimento da un'urna, in cui la probabilità di pescare una pallina bianca è del 90% e il restante 10% è di estrarre una pallina nera;
3. Evento disgiunto, ad esempio estrarre una pallina bianca almeno una volta in sette tentativi consecutivi e con reinserimento da un'urna, in cui la probabilità di estrarre una pallina bianca è del 10% e il restante 90% la probabilità di estrarre una pallina nera.

Da questo problema si evince una conclusione generale. Gli studi sulle scelte in termini di probabilità e sulle scommesse economiche dimostrano che gli individui tendono a sovrastimare la probabilità degli eventi congiunti e a sottostimare la probabilità degli eventi disgiunti. Questa conclusione si collega facilmente all'effetto dell'ancoraggio. Infatti, considerando l'evento semplice come punto di partenza naturale della scommessa, le persone stimano a partire da esso la probabilità dell'evento congiunto e disgiunto. La stima, però come già ampiamente discusso, è un aggiustamento insufficiente per cui in entrambi i casi finali le probabilità rimangono troppo vicine al caso dell'evento semplice. La sovrastima delle probabilità degli eventi congiunti è dovuta al fatto che la probabilità dell'evento congiunto, come dimostrato dall'assioma descritto poco sopra, è minore della somma delle probabilità dei due singoli eventi elementari. Al contrario, la sottostima delle probabilità degli eventi disgiunti è dovuta al fatto che l'evento disgiunto è dato almeno dalla somma delle probabilità dei singoli eventi. Nell'esperimento sociale descritto, una maggioranza significativa degli intervistati ha scelto di scommettere

---

<sup>90</sup> D. Freedman, R. Pisani, R. Purves, *Statistica*, McGraw Hill, prima ed. 2003

<sup>91</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

nell'evento congiunto, in cui la probabilità di vincita è 0,48, piuttosto che sull'evento semplice, la cui probabilità di vincita è del 0,5. Pertanto, nell'altra coppia di eventi, gli individui hanno scelto maggiormente di scommettere nell'evento semplice, sempre con probabilità 0,5, piuttosto che sull'evento disgiunto, con una probabilità di vincita di 0,52.<sup>92</sup>

Si dimostra quindi la validità dell'effetto del bias, che generalmente può essere dedotto anche dalla struttura stessa degli eventi. Un piano strategico aziendale è solitamente connotato da una serie di eventi, i quali devono verificarsi al fine che l'azienda prosperi e cresca. Questa struttura richiama gli eventi congiunti e di conseguenza la sovrastima delle probabilità di successo. Al contrario, la valutazione dei rischi in un piano di produzione aziendale, solitamente richiama la struttura disgiunta degli eventi e quindi la sottostima delle probabilità di fallimento.<sup>93</sup>

### 2.1.3 La valutazione della distribuzione di probabilità soggettiva

Il ruolo delle probabilità soggettive nella finanza comportamentale, come già descritto nella teoria della prospettiva, è di spicco. Dal punto di vista empirico la distribuzione di probabilità soggettiva si ottiene chiedendo alle persone di valutare le proprie convinzioni su una determinata quantità, come ad esempio il valore dell'indice Down-Jones. Più precisamente viene chiesto alla persona di selezionare dei valori assoluti di una determinata quantità che corrispondano a specifici percentili della distribuzione personale di probabilità soggettiva. Ad esempio, all'intervistato può essere chiesto di selezionare un valore del Down-Jones, tale che la sua probabilità soggettiva collochi il valore al di sopra del percentile 0.90. In questo modo il valore selezionato dovrebbe accettare l'ipotesi che l'indice Down-Jones non superi con una probabilità di 9 a 1 la quantità stimata dal giudice. Il processo descritto è messo in atto per ogni singolo quantile della distribuzione della probabilità (0.1,0.2,0.3,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8,0.9), con il fine di ottenere un'approssimazione della stessa e testare la corretta calibrazione del soggetto. Una corretta calibrazione s'intende raggiunta qualora il soggetto collochi esattamente il numero reale dei valori della quantità al di sotto del valore dichiarato dal quantile di riferimento. Ad esempio, i valori delle quantità dovrebbero essere inferiori al quantile dello 0.01, con una probabilità dell'1%, quindi rappresentare l'1% del totale dei valori, e superiore al quantile dello 0.99 con una probabilità del 99%, quindi rappresentare l'1% del totale dei valori. In pratica, i

---

<sup>92</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

<sup>93</sup> G. Gigerenzer, H. Brighton, *Homo Heuristicus: Why biased minds make better inferences*, Cognitive Science, 2009, pagina 107-143.

valori reali dovrebbero essere compresi all'interno dell'intervallo di confidenza, cioè tra il quantile 0.01 e il quantile 0.99, con una probabilità del 98%, cioè con il 98% dei valori totali. Le evidenze empiriche dimostrano però che i valori sono inferiori al quantile dello 0.01 e superiori al quantile dello 0.99 per circa il 30% dei casi, identificando quindi degli intervalli di confidenza eccessivamente ristretti, i quali riflettono con più certezza i valori delle quantità di quanto sia giustificato dalla competenza e dalle informazioni in loro possesso. Questo effetto si ricollega nuovamente all'ancoraggio perché per selezionare i valori che stanno al disopra del quantile 0.99, l'individuo partirà da una sua migliore stima dell'indice e l'aggiusterà verso l'alto. Al contrario, per individuare i valori che stanno al disotto del quantile 0.01, rivedrà la sua migliore stima a ribasso. Da questo processo ne consegue un restringimento dell'intervallo di confidenza, per cui la distribuzione della probabilità risulterà eccessivamente piatta e quindi l'aggiustamento delle stime, sia a rialzo che a ribasso, sono ancora una volta insufficienti.

A questo proposito lo studio di Stack e Mussweiler, del 1997, conferma l'assunto esposto dallo studio originale di Tversky. In particolare, considerando vero la prospettiva di anchoring-adjustment, per cui le persone regolano i loro "confini" in base ai valori iniziali, se aumentano i valori iniziali, di conseguenza, dovranno aumentare anche le estremità di stima. Ciò dovrebbe portare ad effetti del bias più grandi in condizioni in cui i valori iniziali dati siano più estremi del valore limite per la serie di risposte plausibile.<sup>94</sup>

Anche se sono molte le ricerche che sostengono l'effetto appena descritto, non mancano di certo le critiche, le quali arrivano poco più tardi, precisamente nel 2001 e poi nel 2010, da Wegener. Nella sua ricerca, l'autore sostiene che i risultati proposti da Stack e Mussweiler sono in realtà solo parziali e non ci sono evidenze robuste a sostegno del fatto che aumenti nell'estremità dell'ancoraggio producono un aumento proporzionale dell'effetto stesso del bias. Infatti, questi risultati contraddittori potrebbero essere spiegati dal meccanismo di aggiustamento, in cui le persone aggiustano le loro stime fino ad arrivare ad un valore limite che ritengono non plausibile per la risposta al quesito, indipendentemente dall'estremità delle ancore iniziali.<sup>95</sup>

---

<sup>94</sup> F. Strack, T. Mussweiler, *Explaining the enigmatic anchoring effect: mechanisms of selective accessibility*, Journal of Personality and Social Psychology, pagina 437–446, 1997.

<sup>95</sup> D.T. Wegener, R.E. Petty, B. Detweiler-Bedell, W.B.G. Jarvis, *Implications of attitude change theories for numerical anchoring: anchor plausibility and the limits of anchor effectiveness*, Journal of Experimental Social Psychology, pagina 62–69, 2001.

Questo risultato non sorprende perché comune ai problemi già affrontati in questo paragrafo, ciò che forse stupisce è l'incapacità delle persone di dedurre dall'esperienza di tutta la vita le regole statistiche fondamentali, come la regressione verso la media o l'effetto di dimensione sul campione.

#### *2.1.4. La dipendenza dall'umore, dalla personalità e altre variabili umane*

Tra l'altro l'euristica dell'ancoraggio è influenzata anche da variabili più emozionali, rispetto a quelle già esposte, dell'essere umano come l'umore o la personalità caratteriale. Attingendo dalle materie psicologiche, il cambiamento dell'atteggiamento dell'uomo posto di fronte ad una scelta in cui è presente un valore iniziale di ancoraggio, è dipendente dalla stessa ancora proposta che svolge più di un ruolo nella decisione finale<sup>96</sup>. Per la psicologia, infatti il processo attitudinale incorpora sia processi ponderati sia non riflessivi, e questo porta a considerare fattori affettivi nella decisione finale. Per English e Soder<sup>97</sup> le emozioni possono essere utilizzate esplicitamente come informazioni in situazioni di giudizio, ma possono anche influenzare indirettamente il processo decisionale, influenzando il modo in cui le persone elaborano le informazioni. Per questo essi sostengono l'ipotesi che individui di umore più felice spesso elaborano le informazioni basandosi su l'utilizzo di informazioni più superficiali o euristiche, mentre le persone con un umore più cupo o triste, elaborano le informazioni in modo più preciso ed efficienti rispetto ai precedenti. In particolare, le persone di umore più triste inducono le stesse a compiere un'analisi più attenta, un'elaborazione più faticosa e un'interpretazione delle informazioni attraverso l'elaborazione delle loro conoscenze esistenti fino a quel momento, in modo più analitico, di un individuo felice. Il limite di questo risultato è però che le emozioni non influenzano il processo decisionale nello stesso modo per tutti gli individui. Infatti, lo studio di English e Soder specifica che le emozioni hanno un effetto solo sull'entità dell'ancoraggio per i non esperti. Per gli esperti, invece, scoprono che l'effetto dell'ancoraggio è indipendente dallo stato d'animo in cui si trova il giudice, questo probabilmente dimostrabile dalle maggiori informazioni in possesso del decisore e quindi inserito in un clima d'incertezza minore rispetto al non esperto. Una conclusione simile viene

---

<sup>96</sup>A. Furnhama, H. Boob, *A literature review of the anchoring effect*, The Journal of Socioeconomics, pagina 35-42, 2010

<sup>97</sup> B. English, K. Soder, *Moody experts: how mood and expertise influence judgmental anchoring*, Judgmental and Decision Making, pagina 41-50, 2009

dedotta da Brandstatter<sup>98</sup>, il quale ipotizza che le differenze individuali dei soggetti intervistati generano dei giudizi per eventi o circostanze specifiche in modo totalmente diverso l'uno dall'altro, quindi non seguendo una base regolare ma bensì un processo cognitivo complesso. Nelle differenze individuali gioca un ruolo preponderante la personalità dell'individuo, ma essendo un'entità complessa e molto vasta, la ricerca si è focalizzata principalmente su cinque tratti fondamentali di essa: l'estroversione, il neuroticismo, la coscienziosità, la piacevolezza e l'apertura.<sup>99</sup>

Date tutte queste ricerche, sembra rilevante che l'ancoraggio sia un fenomeno pervasivo, robusto e onnipresente nelle decisioni umane, indipendentemente dai fattori analizzati, come: il tipo di ancore, la rilevanza dei segnali di ancoraggio, le competenze, le motivazioni, il carico emotivo e la personalità.<sup>100</sup>

---

<sup>98</sup> H. Brandstätter, *Should economic psychology care about personality structure?*, Journal of Economic Psychology, pagina 473–494, 1993

<sup>99</sup> C. Eroglu, K.L. Croxton, *Biases in judgmental adjustments of statistical forecasts: the role of individual differences*, International Journal of Forecasting, pagina 116–133, 2010

<sup>100</sup> K.L. Blankenship, D.T. Wegener, R.E. Petty, B. Detweiler-Bedell, C.L. Macy, *Elaboration and consequences of anchored estimates: an attitudinal perspective on numerical anchoring*, Journal of Experimental Social Psychology, pagina 1465–1476, 2008

## 2.2 Effetto disponibilità

L'euristica della disponibilità, come descritto all'inizio di questo capitolo, è una "scorciatoia mentale" per la quale emergono nella mente degli individui immediati esempi o ricordi per valutare una decisione in un ambito specifico, come ad esempio la probabilità di accadimento di un evento particolare. L'effetto di questo bias si basa sulla semplicità e velocità con cui emergono i ricordi nella mente della persona: più velocemente l'individuo ricorda quel particolare metodo, decisione o evento, più verrà giudicato probabile o importante. Ovviamente questo effetto mentale porta le persone a compiere delle scelte basate su delle convinzioni personali, che semplicemente riflettono le loro esperienze personali e non la realtà dei fatti. Ad esempio, si può valutare il rischio d'infarto maggiormente probabile se in famiglia, o tra i propri conoscenti, si ha una prova evidente del fatto e verrà valutato tanto più probabile quanto più recentemente l'evento è successo o si ricordi sia successo. Un altro esempio è il caso di fallimento di un'impresa commerciale: più facilmente e velocemente emergono i motivi per cui un'impresa debba fallire, più tale possibilità verrà ritenuta probabile. I precursori di questa euristica sono sempre Kahneman e Tversky, i quali la definiscono così: *"ci sono situazioni in cui le persone valutano la frequenza di una lezione o la probabilità di un evento in base a quali esempi o avvenimenti potrebbero essere ricordati"*<sup>101</sup>. (pp. 15)

In generale, la disponibilità è utile per svolgere una valutazione della frequenza e della probabilità perché le "classi grandi" vengono ricordate meglio e più velocemente delle "classi piccole" o meno frequenti. Tuttavia, la disponibilità non è influenzata solo dalla frequenza e dalla probabilità perché ci sono altri fattori, sulla base dei quali gli individui sono portati a fare un giudizio prevedibile. Di seguito vengono analizzati alcuni di questi fattori.

### 2.2.1 Frequenza e probabilità

La frequenza di una classe verrà valutata in base alla recuperabilità delle istanze, cioè delle informazioni o degli eventi correlati con la classe d'analisi: più facilmente sono recuperabili le istanze più verrà giudicata numerosa una classe di uguale frequenza ad una classe, di cui non è così immediato il recupero delle istanze. Si consideri il seguente esempio per comprendere meglio il significato. Ad un gruppo di soggetti è stata consegnata una descrizione di varie personalità di persone famose e no, ed è stato chiesto loro di indicare se nell'elenco ci fossero più uomini o donne. In base alla disponibilità delle istanze, gli individui giudicavano più

---

<sup>101</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

probabile ci fossero più uomini o donne in base ai profili delle persone famose che riconoscevano. Oltre alla recuperabilità delle istanze, in questo esperimento giocano altri fattori essenziali come la familiarità, la salienza e la vicinanza temporale con cui gli individui sono venuti a contatto con certe istanze.

La frequenza e la probabilità di una determinata classe può essere distorta anche dallo stesso insieme di ricerca. In particolare, è possibile che la costruzione dell'insieme di ricerca sia favorevole ad una particolare informazione o evento, per cui risulta più semplice mettere in atto il processo di recupero informativo. Ad esempio, se venisse richiesto ad un gruppo di soggetti di giudicare se è più probabile incontrare parole che iniziano con la lettera "r" o che contengono la stessa lettera nella terza posizione della parola, la risposta al quesito è sicuramente la prima alternativa. Questa distorsione è dovuta al processo di analisi che la mente percorre in questi casi: immedesimarsi nel contesto descritto e ricercare le parole che iniziano per "r" e quelle che la contengono nella terza posizione. Appare ovvio che il processo risulta molto più semplice e veloce nel primo caso che nel secondo, ma certamente esso non rispecchia la realtà.<sup>102</sup>

### 2.2.2 *Illusione e immaginazione*

Alcune volte gli individui non mettono in atto il processo di recuperabilità delle istanze, semplicemente perché non hanno memorizzato le informazioni necessarie. In tali situazioni, si generano tipicamente dei processi di calcolo, i quali in base alla loro facilità di costruzione contribuiscono alla valutazione delle istanze e quindi della frequenza o probabilità. È da chiarire però che la facilità di costruzione della regola di calcolo non rappresenta necessariamente la frequenza o probabilità effettiva della classe e per questo anche questa modalità di valutazione non è esente dai pregiudizi e dall'euristica della disponibilità.

A questo fine si consideri un test empirico svolto da Tversky nello studio originale del 1973: ad un gruppo di individui è stato chiesto di costruire dei comitati con  $k$  membri, in cui è vera la disequazione  $2 < k < 8$ , dove il numero totale di persone è 10. La risposta corretta a questo quesito è il coefficiente binomiale di 10 persone su  $k$ , cioè 252 possibilità di costruzione diverse dei comitati. Ipotizzando che gli individui non conoscano la regola di calcolo appena descritta, essi procederanno alla formazione dei comitati per tentativi, partendo dalla combinazione più semplice, cioè considerando comitati disgiunti e formati da due persone ognuno. Di conseguenza, se la frequenza si basa sull'immaginazione, saranno più frequenti i comitati con

---

<sup>102</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

pochi membri rispetto a quelli con più membri. L'immaginabilità quindi gioca un ruolo fondamentale nella valutazione delle probabilità nella vita reale.<sup>103</sup>

Chapman e Chapman<sup>104</sup> hanno descritto un effetto, chiamato correlazione illusoria, che agisce nel giudizio della frequenza con cui due eventi coesistono. In particolare, la correlazione illusoria agisce sul giudizio della frequenza con cui due eventi si verificano simultaneamente, il quale potrebbe dipendere dal legame associativo tra loro. Quando l'associazione è forte, spesso si conclude valutando i due eventi accoppiati, cioè che frequentemente i due eventi si verificano contemporaneamente. Quando, invece, l'associazione è debole tra i due eventi si conclude identificando una frequenza inesistente o bassa, giudicando i due eventi disgiunti. Questa regola in realtà falsa il comportamento degli eventi nella realtà, perché un legame associativo più o meno debole non descrive strutturalmente la correlazione tra i due eventi. Per dimostrarlo gli autori hanno proposto un test empirico medico. A dei soggetti ingenui hanno presentato diverse diagnosi cliniche diverse, evidenziando le prove e i sintomi per ognuna delle diagnosi. Successivamente, i soggetti hanno stimato la frequenza con cui i sintomi erano correlati alle diagnosi esposte ed è emerso che essi hanno sovrastimato notevolmente la frequenza di sintomi naturali, come gli occhi strani o la sospettosità. La correlazione in questione continuava anche quando veniva fornita loro la prova effettiva di indipendenza tra sintomo e diagnosi e quindi impediva ai giudici di scorgere le relazioni effettivamente presenti. La correlazione illusoria è quindi persistente e robusta anche nei confronti di dati contraddittori.

Con l'aiuto degli esempi precedenti e con le evidenze esposte si è dimostrato che "la procedura per stimare la numerosità di una classe, la probabilità di un evento o la frequenza delle co-occorrenze, della facilità con cui le relative operazioni mentali di recupero, costruzione o associazione sono oggetto a errori sistematici di stima"<sup>105</sup>.

---

<sup>103</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

<sup>104</sup> L.J. Chapman, J.P. Chapman, *Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations*, Journal of Abnormal Psychology, pagina 93-204, 1967

<sup>105</sup> L.J. Chapman, J.P. Chapman, *Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations*, Journal of Abnormal Psychology, pagina 93-204, 1967

## 2.3 Effetto rappresentatività

L'euristica della rappresentatività è identificata dal grado di somiglianza tra due eventi, A e B, qualora venga richiesto al soggetto di giudicare ad esempio se A appartiene alla classe di eventi B oppure se A abbia origine dal processo B. Più l'evento A è simile all'evento B, ad esempio quando il risultato è altamente rappresentativo dal processo da cui proviene, allora la probabilità di A sarà giudicata alta. Al contrario, se l'evento A non è rappresentativo del processo di generazione o di comparazione, la probabilità di A è giudicata bassa. Si dimostra, infatti, che le persone in problemi di questo tipo giudicano le prospettive in termini di verosimiglianza e somiglianza nello stesso identico modo. Questo approccio però porta gravi pregiudizi e risultati distorti perché alcuni fattori che giocano un ruolo fondamentale nella valutazione della verosimiglianza, non hanno alcun ruolo valutativo in quello della somiglianza.<sup>106</sup>

Di seguito vengono descritti i fattori più salienti che hanno un impatto nell'euristica in analisi.

### 2.3.1. *Insensibilità alla probabilità degli esiti precedenti e alla dimensione del campione*

Uno dei fattori che ha un effetto importante sulla valutazione delle probabilità è la sensibilità ai risultati precedenti. In particolare, tale effetto non ha un nessun impatto nell'euristica della rappresentatività, ma modifica in modo sostanziale il giudizio sulla frequenza ed è per questo motivo che si deve considerare il suo effetto. Per comprendere meglio il concetto si consideri il seguente test empirico: a degli individui vengono presentate delle descrizioni di diverse personalità, ed è chiesto a loro di associare tali personalità ad una delle due professioni lavorative fornite: l'ingegnere e l'architetto. Le descrizioni fornite non sono esaustive e non descrivono le peculiarità necessarie per svolgere le professioni lavorative definite, sono solo delle qualità che nel comune pensare si associano a tali professioni. Il risultato di questo esperimento si spiega con l'euristica della rappresentatività, cioè più la descrizione della personalità è rappresentativa della professione, più l'associazione tra di esse aumenta.

Ora, si consideri il caso in cui ai soggetti partecipanti al test vengano dati delle informazioni aggiuntive sulla distribuzione di probabilità, per cui è noto che gli ingegneri sono il 70% del totale mentre il rimanente 30% è architetto. L'informazione è di carattere rilevante e dovrebbe portare i soggetti coinvolti a modificare le loro risposte, considerando la probabilità data. In realtà il comportamento descritto si verifica solo nel caso in cui non fossero state date delle

---

<sup>106</sup> D. Kahneman, A. Tversky, *Subjective probability: A judgment of representativeness*, Cognitive Psychology, pagina 430-454, 1972

descrizioni qualitative della personalità, mentre nel caso esse siano fornite, si assiste all'insensibilità delle probabilità nei casi precedenti. Riassumendo, quindi, le persone rispondono in modo diverso quando vengono fornite delle informazioni di tipo rilevante e quando invece vengono fornite prove inutili. In particolare, quando non vengono fornite prove specifiche, le probabilità precedenti vengono utilizzate correttamente, mentre quando vengono fornite prove senza valore, le probabilità precedenti vengono ignorate.

Come accennato poco sopra, nell'esperimento empirico per valutare la probabilità di ottenere un particolare risultato in un campione prelevato da una specifica popolazione d'indagine, le persone applicano l'euristica della rappresentatività. Essi valutano la probabilità come un risultato del campione dalla somiglianza di questo esito con il parametro corrispondente. Di conseguenza, se le probabilità sono valutate per rappresentatività, allora sarà essenzialmente indipendente dalla dimensione del campione. Per comprendere l'indipendenza appena descritta si consideri il caso in cui venga chiesto ad un gruppo di persone di stimare l'altezza media di 10, 100 e 1000 uomini. Anche se nel problema veniva enfatizzato la differente ampiezza del campione in analisi, le risposte date dai soggetti coinvolti erano le medesime. Questo risultato dimostra che la teoria del campionamento statistico non fa parte del repertorio d'intuizione delle persone, anche se è una teoria fondamentale di statistica.<sup>107</sup>

### 2.3.2. *L'illusione e l'intensità*

Mentre nel sottoparagrafo precedente si sono approfonditi i legami tra la statistica e l'euristica della rappresentatività ora si considerino gli effetti più caratteristici del bias e che derivano da una percezione più psicologica.

#### 1. Illusione

Il primo effetto rilevante è l'illusione dei risultati. In primis, gli individui si attendono che in una sequenza di eventi, generati da un processo casuale, gli esiti rappresentano perfettamente le caratteristiche essenziali di quel processo anche quando la sequenza è molto breve. Riportando un esempio, si consideri il lancio di una moneta. Gli individui si attenderanno che su 6 lanci casuali, uscirà per il 50% testa e per il 50% croce. In realtà, viste le poche ripetizioni dell'evento di base e le teorie statistiche, gli esiti di questo processo elaterio non potranno rappresentare perfettamente la caratteristica essenziale del singolo evento. In poche parole, le persone pretendono che le caratteristiche elementari del singolo evento siano replicate non solo

---

<sup>107</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

globalmente nel singolo processo aleatorio ma anche a livello locale, cioè nelle singole ripetizioni aleatorie. Questo comportamento, più facilmente identificato sotto il nome di “fallacia del giocatore d’azzardo” porta l’individuo a mettere in atto un processo di autocorrezione, il quale a seguito di una deviazione nell’esito atteso, induce l’individuo ad aspettarsi una deviazione nel senso opposto. Questo aspetto psicologico non si applica solamente a soggetti ingenui e non preparati ma anche a specialisti della ricerca statistica e professionisti della materia.<sup>108</sup>

Un altro motivo che spiega l’effetto illusivo della rappresentatività è la fiducia delle persone nel predire il risultato finale del processo di scelta. Si pensi all’esempio citato precedentemente di ingegneri e architetti, i soggetti coinvolti nell’esperimento erano certi della loro previsione anche se avevano poche o nessuna informazione rilevante per la decisione. Il fenomeno identificato con il termine “illusione della validità” persiste anche quando viene fatto notare al soggetto che non ha fattori rilevanti su cui basare la sua previsione. Gli psicologi, nello svolgimento delle interviste, dimostrano che l’illusione aumenta qualora gli input forniti al giudice siano ridondanti, cioè appaiono interamente più coerenti tra di essi, e più in particolare, evidenziano come la precisione e la fiducia sulla congettura aumentino in questo caso piuttosto che nel caso di input non correlati. Infatti, al contrario degli input correlati, quelli che appaiono discordanti, inducono nel decisore una minor fiducia sulla previsione e sulla correttezza di essa.

## 2. Intensità

Tali volte le persone sono chiamate a fare delle previsioni numeriche, ad esempio sul valore di un titolo in borsa o sulla possibilità di generare utile all’interno di una società, ma esse sono spesso fatte secondo il bias della rappresentatività.

Si consideri il caso di un’azienda. Se la descrizione di tale azienda è molto favorevole, un profitto molto alto apparirà sicuramente molto rappresentativo di quella descrizione. Al contrario, se l’azienda viene descritta in modo mediocre, l’utile stimato sarà anche esso più mediocre rispetto al caso precedente. Il grado della descrizione volutamente è stato descritto in modo generico, senza individuare dei criteri oggettivi per cui la descrizione possa influenzare effettivamente la generazione di utili della medesima. Quindi, se le persone valutano la capacità di generare utili dell’impresa solamente dalla descrizione qualitativa, essi stanno omettendo nel processo valutativo l’affidabilità delle prove e il livello di accuratezza di tale previsione.

---

<sup>108</sup> A. Tversky, D. Kahneman, *The belief in the law of small numbers*, Psychological Bulletin, pagina 105-110, 1971

Questa modalità di giudizio viola sistematicamente la teoria normativa della statistica, secondo la quale l'estremità e la gamma della previsione sono controllate dalle considerazioni sull'accuratezza prevista. Nello specifico, se l'accuratezza prevista è minima, le previsioni sui profitti dovrebbero essere uguali per tutte le descrizioni. Se invece, l'accuratezza prevista è perfetta, allora l'intervallo di valori previsti dovrebbe essere uguale all'intervallo di valori effettivi. Da questo si evince, che in generale maggiore è l'accuratezza prevista, più ampia è la gamma dei valori previsti, più bassa è l'accuratezza prevista più comuni sono gli intervalli tra le diverse alternative e più facilmente è possibile sbagliare nella previsione effettiva.<sup>109</sup>

Anche in questo caso, come nel caso della disponibilità, il processo generativo dei risultati e delle previsioni è influenzato da errori di stima e da deviazioni nel processo di elaborazione delle informazioni rilevanti. L'illusione della validità ha un ruolo essenziale nella previsione degli esiti, mentre l'intensità dell'accuratezza predittiva ha un carattere saliente per l'elaborazione delle informazioni rilevanti.

---

<sup>109</sup> P. Slovic, S. Lichtenstein, *Comparison of Bayesian and regression approaches to the study of information processing in judgment*, *Organizational Behavior and Human Performance*, pagina 649-744, 1971

## 2.4 Effetto conferma

“La maggior parte dei nostri problemi non si verifica a causa di ciò che non sappiamo...si verificano a causa di ciò che sappiamo e riteniamo sia giusto”<sup>110</sup>. Il pregiudizio di conferma è stato descritto come “vedere” solo ciò che si vuole vedere e “sentire” solo ciò che si vuole sentire ma in pratica è molto di più. Infatti, per il bias di conferma s’intende un pregiudizio cognitivo per cui inconsapevolmente o consapevolmente, si evitano informazioni rilevanti solo perché contraddicono, o non sono coerenti, con il punto di vista in possesso della persona in quel preciso momento. Oltre a questa limitata presa di coscienza, l’effetto di questo bias si espande all’intero processo di raccolta delle informazioni e quindi influenza il modo con cui le persone interpretano le informazioni e il modo in cui le ricordano. Infatti, appare più semplice ricordare le informazioni che rafforzano le opinioni e gli atteggiamenti propri piuttosto che ricordare informazioni dissonanti con il nostro punto di vista. Uno psicologo britannico, negli anni Sessanta, ha condotto una serie di esperimenti per verificare la robustezza dell’effetto di conferma nelle persone. Gli esperimenti condotti mostravano ai partecipanti una tripletta di numeri, come ad esempio 2-4-6, chiedendogli di identificare la regola applicata all’insieme di numeri esposti e replicare, secondo tale legge, l’esempio con un’ulteriore tripletta. I soggetti hanno postulato la regola dei numeri pari, cioè la sequenza era una successione di numeri pari e quindi ad esempio anche la tripletta 6-8-10 obbediva alla regola descritta. I ricercatori hanno informato i singoli partecipanti se la tripletta fornita rispettava o meno la regola generale e più i soggetti ricevevano una risposta affermativa, più la fiducia espressa nelle loro scelte aumentava. Quasi tutti i soggetti dell’esperimento di Wason hanno delineato un’ipotesi simile e hanno formato delle sequenze numeriche che dimostravano l’ipotesi errata, mentre pochissime persone hanno fatto dei quesiti mirati a confutare la loro ipotesi iniziale e quindi verificare la veridicità di essa. Da questo esperimento ne deriva che i partecipanti hanno cercato di rinnovare la loro ipotesi iniziale, confermando l’effetto del pregiudizio di conferma e postulando un’ipotesi errata che sarebbe stata facilmente confutabile offrendo una sequenza numerica solamente crescente (es. 1-2-3)<sup>111</sup>.

---

<sup>110</sup> P. Making Kerry, D. Gatlin, G. Hallock Lisa, D. Cooley, *Confirmation Bias among Business Students: the Impact on Decision-Making*, Review of Contemporary Business Research, pagina 10-15, 2017

<sup>111</sup> P. C. WasonView, *On the Failure to Eliminate Hypotheses in a Conceptual Task*, Quarterly Journal of Experimental Psychology, 1960

Di conseguenza, la sensibilità alle prove di contraddizione è ridotta rispetto alle prove di conferma ed è probabile che la forza delle prove di conferma sia maggiore rispetto a quelle di disconferma, avendo così meno impatto. Secondo alcune teorie psicologiche è necessario una analisi più profonda e analitica per le prove discordanti rispetto a quelle di conferma, il che può consentire una razionalizzazione delle informazioni come false o non pertinenti. <sup>112</sup>

Recentemente, con la crescita della tecnologia dell'informazione e dell'evoluzione dei social media si assiste ad un aumento importante del pregiudizio di conferma. La tecnologia piuttosto che migliorare la conoscenza, ha prodotto un eccesso di informazioni, le quali sono spesso raccolte e mirate per adattarsi alle esigenze, alle preferenze, agli interessi e alla personalità differenti dei soggetti. Di conseguenza se questo aumenta la conoscenza in ambiti coerenti con la personalità dei soggetti, la diminuisce in ambiti distanti da essa. Infatti, con il crescere delle notizie false il pregiudizio non può che consolidarsi e rafforzarsi. Questo è stato dimostrato da recenti ricerche nel campo, le quali individuano una responsabilità sui filtri online, i quali isolano le persone in bolle informative, solo parzialmente di loro scelta, e le convinzioni imprecise che formano potrebbero essere difficili da correggere. <sup>113</sup>

A questo fenomeno è strettamente connesso il bias di Dunning-Kruger, che si analizzerà in seguito, il quale si struttura sulla parte della mancata conoscenza di alcuni fattori rilevati nel processo di decisione a differenza del paradosso di conferma, il quale, come visto, si basa sull'idea che gli individui già posseggono. L'effetto di conferma, quindi, si occupa di individuare gli aspetti cognitivi legati all'eccesso di fiducia che gli individui hanno sulla propria convinzione, mentre l'effetto Dunning-Kruger individua quali sono gli aspetti cognitivi legati all'incompetenza e alla non conoscenza.

---

<sup>112</sup> A. Kappes, A.H. Harvey, T. Lohrenz, P.R. Montague, T. Sharot, *Confirmation bias in the utilization of others' opinion strength*, Nature Neuroscience, pagina 130-137, 2020

## 2.5 Effetto Dunning-Kruger

La mancanza di conoscenza e competenza molto spesso è invisibile alle stesse persone coinvolte in un processo decisionale. Infatti, l'ignoranza viene intesa, molto spesso, come una credenza errata e conoscenze di base che sembrano essere sufficienti per concludere una risposta corretta, ma che in realtà non lo sono. L'effetto Dunning-Kruger ha un'applicazione in molti domini sociali e intellettuali nei quali gran parte delle persone sono inconsapevoli di quanto sia carente la loro competenza. Il deficit descritto non solo porta alla formazione di errori nella fase di giudizio, per l'incompetenza e la conoscenza incompleta, ma impediscono agli stessi di riconoscere quando stanno commettendo errori e quando altre persone più "sagge" riescono a prendere decisioni corrette<sup>114</sup>. Più brevemente per descrivere l'effetto in questione si consideri la seguente affermazione di Charles Darwin, che nel 1871, quasi un secolo prima della teorizzazione del bias Dunning-Kruger, aveva scritto: *"l'ignoranza genera più spesso fiducia che conoscenza"*.

In particolare, quando alle persone viene chiesto di valutare le risposte ai singoli elementi del test, i professionisti, cioè coloro che posseggono una competenza elevata, anticipano meglio su quali singoli elementi è probabile abbiano avuto ragione rispetto ai cattivi esecutori, cioè coloro che risultano essere incompetenti. Questo però non afferma il contrario, cioè che le persone prive di una conoscenza adeguata riescano a identificare la loro bassa esperienza e quindi anche gli errori commessi nel processo decisionale. Questa differenza di giudizio metacognitivo è stata scoperta, come già accennato, in diversi domini sociali, come ad esempio gli studenti dopo aver effettuato un test universitario, i lettori dopo aver letto un libro narrativo o ancora gli investitori dopo aver sottoscritto una polizza o una soluzione di investimento.

È da sottolineare anche il fatto che la conoscenza ritenuta necessaria in un particolare processo decisionario è la stessa conoscenza ritenuta essenziale per valutare correttamente le risposte degli altri individui nello stesso dominio di scelta. Per questa ragione, una carenza nella prima fase di scelta implica anche una carenza nella fase valutativa successiva, perché la competenza necessaria è la medesima in entrambe le situazioni.

---

<sup>114</sup> D. Dunning, *Advances in Experimental Social Psychology*, Department of Psychology Cornell University, capitol 5: The Dunning-Kruger Effect: On Being Ignorant of One's Own Ignorance, 2011

Pertanto, lo studio originale di David Kruger ha proposto un'analisi del fenomeno su quattro fronti, identificando quindi quattro comportamenti innescati dall'effetto in analisi:<sup>115</sup>

- 1- Gli individui incompetenti, rispetto ai loro coetanei competenti, sopravvalutano drasticamente le loro capacità e prestazioni rispetto ai criteri oggettivi;
- 2- Gli individui incompetenti soffriranno di capacità metacognitive<sup>116</sup> carenti, in quanto non riconosceranno la capacità e la competenza quando la vedono, che sia loro o di qualcun altro, rispetto ai soggetti competenti;
- 3- Gli individui incompetenti saranno meno in grado dei loro coetanei più competenti di ottenere informazioni sul loro livello di prestazioni per mezzo di informazioni di confronto sociale;
- 4- Gli incompetenti possono ottenere informazioni sulle loro carenze, rendendoli così paradossalmente competenti e quindi fornendo loro le capacità metacognitive necessarie per riconoscere le carenze e colmarle.

In tutte e quattro le sezioni si sono ottenuti dei dati robusti che validano l'ipotesi enunciata e quindi la persistenza dell'effetto del bias.

Oltre a tutto ciò però c'è un'altra questione centrale del bias di Dunning-Kruger: la velocità con cui le persone raggiungono la scelta finale. In particolare, più le persone si mostrano rapide nel raggiungimento del giudizio finale più esse si mostrano fiduciose e sicure della risposta, ed è per questo motivo che la velocità di giudizio sembra essere un valido indicatore dell'accuratezza del processo decisionale. Lo stesso si può dire anche del fattore indiretto, chiamato "familiarità", il quale agisce come la stessa velocità di giudizio. Più una persona considera il dominio di scelta familiare e gli elementi alla sua portata, più essa è fiduciosa e sicuramente giunge ad una qualsiasi conclusione con un grado di accuratezza più elevato rispetto ad una persona che non presenta questo fattore.<sup>117</sup>

---

<sup>115</sup> J. Kruger, D. Dunning, *Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments*, Journal of Personality and Social Psychology, pagina 121-1134, 1999

<sup>116</sup> Metacognizione: "È una consapevolezza che evolve nel tempo, per tutto l'arco della vita, controllando e regolando i processi cognitivi individuali. Il concetto di metacognizione è alla base dell'insieme di nozioni e credenze e cioè della 'teoria' che un individuo ha della mente propria e altrui." tratto da Enciclopedia Treccani, sezione Psicologia, VI appendice, 2000

<sup>117</sup> T.D. Griffin, J.B. Jee, J. Wiley, *The effects of domain knowledge on metacomprehension accuracy*, Memory & Cognition, 2006, pagina 1001-1013

Più recentemente è stato messo in dubbio il postulato derivato dalla ricerca empirica svolta nello studio originale di Kruger e Dunning, nel 1999, ed è stata proposta la tesi che l'evidenza statistica dimostrata dai due autori è in realtà la risultanza di una combinazione di due fattori statistici: l'effetto migliore della media, (better than average) e la regressione verso la media. Con l'effetto "migliore della media" s'intende il fatto che la maggior parte della popolazione si considera superiore alla media in una serie di abilità. Ad esempio, solo il 5% della popolazione si valuta al disotto della media valutando l'intelligenza. Con il fenomeno di regressione verso la media, invece, s'intende un'osservazione dei parametri di X distanti dalla media di essa e più vicini alla media di Y. In questo caso il fenomeno avviene quando due variabili sono perfettamente correlate, tornando quindi alle evidenze empiriche quando le capacità autovalutate e quelle oggettivamente verificate sono perfettamente correlate.

A questo proposito, lo studio di Gignac et al, svolto nel 2020, dimostra che la correlazione tra le due variabili è insufficiente per spiegare il comportamento descritto e quindi anche le diverse conclusioni statistiche vengono invalidate. In conclusione, la recente ricerca espone la necessità di ulteriori approfondimenti empirici sulla validità di tale effetto, perché anche se le evidenze empiriche del 1999 dimostrano la sua robustezza, quelle raccolte nel 2020 sembrano essere insufficienti per riconfermarlo.<sup>118</sup>

---

<sup>118</sup> G. E. Gignac, M. Zajenkowski, *The Dunning-Kruger effect is (mostly) a statistical artefact: Valid approaches to testing the hypothesis with individual differences data*, Intelligence, 2020

## 2.6 Effetto di framing

Già nel paragrafo 1.4, critiche alla teoria dell'utilità attesa, era stato presentato brevemente l'effetto di inquadramento. Per una maggiore declinazione dell'effetto di framing, si considerino i seguenti test empirici, simili a quello già citato precedentemente. Gli esempi che si esporranno di seguito consentiranno di individuare una tassonomia del framing e rendere più chiaro il collegamento con la teoria normativa dell'utilità. Il primo test si basa sulla valutazione di un test medico: a un gruppo di individui viene diagnosticato una malattia grave ed essi devono decidere se mettere in atto un preciso trattamento medico per curarla. Il trattamento è presentato ad un gruppo di individui con un tasso di mortalità del 20% entro 5 anni, mentre ad un altro gruppo viene proposta la stessa cura ma evidenziando il fatto che il tasso di sopravvivenza è dell'80%. Per il secondo esempio si consideri il caso delle malattie asiatiche. A degli individui viene comunicato che da lì a breve si diffonderà una malattia molto rara e vengono predisposti due piani di cura: i due piani di cura vengono esposti ai partecipanti in due modi differenti:

Il primo gruppo leggerà:

- A. se verrà adottato, il piano salverà 200 persone su 600,
- B. se verrà adottato il piano, ci sarà un terzo di probabilità che 600 persone si salveranno e due terzi che nessuno si salverà

Il secondo leggerà:

- C. se verrà adottato il piano, moriranno 400 persone su 600
- D. se verrà adottato il piano, ci sarà un terzo di probabilità che nessuno morirà e due terzi di probabilità che moriranno 600 persone

In entrambi gli esempi proposti ci sono delle equivalenze logiche, che sono importanti considerare per studiare l'effetto di framing:<sup>119</sup>

1. Nell'esempio 1, le diverse descrizioni dei trattamenti medici sono logicamente equivalenti, in quanto la verità di una descrizione implica necessariamente la verità dell'altra: il 20% dei pazienti muore entro 5 anni se e solo se l'80% dei pazienti sopravvive dopo 5 anni. In questo esperimento i partecipanti preferiscono accettare il trattamento in un framing di sopravvivenza e rifiutarlo in quello di decesso.

---

<sup>119</sup> S.Sher, C.R.M. McKenzie, *Framing effects and rationality*, The probabilistic mind: Prospects for Bayesian cognitive science, capitolo quattro, 2008

2. Allo stesso modo nell'esempio 2, l'alternativa A è logicamente equivalente a C e B a D. In questo esperimento i soggetti preferiscono A a B, ma D a C.

Il concetto di equivalenza logica rispecchia la virtù della trasparenza, cioè due descrizioni logicamente equivalenti devono portare a due scelte identiche. Tuttavia, se il concetto di equivalenza logica è ben definito e non confutabile, esiste un fallimento di esso che si identifica proprio nei due esempi citati. Non può esistere un problema normativo generale, con descrizioni logicamente equivalenti, che porti a due conclusioni distinte perché altrimenti sussisterebbero delle fughe informative. Per questa ragione nei problemi di framing non è applicabile in concetto di equivalenza logica ma bensì deve essere applicato quello di equivalenza informativa. Quando i somministratori di un problema o di un test presentano le possibili scelte, di conseguenza trasmettono un contenuto logico a chi ascolta, non selezionato in modo casuale. Vari fattori influenzano la selezione delle informazioni di chi parla, fattori che variano dal grado di intenzionalità, accessibilità e consapevolezza. In generale, la selezione dell'oratore varierà in base alle informazioni disponibili e al suo atteggiamento, ma trasmetterà a chi ascolta l'atteggiamento e le credenze proprie sui temi trattati. Da questo comportamento non è possibile attendersi una sistematica ignorazione da parte di chi ascolta. Per completezza, si consideri la formalizzazione del concetto di equivalenza informativa, così come segue: si consideri che il soggetto debba selezionare un'alternativa tra A e B e ci sia una condizione di fondo C rilevante per la scelta, con la proprietà che è più probabile che chi espone il problema, menzioni A quando C è vera e menzioni B quando C non si verifica. Dal punto di vista bayesiano si ha:

$$P(C|A) > P(C|B)$$

Pertanto, un ascoltatore consapevole della regolarità che collega la condizione C alla scelta del frame da parte di chi parla, può razionalmente dedurre che ci sarà una maggior probabilità che C sia vero se chi parla menziona l'evento A rispetto a quando dice B. Se non esiste alcuna condizione di fondo C, che soddisfi le caratteristiche appena descritte, allora i due frame sono equivalenti. Altrimenti, si tratta di informazioni non equivalenti, cioè l'oratore sta facendo trapelare delle informazioni rilevanti per la scelta.<sup>120</sup>

Tornando ai due esempi, in primis si dimostra che ci sono diversi tipi di inquadratura nei quali ci sono diversi meccanismi e conseguenze sottostanti. Per secondo, si dimostra anche che

---

<sup>120</sup> S.Sher, C.R.M. McKenzie, *Framing effects and rationality*, The probabilistic mind: Prospects for Bayesian cognitive science, capitolo quattro, 2008

questi diversi effetti di framing possono rivelare delle variabili critiche nella rappresentazione, nell'elaborazione delle informazioni e nei risultati delle risposte. La prima di queste manipolazioni è l'inquadratura standard, definita dallo studio di Kahneman e Tversky, chiamata anche "di scelta rischiosa". In questa forma di inquadratura, strettamente associata al termine framing, perché la più diffusa, si considerano scelte differenti per altrettanti gradi di rischio. La seconda manipolazione del framing viene chiamata "degli attributi". In questo caso la scelta si concentra in una caratteristica del soggetto o dell'evento, che è il fulcro dell'inquadratura stessa. Infine, il terzo tipo di effetto di framing è chiamato di "obiettivo", il quale considera lo scopo finale di un comportamento inquadrato.<sup>121</sup> Di seguito si presenta un'analisi più approfondita delle tre manipolazioni descritte:

#### 1. Framing in condizioni di rischio<sup>122</sup>

La visione standard dell'inquadratura, come già accennato, è quella incorniciata dalle scelte rischiose. L'esempio tipico per spiegare questo effetto è il secondo citato precedentemente, cioè quello delle malattie asiatiche. I ricercatori con questo esperimento hanno dimostrato che le scelte discrete tra un'opzione rischiosa e una priva di rischio, con pari valore atteso, dipendono dal fatto che le opzioni siano descritte in modo positivo o negativo. Da questo ne deriva la definizione di "inversione di scelta" di Kahneman e Tversky, in cui la maggior parte dei soggetti a cui è stata data la versione positiva del test ha selezionato l'opzione con il risultato certo (un sicuro salvataggio di un terzo delle persone contro un terzo di possibilità di non salvare nessuno), mentre la maggior parte dei soggetti a cui è stata data la versione negativa dell'esperimento ha selezionato l'alternativa rischiosa. La spiegazione di questo comportamento risiede nella teoria della prospettiva degli stessi autori, per cui la funzione di valore soggettiva è a forma di S, concava nel dominio dei guadagni e convessa in quello della perdita. Ai fini di questo capitolo è importante spiegare l'effetto di inquadratura; quindi, su tali conclusioni si rimanda al primo capitolo, in particolare al paragrafo 1.4 e 1.5, in cui viene approfondito il ruolo dell'avversione alla perdita e la diversa percezione tra guadagno e perdita. Riassumendo, l'effetto espresso da questo primo tipo di manipolazione è complicata dal fatto che l'inquadratura coinvolge la misura dipendente della scelta e la presenza del rischio.

---

<sup>121</sup> I. P. Levin, S. L. Schneider, G. J. Gaeth, *All Frames Are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects*, *Organizational behavior and human decision processes*, pp. 149–188, 1998.

<sup>122</sup> A. Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

## 2. Inquadratura degli attributi<sup>123</sup>

Questa manipolazione forse descrive il caso più semplice di inquadratura, rendendola molto utile per l'interpretazione delle informazioni. Viene chiamata "degli attributi" perché solo un singolo attributo all'interno di un dato contesto è oggetto della manipolazione. In particolare, la misura dell'interesse non è la scelta tra diverse opzioni indipendenti, ma è invece una misura del processo di valutazione più elementare. Le valutazioni, quindi, possono assumere la forma di valutazione di favore (valutare su una scala di valore) o di giudizio (si/no). Come ora è semplice intuire, il primo esempio sul trattamento medico si ricollega a questo tipo di framing. In questo esempio, la valutazione di giudizio è interpretata come una scelta tra accettare o meno l'evento, ma si deve tener presente che esso è un caso degenerato di scelta, perché le opzioni sono semplici complementi non specificati. Oggettivamente, quindi, la scelta di accettare o meno un'oggetto determina completamente la propensione del soggetto di accettare o rifiutare lo stesso. In questo caso, quindi, la scelta non offre nient'altro che informazioni sulla valutazione, non come nel caso del rischio in cui la scelta di un'opzione non implica necessariamente una valutazione anche sull'altra non scelta. Infine, la valutazione che compie il giudice sarà favorevole quando il caso è presentato positivamente e sarà negativa se descritta in termini di perdita.

## 3. Goal Framing <sup>124</sup>

Sebbene l'effetto precedente fornisca una codifica sulla valenza di migliorare o peggiorare le valutazioni, essa può avere anche un effetto diverso da quello descritto. Si pensi ad esempio ad un problema focalizzato sul potenziale di fornire un beneficio o sul potenziale di evitare o prevenire una perdita. In questo caso, sia nel frame di guadagno che di perdita, è chiaro che l'obiettivo è di migliorare la valutazione e quindi il focus si sposta su quale dei due frame è il massimo catalizzatore della valutazione. Questo tipo d'inquadratura ha assunto una rilevante importanza nelle comunicazioni persuasive: il messaggio, quindi, sottolinea le conseguenze positive dell'esecuzione o le conseguenze negative se l'esecuzione manca.

---

<sup>123</sup> I. P. Levin, S. L. Schneider, G. J. Gaeth, *All Frames Are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects*, Organizational behavior and human decision processes, pp. 149–188, 1998.

<sup>124</sup> <sup>124</sup> I. P. Levin, S. L. Schneider, G. J. Gaeth, *All Frames Are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects*, Organizational behavior and human decision processes, pp. 149–188, 1998.

## 2.7 Effetto Over confidence

A livello intuitivo, l'eccesso di fiducia sembra un concetto chiaro e questa potrebbe essere la ragione per cui le sue definizioni appaiono un po' scarse in alcune ricerche nel campo della finanza comportamentale. L'importanza di questo concetto finanziario è rilevante perché permette di spiegare molti comportamenti umani e molti fenomeni finanziari che la teoria economica standard non riesce a spiegare. Ad esempio, i volumi di negoziazione eccessivi sui mercati finanziari, le valutazioni errate di sicurezza persistenti oppure le acquisizioni sfavorevoli intraprese dalle società.

A partire dagli anni Sessanta, il termine "over confidence", già ampiamente utilizzato in psicologia, si è diffuso ed esteso anche in altri settori di ricerca scientifici, come l'economia e la finanza. Le estensioni più importanti di questo ambito di definizioni, di solito applicate nel campo economico, sono gli studi sull'eccesso di fiducia nel contesto di illusioni positive, cioè l'effetto migliore della media, l'illusione di controllo e l'ottimismo irrealistico. Oltre a queste significative estensioni, non si deve dimenticare che per la teoria psicologica di base l'effetto di fiducia è strettamente correlato con la calibrazione delle probabilità e del giudizio finale, i quali in questi termini sono forme di calibrazione errate.<sup>125</sup>

Ai fini di questo paragrafo si considerino, quindi, gli effetti nel campo dell'economia e della finanza, non dimenticando l'origine della definizione di over confidence, analizzandone uno ad uno qui di seguito.

### 2.7.1 Calibrazione errata dei dati e/o delle informazioni

Generalmente in psicologia, quando si studia l'errata calibrazione dei dati o delle informazioni, si svolgono degli esperimenti sui quali i partecipanti rispondono a delle domande generiche svolte dai ricercatori ed esprimono la probabilità che la risposta data fosse corretta. Un giudice, quindi, è ben calibrato se è in grado di valutare correttamente la quantità di errori che commette. L'errata calibrazione è la differenza tra il tasso di precisione e la probabilità assegnata, dalla quale scaturisce l'effetto dell'eccesso di fiducia perché la probabilità assegnata che le risposte siano corrette supera la vera accuratezza delle risposte.<sup>126</sup>

---

<sup>125</sup> S. Oskamp, *Overconfidence in Case-Study Judgments*, Journal of Consulting Psychology, pagine 261–265, 1965

<sup>126</sup> B. Fischhoff, S. Lichtenstein, P. Slovic, *Knowing with Certainty: The Appropriateness of Extreme Confidence*, Journal of Experimental Psychology, pagine 552–564, 1977.

Tuttavia, questa definizione appare molto superficiale perché l'eccesso di fiducia è studiato solamente come un eccesso di fiducia sull'accuratezza, e come dimostra lo studio di Oskamp, nel 1965, l'accuratezza e la fiducia sul giudizio finale di scelta divergono poiché la fiducia nel corso della prova può aumentare, anche notevolmente, mentre il livello di accuratezza rimane in gran parte invariato.<sup>127</sup>

È da aggiungere però che la discussione sul fatto che l'eccesso di fiducia sia un tratto costante, come delineato dalla definizione di base, oppure un processo dinamico soggetto a manipolazione, come delineato dallo studio di Oskamp, non ha prodotto risposte certe ad oggi e quindi le considerazioni sul caso rimangono incomplete. Ciò però che risulta rilevante è l'effetto "hard-easy", identificato già alla fine degli anni Settanta, per cui si dimostra che l'eccesso di fiducia si presenta principalmente in compiti difficili o molto difficili, mentre i compiti facili possono generare sfiducia, cioè la percentuale delle risposte corrette supera il giudizio di probabilità espresso.<sup>128</sup>

Anche se l'analisi seguente sembrerà essere un'analisi più degli effetti psicologici, essa è cruciale perché solo l'identificazione delle origini dell'eccesso di fiducia può consentire di trovare misure che lo mitigano, lo stimolino o lo evitino, se necessario. Sono diverse le ragioni che emergono nella letteratura psicologica per l'eccesso di fiducia e i principali studi le classificano come segue<sup>129</sup>:

#### 1. Area cognitiva

Le ragioni cognitive includono i pregiudizi, i quali possono essere contro argomentati o alleviati attraverso un'attenta analisi del problema. All'interno del processo cognitivo, in realtà, ci sono molte ragioni che possono portare alla manifestazione dell'eccesso di fiducia. Una tra queste è sicuramente la formazione di errori nel processo di memorizzazione. Un'altra causa è la convinzione di aver immagazzinato nella memoria dei dati o delle informazioni, ma in realtà il processo non è avvenuto e quindi l'efficacia non si verifica. Da queste cause è semplice capire che il processo di ricostruzione dei ricordi, o della memoria, crea spazio per degli errori che però non sono riconosciuti dai soggetti e per questo essi non ne sono consapevoli. Inoltre, la

---

<sup>127</sup> S. Oskamp, *Overconfidence in Case-Study Judgments*, *Journal of Consulting Psychology*, pagine 261–265, 1965

<sup>128</sup> S. Lichtenstein, B. Fischhoff, L. Phillips, *Calibration of probabilities: The state of the art to 1980*, in: D. Kahneman, P. Slovic, A. Tversky (eds.), *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge, 1982

<sup>129</sup> J. Russo, P. Schoemaker, *Managing Overconfidence*, *Sloan Management Review*, pp. 7-17, 1992

memoria è di natura selettiva, cioè porta alla luce dei ricordi o delle informazioni che risultano più salienti per il soggetto, ma questo causa ulteriori errori nel processo generativo delle risposte, lasciando invariato il livello di fiducia generale.

## 2. Area motivazionale

Il lato motivazionale espone la necessità di credere che il soggetto sia efficace nel raggiungimento dei progressi e quindi stia giocando in modo corretto. Per spiegare la parte motivazionale, si consideri il bias di conferma, già ampiamente discusso precedentemente, che sorge in primis perché il soggetto utilizza in modo eccessivo delle prove di conferma (parte emozionale) e poi perché il soggetto è negligente nel considerare anche argomenti contraddittori (parte cognitiva) all'ipotesi scelta. Studi anche molto più recenti dimostrano la validità del bias di conferma, ed effettivamente evidenziano che è la parte emozionale a giocare un ruolo essenziale, perché i giudizi di fiducia sono strettamente correlati con le quantità e la forza di sostenere, piuttosto che al contraddire, l'ipotesi scelte e le informazioni ritenute valide. In questo contesto, s'inserisce anche l'effetto "hard-easy" menzionato poche righe sopra, per cui l'errata calibrazione non è solamente la traduzione errata del giudizio di fiducia in una probabilità espressa numericamente, è anche frutto di un processo emozionale. Le domande difficili sono la ragione per cui emerge l'eccesso di fiducia, e la presenza, oppure la mancanza, di un feedback chiaro e rapido, in alcuni casi può portare alla calibrazione perfetta.<sup>130</sup>

A queste origini dell'effetto di over-confidence si aggiungono anche le fonti che derivano da una difettosa elaborazione cognitiva, cioè le euristiche e i bias, dello studio di Kahneman e Tversky e quindi: la rappresentatività, la disponibilità e l'ancoraggio.

### 2.7.2. Effetto delle illusioni irrealistiche

Sebbene l'effetto di over confidence venga descritto principalmente come un'errata calibrazione, una parte degli studi in psicologia estende la definizione di questo effetto anche ad altre aree illusorie: l'effetto migliore della media, l'ottimismo irrealistico e l'illusione del controllo. Queste illusioni positive sono salienti per l'effetto che riservano nel campo dell'economia e della finanza più che della psicologia stessa, ma che molte volte vengono trascurate e non propriamente analizzate. Di seguito si tratteranno le correlazioni illusorie positive una ad una, cercando di far emergere i particolari distintivi di esse.

---

<sup>130</sup> G. Keren, *On The Calibration of Probability Judgments: Some Critical Comments and Alternative Perspectives*, Journal of Behavioral Decision Making, pagina 269–278, 1997.

## 1. Effetto migliore della media

Come già accennato brevemente e precedentemente, l'effetto si descrive con il fatto che le persone tendono ad avere una visione irrealisticamente positiva di sé stessi. La maggior parte delle persone, se si confrontano in un gruppo, crede di essere migliore almeno sotto un punto di vista rispetto al rappresentante medio dello stesso gruppo. Per questo gli psicologi inseriscono questo effetto all'interno delle cause che scatenano l'eccesso di fiducia delle persone. Se statisticamente è impossibile che gli individui si collocano sempre al di sopra della media, dal punto di vista psicologico questo è possibile e si giustifica con un'errata calibrazione delle prestazioni o delle risposte da un punto di riferimento "oggettivo", ponderato con la visione soggettiva degli altri soggetti.<sup>131</sup>

Si dimostra che è possibile ridurre tale effetto se l'oggetto di confronto è una persona reale su cui non vengono fornite ulteriori informazioni, ed essa è ancora più marcata se viene stabilito un contatto personale con l'oggetto stesso. Anche se l'effetto di riduzione è staticamente rilevante, l'effetto better-then-average persiste in modo robusto, probabilmente giustificato dall'esistenza di pregiudizi egoistici.

## 2. Ottimismo irrealistico

In generale, l'ottimismo irrealistico viene analizzato nel contesto dell'effetto migliore della media e riguarda principalmente la percezione del futuro. L'ottimismo irrealistico verso il futuro può essere visto quindi come un errore di valutazione degli eventi, sia nel senso dell'effetto migliore della media che in termini assoluti. Quando viene considerato nel contesto better-then-average, generalmente ci si rifà al caso dell'investitore fiducioso che la sua performance finanziaria sia migliore dell'investitore medio, mentre nel caso assoluto le persone sovrastimano le probabilità di vincita, ad esempio di una lotteria. La definizione più breve di tale effetto è "*il futuro sarà grande, specialmente per me*".<sup>132</sup>

Si scopre quindi che le persone credono che gli eventi positivi possano accadere ad essi con maggior probabilità rispetto ad altri e ovviamente il contrario per gli eventi negativi. Tra l'altro questo effetto aumenta per eventi particolarmente desiderabili e percepiti come controllabili. L'ottimismo non realistico può essere ridotto attraverso un attento riesame delle probabilità,

---

<sup>131</sup> B.L. Babcock, G. Loewenstein, *Explaining Bargaining Impasse: The Role of Self-Serving Biases*, Journal of Economic Perspectives, pagina 109–126, 1997.

<sup>132</sup> S. Taylor, J.D. Brown, *Illusion and Well-Being: A Social Psychological Perspective on Mental Health*, "Psychological Bulletin", pagina 193–210, 1988

delle ragioni del successo e di altre variabili importanti nella valutazione del futuro, ma esso non scompare definitivamente e questo dimostra che non nasce da un processo puramente motivazionale ma può essere causato da errori cognitivi.<sup>133</sup>

### 3. Illusione di controllo

La ricerca che si basa sull'osservazione comune ha fortemente dimostrato l'esistenza di questo effetto, cioè la convinzione delle persone di controllare degli eventi puramente casuali grazie alle loro abilità. Basti pensare al classico esempio del lancio del dado, per cui una persona vuole lanciare personalmente il dado per realizzare un particolare esito. E se casualmente, il lancio dovesse dare l'esito sperato, la persona si fa forte di questa evidenza e crede in modo ancora più forte di riuscire a controllare l'evento, in realtà totalmente aleatorio.<sup>134</sup>

Le variabili situazionali che hanno un impatto rilevante nell'effetto sono:

- a. la scelta;
- b. la sequenza dei risultati;
- c. la familiarità con il compito;
- d. informazioni sull'esito del compito;
- e. coinvolgimento attivo nel test.

Tuttavia, molte volte per la difficoltà di stimare l'effetto derivante dell'illusione del controllo, gli studiosi approssimano con delle variabili tali effetti, riconducendosi all'analisi delle capacità di previsione degli individui, della fiducia sulle loro scelte e sui giudizi di merito. Da qui ovviamente è più semplice ricollegare l'effetto al fenomeno dell'eccesso di fiducia citato precedentemente.<sup>135</sup>

Dopo aver visto sinteticamente le tre tipologie di illusioni positive, studi recenti dimostrano la validità delle conclusioni citate e soprattutto confermano la correlazione positiva che si crea tra l'aumento della fiducia negli individui e le tre illusioni. Per questa ragione e per il fatto che gli individui posseggono un'alta autostima, la credenza nelle proprie abilità cognitive, il controllo

---

<sup>133</sup> N.D. Weinstein, *Unrealistic Optimism About Future Life Events*, Journal of Personality and Social Psychology, pagina 806–820, 1980

<sup>134</sup> E.J. Langer, J. Roth, *Heads I Win, Tails It's Chance: The Illusion of Control as a Function of the Sequence of Outcomes in a Purely Chance Task*, Journal of Personality and Social Psychology, pagina 951-955, 1975.

<sup>135</sup> S. Taylor, J.D. Brown, *Illusion and Well-Being: A Social Psychological Perspective on Mental Health*, Psychological Bulletin, pagina 193–210, 1988.

della visione ottimista del futuro e il ruolo delle illusioni irrealistiche non devono essere trascurati nello studio dell'effetto di over confidence.

## **2.8 Dimostrazioni empiriche**

Nella presente sezione vengono ripercorse le principali euristiche, descritte precedentemente, utilizzando una chiave di lettura empirica. Si dimostrerà, infatti, che gli effetti dal punto di vista teorico dei bias psicologici elencati sono validi nel mondo reale e in particolar modo l'analisi si focalizzerà sul settore finanziario, per il quale si evince che gli effetti sono robusti e persistenti.

### *2.8.1 Effetto dell'ancoraggio nel settore finanziario*

L'analisi inizia dal bias dell'ancoraggio, ampiamente studiato nel contesto della finanza. Per questa ragione, di seguito si espone lo studio di Serfas<sup>136</sup>, pubblicato nel 2011, che analizza l'effetto del bias in un segmento del mercato finanziario generalmente meno studiato: gli investimenti di capitale nel business. Prima di esporre l'esperimento proposto dall'autore, è necessario dare alcune considerazioni teoriche sull'argomento e sulla ragione della presentazione di questo particolare studio empirico. In primis, la ricerca scientifica si è concentrata principalmente su situazioni non aziendali, producendo molti articoli su come i pregiudizi cognitivi influenzino le decisioni di investimento finanziario dell'individuo. Negli ultimi anni, il ruolo del marketing, della gestione delle risorse umane e dei processi di negoziazione ha assunto una rilevanza sempre più crescente portando anche alcuni economisti e statisti a studiare questi particolari settori. Per quanto riguarda gli investimenti finanziari, si evince che i consumatori seguono perfettamente l'euristica della rappresentatività, perché tendono a preferire fondi comuni d'investimento o singoli titoli con una performance passata superiore alla media. Poiché considerano questo rendimento passato descrittivo di ciò che può accadere in un prossimo futuro, considerano la proposta d'investimento in questi fondi altamente valida e da perseguire<sup>137</sup>. Tuttavia, la considerazione sull'andamento passato non è del tutto vera e si dimostra che gli investitori sono guidati dall'effetto del pregiudizio cognitivo nella scelta e non considerano importanti fattori come la regressione verso la media, per cui i fondi che preformano abbastanza bene in un certo periodo tendono nel periodo successivo a

---

<sup>136</sup> S.Serfas, *The impact of cognitive biases on capital investments*, Springer, 2011

<sup>137</sup> K. Baker, R. Nofsinger, *Psychological Biases of investors*, *Financial Services Review*, 2002, pagina 100

peggiore. Se questa considerazione è altamente verificata per gli investimenti finanziari, non lo è per gli investimenti in capitale delle imprese, anche se presentano molte analogie con i suddetti investimenti finanziari. Per iniziare, entrambi sono caratterizzati da flussi di cassa entranti e uscenti, che rappresentano ad esempio gli interessi passivi o i dividendi erogati, per un determinato periodo di tempo, con l'obiettivo di generare profitti. Inoltre, i principi di base rispetto ai processi decisionali d'investimento sono molto simili perché si basano entrambi su un processo di valutazione che considera le stesse dimensioni, quali ad esempio il valore temporale del denaro e la logica del flusso di cassa scontato. Date queste analogie, anche se gli investimenti di capitale sono numericamente inferiori rispetto a quelli finanziari, si possono applicare gli stessi risultati evidenziati nel secondo caso. L'esperimento dello studio citato si svolge in un contesto aziendale e quindi viene chiesto ai partecipanti di immedesimarsi nel ruolo di direttore finanziario di una società, che deve prendere delle decisioni in riferimento ad un investimento di capitale. In base alle informazioni disponibili, facilmente manipolabili dai somministratori del test, vista la natura dell'esperimento, viene analizzata la valutazione conclusiva dei partecipanti per verificare la persistenza dei pregiudizi cognitivi. Ai partecipanti viene chiesto di stimare la probabilità di completamento del progetto d'investimento secondo i tempi previsti e di esprimere la quota di mercato dopo un anno dall'avvio del progetto per l'output del processo d'investimento. Questa stima viene ripetuta in tre situazioni differenti: la prima in cui è incorporata artificialmente un'ancora che espone ad un alto livello di ancoraggio i partecipanti al test; la seconda in cui l'ancora è inserita in modo meno artificiale del primo, mettendo in evidenza ai partecipanti che essa è frutto di un processo randomico; la terza somministrazione ha ad oggetto esperti finanziari. In tutte e tre le casistiche si sono mostrati dati robusti e persistenti dell'effetto dell'ancoraggio nella stima dei due parametri menzionati poco sopra. In particolare, si consideri il caso dell'ancora artificialmente inserita nel test empirico: per la stima del tempo di completamento del progetto, la probabilità descisa nel test era dell'84% mentre per la stima della quota di mercato ad un anno dall'avvio del progetto, la percentuale evidenziata era del 8%.

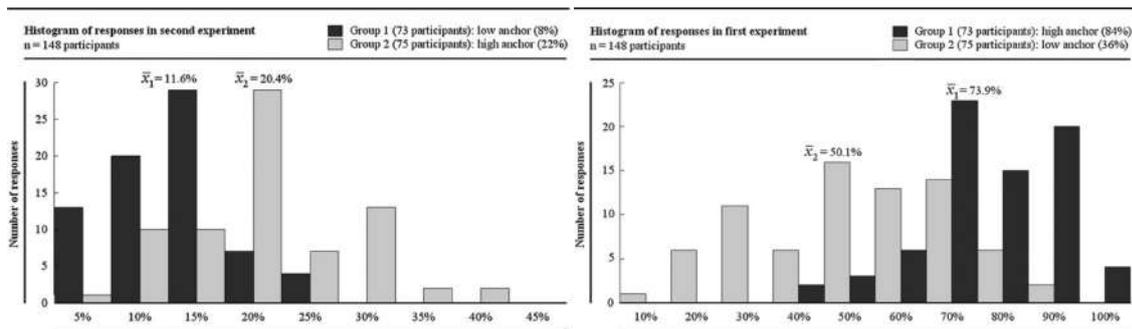


Figura 2: Istogramma riassuntivo del primo esperimento<sup>138</sup>

Dalla figura 2, la quale mostra la distribuzione dei dati raccolti, si evince che il gruppo esposto all'ancora, sia nella stima della probabilità che della quota di mercato, ha risposto ancorandosi all'ipotesi presentata. Infatti, la media delle risposte, per 115 partecipanti, nel caso della stima della probabilità è di 73,9% (contro gli 88% dell'ancora) mentre per la stima della quota di mercato è del 11,6% (contro l'8% dell'ancora). I risultati esposti per il primo esperimento sono replicati anche negli altri casi, e sorprendentemente anche nel caso degli esperti, i quali hanno un'esperienza nel campo della finanza per almeno cinque anni consecutivi. Questo studio dimostra, quindi, che in realtà l'effetto di ancoraggio è persistente non solo nel mercato dell'investimento finanziario ma anche quello dei capitali, rendendo ancora più robusta l'ipotesi iniziale per cui gli individui prendono decisioni influenzati dai bias cognitivi.

### 2.8.2 Effetto della disponibilità sul comportamento di borsa

La trattazione continua considerando il pregiudizio della disponibilità. In questo caso, è utile perdere come riferimento lo studio di Moradi et al.<sup>139</sup>, pubblicato nel 2013, il quale studia la relazione tra le diverse dimensioni della personalità degli investitori con pregiudizi comportamentali basati proprio su queste quattro dimensioni della personalità. Le quattro categorie individuate dal piano MBTI, cioè il Myers Briggs Type Indicator, classifica la personalità in 16 possibili combinazioni, evidenziando una preferenza tra queste dicotomie<sup>140</sup>:

- Introversione contro estroversione

<sup>138</sup> S.Serfas, *The impact of cognitive biases on capital investments*, Springer, 2011

<sup>139</sup> M.Moradi, M.Meshki, Z. Mostafaei, *A study on investor's personality characteristics and behavioral biases: conservatism and availability in the Tehran Stock Exchange*, 2013

<sup>140</sup> I.Briggs Myers, B. Myers, *Gifts Differing: Understanding Personality Type*, Mountain View, CA, Davies-Black Publishing, 1995

La classificazione in questa categoria definisce l'atteggiamento del soggetto analizzato. Infatti, il soggetto estroverso è definito come colui che agisce, colui che interagisce più spesso e che passa la maggior parte del suo tempo in mezzo alla gente. Al contrario, il soggetto introverso è un ricercatore della riflessione, della profondità interiore, approva una stretta catena di relazioni e passano la maggior parte del loro tempo da soli.

- Sensitività contro intuizione
- Ragionamento contro sentimento

Questo raggruppamento può essere interpretato anche come una differenza di funzioni: la funzione di percezione, che riflette come la scelta dell'individuo su come raccogliere informazioni (sensitività/intuizione); e la funzione di giudizio che descrive il modo in cui si prendono le decisioni (ragionamento/sentimento).

Per quanto riguarda le funzioni di percezione, un individuo caratterizzato da un livello elevato di sensitività, raccoglierà le informazioni attraverso le esperienze passate e concrete della sua vita, basandosi quindi su prove tangibili e dirette. Coloro che invece sono caratterizzati da intuizione, al contrario, si basano su schemi astratti o principi generali che si basano solamente su meccanismi teorici sottostanti e non verificati nella realtà.

Per quanto riguarda le funzioni di giudizio, gli individui che fondano il processo decisionale nel ragionamento tendono a riflettere sulle conseguenze che apportano le proprie azioni, privilegiando la logica rispetto al sentimento o sensazioni. Al contrario, gli individui che agiscono sulla base di ciò che provano, ciò che sentono, senza soffermarsi troppo sulla conseguenza della decisione, prediligono il sentimento al ragionamento.

- Percettivo contro giudizio

L'ultima differenza di personalità è caratterizzata dalla funzione di giudizio e di percezione, nella relazione con il mondo esterno.

In particolare, coloro che preferiscono il giudizio, tendono ad esternare il loro pensiero e quindi appaiono più logici e pragmatici, mentre le persone che preferiscono la percezione cognitiva appaiono più empatici. In sintesi, coloro che prediligono il giudizio appaiono più ordinati nelle situazioni, mentre coloro che hanno la preferenza congiuntiva lasciano aperte le decisioni a possibili mutamenti futuri.

Il disegno della personalità secondo il piano di Myers Briggs non è da intendersi come assoluto nella definizione della personalità, perché la caratteristica vincente in ogni dicotomia non è da intendersi assoluta, essendoci diversi livelli di interazione tra di esse. Tornando allo studio, gli autori Morandi, Meshki e Mostafaei hanno raccolto i dati nella borsa di Teheran e hanno

eseguito dei test per verificare la pervasività del bias di disponibilità e di conservatorismo. In entrambi i casi, i test sono risultati validi parzialmente, nella maggior parte dei casi ad un livello di significatività inferiore al 95%, il che dimostra che effettivamente le decisioni degli individui, nel settore degli investimenti finanziari, è connotato da più pregiudizi psicologici, in base però alle caratteristiche stesse dell'investitore. Infatti, gli autori dimostrano che se gli investitori fossero in grado di conoscere meglio se stessi e di modificare i propri pregiudizi, potrebbero riuscire ad ottenere risultati migliori e avere un piano di investimento sistematico per la progettazione di portafogli equamente diversificati e ottimali. In sintesi, nella tabella 2 vengono riassunti i risultati al test d'ipotesi, in cui come ipotesi nulla viene considerata l'incoerenza tra l'effetto di ciascuna componente correlata alle dimensioni della personalità e il conservatorismo e la disponibilità e come ipotesi alternativa la coerenza tra le due variabili esplicitate.

Research Hypotheses		Research Variables		Null hypotheses and opposite		Result Hypotheses
The main hypothesis	The Sub hypothesis	The first variable	The second variable	$\phi = 0$	$\phi \neq 0$	
The first hypothesis	First	Intuition - Sensation	Availability	✓	✗	Correlation coefficient is not significant
	Second	Feeling-Thinking	Availability	✓	✗	Correlation coefficient is not significant
	Third	Perceptual - Judgment	Availability	✓	✗	Correlation coefficient is not significant
	Fourth	Introversion-Extraversion	Availability	✗	✓	Correlation coefficient is significant.
The second hypothesis	First	Intuition - Sensation	Conservatism	✗	✓	Correlation coefficient is significant.
	Second	Feeling-Thinking	Conservatism	✓	✗	Correlation coefficient is not significant
	Third	Perceptual - Judgment	Conservatism	✗	✓	Correlation coefficient is significant
	Fourth	Introversion-Extraversion	Conservatism	✓	✗	Correlation coefficient is not significant

Tabella 2: Risultati del test di pervasività del bias disponibilità e coraggio nei dati dello studio di Morandi<sup>141</sup>

Come si nota, i risultati dal primo set di ipotesi, mostrano un'estensiva relazione tra estroversione-introversione e pregiudizio della disponibilità dei dati, quindi, un modo per limitare questo effetto è incentivare le autorità che gestiscono le borse e le autorità governative stesse a dispensare cogli utili per prendere le migliori decisioni di investimento, aumentando le informazioni e la consapevolezza per gli investitori attraverso la pubblicazione di articoli e libri o tenendo seminari al fine di ridurre questo bias. Nel secondo set di ipotesi, invece, s'identifica una relazione tra sensazione-intuizione e giudizio-percezione con l'effetto del pregiudizio di conservatorismo. In questo caso, la correlazione potrebbe essere ridotta attraverso una consulenza finanziaria di alta qualità, la quale spinga i consumatori nella giusta decisione e nella giusta costruzione del portafoglio.

<sup>141</sup> M.Moradi, M.Meshki, Z. Mostafaei, *A study on investor's personality characteristics and behavioral biases: conservatism and availability in the Tehran Stock Exchange*, 2013

In conclusione, lo studio anche se limitato geograficamente ad un settore in via di sviluppo, è di rilevante importanza perché identifica quali solo le caratteristiche della personalità che più espongono l'individuo ai pregiudizi citati, e come dimostrato, l'effetto del bias di disponibilità nelle scelte d'investimento è limitato rispetto ad altri casi.

### 2.8.3 *Effetto di rappresentatività nelle decisioni di investimento*

In questa penultima parte d'approfondimento, s'indaga sui fattori comportamentali che influenzano ancora una volta il processo decisionale di investimento, con uno sguardo d'attenzione all'effetto della rappresentatività. Lo studio<sup>142</sup> che si analizzerà prende in considerazione il mercato azionario del Sudan, un paese considerato in via di sviluppo, e vanta un'ampiezza di dati raccolta attraverso 200 questionari che interrogano gli investitori non solo su grandezze psicologiche e comportamentali, ma anche su grandezze di mercato, come il costo storico delle azioni, il volume degli scambi ecc...

In particolare, il questionario è composto da cinque sezioni: la prima indaga sulle caratteristiche personali degli individui, come età, livello di studi, posto di lavoro ecc...; la seconda sezione contiene informazioni utili come misuratore dei pregiudizi euristici, che includono la rappresentatività, l'eccessiva fiducia, l'ancoraggio, il pregiudizio di località geografica e la disponibilità; nella terza e quarta sezione si analizzano le informazioni che si riferiscono ai pregiudizi di avversione alla perdita, al rischio, al rimpianto e alla contabilità mentale; infine, i fattori di mercato, quali ad esempio il costo storico delle azioni, le variazioni dei prezzi e degli scambi, sono oggetto dell'ultima sezione.

La prova empirica è costruita secondo la scala di Likert<sup>143</sup> a cinque punti, la quale consente di trasformare le informazioni raccolte in evidenze per l'economia comportamentale, in quanto l'impatto dei fenomeni analizzati sono identificati nelle variabili di stato del modello, solamente dopo il calcolo della media campionaria di ciascun valore. Infatti, i valori medi e

---

<sup>142</sup> N. Elhussein, J. Abdelgadir, *Behavioral Bias in individual investment decisions: is it a common phenomenon in stock markets?*, International Journal of financial research, 2020

<sup>143</sup> La scala di Likert, ideata dallo psicologo Likert è una tecnica psicometrica per la misurazione dell'atteggiamento. In particolare, la tecnica è ampiamente diffusa e utilizzata per la possibilità di applicazione a metodi di analisi degli items basati sulle proprietà statistiche delle scale di misura. In particolare, la tecnica consiste nell'ideare delle diverse affermazioni, le quali esprimono un atteggiamento verso una particolare situazione o oggetto, e costruire una scala d'accordo o disaccordo, solitamente in 5 o 7 modalità, per testare il grado con cui il soggetto è d'accordo, o meno, all'affermazione citata.

inferiori a tre punti vengono considerati con un basso impatto, i valori che vanno da tre a quattro, hanno un impatto moderato nelle variabili e infine, il livello cinque ha un impatto molto elevato. Di seguito, nella tabella 2.1, vengono mostrati gli items del test, i quali possono essere riassunti in quattro fattori rilevanti: herding factor, heuristics factor, market factor e prospect factor. Il caricamento degli items in ognuno dei quattro fattori di apparenza permette di individuare che il 66,3% della varianza dei dati è spiegata proprio da questi ultimi.

Variables	Components			
	1	2	3	4
Other investors' decisions of buying and selling stocks have impact on your investment decisions.	.873	.161	.145	.100
Other investors' decisions of the stock volume have impact on your investment decisions.	.836	.135	.106	.112
You usually react quickly to the changes of other investors' decisions and follow their reactions to the stock market.	.787	.185	.172	-.156
Other investors' decisions of choosing stock types have impact on your investment decisions.	.770	.198	.128	.105
You rely on your previous experiences in the market for your next investment.	.085	.831	-.005	.152
Investors prefer local markets to international markets because they are more knowledgeable for it.	.088	.785	.137	.037
Investors prefer local markets to international markets because they believe them to be safer.	.180	.703	.086	.085
You believe that your skills and knowledge of stock market can help you to outperform the market.	.273	.698	.257	.022
Investors prefer to invest in local companies because of the easy access to information.	.095	.659	.451	.010
You forecast the changes in stock prices in the future based on the recent stock prices.	.262	.546	.381	.147
Investors are carefully looking at changes in stock prices they want to invest in.	.068	.165	.826	.179
You analyze the companies' customer preference before you invest in their stocks.	.351	.073	.758	.109
Investors depend on the original purchase cost when making a sale decision or when analyzing the trends of listed securities.	.234	.359	.758	-.086
Investors prefer active securities.	.084	.212	.683	.111
Investors are familiar with the fundamentals of dealing with the market when making investment decisions on securities.	.362	.015	.632	.244
Investors feels regret when holding long term losing securities.	.424	.260	.025	.635
Investors deal with investment decisions separately and ignore the interdependence of those decisions.	-.155	.021	.226	.802
Investors deal with investment decisions separately and ignore the interdependence of those decisions.	.424	.260	.025	.635
You avoid selling shares that have decreased in value and readily sell shares that have increased in value.	.452	.203	.275	.517
Eigenvalues	6.836	2.091	1.794	1.214
Percentage of Variance Explained	37.980	11.617	9.968	6.746
Percentage of Variance Explained	66.311			
Total Variance Explained (%)	.780			
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	2266	.291153		
Bartlett's Test of Sphericity				

Tabella 2.1: Principali items e impatto nella variabilità dei dati <sup>144</sup>

Nella tabella 2.2, vengono raggruppati gli items per ogni dei quattro fattori menzionati e testato l'ipotesi di significatività della variabile in esame. Come si può notare, secondo i risultati due

<sup>144</sup> N. Elhoussein, J. Abdelgadir, *Behavioral Bias in individual investment decisions: is it a common phenomenon in stock markets?*, International Journal of financial research, 2020

misure di herding, cioè gli scambi tra gli investitori e la reazione rapida ai cambiamenti degli investitori hanno un'influenza positiva ( $\beta = 0,133$  e  $\beta = 0,084$ ) e significativa ( $p = 0,007$  e  $p = 0,044$ ) mentre le altre due proxy, la decisioni di acquisto o vendita degli altri investitori e la scelta dei medesimi è positiva ( $\beta = 0,0033$  e  $\beta = 0,016$ ) ma non rilevante ( $p = 0,731$  e  $p = 0,754$ ). Per quanto riguarda l'impatto dei fattori euristici, i risultati indicano che per la rappresentatività, l'eccesso di fiducia e l'ancoraggio l'influenza è positiva ( $\beta = 0,096$  e  $\beta = 0,276$  e  $\beta = 0,158$ ) e rilevante ( $p = 0,016$  e  $p = 0,00$  e  $p = 0,003$ ), mentre per il bias della disponibilità, l'influenza è positiva ( $\beta = 0,05$ ) ma insignificante ( $p = 0,513$ ).

	<u>Unstandardized</u> <u>Coefficients</u> B	<u>Standardized</u> <u>Coefficients</u> Std. Error	<u>Standardized</u> <u>Coefficients</u> Beta	<u>T - Statistics</u>	<u>Sig</u>
<u>Herding Factors:</u>					
Constant	3.222	.153		21.102	.000
Other investors' trading volume	.133	.049	.256	2.706	.007
Other investors' buying and selling decisions	.003	.010	.023	.345	.731
Quick reaction to changes of other investors' decisions	.084	.041	.170	2.030	.044
<u>Heuristic Factors:</u>					
Constant	2.501	.198		12.924	.000
Availability bias	.033	.051	.050	.656	.513
Representativeness	.096	.039	.173	2.434	.016
Overconfidence	.276	.049	.458	5.618	.000
Anchoring	.158	.053	.221	3.017	.003
<u>Prospect Factors:</u>					
Constant	.198			14.39	.000
Regret aversion	0.38		.078	1.174	.242
Loss aversion	.036		.151	2.091	.038
Mental accounting	.045		.319	4.519	.000
<u>Market factors:</u>					
Constant	2.109		.250	8.42	.000
Changes in stock prices	.004	.066	.006	.066	.948
Customer preference	.140	.053	.226	2.65	.009
Historical cost of stock	.149	.056	.224	2.63	.009

Tabella 2.2: Influenza e ammissibilità dei quattro fattori <sup>145</sup>

Infine, l'analisi si conclude con i fattori prospettici e di mercato. Per quanto riguarda i primi, s'identificano due items, cioè l'avversione alla perdita e la contabilità mentale, con un'influenza positiva ( $\beta = 0,036$  e  $\beta = 0,045$ ) e significativa ( $p = 0,038$  e  $p = 0,0$ ) e invece l'avversione al rimpianto risulta non rilevante ( $p = 0,242$ ) e comunque positivo ( $\beta = 0,038$ ). Per quanto riguarda i secondi, il costo storico delle scorte e le preferenze dei clienti hanno un impatto positivo ( $\beta = 0,140$  e  $\beta = 0,149$ ) e significativo ( $p = 0,009$  e  $p = 0,009$ ) sul processo decisionale dell'investimento, mentre risulta irrilevante ( $p = 0,948$ ), ma comunque positivo ( $\beta = 0,04$ ), l'effetto della variazione dei prezzi delle azioni.

Concludendo, si evidenzia che i fattori euristici e di mercato hanno un impatto dominante nel processo decisionale dell'individuo, visto che il 68% della variabilità del processo può essere spiegato proprio da questi fattori<sup>146</sup>. Sicuramente, un impatto importante lo ricopre l'effetto della rappresentatività e dell'eccesso di fiducia, seguito poi dai fattori di mercato e dalla contabilità mentale e l'avversione alle perdite. Lo studio, oltre a dimostrare la pervasività degli effetti euristici nelle decisioni di investimento degli individui, dimostra che le conclusioni appena delineate sono valide indipendentemente dal grado di sviluppo del mercato azionario. Dello stesso parere sono le rilevanze dello studio<sup>147</sup> condotto da Irshad, nel 2016, il quale come nello studio analizzato, considera l'effetto dei fattori euristici nel mercato di borsa di Islamabad. In particolare, gli autori di entrambi gli studi convengono nel dire che sia nei paesi sviluppati che in via di sviluppo, gli individui sono suscettibili dei pregiudizi psicologici e in particolare sembra esserci una correlazione seriale positiva tra la disponibilità delle informazioni e la preferenza azionaria individuale. Per questo, si prevede che l'impatto dei bias comportamentali sia più evidente nei mercati sottosviluppati, i quali soffrono di una mancanza di informazioni, rispetto ai mercati più sviluppati. Ecco spiegato il motivo di analisi di questo particolare studio. Le evidenze empiricamente testate possono essere applicate anche a mercati più complessi e di più grandi dimensioni.

---

<sup>145</sup> N. Elhoussein, J. Abdelgadir, *Behavioral Bias in individual investment decisions: is it a common phenomenon in stock markets?*, International Journal of financial research, 2020

<sup>146</sup> N. Elhoussein, J. Abdelgadir, *Behavioral Bias in individual investment decisions: is it a common phenomenon in stock markets?*, International Journal of financial research, 2020.

<sup>147</sup> S.Irshad, W. Badshah, U. Hakam, *Effect of representativeness bias on investment decision making*, Management and administrative science review, 2016, pagina 26-30.

#### 2.8.4 Il ruolo degli investitori over-confidence nel mercato di borsa

L'ipotesi dell'eccessiva fiducia suggerisce che gli investitori potrebbero influenzare il prezzo delle azioni e creare delle opportunità di investimento in diversi paesi. Generalmente i pregiudizi di eccessiva fiducia sono caratteristici della velocità con cui un'azienda sta crescendo. Infatti, assunto l'ipotesi di base che l'eccessiva fiducia possa influenzare sistematicamente il prezzo delle azioni, i prezzi degli asset delle aziende con una velocità di crescita elevata reagiscono più lentamente alle notizie che riflettono dei cambiamenti nei parametri fondamentali di valutazione, come le previsioni sugli utili. Per dimostrare questa conclusione utilizziamo la teoria della valutazione, la quale permette, in un mercato razionale, di calcolare il prezzo delle azioni attraverso le stime degli investitori sui fondamentali della società, misurate a partire dai flussi di cassa futuri attualizzati. Si supponga che ci sia un numero sufficiente di investitori troppo fiduciosi, i quali distorcono sistematicamente, ma temporaneamente, i prezzi delle singole azioni dal valore fondamentale. Di conseguenza, i prezzi delle azioni ignoreranno parzialmente le informazioni oggettive oppure reagiranno troppo lentamente alle nuove informazioni. Questo dimostra che i prezzi delle azioni non sono insensibili al comportamento degli investitori e solamente quando la differenza tra quello che credono gli investitori e la realtà sarà troppo grande, allora i prezzi reagiranno riallineandosi ai valori fondamentali. Per cui il prezzo è espresso, secondo la teoria della valutazione, da:

$$P = \frac{(1 - K) * E}{(r - g)}$$

Dove  $(1 - K)$  è il tasso di pagamento,  $E$  rappresenta l'aspettativa degli utili normalizzati del prossimo periodo e quindi il numeratore risulta essere il dividendo previsto per il prossimo periodo. Il tasso  $r$  è il tasso di sconto e  $g$  è il tasso di crescita degli utili normalizzati. In termini di rapporto utili su prezzo, si ottiene:

$$\frac{E}{P} = r + \frac{K(r - r^*)}{(1 - k)}$$

Il termine  $E/P$  rappresenta il rapporto prezzo/utigli che per un'azienda senza prospettive di crescita equivarrebbe semplicemente al tasso di sconto azionario dell'azienda. Invece, se la prospettiva di crescita è elevata, cioè aumenta il secondo fattore a destra dell'equazione che rappresenta il valore attuale delle opportunità di crescita, il rapporto a sinistra diminuisce.

È chiaro quindi che per una società in lenta crescita, con un livello di investimenti pari a 0 ( $k = 0$ ) oppure in assenza di investimenti redditizi ( $r = r^*$ ), il rapporto  $E/P$  è uguale o vicino al tasso di sconto  $r$ . Per una società con elevata potenzialità di crescita, invece, le notizie che rappresentano la redditività dell'investimento possono essere di rilevante importanza. Infatti,

se gli investitori ritengono che l'investimento sia profittevole, cioè  $r^* > r$ , l'opportunità per gli investimenti più grandi, cioè con un  $k$  più alto, avrà sicuramente un effetto sul prezzo del titolo. In particolare, se gli investitori troppo fiduciosi ritengono che le previsioni su  $k$  e  $r$  siano affidabili, e di conseguenza essi non reagiscono alle notizie così velocemente come dovrebbero, un evento positivo, cioè favorevole, implica un innalzamento del prezzo mentre un evento negativo, cioè sfavorevole, provocherà una riduzione del prezzo.

Vista questa conclusione, si nota che le informazioni riguardante le notizie sono più importanti per le azioni con alta potenzialità di crescita rispetto a quelle che non ce l'hanno o è molto più bassa. In questo modo, quindi, la reazione sul prezzo sarà più ritardata per le azioni in crescita rispetto a quelle non in crescita.<sup>148</sup>

È da sottolineare il fatto che possono esserci azioni con un rapporto E/P alto oppure basso ma che non rappresentano in realtà l'orizzonte di crescita della società. Questi titoli sono considerati azioni di "storia", cioè che incorporano le aspettative degli investitori troppo fiduciosi. Di conseguenza, supponendo che gli investitori sono over-confidence e possono creare dei portafogli arbitrando sulla sua composizione, essi sceglieranno di investire su azioni con E/P alti e non detenere azioni con E/P bassi oppure di venderle allo scoperto, per trarne guadagno. Nella realtà, però, gli investitori hanno un capitale limitato e soprattutto sono avversi al rischio, quindi, non riusciranno a cogliere completamente questa opportunità. Riassumendo, gli investitori troppo fiduciosi causano:

1. Un ritardo maggiore alle notizie per le azioni in rapida crescita rispetto quelle a basso tasso di crescita;
2. Un basso effetto P/E è maggiore per le azioni a crescita più lenta rispetto quelle a crescita più veloce.

Le rilevanze appena esposte sono state dimostrate empiricamente, utilizzando i dati delle prime 1500 aziende con maggiore capitalizzazione, tra gli anni 1987 e 2000, per cinque paesi, cioè: Francia, Germania, Giappone, Regno Unito e Stati Uniti.<sup>149</sup>

Secondo la teoria di efficienza del mercato, informazioni positive dovrebbero portare ad un aumento del prezzo, mentre informazioni negative dovrebbero contribuire a ridurlo. Inoltre,

---

<sup>148</sup> J.Scott, M. Stumpp, P. Xu, *Overconfidence Bias in international stock prices*, The Journal of portfolio management, pagina 80-89, 2003

<sup>149</sup> J.Scott, M. Stumpp, P. Xu, *Overconfidence Bias in international stock prices*, The Journal of portfolio management, pagina 80-89, 2003

secondo l'effetto dell'eccesso di fiducia s'inserisce un ritardo sistematico nel processo di aggiustamento del prezzo dovuto dalla diversa tipologia di azioni. Questo è dimostrato dalla seguente tabella, la quale mostra la correlazione tra le revisioni delle stime passate e i rendimenti successivi. Da qui si evince che le revisioni di stima favorevoli hanno poi visto un sovra rendimento del titolo, in particolare l'effetto delle notizie sui futuri rendimenti è più forte per le azioni a rapida crescita rispetto quelle a lenta crescita.

	SLOW GROWTH			AVERAGE GROWTH			FAST GROWTH		
	Weak News	Avg. News	Strong News	Weak News	Avg. News	Strong News	Weak News	Avg. News	Strong News
US	-1.09	-0.86	-0.94	-0.64	-0.42	0.17	-0.27	0.45	1.72
JP	-1.01	-1.33	-0.68	-1.07	0.10	0.86	0.37	0.72	2.41
UK	-1.24	0.04	1.18	-1.76	0.02	1.84	-2.22	-0.17	1.78
FR	-0.88	0.70	0.98	-0.92	0.19	0.82	-2.31	-0.33	1.92
GM	0.07	0.10	1.30	-0.31	0.08	1.65	-2.36	-1.14	0.96

Tabella 2.3: Revisioni di stima dei rendimenti delle azioni per paese, 1987-2000 <sup>150</sup>

Il secondo punto, citato poco sopra, riguardava l'alta capacità di rappresentazione del rapporto P/E per le azioni a crescita lenta. Il grafico qui esposto vuole dimostrare questo assunto e per farlo si considera l'efficienza del mercato, la quale risulta essere differente tra i diversi paesi presi in esame e inoltre anche all'interno degli stessi (per i diversi tassi di crescita reali delle vendite). Considerando quindi i rendimenti in eccesso delle azioni che sono state ad oggetto di notizie forti, nel trimestre precedente, rispetto a quelle che hanno assistito a notizie più deboli, il payoff è più forte nel Regno Unito, Francia e Germania rispetto al Giappone e Stati Uniti, in particolare per le azioni ad alta crescita. Nei tre paesi europei il payoff per E/P risulta pervasivo per le azioni ad alta crescita ma in realtà questo non sorprende perché le azioni più economiche tendono ad essere associate a notizie più negative, mentre quelle più costose tendono a riflettere quelle positive. Di conseguenza, l'ipotesi per cui le notizie dominano il comportamento delle azioni ad alta crescita e limitano l'effetto di P/E è verificato.

---

<sup>150</sup> J.Scott, M. Stumpp, P. Xu, *Overconfidence Bias in international stock prices*, The Journal of portfolio management, pagina 80-89, 2003

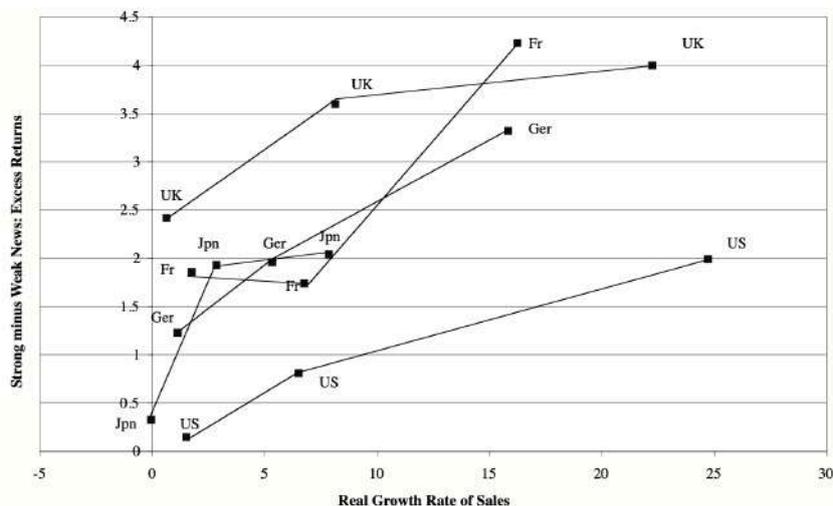


Figura 2.1: La reazione ritardata alle notizie aumenta con il tasso di crescita<sup>151</sup>

In questo capitolo si sono analizzati i principali bias cognitivi e si è data la dimostrazione empirica sulla validità di essi. In particolare, la trattazione è iniziata con l'effetto dell'ancoraggio, il quale offre una scorciatoia mentale per cui data un'ancora iniziale, l'individuo non si discosterà di molto da esso e l'adeguamento alla stima reale sarà insufficiente. Ad intensificare l'effetto possono esserci anche altre variabili umane, come l'umore o la personalità stessa. Successivamente, si è trattato il fenomeno della disponibilità. Con questo bias si vogliono identificare tutti i ricordi presenti o di un passato vicino che sono più semplici da rispolverare e che hanno un impatto significativo nella stima della probabilità dell'evento. Nel processo di recupero delle istanze, possono inserirsi anche altri fenomeni come l'immaginazione o l'illusione che portano quindi a calcoli errati della probabilità o a situazioni totalmente irrealistiche. Nella rappresentatività, come dice il nome stesso, l'individuo giudica un evento o una probabilità per somiglianza e non per la dimensione del campione o per le caratteristiche statistiche che esso presenta. Per questo, si dimostra che l'individuo è insensibile agli esiti precedenti, come il calcolo statistico o probabilistico. Nell'effetto di conferma e di Dunning-Kruger si identificano degli atteggiamenti di ignoranza e approssimazione. Infatti, l'individuo per il bias di conferma non vuole raccogliere altre informazioni che possono modificare o confutare la sua percezione dell'evento o i suoi calcoli mentali, mentre per il bias di Dunning-Kruger il focus si sposta proprio sulle informazioni non possedute e quindi sulla mancata conoscenza dei fatti. Dal punto di vista teorico, il capitolo si conclude con

<sup>151</sup> J.Scott, M. Stumpp, P. Xu, *Overconfidence Bias in international stock prices*, The Journal of portfolio management, pagina 80-89, 2003

l'esposizione del fenomeno di framing, il quale considera l'ambiente in cui l'individuo prende le decisioni, e il fenomeno dell'over-confidence. Con questo si vuole rappresentare l'ottimismo irrealistico, ad esempio nel campo degli investimenti finanziari o dell'illusione di controllo, che gli individui credono di possedere nei confronti di eventi non controllabili.

Il capitolo conclude la trattazione con una dimostrazione empirica dei principali bias descritti, tra i quali l'ancoraggio, la disponibilità, la rappresentatività e l'over-confidence. Per tutti i pregiudizi psicologici citati si trovano delle evidenze solide e pervasive nei dati, ad eccezione dell'effetto della disponibilità, che risulta positivo ma non significativo.

Gli studi citati hanno nella maggior parte dei casi ad 'oggetto il processo d'investimento degli individui, con lo scopo di far emergere la mancata efficienza dei mercati finanziari e la dipendenza degli stessi non da fenomeni economici, come generalmente si pensa siano governati, ma da fattori umani, quali soprattutto pregiudizi psicologici e preferenze umane. Nel capitolo successivo si approfondirà proprio questo concetto e si definirà un modello di analisi.

### **Capitolo III Il modello Barberis-Schleifer-Vishny**

Dalle evidenze esposte nel precedente capitolo è chiara quindi l'identificazione di due regolarità pervasive nella finanza, cioè la sotto reazione e la sovra reazione del prezzo delle azioni. Questo comportamento è dovuto, come già accennato, al ritardo nell'incorporazione delle notizie salienti e al comportamento degli investitori di fronte a notizie positive o negative (effetto over confidence). Oltre a questo effetto, si è dimostrato la validità empirica degli altri bias, quali la rappresentatività e l'ancoraggio, nonché di effetti di mercato come la variazione del prezzo delle azioni o la contabilità mentale delle preferenze. Tutte queste evidenze empiriche tendono a mettere in discussione la teoria dell'utilità attesa e più in generale tendono a identificare un altro concetto di efficienza del mercato, non ricompresa nelle classiche definizioni citate all'interno del capitolo uno. Lo scopo di questo terzo capitolo è quindi quello di presentare un modello alternativo che consideri queste risultanze, che si ricorda non sono solo teoriche ma anche empiriche.

Infatti, da recenti ricerche empiriche, considerando il sentimento degli investitori, si è dimostrato che ci sono prove robuste di sotto reazione del prezzo, su orizzonti temporali di 1-12 mesi, a notizie importanti per l'asset in questione. In tali ricerche, quindi, si formula l'ipotesi che i prezzi incorporino lentamente le informazioni disponibili nel mercato di riferimento, causando l'autocorrelazione positiva su questi orizzonti. Un altro modo per esprimere questo concetto è dire che le buone notizie sono delle proxy affidabili per prevedere dei rendimenti positivi in futuro. Di conseguenza, si dimostra che su orizzonti di tempo poco più lunghi, cioè dai tre ai cinque anni, i prezzi del titolo reagiscono in modo eccessivo a modelli coerenti con le notizie che vanno nella stessa direzione. In altre parole, i titoli che hanno avuto una storia di buone notizie tendono a diventare troppo cari e quindi avere dei rendimenti medio-bassi in seguito. Per cui, se si uniscono le evidenze citate nel precedente capitolo e queste ultime descritte brevemente, appare chiaro che il concetto di efficienza, il quale richiede l'incorporazione immediata delle informazioni nonché l'aggiustamento del prezzo nel breve periodo, è sistematicamente violato.

Come accennato, quindi, in questo capitolo si analizzano a fondo i comportamenti di under o over reaction dei titoli, partendo dall'invalidità della teoria dei mercati efficienti e concludendo con la formalizzazione del modello di Barberis-Schleifer-Vishny. Il modello di Barberis-Schleifer-Vishny trova spazio in questo capitolo perché coglie i limiti umani nel processo decisionale, definiti dai bias psicologici, e per questo ridisegna un concetto di efficienza strettamente correlato con il pensiero umano, che a differenza del concetto di Fama è

matematico e statistico. Inoltre, riesce a cogliere la pervasività del comportamento umano nelle scelte d'investimento, che se connotate dalla sola logica ed efficienza non sarebbero le stesse. Infine, il modello cerca di spiegare alcuni movimenti di mercato, difficilmente spiegabili dalla teoria dei mercati efficienti, perché basati sul sentiment degli investitori.

### **3.1 Il ruolo dell'arbitraggio e l'efficienza di mercato**

Se le recenti ricerche empiriche dimostrano l'effetto di under e over reaction dei mercati, allora risulta logico pensare che la teoria dei mercati efficienti venga messa in dubbio da questi studi. Infatti, la teoria dei mercati efficienti suggerisce che gli investitori sofisticati possano arbitrare sulle informazioni e quindi ottenere dei rendimenti superiori traendone vantaggio proprio dall'insufficienza della reazione, senza correre ulteriori rischi. Il tentativo più notevole per spiegare il comportamento dei mercati efficienti, come descritto nella sezione 1.2, è lo studio di Fama e French e in particolare il loro modello a tre fattori. Come però gli stessi autori sottolineano, il modello è in grado di spiegare solo i comportamenti di under-reaction e non trova una chiave di lettura per spiegare tutte le reazioni degli investitori, che per natura sono imprevedute, insufficienti o eccessive.

Il ruolo dell'arbitraggio, cioè l'acquisto o la vendita di beni per trarne profitto dai diversi luoghi di negoziazione, risulta limitato nei mercati efficienti per l'effetto dell'avversione al rischio degli investitori e dal rischio di negoziare l'attività ad un prezzo errato. Per cui se la teoria dell'efficienza è messa in dubbio, anche il ruolo dell'arbitraggio deve essere rivisto. Infatti, nell'equilibrio delle attività in caso di disaccordo, il prezzo riflette una media ponderata delle convinzioni di tutti gli investitori. Di conseguenza, sia gli investitori più razionali che quelli più irrazionali che credono di arbitrare correttamente sull'inefficienza di prezzo dell'attività, realizzando un profitto positivo, sono coinvolti nella fase di formazione del prezzo.

In realtà, però, un maggior capitale di arbitraggio riduce i prezzi in base a chi esercita il capitale stesso. Se viene esercitato da investitori intelligenti, i quali non assecondando le convinzioni errate degli investitori irrazionali, allora i prezzi effettivamente si modificano e la ricchezza affluisce a loro. Se la ricchezza affluisce solamente a questa categoria di investitori, allora l'influenza sui prezzi aumenta a causa della riduzione dell'avversione al rischio e/o del vincolo di credito.<sup>152</sup> Tuttavia, il processo è spesso lento e comunque influenzato dal ruolo degli investitori irrazionali che possono partecipare al mercato, guadagnando dei profitti attesi

---

<sup>152</sup> David Hirshleifer, *Behavioral Finance*, Annual Review Financial Economy, pagina 133–59, 2015

maggiori di quelli razionali, supportando un rischio più elevato o introducendo un feedback auto validante. Il processo in questione può diventare molto veloce e molto sicuro se gli investitori immettono ricchezza nel mercato e sottovalutano le componenti idiosincratice dei profitti di molti titoli.

Quindi, se i mercati sono senza attriti e gli investitori razionali non investano su molti titoli, allora la ricchezza diventa molto rapidamente degli investitori razionali e può diventare sostanzialmente persistente, se gli investitori non scommettono su una classe precisa di asset o su sottoinsiemi di titoli, che in questo caso limiterebbe il profitto e introdurrebbe errori di prezzo rilevanti.<sup>153</sup>

Concludendo, l'attività di arbitraggio risulta limitata perché il sentimento degli investitori più irrazionali è imprevedibile e quindi gli arbitraggisti che scommettono sul prezzo errato possono vederlo allontanarsi dal vero fondamentale dell'asset. Questo si verifica perché il sentiment degli investitori è cambiato improvvisamente e almeno nel breve termine, ed essi devono sostenere questo rischio se vogliono aver la possibilità di guadagno. Nel modello che si descriverà in seguito, alla luce delle evidenze esposte, l'arbitraggio non verrà considerato, ma verranno considerati i comportamenti degli investitori, sia razionali che no, il processo di formazione delle scelte e i bias comportamentali che limitano il ragionamento logico e razionale degli individui. Questo processo porta ad una correzione del concetto di efficienza intesa come dall'economista Fama e analizza come i comportamenti umani influenzino i mercati e gli stessi influenzino le decisioni d'investimento.

### **3.2 Ipotesi psicologiche di base**

Il modello di Barberis-Schleifer-Vishny, in accordo con la teoria esposta di Kahneman e Tversky, si basa sul pensiero di algoritmi cognitivi che agiscono automaticamente al di sotto del livello della coscienza umana. La semplificazione euristica implica degli errori, soprattutto nell'ambito dei processi decisionali, che sono più lontani dai problemi che la mente umana si è abituata ad affrontare. Il sistema di Barberis-Schleifer-Vishny si basa su algoritmi cognitivi automatici e sistemi di questo tipo sono più veloci ma meno precisi di un processo di ragionamento, il quale richiede sicuramente più tempo ma pesa le emozioni e i fatti in modo completamente differente dal precedente. Il pensiero umano, infatti, è fortemente intuitivo e

---

<sup>153</sup> KD Daniel, D. Hirshleifer, A. Subrahmanyam, *Overconfidence, arbitrage, and equilibrium asset pricing*, J. Finance, pagina 921–65, 2001

influenzato dalle associazioni che sono innescate dalla presentazione del problema. Per cui le persone sono fortemente fiduciose delle loro convinzioni e tralasciano informazioni di tipo rilevante. Ai fini del modello di Barberis-Schleifer-Vishny il fenomeno della rappresentatività e del conservatorismo, studiato da Edwards<sup>154</sup>, risultano fondamentali. Con il termine conservatorismo s'intende l'idea per cui gli individui sono lenti a cambiare le loro convinzioni di fronte a nuove prove. Per dimostrare questa affermazione lo studio di Edwards confronta il comportamento di un soggetto sottoposto a nuove prove con uno di tipo bayesiano idealizzato. Le risultanze degli esperimenti effettuati dimostrano la validità dell'affermazione precedente, per cui gli individui aggiornano a posteriori nella giusta direzione la decisione, ma troppo poco confrontandola con il vero valore normativo della risposta. Si scopre, quindi, che il cambiamento di opinione è ordinato e proporzionale ai numeri calcolati dal teorema di Bayes, anche se risulta insufficiente dal punto di vista delle quantità. Edwards stima che servono circa dalle due alle cinque osservazioni affinché il soggetto venga indotto a cambiare le sue opinioni, lavoro che potrebbe essere eseguito dopo una sola osservazione.

Ad esempio, un soggetto può ignorare totalmente l'annuncio su dei guadagni perché ritiene che l'effetto sia solo temporaneo e i numeri indicati sono ancora parzialmente legati a delle stime passate. A questo punto il soggetto può non aggiustare le aspettative o aggiustarle solo parzialmente. In termini bayesiani il comportamento descritto evidenzia l'incapacità di aggregare più informazioni e correggere di conseguenza le aspettative. In particolare, gli individui tendono a sottovalutare le prove statistiche utili rispetto alle prove meno utili e con un livello informativo inferiore.

Il secondo fenomeno che si considera in questo modello è l'euristica della rappresentatività. Per riassumere il concetto di rappresentatività, già ampiamente discusso nel secondo capitolo, si considerino solo le due seguenti affermazioni:

1. La valutazione della probabilità di un evento incerto o di un campione è simile alle proprietà essenziali della popolazione madre;
2. Inoltre, la valutazione riprende le caratteristiche salienti del processo attraverso il quale viene generato l'evento.

---

<sup>154</sup> W. Edwards, *Conservatism in human information processing*, Formal Representation of Human Judgment, pagine 17-52, 1968.

Ora si consideri l'interazione, approfondita nello studio di Griffin e Tversky<sup>155</sup>, tra i due fenomeni descritti. Nel loro studio gli autori cercano di rappresentare un quadro generale in cui le persone aggiornano le loro convinzioni in base alla "forza" e al "peso" delle nuove prove. Per "forza" s'intende la salienza e l'estremità delle prove, mentre il "peso" si riferisce all'informativa statistica. Nel quadro di Griffin-Tversky le persone, nel rivedere le loro convinzioni o previsioni, si concentrano troppo sulla forza delle prove e troppo poco sul loro peso, rispetto ad un agente bayesiano. In particolare, il fenomeno del conservatorismo si verificherebbe di fronte a prove che hanno un elevato peso ma una bassa forza, d'altra parte il fenomeno della rappresentatività si verificherebbe quando l'evidenza ha un'alta forza ma un basso peso. Nel quadro presentato, quindi, per effetto del conservatorismo le persone non sono impressionate dalla bassa forza, reagendo leggermente alle prove con un peso importante a cui dovrebbero, invece, reagire in modo più rilevante. Al contrario, nel caso della rappresentatività le persone hanno un'attenzione eccessiva alla salienza delle informazioni anche se il peso ad esse associate è basso o irrilevante.

Riprendendo l'esempio precedente, le persone potrebbero sottopesare le informazioni contenute negli annunci di guadagno, poiché un singolo annuncio di guadagno non sembra rilevante per stimare un andamento futuro degli stessi. In tal modo, gli individui ignorarono il peso sostanziale che le notizie sui guadagni possono avere per prevedere l'andamento del prezzo. Allo stesso tempo, i soggetti potrebbero sovrappesare i modelli pluriennali di crescita degli utili. Tali dati possono essere molto salienti o avere un'elevata forza, ma il loro peso nella previsione dei tassi di crescita è relativamente bassa. Sfortunatamente, l'evidenza psicologica appena definita non quantifica il tipo di informazioni e non restituisce una leggenda di quali sono le informazioni salienti o forti. Per capire meglio, la teoria psicologica non restituisce nessuna informazione su quanto tempo è necessario affinché una sequenza di aumenti di guadagni sia rilevante per il prezzo, né da nessuna informazione sull'entità della reazione a informazioni che hanno bassa forza e alto peso oppure il contrario. Per tali motivi il modello che si descriverà in seguito deriva da questa teoria psicologica e non è semplicemente motivato da essa.

---

<sup>155</sup> D. Griffin, A. Tversky, *The weighing of evidence and the determinants of confidence*. *Cognitive Psychology*, pagina 411—435, 1992

### 3.3 Le fasi del modello e le prove empiriche

Si consideri ora la descrizione informale del modello di Barberis-Schleifer-Vishny con la quale si evidenziano le fasi e le caratteristiche essenziali dello stesso. Si consideri un investitore rappresentativo, neutrale al rischio e con un tasso di sconto costante e pari a  $d$ , il quale rappresenta le aspettative generali di tutti gli investitori. Nel mercato è presente un solo titolo, il quale paga in dividendi il 100% del guadagno effettuato e per definizione, quindi, il valore di questo asset sarà pari al valore scontato, per il tasso evidenziato precedentemente, degli utili netti futuri che verranno conseguiti. Oltre a tali informazioni sugli utili, l'investitore rappresentativo non detiene nessun'altra informazione rilevante e viste le ipotesi appena elencate, di neutralità al rischio e di tasso di sconto costante, si parla di "rendimento imprevedibile" dell'asset, anche conoscendo il corretto flusso di guadagni.<sup>156</sup>

Da ciò si ipotizzi che il flusso di guadagni segua un random walk, anche se come visto nel paragrafo 3.1, questa ipotesi non è del tutto corretta perché c'è una autocorrelazione positiva nel periodo tra due e cinque anni. Tuttavia, non venga considerato questo particolare perché ai fini del modello è essenziale che gli investitori credano che i guadagni siano più fissi di quanto in realtà lo siano. Questa intuizione, scoperta da Bernard<sup>157</sup>, è la chiave per la sotto reazione, per cui gli investitori in questo modello non si rendono conto dell'andamento dei flussi di guadagno e utilizzano, quindi, un metodo sbagliato. Le persone pensano che il mercato si muova in due stadi o regimi e quindi ci sia un modello diverso per ognuno di questi: quando il mercato si trova nel regime di tipo uno, allora i guadagni saranno definiti secondo un modello di tipo uno e viceversa se il mercato dovesse trovarsi nel regime di tipo due. In entrambi i casi il modello specificato non è un random walk. Precisamente, per il modello dello stadio uno, si specificano i guadagni in mean-reverting (regressione verso la media) e per il modello in stadio due, i guadagni vengono espressi in tendenza. Per semplicità si definisca in entrambi i regimi dei processi di tipo Markov, cioè in cui la variazione degli utili nel periodo  $t$  dipende unicamente dal periodo precedente  $t - 1$  e non da altre condizioni. Inoltre, si precisa che le probabilità di transizione, unica differenza tra i due stadi, sono definite nella mente degli investitori. Per precisione, nel modello uno è probabile che gli shock vengano invertiti nel

---

<sup>156</sup> P. Samuelson, *Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly*, Industrial Management Review, pagina 41-49, 1965.

<sup>157</sup> V. Bernard, *Stock price reactions to earnings announcements*, Advances in Behavioral Finance, Russell Sage Foundation, New York, pagina 303-340, 1992.

periodo successivo, cioè che non si susseguono due shock della stessa natura. In questo stadio, quindi, l'investitore crede che se si sia verificato uno shock negativo in  $t - 1$  sia più probabile si realizzi, in  $t$ , uno shock positivo che negativo. Per il modello due, invece, è più probabile che gli shock siano seguiti da shock della stessa natura. Ovviamente, l'investitore osserverà i guadagni e utilizza le informazioni che ne trae da questi per modificare le sue convinzioni e quindi il regime in cui si trova. Se appare ovvio la condizione precedente, è altrettanto certo che il modo descritto per catturare i fenomeni psicologici, descritti precedentemente, è rozzo ma efficace.<sup>158</sup> Se si considera l'effetto del conservatorismo si trova un'analogia con il modello uno descritto poco sopra. Infatti, un investitore che si trova nel primo regime prevede che i guadagni reagiscano troppo poco rispetto ad un annuncio di guadagni individuali, come d'altra parte farebbe un investitore che esibisce conservatorismo, il quale è insensibile ad eventi con un elevato peso, come nel caso dell'annuncio di guadagni individuali che ha bassa forza e alto peso. Al contrario, l'investitore che si crede nel modello due, agisce secondo l'euristica della rappresentatività. In questo caso l'investitore utilizza il trend passato per spiegare il possibile andamento futuro dei guadagni. Purtroppo, l'approssimazione che compie l'investitore si basa su dati troppo distanti temporalmente e non possono rappresentare una valida approssimazione del trend futuro degli utili. Esprimendo il concetto in termini di rappresentatività: l'investitore dà troppa importanza a informazioni con un'elevata salienza ma con basso peso.<sup>159</sup>

Dopo aver analizzato le componenti fondamentali di ognuno dei due stadi, è possibile declinare un ulteriore processo che l'investitore ritiene si metta in atto, ed è quello di switching che determina in quale dei due stadi si trova il mercato in qualsiasi momento. Come nel caso dei due stadi precedenti, anche questo processo è definito di Markov, per cui lo stadio nel momento  $t$  dipenderà solo dalla condizione espressa in  $t - 1$ . Generalmente, la probabilità di passaggio da uno stadio all'altro è relativamente rara, cioè se nel periodo  $t - 1$  il modello utilizzato dall'investitore era il regime uno, allora è molto probabile lo sia anche nel periodo successivo  $t$ . La probabilità di invertire il modello di riferimento comunque non è nulla e quindi si possono verificare cambi di regime, tenendo presente però che le probabilità di cambio regime siano tali

---

<sup>158</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

<sup>159</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

che l'investitore creda sia nel regime di inversione della media più spesso del regime di tendenza. Ora si consideri il modello per spiegare il caso di over-reaction e under-reaction:

### 1. Reazione eccessiva

Un modo naturale per cogliere l'eccessiva reazione a lungo termine è considerare il rendimento medio realizzato a seguito di una lunga serie di shock positivi e negativi agli utili. In questo modo il rendimento medio nel primo caso sarà inferiore al rendimento medio del secondo e questa conclusione è sostenuta anche dal fatto che l'investitore, dopo aver assistito ad una serie di shock positivi agli utili, ritiene che il regime più adatto per descrivere l'andamento dei guadagni è il secondo. Poiché, come definito poco sopra, i cambi di regime sono poco frequenti, l'investitore continuerà a credere che il trend dei guadagni sia descritto dal modello due e quindi si aspetterà nuovamente uno shock positivo agli utili. In questo modo l'investitore sta però ignorando il fatto che i guadagni seguono l'andamento di un random walk e che quindi possano subire anche uno shock negativo agli utili. Tuttavia, se i guadagni salgono nel periodo successivo, coerentemente con ciò che si aspetta il soggetto, il rendimento non sarà grande poiché le aspettative erano corrette. Al contrario, se i guadagni nel periodo successivo saranno negativi allora il rendimento sarà elevato e negativo per l'investitore, che sarà colto di sorpresa dall'annuncio negativo. Da questo si deduce che il rendimento medio dopo una serie di shock negativi è positivo e simmetricamente il rendimento medio sarà negativo dopo una serie di shock positivi. È per questo dimostrato l'effetto della sovra reazione, perché la differenza tra i rendimenti medi è negativa, coerentemente con le conclusioni empiriche che saranno esposte di seguito.

### 2. Sotto reazione

L'analisi per il caso dell'under-reaction è simmetrica a quella della sovra reazione, per cui il rendimento medio realizzato a seguito di uno shock positivo è maggiore rispetto al rendimento medio realizzato dopo una serie di shock negativi agli utili. Di conseguenza, l'investitore sarà convinto che il modello uno è descrittivo della tendenza dei guadagni futuri, per cui vista l'improbabilità dei cambi di regime, l'investitore continuerà a credere che il trend dei guadagni sia descritto dal modello uno e quindi si aspetterà uno shock contrario rispetto al precedente. In particolare, se si considera il rendimento realizzato a seguito di uno shock positivo dei guadagni, in base all'ipotesi per cui l'investitore crede che il modello uno sia esplicativo per il trend, esso crederà che questo shock positivo sarà in parte invertito nel periodo successivo. In realtà, come già detto più volte, il guadagno segue l'andamento del random walk e quindi la probabilità che

uno shock positivo sia seguito da un ulteriore shock positivo è la stessa di essere seguito da uno shock negativo. Quindi, se lo shock è negativo, in coerenza con le aspettative dell'investitore, il rendimento medio conseguito non sarà grande, mentre sarà grande e positivo se lo shock realizzato sarà positivo perché risulta essere inaspettato per le convinzioni dell'investitore. Da questo si deduce che il rendimento medio dopo uno shock negativo è negativo e simmetricamente il rendimento medio sarà positivo dopo uno shock positivo. È per questo dimostrato l'effetto della sovra reazione, perché la differenza tra i rendimenti medi è positiva, coerentemente con le conclusioni empiriche che saranno esposte di seguito.

### 3.3.1 Prove empiriche per under reaction

Per spiegare che cosa s'intende per sotto reazione agli annunci si ipotizzi che in ogni periodo di tempo un investitore sia sottoposto a una notizia rilevante per l'azienda in cui ha investito o sta per investire. Si denoti l'evento rilevante nel periodo  $t$  con  $Z_t$ , per cui la notizia sarà buona se  $Z_t = G$  oppure cattiva se  $Z_t = B$ . Come già detto nel paragrafo precedente, per sotto reazione s'intende che il rendimento medio dell'azione della società nel periodo successivo all'emissione di buone notizie è superiore al periodo successivo dopo aver ricevuto delle cattive notizie. Per cui in termini matematici<sup>160</sup>:

$$E(r_{t+1}|Z_t = G) > E(r_{t+1}|Z_t = B)$$

Quando si parla di buone notizie generalmente ci si riferisce a degli annunci di utili o guadagni superiori rispetto a quelli attesi ma sussistono anche prove notevoli per ulteriori tipologie di annunci. A sostegno dell'effetto descritto esiste una vasta ricerca empirica e di seguito verranno esposti, brevemente, i principali studi. Il primo di esso è discusso da Cutler et al<sup>161</sup>, i quali esaminano le autocorrelazioni in eccesso dei rendimenti di diversi indici, non solo azionari, su diversi orizzonti temporali. In generale i rendimenti delle azioni, delle obbligazioni e della valuta estera, nel periodo 1960-1988, mostrano una autocorrelazione positiva nei rendimenti dell'indice in eccesso su orizzonti compresi tra un mese e un anno. Ad esempio, l'autocorrelazione media di un mese nei rendimenti azionari in eccesso in tutto il mondo è di circa lo 0,1 e invece per le obbligazioni è di circa lo 0,2. Questa prova di

---

<sup>160</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

<sup>161</sup> D. Cutler, J. Poterba, L. Summers, *Speculative dynamics*, Review of Economic Studies, pagina 529-546, 1991.

autocorrelazione, che risulta essere staticamente significativa, è coerente con la prova di sotto reazione perché dimostra che i prezzi delle azioni incorporano lentamente le informazioni, portando a tendenze sui rendimenti in brevi orizzonti. Un'ulteriore prova a sostegno dell'effetto di under-reaction è data dallo studio di Bernard<sup>162</sup> che esamina la correlazione tra esso e l'annuncio degli utili aziendali. Brevemente, nello studio empirico s'ipotizza di ordinare le azioni in gruppi, utilizzando come discriminante per la divisione dei titoli quanto può essere sorprendente per l'investitore una notizia di utili per quella particolare azienda. Per misurare la sorpresa agli utili si può analizzare il comportamento del prezzo all'atto dell'annuncio oppure utilizzare la misura degli utili inaspettati standardizzati (SUE), calcolati come differenza tra gli utili realmente realizzati nel trimestre di riferimento e i guadagni dello stesso periodo ma dell'anno precedente, scalata della deviazione standard degli stessi. Con questo ultimo approccio si dimostra che le azioni con un SUE più elevato guadagnano, in media, un rendimento cumulato corretto per il rischio del 4,2%, superiore agli asset delle aziende con SUE più basso. In questo modo lo studio garantisce agli annunci degli utili un potere predittivo essenziale per la formazione dei futuri rendimenti corretti per il rischio. Più recentemente si documenta anche la proprietà di slancio dei mercati internazionali e domestici. Infatti, lo studio di Chan et al<sup>163</sup>, integra la prova dello slancio con quella dei guadagni, utilizzando tre misure essenziali: SUE, reazione del prezzo delle azioni all'annuncio degli utili e cambiamenti nelle previsioni degli utili degli analisti. Si evince dalla conclusione del lavoro empirico che le azioni ad oggetto di una sorpresa di utili oppure quelle con alti rendimenti passati tendono nei periodi successivi a sovra-performare le azioni con scarsi rendimenti o perdite. Infine, molti altri studi approfondiscono il ruolo che possono avere altri eventi nell'effetto della sotto reazione nel rendimento. Ad esempio, Ikenberry et al<sup>164</sup> evidenzia una correlazione tra il prezzo e l'annuncio di riacquisti di azione e Michaely et al<sup>165</sup>, trovano prove simili però

---

<sup>162</sup> V. Bernard, *Stock price reactions to earnings announcements*, Advances in Behavioral Finance in Russell Sage Foundation, New York, pagina 303-340, 1992

<sup>163</sup> L. Chan, N. Jegadeesh, J. Lakonishok, *Momentum strategies*, Journal of Finance, pagina 1681-1713, 1997

<sup>164</sup> D. Ikenberry, G. Rankine, E. Stice, *What do stock splits really signal?*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, pagina 357-375, 1996.

<sup>165</sup> R. Michaely, R. Thaler, K. Womack, *Price reactions to dividend initiations and omissions: overreaction or drift?*, Journal of Finance, pagina 573-608, 1995.

per l'omissione dello stacco dei dividendi oppure Loughran e Ritter<sup>166</sup> dimostrano la presenza di un drift tra il prezzo e le offerte azionarie stagionate.

### 3.3.2 Prove empiriche per over reaction

Analogamente al contesto di under-reaction, si definisce ora l'effetto di sovra reazione all'annuncio di particolari informazioni. L'eccessiva reazione si verifica quando il rendimento medio dopo una serie di annunci positivi è inferiore al rendimento medio dopo non uno ma una serie di annunci negativi. Usando la notazione matematica precedente<sup>167</sup>:

$$E(r_{t+1}|Z_t = G, Z_{t-1} = G \dots Z_{t-j} = G) < (r_{t+1}|Z_t = B, Z_{t-1} = B \dots Z_{t-j} = B)$$

Il concetto che esprime questa disequazione è l'eccessiva fiducia che si sviluppa a seguito di una serie di buone notizie, per cui gli investitori credono che le variazioni di rendimento siano positive e in particolare più ottimiste di quelle che in realtà dovrebbero essere. Questo eccessivo ottimismo fa salire il prezzo delle azioni a livelli indebitamente alti, falsa convinzione che può essere facilmente smentita nei periodi successivi creando un rendimento inferiore, e quindi sviluppare il fenomeno descritto. Anche in questo caso, come nel paragrafo precedente, la ricerca empirica è molta vasta ed è scopo di questa parte del capitolo esporre i principali contributi empirici. I principali articoli sono stati condotti da Fama e French<sup>168</sup>, nel 1988, e da Poterba e Summers<sup>169</sup>, i quali esaminano l'autocorrelazione negativa in molti mercati finanziari. Questi studi trovano delle evidenze staticamente valide per cui alcune grandezze di valutazione delle azioni, come il rendimento dei dividendi, hanno un potere predittivo per il rendimento degli asset considerati. Ad esempio, un basso rendimento dei dividendi, oppure un alto rendimento passato, tende a precedere un basso rendimento futuro per le azioni, nell'orizzonte temporale che va dai tre ai cinque anni. Lo studio di De Bondt e Thaler<sup>170</sup> rilevante per aver dimostrato che i portafogli di azioni con rendimenti estremamente scarsi superano di molto i portafogli di azioni con rendimenti molto elevati, anche considerando l'aggiustamento per il rischio, ha aperto la strada a numerose altre ricerche per dimostrare che azioni con rendimenti elevati sono

---

<sup>166</sup> T. Loughran, J. Ritter, *The new issues puzzle*, Journal of Finance, pagina 23-51, 1995

<sup>167</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

<sup>168</sup> E. Fama, K. French, *Permanent and temporary components of stock prices*, Journal of Political Economy, pagina 246-273, 1996.

<sup>169</sup> D. Cutler, J. Poterba, L. Summers, *Speculative dynamics*, Review of Economic Studies, pagina 529-546, 1991.

<sup>170</sup> W. De Bondt, R. Thaler, *Does the stock market overreact?*, Journal of Finance, pagina 793-808, 1985.

sopravalutate e gli investitori possono ottenere perciò dei rendimenti anormali scommettendo proprio su questa reazione eccessiva. Infatti, Lakonishok et al.<sup>171</sup> dimostrano che azioni con valutazioni molto alte rispetto alla loro capacità di generare utili, anche chiamate azioni glamour, tendono ad essere delle azioni con un rendimento storico degli utili, in un periodo passato di almeno cinque anni, molto elevato e per questo genereranno nell'immediato futuro rendimenti bassi. Al contrario, per le cosiddette azioni di valore (value), cioè azioni valutate in modo medio-basso, conseguiranno nel prossimo futuro rendimenti più alti delle precedenti e sicuramente positivi. Per avere un dato numerico, gli stessi autori stimano che lo spread tra le due classi di azioni sia di circa l'8-10% all'anno.

Infine, la ricerca più recente estende la validità delle evidenze esposte a diversi mercati, tra i quali quelli Europei, Asiatici ed emergenti, ma le prove a sostegno di questi dati sono ancora troppo deboli e contraddittori. Infatti, Fama e French<sup>172</sup>, nella metà degli anni Novanta, hanno riconsiderato il lavoro empirico fino ad allora compiuto, affermando che le prove raccolte forse sono più controverse di quello che apparivano. Gli autori criticano il fatto di non considerare le azioni glamour meno rischiose rispetto alle azioni di valore, condizione che risulta essenziale per la valutazione dei rendimenti corretti per il rischio e quindi per la validità dell'effetto studiato. Le considerazioni di questo studio saranno però poi smentite dallo studio di La Porta<sup>173</sup>, pubblicato nel 1996, il quale trova delle evidenze specifiche a sostegno dell'ipotesi che le azioni glamour ottengano rendimenti negativi nel giorno dell'annuncio dei guadagni e che le azioni value ottengano rendimento positivi.

### 3.3.3 *Modello matematico*

Si formalizzi la relazione descritta nei paragrafi precedenti come segue. Si supponga che al tempo  $t$  i guadagni siano espressi da  $N_t = N_{t-1} + y_t$  dove  $y_t$  rappresenta lo shock per i guadagni che può assumere due valori: positivo  $y_t$  e negativo  $-y_t$ . Il modello, come già descritto, è definito da due regimi, i quali a loro volta sono processi Markov, cioè i quali dipendono solo dalle informazioni del recente passato,  $y_{t-1}$ . Date queste ipotesi di base è

---

<sup>171</sup> D. Ikenberry, J. Lakonishok, T. Vermaelen, *Market underreaction to open market share Repurchases*, Journal of Financial Economics, pagina 181-208, 1995.

<sup>172</sup> E. Fama, F. French, *Multifactor explanations of asset pricing anomalies*, Journal of Finance, pagina 55-84, 1996.

<sup>173</sup> R. La Porta, *Expectations and the cross-section of returns*, Journal of Finance, pagina 1715-1742, 1996.

possibile costruire la matrice seguente, in cui vengono evidenziate le probabilità di appartenenza ad uno o all'altro regime del modello.

Model 1	$y_{t+1} = y$	$y_{t+1} = -y$	Model 2	$y_{t+1} = y$	$y_{t+1} = -y$
$y_t = y$	$\pi_L$	$1 - \pi_L$	$y_t = y$	$\pi_H$	$1 - \pi_H$
$y_t = -y$	$1 - \pi_L$	$\pi_L$	$y_t = -y$	$1 - \pi_H$	$\pi_H$

Figura 3.1: Matrice delle probabilità per lo stato 1 o 2 del modello<sup>174</sup>

Il termine  $\pi_L$  rappresenta la probabilità che il trend dei guadagni sia identificato dal modello di tipo 1 nel quale è più probabile che uno shock positivo sia invertito. Il termine  $\pi_H$  è la probabilità che la tendenza dei guadagni sia espressa dal modello di tipo 2, cioè in cui è più probabile che a seguito di uno shock positivo se ne verifichi un altro. La chiave del modello sta proprio in questi parametri e nell'ipotizzare che  $\pi_L$  sia piccolo e  $\pi_H$  grande per ricadere nelle ipotesi appena annunciate. Comunque, oltre ai due stadi citati, il modello è definito da un processo di transizione che governa il passaggio tra i due diversi regimi. La matrice che descrive le probabilità di transizione è la seguente:

	$s_{t+1} = 1$	$s_{t+1} = 2$
$s_t = 1$	$1 - \lambda_1$	$\lambda_1$
$s_t = 2$	$\lambda_2$	$1 - \lambda_2$

Figura 3.2: Matrice delle probabilità del processo di transizione<sup>175</sup>

Lo stato del mondo al tempo  $t$  è rappresentato da  $S_t$ : se  $S_t = 1$  allora lo shock degli utili è generato dal modello 1; se  $S_t = 2$  allora lo shock degli utili è generato dal modello 2. I parametri  $\lambda_1$  e  $\lambda_2$  determinano le probabilità di transizione da uno stato all'altro, le quali si ricorda sono molto poco frequenti. Inoltre, si consideri che  $\lambda_1 + \lambda_2 < 1$  e in particolare che  $\lambda_1$  sia più piccolo di  $\lambda_2$ . La probabilità incondizionata che si verifichi lo stato 1 è data da:

$$\frac{\lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$$

La quale implica per l'investitore di credere sia più probabile lo stadio 1 rispetto al secondo.

<sup>174</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

<sup>175</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

Questa conclusione, raggiunta perché imposta l'ipotesi che le probabilità di transizione siano piccole, può essere dimostrata e raggiunta anche in assenza di questa condizione iniziale. Detto ciò, l'investitore deve valutare in ogni istante di tempo qual è il miglior regime descrittivo della situazione reale. Infatti, il suo compito è quello di analizzare l'andamento dei guadagni e usare le informazioni in suo possesso per identificare la regola di gestione del trend. Per fare ciò, in ogni istante  $t$ , osservando lo shock degli utili,  $y_t$ , calcola  $q_t$ , cioè la probabilità che  $y_t$  sia generato dal modello 1, utilizzando i dati precedentemente disponibili, cioè  $q_{t-1}$ . Formalmente, ipotizzando che il calcolo segua la regola di Bayes, si ottiene:

$$q_t = P_r(s_t = 1 | y_t, y_{t-1}, q_{t-1})$$

Per rendere il concetto formale più chiaro si consideri un esempio. Supponiamo che nel periodo zero, lo shock agli utili è  $y_0$ , cioè positivo, per cui l'investitore assegna la probabilità di essere nel modello 1 uguale a 0,5. In termini matematici:  $q_t = 0,5$ . Si consideri ora un arco temporale composto da 20 periodi, in cui l'investitore deve rivedere in ogni singolo istante di tempo la sua convinzione di appartenenza al modello di tipo uno. La tabella di seguito rappresenta  $q_t$  in ogni dei 20 periodi di tempo. Si noti che il processo generativo degli utili è un random walk, garantito anche dalla scelta dei seguenti parametri:  $\pi_L = \frac{1}{3} < \frac{3}{4} = \pi_H$  e  $\lambda_1 = 0,1 < 0,3 = \lambda_2$ .

$t$	$y_t$	$q_t$	$t$	$y_t$	$q_t$
0	$y$	0.50			
1	$-y$	0.80	11	$y$	0.74
2	$y$	0.90	12	$y$	0.56
3	$-y$	0.93	13	$y$	0.44
4	$y$	0.94	14	$y$	0.36
5	$y$	0.74	15	$-y$	0.74
6	$-y$	0.89	16	$-y$	0.89
7	$-y$	0.69	17	$y$	0.69
8	$y$	0.87	18	$-y$	0.87
9	$-y$	0.92	19	$y$	0.92
10	$y$	0.94	20	$y$	0.72

Tabella 3: Caso esempio con  $\pi_L = \frac{1}{3} < \frac{3}{4} = \pi_H$  e  $\lambda_1 = 0,1 < 0,3 = \lambda_2$ <sup>176</sup>

Nei periodi 0-4 si alternano gli shock positivi ai negativi ed essendo una caratteristica distintiva del modello uno si osserva un aumento della probabilità  $q_t$ . La probabilità che il modello 1 sia il processo generativo dei guadagni risulta essere al massimo nel quarto periodo, pari a 0,94. Per i periodi 10-14, invece, si osservano cinque shock positivi consecutivi, caratteristica distintiva del modello due. Infatti, in questi intervalli  $q_t$  raggiunge il minimo assoluto, cioè 0,36 nel periodo 14.

<sup>176</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

Viste ora le implicazioni del modello sulle probabilità, si considerino ora quelle sul prezzo. Poiché si considera un'agente rappresentativo, il prezzo del titolo è semplicemente il valore del titolo percepito dall'investitore, cioè:

$$P_t = E_t \left( \frac{N_{t+1}}{1 + \delta} + \frac{N_{t+2}}{(\delta + 1)^2} + \dots \right)$$

Si noti che in questa equazione emerge l'errore sistematico che commettono gli investitori nella valutazione del processo che governa la generazione degli utili. Se l'investitore si rendesse conto della vera tendenza generativa degli utili, la legge che la regola sarebbe molto più semplice:  $E(N_{t+j}) = N_t$  e il prezzo, quindi, sarebbe  $P_t = \frac{N_t}{\delta}$ .

La legge che descrive il prezzo dell'asset per il modello in analisi è influenzata dalle variabili di stato dello stesso modello generale, per cui è necessario valutarne il loro impatto. A tale fine si considerino i seguenti postulati del modello:

1. Se l'inventore crede che il prezzo sia generato dagli switch dei regimi, allora i prezzi soddisfano la seguente equazione:

$$P_t = \frac{N_t}{\delta} + y_t * (p_1 - p_2 q_t)$$

Dove la prima parte dell'equazione è il prezzo che l'investitore otterrebbe se non commettesse l'errore di valutazione sul processo; la seconda parte rappresenta la deviazione dal valore fondamentale del prezzo.

2. La funzione  $P_t$  deve mostrare una sotto reazione alle notizie degli utili, in media quindi  $P_1$  non può essere troppo grande rispetto a  $P_2$ . Se si suppone che l'ultimo shock è positivo e si verifichi il fenomeno di sotto reazione, in media  $y * (P_1 - P_2 q_t)$  deve essere negativo. Essendo  $q_t$  una media della distribuzione è semplice dimostrare che  $P_1 < P_2 q_{avg}$  affinché il rendimento delle azioni risponda insufficientemente allo shock. D'altra parte, per il fenomeno di over-reaction deve essere vero il contrario, cioè  $P_1$  non deve essere troppo piccolo in relazione a  $P_2$ . Seguendo il ragionamento precedente, l'equazione  $y * (P_1 - P_2 q_t)$  deve risultare positiva, per cui la condizione di sufficienza è la seguente:  $P_1 > P_2 q_{low}$ . Intersecando le due condizioni, si ottiene:

$$P_2 q_{low} < P_1 < P_2 q_{avg}$$

Le condizioni di sufficienza sul prezzo appena espresse sono state ottenute da un ragionamento non propriamente matematico e rigoroso, per cui si consideri la formalizzazione seguente per il secondo postulato del modello. Partendo dalla reazione eccessiva, intesa come il rendimento medio atteso dopo una serie di annunci positivi che

dovrebbe essere inferiore al rendimento medio dopo una serie di annunci negativi, esisterà un numero  $J > 1$  tale per cui:

$$E_t(P_{t+1} - P_t | y_t = y_{t-1} \dots = y_{t-j} = y) - E_t(P_{t+1} - P_t | y_t = y_{t-1} \dots = y_{t-j} = -y) < 0$$

Stessa conclusione si raggiunge con l'effetto di sotto reazione, per cui il rendimento medio atteso a seguito di una serie shock positivi dovrebbe essere superiore al rendimento medio dopo una serie di shock negativi. Per cui, si ha:

$$E_t(P_{t+1} - P_t | y_t = +y) - E_t(P_{t+1} - P_t | y_t = -y) > 0$$

Il postulato numero due, quindi considera queste condizioni sul prezzo e individua gli intervalli delle altre variabili di stato necessarie affinché si verifichino i due effetti. Se i parametri  $\pi_L, \pi_H, \lambda_1, \lambda_2$  soddisfano:

$$\begin{aligned} \underline{k}p_2 < p_1 < \bar{k}p_2 \\ p_2 > 0 \end{aligned}$$

Allora il postulato numero uno mostra entrambi gli effetti di under-reaction e over-reaction. I parametri  $\bar{k}$  e  $\underline{k}$  sono positivi e costanti e dipendono dai parametri di base  $(\pi_L, \pi_H, \lambda_1, \lambda_2)$ .

Visti i due assunti di base del modello è possibile ora identificare numericamente gli intervalli delle diverse variabili in gioco per verificare la presenza o meno degli effetti indicati. Si ipotizzi di fissare  $\lambda_1 = 0,1$  e  $\lambda_2 = 0,3$ , questi numeri molto bassi garantiscono che non si verifichino molto spesso i cambi di regime nel modello. Ora che sono stati fissati i parametri descritti ed è verificata la condizione  $\lambda_1 < \lambda_2$ , è possibile delineare anche i parametri  $\pi_L, \pi_H$ , che come accennato all'inizio del paragrafo, variano all'interno del seguente intervallo:

$$\begin{aligned} 0 < \pi_L < 0,5 \\ 0,5 < \pi_H < 1 \end{aligned}$$

Il grafico esposto mostra la regione in cui sono soddisfatte le condizioni di sufficienza affinché si possano manifestare i fenomeni di over-reaction e di under-reaction. Si nota che la regione è molto vasta, ma questo risultato non deve sorprendere perché per una gamma molto ampia di valori per i quali almeno uno dei due fenomeni non vale. Inoltre, s'intuisce che le condizioni di sufficienza vengono a mancare quando i parametri  $\pi_L, \pi_H$  raggiungono i limiti minimi o massimi dell'loro intervallo di validità. Questa condizione grafica e matematica impone anche una conseguenza logica. Infatti, gli investitori, in queste regioni, ritengono che gli shock, di qualsiasi tipologia, siano seguiti da uno shock che probabilmente è dello stesso segno del precedente. La conseguenza di questo è che se si presenta uno shock positivo, l'investitore crederà molto probabile il susseguirsi di un ulteriore shock positivo e poiché i rendimenti

seguono un andamento random walk, l'investitore in media si attenderà rendimenti negativi. Per cui, supponendo che entrambi i parametri  $\pi_L$ ,  $\pi_H$  siano nella fascia alta, la caratteristica descritta è compatibile con l'effetto di reazione eccessiva poiché il rendimento medio dopo uno shock positivo è inferiore rispetto a quello che si ottiene dopo uno shock negativo. D'altra parte, se si suppone che i parametri  $\pi_L$ ,  $\pi_H$  siano nella fascia bassa, l'investitore crede che gli shock siano suscettibili di essere invertiti, indipendentemente dal regime. Questo porta al fenomeno della sotto reazione.

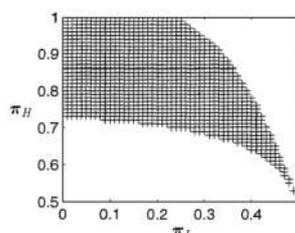


Figura 3.3: Regione consentita per i parametri  $\pi_L$ ,  $\pi_H$  <sup>177</sup>

Per confermare questa intuizione, si considerino anche i grafici seguenti. Nel grafico di sinistra si mostrano i valori dei parametri  $\pi_L$ ,  $\pi_H$  dai quali si ottiene solo la reazione eccessiva, mentre nel grafico di destra si mostrano i valori dei parametri  $\pi_L$ ,  $\pi_H$  per i quali si ottiene la sotto reazione. È chiaro che i due grafici qui sotto sono una scomposizione del grafico precedente, per cui se si intersecano i grafici della figura 3.4 si ottiene quello della figura 3.3. Lo scopo di analizzare singolarmente i due grafici è solo esplicativo. Attraverso queste rappresentazioni è possibile confermare che nei valori alti dei parametri si verifica l'over-reaction mentre nei valori bassi l'under-reaction.

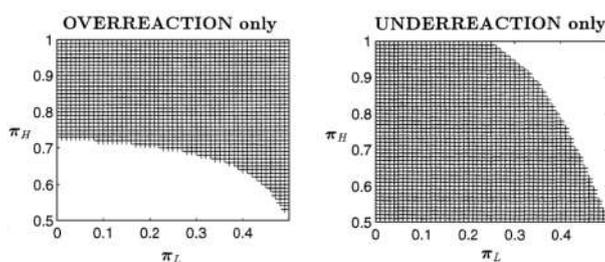


Figura 3.4: Under-reaction e over-reaction in funzione dei  $\pi_L$ ,  $\pi_H$  <sup>178</sup>

In questo capitolo si consolidano le motivazioni per cui l'efficienza descritta nel primo capitolo trova una limitata applicazione nella realtà. L'arbitraggio che consente di ottenere profitti

<sup>177</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

<sup>178</sup> Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, Journal of Financial Economics, pagina 307-343, 1998.

speculando in mercati geografici diversi o in altre caratteristiche finanziarie di uno stesso titolo trova una limitata applicazione in un contesto in cui l'efficienza è limitata. Infatti, nel modello descritto, non si considera l'arbitraggio perché il sentimento degli investitori più irrazionali è essenzialmente imprevedibile e può far allontanare anche di molto il titolo dal suo valore reale. Il modello, essendo basato sul sentiment degli investitori, considera i bias più forti e persistenti nel comportamento di un individuo e sono: la rappresentatività e l'ancoraggio. Il modello cerca di spiegare come questi pregiudizi influenzino le decisioni degli investitori e distorcano il significato di efficienza proposto da Fama e French. Per questa ragione, il modello viene costruito in due stadi: nel primo stadio gli investitori credono che i guadagni siano generati in mean-reverting (regressione verso la media), invece nel secondo stadio, essi pensano siano generati in tendenza. Da ciò è semplice intuire che le persone non riescono in realtà a cogliere il vero andamento econometrico del rendimento, ma riescono solamente ad approssimare, in modo non propriamente corretto, la generazione dei guadagni.

Questa evidenza empirica dimostra ancora una volta che il comportamento dei mercati non è strettamente connesso alla teoria dell'efficienza finanziaria e quindi può differire dal comportamento teorico atteso, anche in modo rilevante. Il modello di Barberis-Schleifer-Vishny coglie alcune delle cause di questa inefficienza, e trova menzione in questa parte perché riesce a dimostrare che i mercati sono altamente influenzati dai comportamenti umani e che le decisioni d'investimento sono un trade off tra la logica e ciò che prova l'investitore.

## **Capitolo IV La consulenza finanziaria**

L'obiettivo di questo capitolo è quello di formalizzare il ruolo e le funzioni della consulenza finanziaria. Il consulente finanziario occupa una posizione di intermediazione tra il mondo della finanza e quello degli investitori e per questo il suo ruolo è di rilevante importanza. Tenendo conto che la professione di consulente finanziario e il rapporto fiduciario tra cliente e consulente è regolamentata da leggi Italiane ed Europee, sarà necessario esporre brevemente alcune delle principali evidenziando doveri e diritti del rapporto che intercorre tra i due soggetti.

La normativa definisce un obiettivo di stabilità, trasparenza e onestà nello svolgimento della professione, ma questi criteri non devono solamente connotare lo svolgimento della professione ma anche la relazione che intercorre tra cliente e consulente.

Oltre agli aspetti già menzionati, recenti evidenze empiriche dimostrano che la relazione non dipende solamente da parametri tecnici, quali l'efficienza, la qualità e l'intensità di essa, ma anche da variabili emotive e psicologiche.

In questo capitolo, quindi si ripercorrono brevemente gli effetti dei bias cognitivi nel processo d'investimento e come la consulenza finanziaria può agire per correggere o mitigare tali bias.

#### **4.1 Il ruolo e le funzioni del consulente finanziario**

Il consulente finanziario è un professionista che offre un servizio di consulenza ai propri clienti in cambio di un compenso di denaro. In particolare, il consulente finanziario elabora e consiglia un piano finanziario per i risparmi e bisogni futuri. Per fare ciò, la relazione che intercorre tra cliente e consulente deve essere molto profonda. Il consulente deve conoscere in modo preciso i bisogni del cliente, i progetti futuri, le competenze in materia finanziaria nonché il profilo di rischio del cliente. L'analisi successiva considera ognuna di queste partizioni del rapporto. Per iniziare, è necessario analizzare lo scenario macroeconomico delle competenze finanziarie degli investitori, il quale, almeno per l'Italia, risulta preoccupante. Di seguito è presentato il quadro generale, utile per comprendere la clientela target della consulenza e limiti che nascono da questo rapporto.

##### *2.1.1 La capacità finanziaria degli investitori: i dati statistici e le preoccupazioni*

La ricerca empirica sul tema dell'alfabetizzazione finanziaria è crescente e sviluppata e suggerisce che la conoscenza e la comprensione degli strumenti finanziari di base è piuttosto scarsa e non sufficientemente adeguata affinché le famiglie e i singoli possano prendere decisioni finanziarie sane ed efficienti. Per comprendere meglio, si consideri l'ultima ricerca, svolta da Banca d'Italia su questo tema<sup>179</sup>. Il paper pubblicato da Banca d'Italia ha intervistato 2000 persone, con un'età compresa tra i 18 e 79 anni, ai quali è stato somministrato un test composto da più di 25 quesiti. I quesiti avevano la finalità di restituire un punteggio per ognuno dei tre sotto indicatori definiti dall'OCSE per la misurazione dell'alfabetizzazione finanziaria. In particolare, i tre indicatori sono:

1. Le conoscenze. In questo caso le domande mirano a raccogliere dati sulla comprensione dei concetti di base utili per le scelte finanziarie, come ad esempio: l'inflazione, il tasso d'interesse, la diversificazione ecc...
2. I comportamenti. In questo tema le domande si riferiscono alla gestione delle risorse finanziarie nel breve e nel lungo periodo, come ad esempio al pagamento delle utenze di casa, alla fissazione degli obiettivi finanziari ecc...
3. Le attitudini. In questa sezione le domande rivelavano l'orientamento degli individui al risparmio, soprattutto in un'ottica di tipo precauzionale.

---

<sup>179</sup> D'Alessio G., De Bonis R., Neri A., Rampazzi C., *L'alfabetizzazione finanziaria degli Italiani: i risultati dell'indagine della Banca d'Italia del 2020*, 2020

Confrontando i risultati ottenuti da questo studio, con quello svolto precedentemente, nel 2017, sempre da Banca d'Italia, l'indicatore riassuntivo dell'alfabetizzazione è rimasto invariato, fermandosi a 11,2, in una scala che va da 1 a 21. Se si scompone l'indicatore nei tre sotto indicatori elencati, il 44,3% degli intervistati ha un livello di conoscenza di base giudicato sufficiente dall'OCSE, contro il 32,6% della rilevazione precedente (2017). Per quanto riguarda la categoria del comportamento, la percentuale di individui giudicati sufficientemente preparati da parte dell'OCSE, è rimasta pressoché stabile (27% contro il 27,3%) ed è calata invece la percentuale per la categoria dell'attitudine, passando dal 18,8% nel 2017 al 13,7% nel 2020. Il calo dell'ultima categoria si deve prevalentemente al mutamento delle condizioni economiche dei soggetti, per i quali è diminuita la capacità di risparmio ed è aumentata l'incapienza del reddito a coprire le spese correnti.

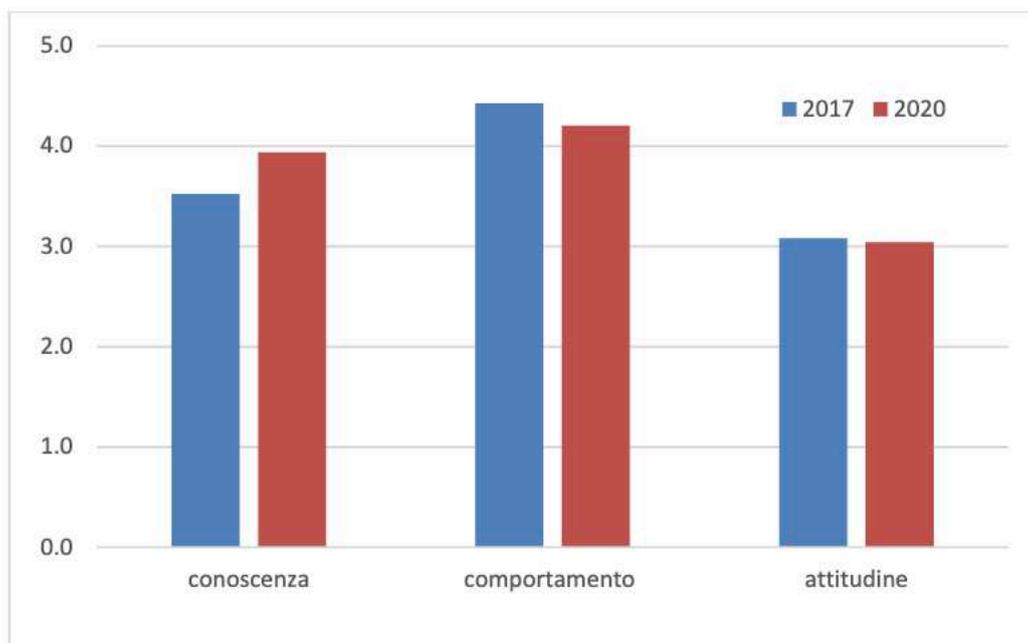


Grafico 1: Livello di alfabetizzazione finanziaria in Italia. I tre indicatori.<sup>180</sup>

Confrontando la situazione italiana in un contesto internazionale ed Europeo emerge chiaramente la posizione di coda, già emersa nel 2017. Un aspetto interessante è la percezione degli Italiani di questo fanalino di coda; infatti, circa il 33% delle donne e il 24% degli uomini intervistati dichiara di aver delle competenze inferiori rispetto alla media, evidenza che nei dati OCSE, almeno per gli altri paesi sviluppati, è inferiore del 20%. Quindi, la maggiore

<sup>180</sup> D'Alessio G., De Bonis R., Neri A., Rampazzi C., *L'alfabetizzazione finanziaria degli Italiani: i risultati dell'indagine della Banca d'Italia del 2020*, 2020

incompetenza finanziaria è seguita da una maggiore consapevolezza di questa carenza, rispetto agli altri paesi dell'area OCSE.

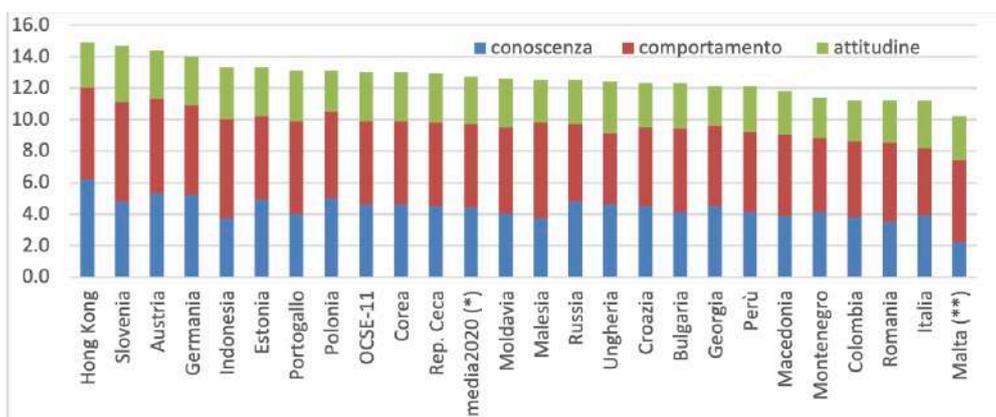


Grafico 2: Livello di alfabetizzazione finanziaria. Confronto internazionale <sup>181</sup>

Gli stessi risultati si ottengono anche a livello Europeo, infatti l'Italia occupa una delle ultime posizioni, anche se viene evidenziato un trend crescente.

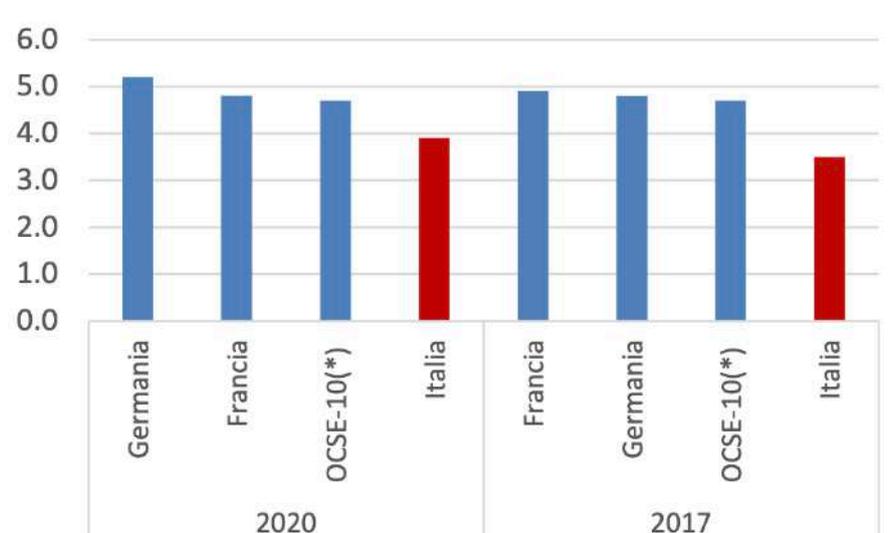


Grafico 3: Livello di alfabetizzazione finanziaria. Confronto Europeo <sup>182</sup>

Viste le posizioni occupate a livello mondiale ed Europeo si consideri ora la suddivisione della popolazione italiana in base alle competenze possedute. Da un punto di vista econometrico gli Italiani sono suddivisi in quattro categorie:

1. Gli esclusi, cioè coloro che hanno un livello di preparazione pressoché inesistente. Il loro punteggio medio nelle conoscenze finanziarie è di 1 su 9, è pari al 21% del totale della popolazione d'indagine;

<sup>181</sup> OECD, OECD/INFE 2020 *International Survey of Adult Financial Literacy*

<sup>182</sup> OECD, G20/OECD INFE *Report on Adult Financial Literacy in G20 Countries*

2. Gli incompetenti, che hanno un punteggio medio di 3 su 9 nella categoria di conoscenza e sono pari al 30% del totale;
3. I competenti, pari al 32% del totale della popolazione d'indagine, i quali hanno un punteggio medio di 5 su 9 nella categoria di conoscenza;
4. Gli esperti, che hanno un punteggio medio di 8 su 9 nella categoria di conoscenza e sono pari al 18% del totale.

Emerge chiaramente che il 51% della popolazione d'indagine non ha una conoscenza sufficiente nelle materie finanziarie e il restante 49% si suddivide come già indicato.

A questo proposito, il paper di Lusardi e Tufano <sup>183</sup>, nel 2008, dimostra che in mancanza di una adeguata preparazione finanziaria, gli individui sono inclini a sottoscrivere prestiti a costi più elevati, a non pianificare correttamente il risparmio e sotto diversificare il portafoglio, rinunciando all'efficienza allocativa.

Il tema dell'alfabetizzazione finanziaria è di rilevante importanza perché gli individui che non sanno molto su un particolare argomento, come quello finanziario, tendono a non riconoscere questa loro ignoranza e quindi a non cercare informazioni migliori all'esterno o attraverso altre fonti. Questo processo, soprattutto nel campo finanziario, porta a degli effetti da non sottovalutare, che scaturiscono decisioni sbagliate o non attentamente ponderate. Questo lo dimostra anche uno studio americano di J. Collins<sup>184</sup>, il quale regredisce i diversi titoli di studi, a partire dalla licenza media (< high school nel grafico) fino ad un master di secondo livello (4+ nel grafico), con la domanda di consulenza finanziaria. Ciò che si ottiene è effettivamente quello appena descritto, cioè gli individui meno informati sono coloro che cercano meno aiuti e di conseguenza non si affidano ad esperti del settore.

---

<sup>183</sup> A. Lusardi, P. Tufano, *Debt literacy, financial experience and over indebtedness*, National Bureau of Economic Research, 2008

<sup>184</sup> J. Collins, *A review of financial advice models and the take-up financial advice*, Center for financial security, 2010

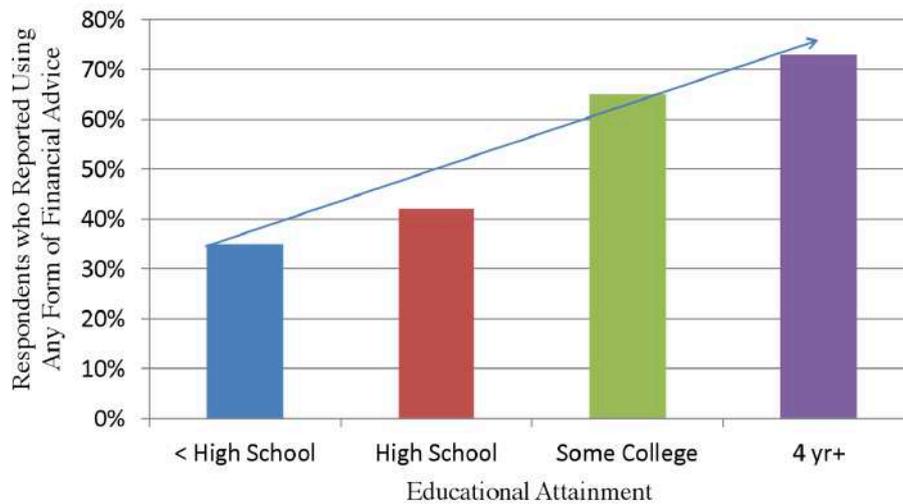


Grafico 4: Regressione titoli di studio-consulenza finanziaria <sup>185</sup>

Il processo è facilmente identificabile nel bias cognitivo dell'eccesso di fiducia. Infatti, Kruger e Dunning<sup>186</sup> dimostrano che le persone meno informate sopravvalutano le loro capacità e come conseguenza della loro incompetenza mancano anche delle capacità metacognitive per realizzare questa condizione.

Tutto ciò è strettamente collegato, almeno nel campo della finanza, con il ruolo del consulente finanziario. Infatti, non esiste una correlazione seriale tra le persone meno alfabetizzate e le decisioni finanziarie sbagliate. In linea di principio, le persone meno informate potrebbero chiedere aiuto ad amici o parenti oppure affidarsi ad un professionista del settore e quindi prendere delle decisioni più coerenti con i loro bisogni.

### 2.1.2 La normativa vigente e il ruolo del consulente finanziario

Secondo l'articolo 4, par.1, n.4), della Direttiva 2014/65/EU e dell'articolo 1, comma 5-*septies* del T.U.F. (Testo unico della finanza), il servizio della consulenza finanziaria consiste nella "prestazione di raccomandazioni personalizzate a un cliente, dietro sua richiesta o per iniziativa del prestatore di servizio, riguardo a una o più operazioni relative a strumenti finanziari" (art. 4, par.1, n.4, Direttiva 2014/65/EU e art.1, comma 5-*septies* T.U.F.).

<sup>185</sup> J. Collins, *A review of financial advice models and the take-up financial advice*, Center for financial security, 2010

<sup>186</sup> Kruger, J. and D. Dunning (1999). *Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments*, Journal of Personality and Social Psychology, 1121– 1134.

L'articolo definisce in modo astratto la professione e per questa ragione le autorità di vigilanza italiana ed europea sono intervenute definendo nel concreto che cosa s'intende per consulenza finanziaria. Si possono individuare gli elementi distintivi della definizione legislativa. Questi devono essere presi in considerazione perché senza l'osservazione dei requisiti individuati non si può identificare il servizio di consulenza professionale. Quindi, i punti essenziali sono<sup>187</sup>:

1. Le raccomandazioni, le quali possono essere fornite solamente dai soggetti autorizzati e sono diverse dalle semplici informazioni che sono consentite a chiunque;
2. L'oggetto delle raccomandazioni che devono trattare temi inerenti agli strumenti finanziari;
3. L'adeguatezza della raccomandazione, che deve essere personalizzata in base al cliente e alle sue esigenze;
4. I mezzi per comunicare le raccomandazioni e le modalità di informazione;
5. La previsione di un compenso per il servizio;
6. Il requisito di professionalità.

Per quanto riguarda le raccomandazioni, il CESR, Committee of European Securities Regulators, e l'ESMA, European Securities and Markets Authority, sono intervenuti chiarendo che l'informazione è una mera rappresentazione di fatto o di dati oggettivi, che a differenza della raccomandazione esprime un giudizio soggettivo o un commento da parte dell'operatore. Onde evitare fraintendimenti, il CESR ha individuato un elenco di informazioni che non costituiscono una raccomandazione. All'interno di questo elenco si trovano<sup>188</sup>:

- News e annunci su proventi o dividendi delle società quotate;
- Valore di quotazione di un'azione;
- Informazioni sulla performance degli investimenti;
- Avvisi riguardanti particolari eventi, ad esempio una particolare azione che raggiunge una particolare quotazione;
- Informazioni sugli amministratori o le posizioni apicali di una società quotata.

Per qualificare una raccomandazione come tale è necessario considerare anche il profilo del cliente. In particolare, se viene fornita un'informazione citata nell'elenco precedente, ma per il cliente il fatto o il dato è di rilevante importanza per la sua situazione finanziaria,

---

<sup>187</sup> Circolare della Banca d'Italia n. 288: "*Disposizione di vigilanza per gli intermediari finanziari*"

<sup>188</sup> CESR, *Understanding the definition of advice under MiFID*, 2010.

l'informazione trasmuta e diventa una raccomandazione implicita del consulente. Per comprendere meglio, se il consulente informa il cliente sul fatto che una determinata azione in portafoglio ha raggiunto un particolare prezzo, esso sta comunicando implicitamente la vendita o l'acquisto di una particolare quota di essa.

Passando al secondo punto nell'elenco, l'oggetto della raccomandazione, il Regolamento delegato Europeo numero 2017/565 della Commissione Europea definisce che una raccomandazione su uno strumento finanziario s'intende tale quando ha ad oggetto<sup>189</sup>:

- La vendita, l'acquisto, lo scambio, il riscatto, la sottoscrizione o la detenzione di un determinato strumento finanziario o assumere garanzie nei confronti dell'emittente rispetto a tale strumento;
- Esercitare o non il diritto di conferimento da un determinato strumento finanziario di comprare, vendere, sottoscrivere, scambiare o riscattare uno strumento finanziario.

Riassumendo, quindi, qualsiasi consiglio avente ad oggetto una delle caratteristiche elencate, costituisce una raccomandazione professionale per un particolare strumento finanziario, altilà' che l'operazione poi sia compiuta o meno.

Nel terzo punto si tratta l'adeguatezza della raccomandazione. Già si era accennato sul particolare rapporto tra cliente e consulente, il quale presuppone una conoscenza profonda della personalità del cliente e di altre variabili tecniche, come la propensione al rischio, l'orizzonte d'inserimento ecc...

Quindi, la raccomandazione deve essere personalizzata sulla base delle caratteristiche del cliente, tenendo conto sia di informazioni generali che di informazioni più specifiche e soggettive. Oltre alle informazioni raccolte è importante che il consulente metta in atto una metodologia di raccolta di tali informazioni ragionevole, e che consenta di assumere tutte le informazioni di salienza per il processo d'investimento. Si noti, infine, che la raccomandazione può essere adatta al cliente sia in modo esplicito che implicito. S'intende, per il modo esplicito, una raccomandazione espressa verbalmente in modo chiaro ed esplicito, mentre per implicita, una raccomandazione espressa in generale che può adattarsi anche al particolare caso del cliente. In questo è sempre il CESR che emana delle linee guida per far sì che la

---

<sup>189</sup> Regolamento delegato (UE) 2017/565 della Commissione, del 25 aprile 2016, che integra la direttiva 2014/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

raccomandazione sia comunque sempre aderente alla normativa vigente e sia sempre aderente al profilo del cliente.<sup>190</sup>

Al fine di verificare se un'attività sia riconducibile o no alla consulenza finanziaria, il quarto punto d'analisi è la modalità di distribuzione delle informazioni e i mezzi con i quali avviene. In questo senso, assume rilevanza la raccomandazione pubblica e distribuita attraverso canali d'informazione di massa, quali TV, giornali, social-media ecc... Il CESR è intervenuto emanando una nota di chiarimento all' Art. 1, par. 7 della Direttiva delegata 2003/125/CE della Commissione, chiarendo che affinché l'informazione trasmessa a più destinatari costituisca una raccomandazione d'investimento, debba contenere almeno i seguenti elementi:

- Il target di riferimento, cioè la modalità di selezione del target di clienti a cui viene inviata l'informativa deve essere una procedura interna dell'operatore per identificare l'adeguatezza di uno strumento finanziario ad un ramo della clientela;
- Il contenuto dell'informazione, la quale deve contenere opinioni, valutazioni o opportunità d'investimento;
- Il linguaggio utilizzato, cioè il tono del messaggio da cui esso può essere interpretato dal destinatario.

Infine, gli ultimi due punti, menzionati poco sopra, sono la previsione del compenso e il requisito di professionalità dell'operatore. Per quanto riguarda la professionalità dell'operatore, il concetto è definito attraverso una norma di rinvio inserita nell'articolo 18 del T.U.F., quinto comma, lett.b, in base al quale il Ministro dell'Economia e delle Finanze, con regolamento adottato di concerto con Banca d'Italia e CONSOB, *“adotta le norme di attuazione e di integrazione delle riserve di attività previste nel presente titolo, nel rispetto delle disposizioni Europee”*<sup>191</sup>. Ad oggi il regolamento non è ancora stato emanato, ma si rimanda la disciplina al Decreto ministeriale 26 giugno 1997, n.329, il quale fornisce il requisito di professionalità. Esso stabilisce che per professionalità, non si deve intendere: *“servizi prestati in via occasionale ed accessoria, senza predisposizione di idonei schemi organizzativi per il loro svolgimento”*<sup>192</sup> nonché prevede un'esenzione particolare per i

---

<sup>190</sup> CESR's Technical Advice on Possible Implementing Measures of the Directive 2004/39/EC on Markets in Financial Instruments, 2005

<sup>191</sup> Art. 2 del Decreto Legislativo 23 luglio 1996, n.415

<sup>192</sup> Art. 2 del Decreto Ministeriale 26 giugno 1997, n.329 (circolare del Ministro dell'Economia e delle Finanze)

soggetti che *“prestano occasionalmente ed a titolo accessorio un servizio di investimento nell’ambito di un’attività professionale disciplinata dalle disposizioni legislative o regolamentari che ammettono la prestazione di tale servizio”*.<sup>193</sup>

Quindi, dalla normativa secondaria è formalizzabile il concetto di professionalità che viene richiamato per lo svolgimento della professione di consulente finanziario. In particolare, il concetto richiama un senso di economicità legislativa, per cui si richiede che il servizio venga svolto in modo continuativo e non occasionale, con un’organizzazione strutturata e in modo abituale e ricorrente. Oltre a questi requisiti, il legislatore si è preoccupato di rendere l’attività professionale riservata e di prescrivere modalità e requisiti per lo svolgimento di tale professione. Nella normativa MIFID II, all’articolo 5, si prevede la riserva di legge per l’attività di consulenza finanziaria e per questo lo svolgimento dell’attività è subordinata al rilascio dell’autorizzazione da parte delle autorità di vigilanza competenti per ciascun stato membro dell’unione europea. In Italia, è il Testo Unico sulla Finanza che si occupa di recepire tale regolamentazione e impone all’articolo 18,18-bis e ter che *“l’esercizio professionale nei confronti del pubblico di tali servizi è riservato a: SIM, imprese d’investimento EU, banche italiane, banche EU, imprese di terzi paesi”*.<sup>194</sup>

Inoltre, il legislatore si preoccupa di definire all’articolo 18-bis del TUF, che: *“La riserva di attività di cui all’articolo 18 non pregiudica la possibilità per le persone fisiche, in possesso dei requisiti di professionalità, onorabilità, indipendenza e patrimoniali stabiliti con regolamento adottato dal Ministro dell’economia e delle finanze, sentita la Consob, ed iscritte in una sezione apposita dell’albo di cui all’articolo 31, comma 4, di prestare la consulenza in materia di investimenti, relativamente a valori mobiliari e a quote di organismi di investimento collettivo, senza detenere fondi o titoli appartenenti ai clienti”*.

Questo articolo è di rilevante importanza perché sancisce che la funzione d’iscrizione della persona fisica o della società di consulenza (descritta nell’articolo 18-ter) è parte integrante della procedura autorizzativa e di abilitazione per la prestazione del servizio di consulenza in ambito finanziario. In parole povere, la procedura autorizzativa che si conclude con l’iscrizione nell’albo unico, detenuto presso il ministero dell’Economia e delle Finanze, della persona fisica che ha tutti i requisiti necessari per poter esercitare la professione di consulente

---

<sup>193</sup> Art. 1, primo comma, lett. b del Decreto Ministeriale 26 giugno 1997, n.329 (circolare del Ministro dell’Economia e delle Finanze)

<sup>194</sup> Art 18, comma 1, del Testo Unico delle disposizioni in materia di intermediazione finanziaria

non è meramente ricognitiva ma è costitutiva, cioè solamente attraverso tale procedura si costituisce la qualifica di consulente finanziario<sup>195</sup>. Per quanto riguarda i requisiti di iscrizione all'albo, essi sono identificati dall'articolo 148 del Regolamento CONSOB del 15 febbraio 2008, n.20307, il quale prevede, tra i principali requisiti:<sup>196</sup>

- Il possesso di un titolo di studio idoneo allo svolgimento della professione;
- Criteri di onorabilità individuati dal regolamento ministeriale competente;
- Indipendenti ed autonomi;
- Esperienza professionale nonché requisiti patrimoniali ove previsti.

Da un punto di vista meno formale e più economico, gli esperti del settore possono essere definiti come fornitori di servizi tecnici finanziari e di informazioni, i quali hanno competenze specifiche e legali su una ampia lista di prodotti.<sup>197</sup>

Il fondamento logico della professione, secondo Cormier<sup>198</sup> è l'aiuto. Infatti, l'autore descrive l'incontro tra consulente e cliente come qualcuno che cerca aiuto e incontra qualcuno che è formato e disposto a dare aiuto in un contesto che permetta di dare e ricevere aiuto. Per fare ciò è necessario, inoltre, che i consulenti sviluppino un rapporto con i propri clienti produttivo e che includa diverse caratteristiche fondamentali, quali l'empatia, la considerazione positiva, cioè apprezzare il cliente come una persona unica e di valore, la genuinità, l'essere onesti, trasparenti e aperti con il cliente.

Tuttavia, la consulenza deve anche dirigere, istruire e motivare i clienti, soprattutto perché le persone potrebbero non avere nessuna idea su come affrontare una crisi finanziaria o un possibile scenario futuro dei propri risparmi.<sup>199</sup>

---

<sup>195</sup> Art 18-bis, comma 1, del Testo Unico delle disposizioni in materia di intermediazione finanziaria

<sup>196</sup> Art. 148 del Regolamento CONSOB del 15 febbraio 2008, n. 20307 ("Regolamento Intermediari")

<sup>197</sup> J. Collins, *A review of financial advice models and the take-up financial advice*, Center for financial security, 2010

<sup>198</sup> Hackney, Harold, S. Cormier, *Counseling Strategies and Interventions*. Boston: Allyn & Bacon, 1994

<sup>199</sup> Kerkmann, C. Barbara, *Motivation and Stages of Change in Financial Counseling: An Application of a Transtheoretical Model From Counseling Psychology*, *Financial Counseling and Planning*, pagina 13–20, 1998

Gli autori, Pulvino e Lee<sup>200</sup>, sostengono che è possibile dividere la consulenza in tre forme: la preventiva, la produttiva e la correttiva.

Per quanto riguarda la consulenza correttiva, spesso viene utilizzata negli istituti bancari per risolvere la crisi finanziaria dei clienti. La consulenza produttiva, invece, aiuta i clienti a valorizzare le loro risorse presenti e svilupparle o espanderle anche esternamente. Infine, la terza forma è quella preventiva, la quale si occupa di gestire una crisi immediata, come la perdita del lavoro del cliente, la quale deve individuare dei piani e una gestione del denaro coerente con le esigenze di liquidità e dei bisogni del cliente. In base a questa tassonomia della consulenza finanziaria, gli autori riescono a definire un processo di consulenza che per essere ottimale dovrebbe dividersi nelle seguenti fasi:<sup>201</sup>

- 1- Sviluppare una relazione solida e costruttiva con il cliente
- 2- Diagnosticare i bisogni e fissare gli obiettivi
- 3- Generare delle alternative
- 4- Scegliere il piano d'azione e di pianificazione
- 5- Implementare il piano
- 6- Controllare l'attuazione e gli obiettivi del piano in modo ricorsivo.

#### **4.2 Il questionario MIFID**

Dalle evidenze poco sopra s'intuisce che il consulente finanziario non è un mero gestore del denaro ma possono essere dei veri e propri "dottori" del denaro, come Gennaioli et al. li chiama nel suo articolo.<sup>202</sup>

Nel 2018 con il recepimento e l'entrata in vigore della direttiva Europea numero 2014/65/UE, anche l'Italia si è adeguata ad un nuovo assetto di normative e regolamenti Europei in materia finanziaria ed enti bancari o finanziari. In generale, questa normativa nasce dall'esigenza di superare i limiti tecnici e normativi della precedente e adeguarsi ad uno assetto finanziario che si è sviluppato a seguito della crisi finanziaria più recente. La direttiva MIFID II, in particolare introduce nuovi assetti di trasparenza, per cui la consulenza deve rendere espliciti i costi ad essa

---

<sup>200</sup> Pulvino, J. Charles, J. Lee, *Financial Counseling: Interviewing Skills*, Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing Company, 1979

<sup>201</sup> Pulvino, J. Charles, J. Lee, *Financial Counseling: Interviewing Skills*, Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing Company, 1979

<sup>202</sup> Gennaioli N., *Money doctor*, National Bureau of economic research, 2012

associai e tenerli separati da altre commissioni di gestione fornite comunque ai clienti. Inoltre, introduce nuovi requisiti normativi per il settore della consulenza, i quali avranno un profondo effetto nei servizi erogati ai clienti dell'unione Europea. Di seguito si analizzino le principali novità. Possiamo dividere le innovazioni della normativa, rispetto alla precedente MIFID I, in tre grandi pilastri:

1. La consulenza finanziaria indipendente
2. La maggior trasparenza e l'informativa verso il cliente
3. La valutazione del profilo di adeguatezza degli investimenti proposti

Partendo dal primo punto, la consulenza finanziaria indipendente, la normativa ha finalmente frammentato il concetto che sta alla base della professione del consulente finanziario, creando quindi, una parte residuale, cioè la consulenza indipendente. Lo scopo di questa frammentazione è senza dubbio quella di garantire una maggior tutela al cliente ma anche di fornire una maggior indipendenza allo stesso. In poche parole, la consulenza finanziaria indipendente è svolta da professionisti che ricevono esclusivamente un compenso attraverso una parcella pagata direttamente dal cliente stesso. L'attività che esercita questo professionista è strettamente di consulenza, ed essa deve essere coerente con le richieste del cliente e con il suo profilo specifico.

La MIFID II precisa in modo chiaro la differenza tra una consulenza indipendente e una consulenza abilitata all'offerta fuori sede, che, come definisce la normativa, è offerta da una persona che *“esercita l'attività di promotore finanziario nell'interesse di un unico soggetto, il quale può essere una banca, una SIM, o una SGR.”*<sup>203</sup>

L'articolo 24 continua al comma 7, definendo i criteri della consulenza indipendente, ed essi si verificano se il consulente<sup>204</sup>:

- 1- Valuta una gamma di strumenti finanziari disponibili sul mercato abbastanza ampia e diversificati in termini di tipologia, fornitori, obiettivi d'investimento, opportunità di rendimento, rischi. Le proposte non devono essere limitate a prodotti d'investimento che emette la banca o la società d'investimento con cui ha legami il professionista o da altre

---

<sup>203</sup> Articolo 24 della direttiva Europea numero 2014/65/UE

<sup>204</sup> Articolo 24, comma 7, lett.b, della direttiva Europea numero 2014/65/UE

entità collegate alla società d'investimento di cui fa parte il professionista per evitare che l'assunto dell'indipendenza della consulenza venga meno;<sup>205</sup>

2- Non accetta onorari, commissioni o altri benefici monetari o non monterai pagati o forniti da terzi in relazione alla prestazione del servizio ai clienti.

Di conseguenza, i criteri elencati sono espressi:

- In forma positiva per quanto riguarda la diversificazione dei prodotti. Infatti, si richiede che la società d'investimento o la banca che attiva un servizio di consulenza indipendente debba mettere in atto un processo di selezione ampia e diversificata dei diversi strumenti finanziari che tenga conto, tra l'altro dei collegamenti con operatori terzi ed altre influenze rilevanti.
- In forma negativa, per quanto riguarda la possibilità di trattenerne incentivi. Lo scopo di questo divieto è quello di impedire al consulente finanziario di operare al contrario di ciò che il meglio per il cliente e in conformità al principio di consulenza indipendente, il quale richiede un pagamento di una parcella esplicita e dichiara.

Di conseguenza la normativa ridisegna il ruolo dei consulenti finanziari, non solo attraverso l'introduzione di specifiche normative per la consulenza indipendente, ma in generale per la professione. Infatti, viene richiesta una maggiore focalizzazione da parte delle imprese di investimento sulla preparazione di chi consiglierà i clienti nell'investimento dei risparmi. Per questo la direttiva, all'articolo 25, comma 1, stabilisce che *“gli stati membri prescrivono alle imprese d'investimento di garantire e dimostrare alle autorità competenti che chi fa consulenza presso di esse sia in possesso delle conoscenze e competente necessarie”*.<sup>206</sup>

Questo articolo può essere interpretato anche come un'estensione del potere di vigilanza prudenziale svolto da Banca d'Italia e dalla CONSOB, sulle aziende che offrono servizi d'investimento. Infatti, l'attività di vigilanza si è evoluta rispetto a quando era in vigore la

---

<sup>205</sup> Dalla precisazione numero 73 della direttiva Europea numero 2014/65/UE: *“quando la consulenza è fornita su base indipendente, prima di formulare una raccomandazione personalizzata dovrebbe essere valutata una gamma sufficiente di prodotti offerti da diversi fornitori. Non è tuttavia necessario che il consulente valuti i prodotti di investimento disponibili su mercato da parte di tutti i fornitori di prodotti o emittenti, ma la gamma di strumenti finanziari non dovrebbe essere limitata agli strumenti finanziari emessi o forniti da entità che hanno stretti legami con l'impresa di investimento o ogni altra relazione giuridica o economica, quale una relazione contrattuale, talmente stretta da essere potenzialmente in grado di compromettere la base indipendente della consulenza prestata”*

<sup>206</sup> Articolo 25 della direttiva Europea numero 2014/65/UE

normativa MIFID I, soprattutto nel controllo degli incentivi, per limitare ed eliminare i possibili conflitti d'interesse che possono crearsi tra il produttore dei servizi d'investimento e il consulente.

Passando al principio fondamentale della normativa, l'informativa da fornire al cliente e la maggior trasparenza, esso si traduce in precise disposizioni che delineano il rapporto cliente-consulente. La prima disposizione è nella classificazione del cliente. Il legislatore si preoccupa di definire delle categorie precise di clienti: professionali, al dettaglio o controparti qualificate, nelle quali i produttori dei servizi devono produrre un'informativa adeguata al segmento a cui è proposto il prodotto.

Quando si parla di informativa, l'articolo 24, comma 4, definisce il contenuto essenziale minimo che deve contenere per assolvere gli obblighi della direttiva numero 2014/65/UE: *“Ai clienti o potenziali clienti sono fornite tempestivamente informazioni appropriate sull'impresa di investimento e i relativi servizi, gli strumenti finanziari e le strategie di investimento proposte, le sedi di esecuzione e tutti i costi e oneri relativi”*. Tali informazioni comprendono:<sup>207</sup>

- a- La comunicazione al cliente, prima della prestazione di consulenza, se la stessa è una consulenza fornita in modo indipendente o meno;
- b- Se la consulenza è basata su un'analisi di mercato ampia o più ristretta; se comprende prodotti d'investimento delle sole entità con cui il consulente ha collegamenti o rapporti economici; se la rappresentazione di tali strumenti finanziari può compromettere l'analisi generale di mercato e quindi compromettere anche la consulenza;
- c- Se verrà fornita una valutazione periodica dalla società d'investimento sulla performance degli strumenti impiegati;
- d- La comunicazione al cliente delle informazioni essenziali degli strumenti finanziari presentati e delle diverse strategie d'investimento, sottolineando i potenziali rischi a cui si è esposti con tali strumenti finanziari;
- e- La comunicazione al cliente di tutti i costi e oneri connessi alla fornitura della consulenza, compresi i servizi accessori, il costo sullo strumento d'investimento raccomandato e le modalità di pagamento di tali costi.

---

<sup>207</sup> Articolo 24, comma 4, lettera dalla a) alla c), della direttiva Europea numero 2014/65/UE

Una precisazione doverosa deve essere fatta nel contesto dei costi. Infatti, la normativa MIFID II obbliga a esplicitare tutti i costi in valore assoluto e non più solo tramite valori relativi, e inoltre impone delle classi di costi, che sono le seguenti<sup>208</sup>:

- Diritti fissi/ costi di gestione
- Commissione di sottoscrizione e/o di uscita
- Costi di transazioni, quali ritenute fiscali su cedole o su dividendi staccati, e/o commissioni di performance
- Costi incidentali legati al servizio o commissioni della banca depositaria
- Costi ongoing associati al servizio
- Costi di custodia
- Imposta di bollo ed eventuali oneri fiscali

Queste classi di costi devono essere esplicitamente dichiarate nella relazione al cliente e non devono più essere sintetizzate all'interno dell'indicatore NAV<sup>209</sup>. Sarà poi integrata la relazione sui costi con eventuali voci non ricomprese all'interno di questa lista ma possono comunque avere un significativo impatto, quali da esempio l'attività di reporting che svolge il consulente al cliente ecc.

Infine, l'informativa di cui si sono esposte le caratteristiche e il contenuto essenziale è regolamentata anche nella frequenza e nella modalità di invio al cliente. La direttiva MIFID II prevede tre tipi di informative:<sup>210</sup>

- Informativa ex ante: questa informativa dovrà contenere le informazioni riguardante le scelte d'investimento e la politica scelta; il perimetro di delega al consulente; specifiche sui prodotti finanziari e sulla consulenza;
- Informativa una tantum, questa è discrezionale e su richiesta del cliente;
- Informativa ex post, deve essere corrisposta almeno con cadenza annuale e deve contenere il dettaglio dei costi per singoli prodotti e totale rispetto al portafoglio.

Si analizzi ora il terzo punto, cioè l'adeguatezza delle proposte secondo il profilo del cliente. In questo caso, la responsabilità è divisa tra le parti. Si legge all'articolo 25 della direttiva

---

<sup>208</sup> Hobisch, M., *MiFID II*, Meldewesen Für Finanzinstitute, pagina 283–304, 2016

<sup>209</sup> Il NAV, cioè il Net Asset Value, è il rapporto tra la somma dei valori di mercato delle attività del portafoglio di un fondo comune di investimento e il numero di quote in circolazione. Fonte: Borsa Italiana

<sup>210</sup> Articolo 55, comma 4 e 6, della direttiva Europea numero 2014/65/UE

MIFID II che *“qualora i clienti o potenziali clienti non forniscano le informazioni di cui al primo comma circa le loro conoscenze e esperienze, o qualora tali informazioni non siano sufficienti [...]”*. S’intuisce che qui un certo richiamo ad una buona fede dell’investitore circa le informazioni da fornire alle imprese d’investimento e che qualora questa dovesse mancare l’impresa d’investimento non possa procedere con l’erogazione del servizio e debba immeritamente darne comunicazione al cliente.

Le informazioni necessarie ai fini della legge per adempiere all’obbligo imposto, sono le seguenti:<sup>211</sup>

- Competenze e conoscenze
- Capacità di sostenere perdite
- Obiettivi d’investimento
- Tolleranza al rischio

Da questo punto si può capire chiaramente che la regolamentazione Europea non pone al centro la consulenza finanziaria, ma piuttosto gli interessi degli investitori, quindi i loro diritti ma anche i loro obblighi affinché la tutela sia efficiente.

Per assolvere al pacchetto di disposizioni che regolano l’idoneità, si è organizzato un questionario, la cui compilazione risulta obbligatoria, diviso in tre sezioni, le quali indagano e raccolgono le informazioni rilevanti per la normativa. Le tre sezioni hanno lo scopo di<sup>212</sup>:

- Raccogliere informazioni riguardante l’obiettivo d’investimento: di conseguenza il cliente deve esprimere la preferenza rispetto all’orizzonte temporale, al rischio che vuole assumere, al rendimento e alla durata dell’investimento
- La seconda sezione riguarda la capacità finanziaria del cliente, cioè la situazione economica, la stabilità del reddito, l’ammontare del patrimonio, la diversificazione del patrimonio e la struttura della passività

---

<sup>211</sup> Articolo 25 della direttiva Europea numero 2014/65/UE: *“Quando effettua consulenza in materia di investimenti o gestione di portafoglio, l’impresa di investimento ottiene le informazioni necessarie in merito alle conoscenze ed esperienze del cliente o potenziale cliente in materia di investimenti riguardo al tipo specifico di prodotto o servizio, alla sua situazione finanziaria, tra cui la capacità di tale persona di sostenere perdite e ai suoi obiettivi di investimento, inclusa la sua tolleranza al rischio, per essere in grado di raccomandare i servizi di investimento e gli strumenti finanziari che siano adeguati al cliente o al potenziale cliente e siano in particolare adeguati in funzione della sua tolleranza al rischio e della sua capacità di sostenere perdite.”*

<sup>212</sup> N. Marinelli, *Profiling investors with the MiFID: current practice and prospects*, Faculty of Economics, University of Rome La Sapienza, 2012

- La terza sezione riguarda le decisioni di pianificazione finanziaria. In questa sezione s'indaga quali sono le strutture finanziarie che il cliente conosce o è venuto a contatto in passato

Come s'intuisce, la normativa non identifica una struttura rigida e un contenuto obbligatorio da trattare nel questionario MIFID, ma bensì ne identifica un contenuto minimo necessario. In ragione di questo la Commissione nazionale per le società e la borsa italiana – CONSOB – è intervenuta riprendendo l'orientamento emanato dall'ESMA, autorità Europea degli strumenti finanziari e dei mercati, definendo in modo più preciso il contenuto del questionario MIFID. Di seguito si riportano i punti essenziali che dovrebbero essere inclusi<sup>213</sup>:

- Per gli obiettivi d'investimento sono necessarie le informazioni riguardanti:
  - o Il periodo di tempo per il quale il cliente desidera mantenere l'investimento
  - o Le preferenze dell'investitore riguardo all'assunzione del rischio
  - o Il suo profilo di rischio
  - o Lo scopo dell'investimento
- Riguardo la capacità finanziaria, le informazioni essenziali riguardano:
  - o L'origine e l'entità del reddito regolare dell'investitore
  - o Il patrimonio, compresa la parte più liquida
  - o Gli impegni finanziari dell'investitore e il piano di rientro collegati
  - o Proprietà immobiliari e altri investimenti di categorie simili
- Riguardo l'esperienza e la conoscenza sono necessarie le informazioni a riguardo di:
  - o Tipi di servizi, transizioni e strumenti finanziari con cui l'investitore ha familiarità
  - o La natura, il volume e la frequenza delle transazioni dell'investitore in tema di strumenti finanziari
  - o Il periodo durante il quale sono state eseguite le transizioni dichiarate
  - o La professione o le professioni precedenti svolte dall'investitore
  - o Il livello di istruzione del cliente

---

<sup>213</sup> Linee guida ESMA, ultimo aggiornamento disponibile: ESMA35-43-3172 del 04/2023 e Regolamento delegato (UE) della Commissione, del 25 aprile 2016, che integra la direttiva 2014/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti organizzativi e le condizioni di esercizio dell'attività delle imprese di investimento e le definizioni di taluni termini ai fini di detta direttiva.

Lo studio di Marinelli N.<sup>214</sup>, analizza 14 diversi questionari MIFID proposti da 14 diverse istituzioni bancarie italiane con l'obiettivo di far emergere le differenze e le somiglianze tra di loro e tra il questionario di benchmark definito dalla direttiva MIFID II. Alcuni di questi questionari sono molto analitici, mentre altri sono brevi ed essenziali. Per inquadrare le generalità, il numero minimo di domande del campione è di otto, mentre il numero massimo è di 38, con una media di 19 domande. Se viene valutata la completezza del questionario prendendo come riferimento i contenuti minimi definiti dalla legge, si verifica che tutti i 14 questionari trattano gli argomenti relativi al periodo di tempo per il quale il cliente desidera mantenere l'investimento, le preferenze rispetto all'assunzione del rischio, la tipologia di servizio, le operazioni e gli strumenti familiari al cliente, la natura, il volume e la frequenza delle transazioni in strumenti finanziari. Aspetti meno indagati risultano, invece, gli impegni finanziari regolari, la composizione del patrimonio, il profilo di rischio, il periodo durante il quale sono stati effettuati investimenti passati. Oltre a ciò, quasi tutti i questionari, circa l'85%, chiede di specificare lo scopo dell'investimento: crescita, forte crescita conservazione del capitale.

Nel grafico di seguito, è rappresentato per ogni questionario proposto dalle istituzioni bancarie italiane prese in analisi, il numero di quesiti conformi alle richieste della normativa vigente. La direttiva MIFID II identifica 13 argomenti macro-necessari, tutti i 14 questionari raggiungono la soglia della sufficienza di 7 su 13 quesiti.<sup>215</sup>

---

<sup>214</sup> N. Marinelli, *Profiling investors with the MiFID: current practice and prospects*, Faculty of Economics, University of Rome La Sapienza, 2012

<sup>215</sup> N. Marinelli, *Profiling investors with the MiFID: current practice and prospects*, Faculty of Economics, University of Rome La Sapienza, 2012

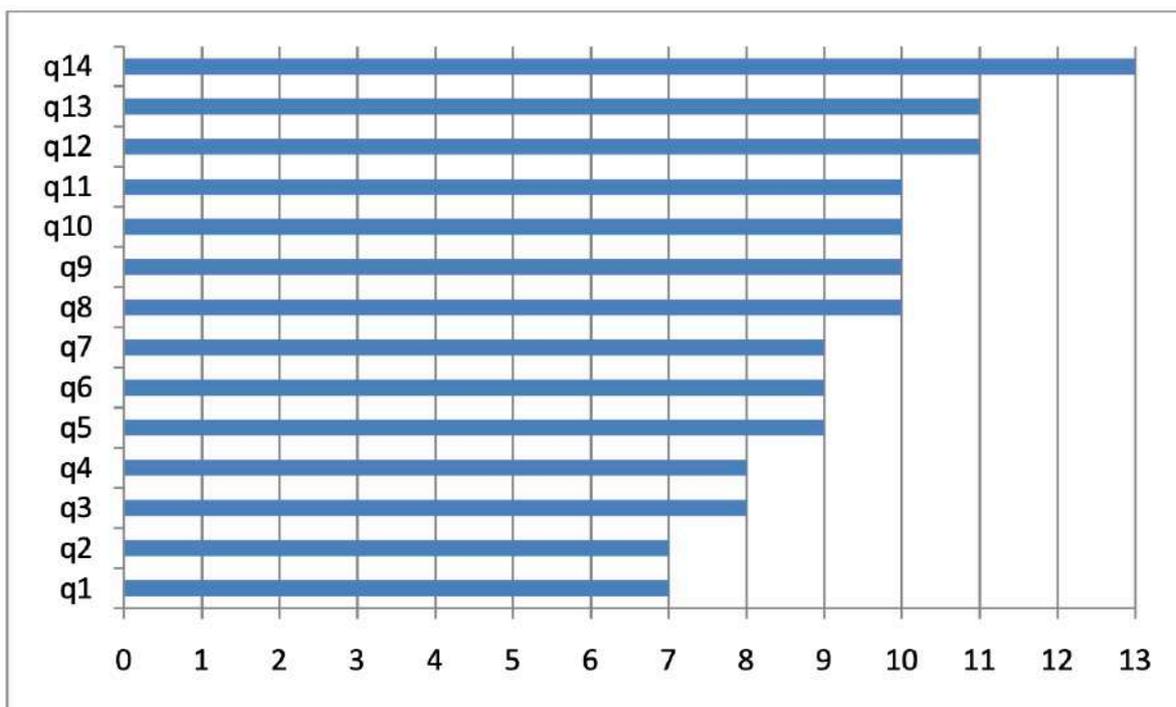


Grafico 5: Livello di adeguatezza dei questionari MIFID <sup>216</sup>

### 4.3 Il processo d'investimento dei clienti individuali e gestiti

La teoria dell'efficienza e della gestione del portafoglio individua un "manuale" completo per le scelte d'investimento che gli investitori sono chiamati a prendere. Queste istruzioni sono però messe in discussione dall'irrazionalità degli investitori che individua chiare deviazioni dal processo standard che secondo la teoria dovrebbe essere applicato. Gli errori di investimento commessi dagli investitori possono quindi essere ricondotti alle diverse fasi di un generico processo d'investimento indipendente. Il processo d'investimento è un percorso complesso per l'investitore perché deve prendere in considerazione diversi fattori, tra i quali, i già citati: l'orizzonte dell'investimento, lo scopo, la tassazione, il rischio ecc.

Per questa ragione, secondo Campbell<sup>217</sup>, è possibile identificare sei fasi di un generico processo d'investimento ed esse sono le seguenti:

<sup>216</sup> N. Marinelli, *Profiling investors with the MiFID: current practice and prospects*, Faculty of Economics, University of Rome La Sapienza, 2012

<sup>217</sup> Calvet, L. E., J. Y. Campbell, P. Sodini, *Down or Out: Assessing the Welfare Costs of Household Investment Mistakes*, 2006.

1. Valutazione del bilancio personale
2. Valutazione dell'avversione al rischio e dell'orizzonte temporale
3. Determinazione dell'allocazione ottimale
4. Selezione dei titoli e degli asset
5. Esecuzione della transazione
6. Monitoraggio post investimento della ricchezza – reporting

Di seguito verranno brevemente descritte le sei fasi del processo d'investimento sotto due punti di vista: la scelta reale dell'investitore e la scelta che imporrebbe la teoria economica. Lo scopo di questa analisi<sup>218</sup> è far emergere la netta differenza tra la teoria e la realtà e quindi evidenziare la perdita di un rendimento economico disponibile nel caso l'investitore affronti il processo di scelta individualmente. In questo contesto s'inserisce la consulenza finanziaria, la quale può correggere parte di questi errori d'investimento e sfruttare il rendimento economico perduto dal processo individuale attraverso una miglior efficienza e gestione dei bias cognitivi.

La prima fase è la valutazione del bilancio personale. La teoria economica normativa impone il calcolo della ricchezza finanziaria netta, che semplicemente è la differenza tra le attività e le passività dell'investitore. Questo calcolo da una visione dell'attuale ricchezza e disponibilità finanziaria dell'investitore, che deve essere poi corretta con le aspettative future di reddito e di consumo. Infatti, l'investitore per ottenere una chiara visione della sua disponibilità futura dovrebbe calcolare i flussi di cassa attesi e opportunamente scontarli con il tasso più corretto. In realtà, in accordo con la teoria di Kahneman e Tversky<sup>219</sup>, si assiste ad una costruzione di una visione incompleta della propria situazione patrimoniale dovuta alla presenza dell'effetto della contabilità mentale, la quale afferma che gli investitori tendono a segregare la propria ricchezza in conti separati ommettendo l'interazione tra di essi.<sup>220</sup>

La seconda fase riguarda l'avversione al rischio e l'orizzonte dell'investimento. Secondo la teoria normativa il portafoglio ottimale lo si ottiene attraverso l'investimento in una parte rischiosa e una priva di rischio<sup>221</sup>. La quota effettiva dipende dalle caratteristiche soggettive

---

<sup>218</sup> R. Fischer, R. Gerhardt, *Investment mistakes of individual investors and the impact of financial advice*, 2007

<sup>219</sup> Kahneman, D. and A. Tversky, *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*, *Econometrica*, pagina 263–292, 1979

<sup>220</sup> R. Thaler, *Mental Accounting and Consumer Choice*, *Marketing Science*, pagina 199–214, 1985

<sup>221</sup> H. Markowitz, *Portfolio Selection*, *Journal of Finance*, pagina 77–91, 1952

dell'individuo rispetto al rischio: più l'individuo è avverso al rischio più la quota d'investimento nel titolo free-risk è maggiore, più l'individuo è propenso al rischio, più la quota in strumenti rischiosi aumenta. Da questa fase, quindi, l'individuo deve aver ben chiaro quali sono le proprie preferenze e le caratteristiche personali per poi scegliere il miglior bilanciamento di portafoglio. Secondo la visione positiva, però l'investitore omette delle considerazioni di importanza rilevante nella valutazione delle proprie caratteristiche oppure valuta erroneamente la propria avversione al rischio. Per quanto riguarda l'errore di negligenza, Dorn e Huberman<sup>222</sup> dimostrano in realtà che gli investitori non omettono la valutazione delle caratteristiche personali ma bensì fanno delle scelte che si basano direttamente sulle loro preferenze al rischio. In realtà, però quello che conta è la valutazione errata o la percezione distorta della percezione al rischio e delle caratteristiche personali. Questo è giustificato dalla teoria dell'euristica, la quale dice che i giudizi delle persone sono fortemente influenzate dai loro sentimenti, in base alla specifica situazione in cui si trovano. Ad esempio, se stanno assistendo ad una recessione economica, il clima negativo influenza la percezione del rischio, in particolare in questo caso il soggetto aumenta l'avversione al rischio. L'aumento citato però è definito solamente dallo stato emotivo del soggetto e non dalla sua caratteristica personale permanente. Di conseguenza, vivere in un particolare stato emotivo influenza le decisioni e può portare a valutazioni errate. Inoltre, per la stessa ragione, si può dar luogo ad una sovrastima o sottostima sostanziale dell'orizzonte d'investimento.<sup>223</sup>

La terza fase, la determinazione dell'allocazione ottimale delle attività, è secondo la teoria economica la parte fondamentale per la formazione della performance del portafoglio. Infatti, questa fase è possibile identificarla anche con l'allocation strategica dell'investimento.<sup>224</sup>

Il fondamento teorico arriva sempre dalla teoria del portafoglio di Markowitz<sup>225</sup> il quale ha dimostrato che è possibile massimizzare il rendimento atteso per un determinato livello di rischio aggiungendo delle attività con una correlazione inferiore a 1.

---

<sup>222</sup> D. Dorn, G. Huberman, Talk and Action: What Individual Investors Say and What They Do, *Review of Finance*, pagina 437–481, 2005

<sup>223</sup> P. Slovic, M. Finucane, E. Peters, D.G. MacGregor, *Rational actors or rational fools: Implications of the affect heuristic for behavioral economics*, *Journal of Socio-Economics*, pagina 329–342, 2002.

<sup>224</sup> W. Goetzmann, A. Kumar, *Why do individual investors hold under- diversified portfolios*, 2005.

<sup>225</sup> H. Markowitz, *Portfolio Selection*, *Journal of Finance*, pagina 77–91, 1952

Da qui, ovviamente l'idea di costruire dei portafogli ben diversificati, i quali investono in obbligazioni e azioni, in modo da mitigare il rischio di ogni singola esposizione.

Il comportamento degli investitori, in realtà, è ben diverso da quello che la teoria normativa imporrebbe. Infatti, essi non riescono a costruire dei portafogli diversificati perché sussistono due errori nella costituzione della strategia d'investimento:

1. L'anomalia più comune è stock holding puzzle, cioè la bassa partecipazione al mercato azionario rispetto a quello obbligazionario o quello privo di rischio. Inoltre, si verifica il cosiddetto home-country bias, cioè l'investimento in asset class solo domestiche, il quale porta a una riduzione dell'efficienza di diversificazione.<sup>226</sup>
2. Un altro motivo importante sono i costi. Quando si parla di costi, non s'intendono solamente i costi fissi per la partecipazione al mercato azionario, ma ovviamente anche i costi relativi al raccoglimento delle informazioni, della gestione dello stress, della paura di perdere denaro.

La quarta fase riguarda l'asset allocation tattica. In questa fase l'investitore potrebbe scegliere dei singoli titoli, il cosiddetto stock-picking, invece di provare ad acquistare l'intero mercato della rispettiva asset class. In questo caso s'inserisce all'interno dei portafogli una considerevole parte del rischio idiosincratice che invece non dovrebbe esserci se la scelta del portafoglio è ottimale. Questa considerazione teorica la si riscontra anche nella realtà, infatti nella maggior parte dei portafogli analizzati è presente una parte considerevole del rischio idiosincratice, esponendo gli investitori a dei rischi elevati ed evitabili.<sup>227</sup>

Nelle ultime due fasi, la teoria normativa impone un controllo della performance su variabili di tipo economico come l'indice di Sharp, l'indice di Treynor, le quali misurano il rendimento di un'attività per unità di rischio e l'Alpha di Jensen, la quale misura la differenza tra il rendimento di portafoglio e il rendimento teorico del CAPM. Inoltre, si richiede un'attenta analisi tra costi e benefici, per definire la convenienza di una transizione.

---

<sup>226</sup> Calvet, L. E., J. Y. Campbell, P. Sodini, *Down or Out: Assessing the Welfare Costs of Household Investment Mistakes*, 2006.

<sup>227</sup> M. Blume, I. Friend, *The Asset Structure of Individual Portfolios and Some Implications for Utility Functions*, *Journal of Finance*, pagine 585–603, 1975

La realtà si scontra con questi principi, in primis per la validità dell'effetto dell'eccesso di fiducia, teorizzato da DeBondt e Thaler<sup>228</sup>. In particolare, gli investitori sopravvalutano la precisione delle informazioni sulle azioni, portandoli a negoziazioni inutili e costose. Barber e Odean rilevano che gli investitori individuali di sesso maschile sono più inclini all'over trading rispetto alle donne e gli investitori più giovani di quelli più anziani.<sup>229</sup>

Oltre all'effetto dell'over confidence sussiste anche l'effetto di disposizione, cioè la tendenza a vendere troppo presto e continuare a perdere troppo a lungo.<sup>230</sup>

Ora, se si considera la consulenza finanziaria come variabile aggiuntiva nel processo d'investimento, essa ha un potenziale correttivo e di miglioramento da non trascurare. Si presuppone che l'obiettivo della consulenza finanziaria sia quello di proteggere gli investitori, che si rivolgono ai professionisti, dalla possibilità di commettere degli errori nel processo d'investimento. Un secondo presupposto che deve trovare menzione è la preparazione tecnica dei consulenti finanziari. Infatti, essi detengono un vantaggio informativo che può portare dei vantaggi concreti nella formazione del portafoglio e nella gestione successiva dell'investimento. Il processo d'investimento che si è analizzato poco sopra sarà ripercorso interamente da parte dei consulenti finanziari e dei loro clienti, con la differenza che il consulente finanziario deve conoscere attentamente e approfonditamente il background del proprio cliente, a partire dal profilo di rischio, dall'educazione finanziaria e dalla loro situazione finanziaria, per correggere gli errori che può commettere autonomamente l'investitore.<sup>231</sup>

La fase conoscitiva del cliente è di fondamentale importanza nella professione del consulente finanziario perché gli investitori sono fortemente eterogenei e mostrano una variabilità delle caratteristiche di sofisticazione, propensione al rischio e caratteristiche personali molto elevata. Infatti, ricerche empiriche dimostrano che i consulenti finanziari non trattano i clienti in modo

---

<sup>228</sup> W. DeBondt, R. H. Thaler, *Financial Decision-Making in Markets and Firms: A Behavioral Perspective*, in R. A. Jarrow, V. Maksimovic, and W. T. Ziemba, eds., *Handbooks in Operational Research and Management Science*, Vol. 9, Elsevier, pp. 385–410, 1995.

<sup>229</sup> B. Barber, T. Odean, *Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, And Common Stock Investment*, *Quarterly Journal of Economics*, pagina 261–292, 2001

<sup>230</sup> H. Shefrin, M. Statman, *The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence*, *Journal of Finance*, pagina 777–790, 1985

<sup>231</sup> R. Fischer, R. Gerhardt, *Investment mistakes of individual investors and the impact of financial advice*, 2007

sistematico ma in modo diverso, il che indica che i consulenti finanziari a volte possono non comprendere le esigenze dei clienti.<sup>232</sup>

A seconda delle asimmetrie informative, dei costi e delle commissioni, i consulenti finanziari potrebbero non assecondare gli interessi dei propri clienti. Infatti, è dimostrato che i fondi comuni d'investimento con accantonamenti più elevati hanno afflussi maggiori. In questo caso, s'intuisce che i consulenti finanziari possono ottenere delle commissioni che indirizzano i patrimoni dei propri clienti verso fondi con accantonamenti più elevati.<sup>233</sup>

Di conseguenza la consulenza finanziaria può portare ad effetti positivi o negativi. Se svolta per perseguire l'interesse dei clienti, molto probabilmente saranno effetti positivi, altrimenti l'effetto potrebbe risultare negativo.

Si scomponga l'effetto della consulenza finanziaria, in due componenti:

$$I^{FA} = I_f^{FA} + I_{nf}^{FA}$$

Dove  $I_f^{FA}$  è l'impatto della componente finanziaria e  $I_{nf}^{FA}$  è l'impatto della componente non finanziaria. La componente finanziaria tiene conto di tutti i fattori che influenzano i portafogli degli investitori da un punto di vista più tecnico, mentre la componente non finanziaria raccoglie tutti gli effetti che agiscono sugli investitori stessi. Il primo fattore è facilmente calcolabile e quantificabile mentre il secondo, essendo strettamente collegato a fattori psicologici, la sua determinazione è di più difficile realizzazione. Per quanto riguarda la componente finanziaria, il primo fattore che ha rilevanza è il rendimento dell'investimento. Prendendo in analisi un singolo periodo per un singolo investitore, si confronti il rendimento corretto per il rischio nel caso in cui l'investitore sia informato attraverso il servizio di consulenza e il caso in cui l'investitore prenda decisioni in modo autonomo.

Si ottiene:

$$I_f^{FA} = r_t^A - r_t^S$$

Dove  $r_t^A$  rappresenta il rendimento rettificato per il rischio nel periodo T di un investitore informato, mentre  $r_t^S$  rappresenta il rendimento rettificato per il rischio in un periodo T di un investitore autonomo. Nella parte finanziaria, rientrano altri fattori, come l'intensità della relazione, l'efficienza e la qualità della consulenza finanziaria.

---

<sup>232</sup> A. Hackethal, C. Jansen, *How to meet private investors' advisory needs*, 2005.

<sup>233</sup> X. Zhao, *The role of brokers and financial advisors behind investments into load funds*, July 2005.

Per quanto riguarda l'intensità della consulenza, si richiamano i concetti di frequenza, durata e intensità della relazione e della durata degli incontri con il consulente finanziario. Questo fattore varia dal 0% al 100%, dove il 100% indica la massima intensità raggiungibile.

Per quanto riguarda l'efficienza, essa cattura il rapporto tra le raccomandazioni del consulente finanziario e l'applicazione concreta di queste raccomandazioni. Anche in questo caso, l'indice varia tra lo zero e il cento per cento, dove il 100% indica che il consumatore esegue tutte le raccomandazioni del proprio consulente. Infine, per quanto concerne la qualità della consulenza, si richiamano i concetti di competenza, razionalità, rischio morale, conoscenza dei prodotti offerti del consulente stesso. In questo caso, la variabile varia tra il -100% e il +100%. L'estremo negativo indica una incompetenza del consulente finanziario, mentre l'estremo positivo indica che le raccomandazioni offerte sono ottimali per il cliente.

Di seguito viene espressa la formula econometrica che tiene conto di questi effetti. È importante notare, che qualora uno dei tre effetti menzionati abbia valore pari a zero, annulla l'effetto della consulenza finanziaria, cioè essa non apporta nessun effetto finale.<sup>234</sup>

$$r_t^A = r_t^S + (r_t^0 - r_t^S) * Int_{t-1} * Eff_{t-1} * Qual_{t-1} - c_{t-1}$$

Dal grafico seguente si può intuire meglio il beneficio della consulenza finanziaria. Considerando il caso in cui la variabile qualità possa essere solamente positiva, il ritorno  $r_t^S$ , cioè il rendimento che l'investitore otterrebbe in modo autonomo, è minore di  $r_t^A$ , cioè il rendimento che l'investitore otterrebbe nel caso della consulenza finanziaria. Lo spread tra i due rendimenti può essere più o meno elevato e dipende dalla pendenza della curva, la quale dipende dal valore che le variabili indicate assumono.

---

<sup>234</sup> R. Fischer, R. Gerhardt, *Investment mistakes of individual investors and the impact of financial advice*, 2007

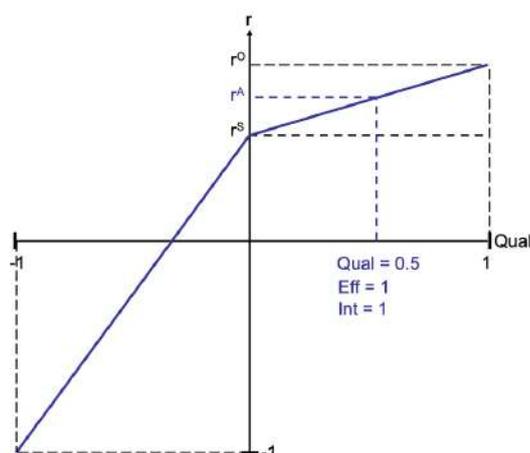


Grafico 5: Influenza dei fattori: efficienza, qualità e intensità <sup>235</sup>

In questo quadro, in cui si considerano variabili strettamente legate alla dimensione finanziaria, non si considerano il ruolo dei diversi bias psicologici che possono annullare o aumentare l'effetto appena descritto. Oltre all'effetto appena indicato, il ruolo della fiducia che si instaura nel rapporto tra cliente-consulente risulta molto rilevante. L'effetto che produce è molto complesso, ma è possibile scomporlo in due dimensioni: una basata su gli aspetti più irrazionali, quali ad esempio emotivi e relazionali, mentre l'altra basata su aspetti più oggettivi, quali affidabilità e valore della relazione.<sup>236</sup>

In base a questa classificazione, si possono identificare quindi delle norme sociali, quali l'affidabilità professionale del consulente o la capacità di esso di prendersi cura del cliente, in senso ampio, e criteri più oggettivi come la reciprocità anticipata. In conclusione, quindi, l'effetto della consulenza finanziaria dipende da molte variabili e anche dal risultato che vuole perseguire il cliente che si affida a questo servizio. Non è stato mai messo la luce, precedentemente, il fatto che il cliente può decidere di rivolgersi ad un professionista della materia perché ha interesse a conseguire rendimenti non esclusivamente di tipo economico.<sup>237</sup>

<sup>235</sup> R. Fischer, R. Gerhardt, *Investment mistakes of individual investors and the impact of financial advice*, 2007

<sup>236</sup> C. Cruciani, G. Gardenal, U. Rigoni, *Chapter 17: Trust the change? Trust and the impact of policy making: the case of the introduction of the MiFID II Directive in the financial advisory industry*, Economics, 2018

<sup>237</sup> Bergstresser, Daniel, MR Chalmers, P. Tufano, *Assessing the costs and benefits of brokers in the mutual fund industry*, The Review of Financial Studies, 2008.

La letteratura nel trarre le conclusioni rispetto a questo tema non ha una posizione netta, perché ci sono paper di ricerca che dimostrano che i rendimenti degli investitori autonomi sono più elevati, grazie a costi e commissioni più bassi<sup>238</sup>, ma ci sono altri paper che individuano un beneficio derivante da altre variabili, quali quelle psicologiche ed emotive.

Se si considera il tema guida di questo lavoro, l'efficienza, è importante capire se le informazioni che vengono fornite dai consulenti finanziari rispecchiano un grado di efficienza elevato del mercato o se semplicemente tendono ad allinearsi a quelle richieste dai propri clienti. In questo tema, è importante capire se la visione di mercato del consulente incide nella visione di mercato del cliente e discosta quest'ultima avvicinandola a quella del consulente. Queste considerazioni saranno oggetto di discussione nel prossimo capitolo attraverso un lavoro di ricerca empirico.

---

<sup>238</sup> Mullainathan, Sendhil, M. Noeth, A. Schoar, *The market for financial advice: An audit study*, National Bureau of Economic Research, 2012.

## Capitolo V Il questionario

In questo capitolo verrà esposto il progetto di ricerca, in collaborazione con Medio Banca Premier, il quale ha l'obiettivo di confutare o confermare i comportamenti descritti nei capitoli precedenti. Il progetto consiste nella somministrazione di un questionario a investitori che si affidano al servizio professionale della consulenza finanziaria. Il questionario è stato inviato a cinque consulenti differenti, i quali hanno selezionato a loro volta i clienti partecipanti allo studio. Nella selezione dei clienti è stato chiesto ai consulenti di selezionare un campione il più eterogeneo possibile, includendo persone di diversa generazione, genere, patrimonio e titolo di studio. Per rafforzare il patrimonio informativo dell'indagine è stato richiesto la compilazione di un foglio Excel e di un questionario anche ai consulenti partecipanti, con il fine di ottenere informazioni complementari a quelle già richieste. Ad esempio, nel file Excel veniva chiesto di individuare la quota d'investimento in titoli azionari, obbligazionari o monetari, il tipo di gestione di portafoglio, ecc...Il questionario, invece, rivolto ai consulenti, ha la finalità di indagare sulla visione degli stessi sul rapporto tra cliente-consulente, sul mercato finanziario e altre variabili rilevanti, quali l'esperienza professionale, la personalità ecc...Entrambi i questionari e quindi anche la raccolta dati si è svolta sulla piattaforma Qualtrics, in conformità con la normativa Europea sulla privacy e sulla gestione dei dati per finalità di ricerca accademiche. Il progetto ha avuto inizio il 2 maggio 2024 e si è concluso il 31 dello stesso mese, quindi con una durata di circa 1 mese. A seguito sono state svolte le analisi aggregate e statistiche sul campione d'indagine.

Di seguito, verrà presentata la struttura del questionario, evidenziandone le parti più rilevanti, il numero e la qualità dei dati raccolti nonché le analisi post-compilazione che riguardano le statistiche descrittive e quelle econometriche. Verranno evidenziate le conclusioni empiriche e l'aderenza di esse con quelle teoriche.

## 5.1 La struttura del questionario

La somministrazione è stata coordinata con l'aiuto dei consulenti partecipanti, i quali a loro volta hanno selezionato i clienti idonei allo studio assegnandoli un codice univoco, che permette di ottenere un supporto integrativo da parte degli stessi consulenti, su alcune variabili demografiche e patrimoniali. Allo stesso modo, anche ai consulenti finanziari è stato assegnato un codice univoco, il quale permette di tracciare e costruire il portafoglio clienti di ogni consulente coinvolto nello studio. Nella pratica, ad ogni consulente è stato fornito un pacchetto di codici da 070 a 099, preceduti da una lettera identificativa del consulente, da "A" fino a "E". Come s'intuisce il numero di clienti selezionati per ogni consulente è 30, per un totale di 150 clienti. I codici erogati, quindi, sono:

- Per il consulente 1: da A1-070 a A1-099
- Per il consulente 2: da B1-070 a B1-099
- Per il consulente 3: da C1-070 a C1-099
- Per il consulente 4: da D1-070 a D1-099
- Per il consulente 5: da E1-070 a E1-099

Il questionario rivolto ai clienti è composto da 13 sezioni differenti, mentre quello rivolto ai consulenti contiene 5 sezioni.

### 5.1.1 *Il questionario rivolto ai clienti*

Le sezioni che compongono il questionario clienti hanno diverse finalità e per questa ragione è opportuno analizzarle separatamente. Esse sono:

1. Competenze finanziarie
2. Personalità
3. Livello di fiducia
4. Ruoli del consulente
5. Tolleranza al rischio
6. Percezione dell'efficienza
7. Efficienza
8. Bias cognitivi: Over confidence
9. Bias cognitivi: Rappresentatività
10. Bias cognitivi: Disponibilità
11. Bias cognitivi: Ancoraggio
12. Variabili demografiche

Nella successiva trattazione si approfondiranno le domande che risultano saliente per la ricerca proposta. Tutti i questi saranno comunque recuperabili nell'appendice A, in nota, con dei brevi commenti.

La prima sezione riguarda la competenza dei clienti, in termini finanziari. Essa è composta da cinque domande, le quali indagano la preparazione finanziaria in temi riguardanti: il tasso d'interesse composto, l'inflazione, le possibilità di rendimento, la proprietà delle azioni e la diversificazione degli investimenti.<sup>239</sup>

La prima richiama il concetto teorico del tasso d'interesse composto e in particolare viene chiesto di calcolare il montante di una rendita, con una durata di cinque anni e un interesse del 2%. Secondo la formula che regola i flussi di denaro, si ha:

$$M = C * (1 + i)^t = 100 ** (1 + 0,02)^5$$

La risposta corretta a questa domanda è 110,4 euro, quindi tra le possibilità fornite:

- Più di 102 euro
- Esattamente 102
- Meno di 102
- Non lo so

L'opzione corretta è la prima.

Nella seconda domanda, veniva richiamato il concetto di inflazione e l'erosione del potere d'acquisto ad essa associata.

Se si considera una somma di 100 euro, al quale viene applicato un tasso d'interesse dell'1%, dopo un anno, la somma disponibile sarà di 101 euro. Il capitale, quindi, è cresciuto rispetto alla data di deposito, ma considerando il tasso d'inflazione del 2%, con la somma disponibile non è possibile comprare ciò che sarebbe stato possibile comprare un anno prima. Infatti, il potere reale d'acquisto del capitale disponibile è di 98,98 euro. Considerando le opzioni disponibili:

- Più di oggi
- Esattamente come oggi
- Meno di oggi
- Non lo so

La risposta corretta è sempre la prima scelta.

---

<sup>239</sup> S. Hastings, C. Justine, M. Brigitte, L. William, *Financial literacy, financial education, and economic outcomes*, Annu. Rev. Econ. 5.1, pagina 347-373, 2013

Passando alla terza domanda, si analizza la propensione e il concetto d'investimento.

La risposta corretta è la prima, cioè *“il tuo amico”*. Investire una cifra (10.000) come quella indicata in tre anni può generare, in base al mercato di riferimento, un rendimento che consente quindi alla prima persona di essere più *“ricca”* tra tre anni della stessa cifra.

La quarta domanda tratta il concetto di partecipazione alla quota azionaria di una società. Quando un investitore compra un'azione, esso diventa proprietario di una parte infinitesimale della società: più azioni della stessa società possiede più la quota di partecipazione aumenta.

L'ultima domanda, tratta il concetto di diversificazione del portafoglio. Come esposto precedentemente, un portafoglio diversificato mitiga il rischio, concede un'esposizione equilibrata e rende possibile il bilanciamento dei guadagni e delle perdite.

Riassumendo, la valutazione di questo blocco avviene conteggiando le domande corrette in totale. In particolare, più domande corrette implicano una preparazione finanziaria elevata, mentre al contrario definiscono una preparazione in temi finanziari bassa o insufficiente. Considerando che le domande proposte sono cinque, una preparazione sufficiente viene considerata con almeno tre risposte corrette su cinque.

Passando alle osservazioni sulla seconda sezione, s'indaga sulle caratteristiche della personalità del cliente. In particolare, si propongono 10 aggettivi che descrivono il carattere di una persona e attraverso una scala da 1 a 5, dove uno sta per *“molto in disaccordo”* e cinque sta per *“molto d'accordo”*, si richiede all'intervistato di indicare quanto si riconosce in ognuna di queste caratteristiche. Gli aggettivi proposti sono i seguenti:

1. Estroversa, esuberante
2. Polemica, litigiosa
3. Affidabile, autodisciplinata
4. Ansiosa, che si agita facilmente
5. Aperta a nuove esperienze, con molti interessi
6. Riservata, silenziosa
7. Comprensiva, affettuosa
8. Disorganizzata, distratta
9. Tranquilla, emotivamente stabile
10. Tradizionalista, abitudinaria.

Le caratteristiche individuate tracciano cinque diverse personalità<sup>240</sup>:

1. Apertura mentale (contrario: chiusura all'esperienza)
2. Contenziosità (contrario: inaffidabilità)
3. Estroversione (contrario: introversione)
4. Gradevolezza o amicalità (contrario: atteggiamento aggressivo, antagonismo)
5. Stabilità emotiva (contrario nevroticismo)

Attraverso le risposte ai dieci aggettivi è possibile costruire il tratto generale di personalità dell'individuo, la quale si basa sui fenotipi individuati dalla teoria psicologica. Per fare questo si considera il paper di De Young <sup>241</sup>, il quale trasforma i dieci aggettivi citati nei cinque tratti della personalità.

Come si nota, gli aggettivi proposti individuano i due poli opposti di ogni fenotipo citato. Per questa ragione, si costruisce una scala su dieci punti, cinque punti per ogni aggettivo, il contrario e il favorevole al fenotipo, al fine di costruire per ogni tipologia di personalità una scala univoca. Per esempio, nel caso dell'estroversione, si sono uniti in un'unica scala l'estroversione e l'introversione, con l'accortezza per quest'ultima, di invertire i punteggi in funzione della rappresentazione del grado di estroversione.

Per il blocco chiamato "livello di fiducia", l'obiettivo è testare il livello di fiducia generale del cliente. Nella prima domanda, viene riproposta una versione del trust game, teorizzato da Berg nel 1995<sup>242</sup>: *"immagina di partecipare ad un gioco in cui sei abbinato ad una persona che non conosci. Tu ricevi 10€ e puoi decidere se e come dividerli con questa persona. Questa persona non ti può vedere, né incontrare e non può fare nessuna azione nel gioco, a parte ricevere il denaro che tu deciderai di darle, se lo farai. Indica una cifra, da 1 a 10, che decidi di dare a questa persona"*.

Inserendo l'individuo in una situazione di scelta, in cui non conosce la controparte, è possibile stimare il grado di fiducia dell'individuo verso l'esterno. In questo caso non esiste una risposta corretta, ma è possibile identificare dei comportamenti più o meno fiduciosi verso l'esterno: più

---

<sup>240</sup> Loehlin, John C., et al, *Heritabilities of common and measure-specific components of the Big Five personality factors*, Journal of research in personality, pagina 431-453, 1998

<sup>241</sup> G. DeYoung., et al., Ten aspects of the Big Five in the Personality Inventory for DSM-5, Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment, 2016

<sup>242</sup> Berg, Joyce, J. Dickhaut, K. McCabe, Trust, reciprocity, and social history, Games and economic behavior, pagina 122-142, 1995

elevato è il numero di euro che il rispondente intende donare alla parte ignota, più il primo mostra una fiducia incondizionata verso il mondo esterno, al contrario più la risposta è bassa più l'individuo è avverso alla fiducia incondizionata. La sezione continua con delle domande, questa volta dirette, per sondare la fiducia del cliente verso alcuni gruppi di persone. In questo caso viene chiesto di identificare il livello di fiducia in una scala che va da 1, che sta per “*Per nulla*” a 4 che sta per “*completamente*”. I gruppi di soggetti proposti sono i seguenti:

- Familiari
- Vicini di casa
- Conoscenti
- Gente che incontri per la prima volta
- Persone di un'altra nazione

Infine, con la stessa struttura appena descritta, nella domanda successiva s'indaga sulla fiducia verso il mondo finanziario, in particolare:

- Del sistema bancario italiano
- Della banca
- Del consulente

Nel blocco “ruoli del consulente” vengono presentate alcune funzioni che il consulente finanziario dovrebbe svolgere nella sua normale professione. Viene chiesto ai clienti, di indicare in una scala da 1 a 5, dove uno corrisponde a “non importante” e cinque a “molto importante”, il grado di importanza che attribuisce ad ognuno delle funzioni presentate. Le sette funzioni descritte, individuate dallo studio di Bluethgen <sup>243</sup>, nel questionario sono:

- Mi aiuta a conoscere meglio le funzioni e gli strumenti dei mercati finanziari
- Mi aiuta a gestire le emozioni legate al processo d'investimento
- Mi aiuta ad ottenere rendimenti migliori di quelli che otterrei da solo
- Mi aiuta a superare le mie diffidenze e perplessità rispetto a certi tipi di investimento
- Mi permette di avere accesso ad un numero maggiore di tipologie di investimenti
- Mi aiuta a capire l'importanza di investire per tutelare i miei bisogni futuri e attuali
- Mi aiuta a comprendere quali sono i comportamenti più adeguati da mettere in pratica nei mercati finanziari

---

<sup>243</sup> Bluethgen, Ralph, A. Gintschel, A. Hackethal, A. Müller, *Financial Advice and Individual Investors' Portfolios*. European Business School Working Paper, 2008

Nelle domande successive di questa sezione s'indaga sulla durata e la frequenza del rapporto con il consulente finanziario. Il blocco si conclude con un quesito per individuare la consapevolezza e il ruolo degli investitori nelle decisioni d'investimento. Infatti, viene chiesto di indicare da una scala da 1 a 7, dove uno indica "pochissimo" e sette indica "moltissimo", quanto secondo il cliente è rilevante il contributo apportato dal consulente finanziario nelle decisioni d'investimento.

Nella sezione "Tolleranza al rischio" si richiamano i concetti di rischio oggettivo e soggettivo. Per quanto riguarda il primo, si richiama la teoria dell'utilità attesa<sup>244</sup> e l'atteggiamento verso il rischio degli investitori, che può essere neutrale, avverso o propenso. Il quesito propone quattro scenari, che identificano i diversi atteggiamenti verso il rischio. Gli scenari presentati, tra cui il cliente deve scegliere sono<sup>245</sup>:

1. 200€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita/guadagno di 0€ nel peggiore dei casi
2. 800€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 200€ nel peggiore dei casi
3. 2600€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 800€ nel peggiore dei casi
4. 4800€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 2400€ nel peggiore dei casi

L'atteggiamento al rischio è identificato dalla curva dell'utilità, se la curva è concava, allora l'individuo è avverso al rischio se invece convessa è propenso al rischio. Gli scenari sono ordinati in base al grado di avversione al rischio, se la risposta è la prima, l'individuo è molto avverso al rischio, mentre se risponde con il quarto scenario è propenso al rischio. Si propone anche una domanda sul rischio soggettivo.

Il questionario continua con la sezione sulla percezione dell'efficienza. Le domande in questa sezione tentano di catturare la visione del mercato dei clienti che si affidano al servizio di consulenza finanziaria. Infatti, il quesito chiede: "*considerando l'esperienza passata, le aspettative future, le conoscenze in ambito finanziario, credi di poter o aver conseguito dei rendimenti superiori rispetto alla media del mercato?*"

Le risposte identificano, quindi, la tipologia di gestione che i clienti si aspettano o hanno attuato nel passato. La gestione può essere attiva, cioè con la finalità di conseguire extra-rendimenti oppure passiva, con la finalità di adeguarsi alla media di mercato.

---

<sup>244</sup> Fishburn C., *Utility Theory*, Management science Vol 14, 1968

<sup>245</sup> J. Munnukka, O. Uusitalo, K.Y.Koivisto, *The consequences of perceived risk and objective knowledge for consumers' investment behavior*, 2017

La domanda successiva ripercorre la stessa struttura appena descritta, ma inserendola in un contesto di performance. Vengono proposti i seguenti grafici:



Grafico 1: Performance ETF, gestioni differenti<sup>246</sup>

Il primo identifica una strategia attiva del fondo, (MSCI China ETF) mentre il secondo si limita a replicare un indice di mercato (EURO STOXXX 50 ETF). Ai clienti viene chiesto di scegliere in quale dei due fondi investirebbero, per confermare o confutare la scelta fatta precedentemente nella scelta della gestione.

La sezione successiva è affine a quella appena conclusa perché tratta il concetto dell'efficienza. La prima domanda riprende il concetto e il grado di efficienza definito da Fama<sup>247</sup>. Si propongono tre definizioni generiche del mercato finanziario che ricalcano i concetti di efficienza debole, semi forte e forte. Le definizioni, sviluppate individualmente, sono le seguenti:

1. Il mercato finanziario è un mercato estremamente rapido. Le informazioni pubbliche disponibili vengono tempestivamente inglobate nel prezzo dei titoli quotati riflettendo la situazione reale delle società emittenti
2. il mercato finanziario è un mercato con elevati livelli di scambi giornalieri e per questo la variazione del prezzo dipende interamente dai livelli di scambio dell'asset (acquisto e vendita del titolo) e dalla storia passata dello stesso. (performance passata)
3. il mercato finanziario è accessibile a tutti gli investitori e per la vasta gamma di oggetti operanti in questo mercato la quotazione dei diversi asset riflette anche informazioni confidenziali e private. Per questa ragione il livello d'informazione è pressoché totale.

Con la prima definizione si richiama il concetto di efficienza in forma semi-forte, con la seconda, la debole e con la terza l'efficienza forte.

<sup>246</sup> Fonte: BlackRock

<sup>247</sup> Fama F., *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, 1970

Lo scopo di questa domanda, come le successive, è quello di individuare la visione del mercato dei clienti e confortarla poi con quella del proprio consulente finanziario per comprendere se sono correlate, se una dipende dall'altra o se sono dipendenti. Al fine di ciò, nella seconda domanda della presente sezione si elencano una serie di informazioni rilevanti per compiere una scelta d'investimento.

La risposta richiede di mettere in ordine, dalla più importante alla meno rilevante le seguenti informazioni:

1. annunci di utili/perdite
2. patrimonializzazione della società
3. performance passata
4. prezzo dell'asset
5. annunci di aumento/riduzione del dividendo
6. variazione dei livelli di vendita/acquisto del titolo
7. performance passata confrontata con il benchmark di riferimento
8. classe di rating assegnato alla società

Il blocco si conclude chiedendo al cliente ogni quanto tempo si aggiorna sulle informazioni che ha definito essere rilevanti.

Le sezioni successive numero 8,9,10 e 11 trattano alcune tipologie di bias cognitivi. La sezione numero 9 tratta il bias cognitivo dell'eccesso di fiducia. In questa sezione verranno proposte cinque domande di cultura generale, trattanti temi differenti, al fine di identificare quante domande il cliente pensa di aver risposto correttamente. Le risposte richieste alle domande di cultura generale non sono puntuali, ma viene richiesto di indicare un intervallo, con un margine di errore del 20%, in cui la risposta corretta è contenuta.

Le domande sono le seguenti:

- quanti sono i paesi fondatori della NATO
- quanti sono i presidenti della repubblica che si sono succeduti dal 1946 ad oggi
- qual è la data di nascita del poeta Francesco Petrarca
- qual è la distanza in KM tra Roma e San Pietroburgo
- quanti sono i giocatori in campo a baseball

Partendo dai valori reali, si è calcolato un margine di errore del 20% e individuato il valore massimo e minimo entro qui dovrebbe essere indicata la risposta per poterla considerare corretta. Gli intervalli sono i seguenti:

- I paesi fondatori della Nato sono 12. Il valore minimo è 9,60 e il massimo 14,40;

- I presidenti della repubblica che si sono succeduti dal 1946 ad oggi sono 12, quindi i valori minimi e massimi sono i medesimi della precedente risposta;
- La data di nascita di Petrarca è il 1304, il valore minimo è 1043 e il massimo 1565
- I KM di distanza tra Roma e San Pietroburgo sono 2950, per cui il limite minimo è 2360 e il massimo 3540
- Il numero di giocatori di baseball è 9, quindi il valore minimo è 7,20 e il massimo 10,8

Questo quesito è fondamentale per analizzare lo spread e quindi il fenomeno dell'eccesso di fiducia, tra domande corrette e percepite corrette.

Passando alla sezione successiva, il bias trattato è quello della rappresentatività. In questo caso, si presenta un test comune, presentato per la prima volta nello studio originale di Tversky<sup>248</sup>. Il test sostanzialmente consiste nel fornire al lettore dei dati probabilistici certi di un determinato campione. A questi dati viene poi aggiunto una descrizione non pertinente e non rilevante per i dati presentati, e chiesto al lettore di stimare le probabilità statistiche del campione. Per comprendere meglio, si rimanda all'Appendice A

Nella sezione 11, viene presentato il bias della disponibilità. In questa sezione c'è un'unica domanda che chiede al lettore di esprimere una scelta tra:

- Esistono più parole con "A" iniziale
- Esistono più parole con "A" nella terza posizione.

Le parole che inizia per "A" sono 64.000 mentre quelle che la contengono nella terza posizione sono 78.800. La differenza in termini percentuali risulta marcata e pari al 20% per cui è possibile identificare la presenza del bias.

L'ultima sezione che tratta i bias cognitivi è la dodicesima, la quale studia il comportamento dell'ancoraggio. In questa sezione viene presentata una domanda di cultura generale e una domanda strettamente correlata con la finanza. Lo scopo è quello di capire se soggetti esposti al bias dell'ancoraggio, in temi generali, lo sono anche nel mondo finanziario.

La domanda che tratta il tema finanziario chiede di stimare il valore minimo e il valore massimo entro cui l'indice FTSE MIB, nel periodo di tempo individuato (ultimi sessanta anni), ha oscillato. Con ciò si vuole dimostrare che la stima dell'intervallo potrebbe risultare insufficiente, perché legata al numero presentato all'interno della domanda. L'intervallo reale e corretto di oscillazione dell'indice è tra 12.509 punti e 47844 punti. Si calcola un intervallo di tolleranza del 10%, quindi l'intervallo entro cui la risposta è considerata corretta è il

---

<sup>248</sup> A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973

seguito: 11258 e 43060. Il questionario si conclude con la tredicesima sezione che individua le principali variabili demografiche. Le domande hanno ad oggetto:

1. Il genere
2. L'anno di nascita
3. Il titolo di studio conseguito
4. La situazione lavorativa
5. Lo stato civile
6. Le fonti di reddito
7. Il numero di familiari a carico
8. Il reddito annuo netto
9. La consistenza patrimoniale
10. Il possesso di una unità immobiliare

#### *5.1.2 Il questionario rivolto ai consulenti finanziari*

Le sezioni che compongono il questionario dei consulenti sono le medesime di quelle sopraesposte per il questionario dei clienti, con degli aggiustamenti che tengono conto delle diverse finalità d'indagine di questa seconda parte della ricerca. Infatti, il questionario rivolto ai consulenti non testa l'esposizione ai bias cognitivi, la preparazione finanziaria o altri temi legati all'investimento ma bensì cattura alcune variabili chiave necessarie per analizzare il rapporto di consulenza. Le sezioni che compongono questo questionario sono:

1. Personalità
2. Efficienza
3. Ruoli del consulente
4. Demografiche

Per tutte le sezioni, ad eccezione di quella riguardante l'efficienza, presentano gli stessi quesiti rivolti ai clienti. Per la sezione dell'efficienza è stato introdotto un quesito che indaga sul cambiamento del portafoglio, a seguito dell'ultima crisi finanziaria dovuta dall'epidemia Covid. In particolare, viene chiesto ai consulenti di identificare come la crisi finanziaria del 2020, ha influenzato le quote d'investimento in strumenti azionari, obbligazioni e derivati.

Per una maggiore esposizione dei quesiti, essi sono stati riportati all'interno dell'Appendice B.

## 5.2 Le analisi descrittive

Si presentano ora i risultati della somministrazione del questionario rivolto ai clienti e ai consulenti. In questa sezione si evidenzieranno le caratteristiche del campione osservato, focalizzandosi sulle variabili di maggior interesse, partendo dalle caratteristiche sociodemografiche, proseguendo poi con l'analisi della personalità degli investitori, della preparazione finanziaria e dell'esposizione ai bias cognitivi. L'analisi preliminare dei dati continuerà focalizzandosi sull'efficienza e la percezione di essa da parte degli investitori e dei consulenti finanziari; quindi, osservando il comportamento di alcune variabili come: le informazioni ritenute rilevanti per il processo di scelta, le informazioni più discusse, il grado di efficienza percepito e la gestione di portafoglio.

### 5.2.1. *Presentazione del campione osservato*

Il campione selezionato da parte di ogni consulente è stato di 30 clienti, ad eccezione del consulente quattro, il quale, in base ad una sua affermazione, esercita la professione verso clienti poco devoti alla tecnologia, per cui, in questo caso, il campione selezionato si è ristretto a 13 clienti. Il questionario è stato inviato da parte di ogni consulente a 133 clienti totali, di cui da 83 di essi si è ricevuta una risposta completa. Il tasso di risposta totale è stato del 62%, con alcune differenze per i consulenti partecipanti. In particolare, il consulente uno è riuscito a raggiungere un tasso di risposta pari al 97%, cioè raccogliendo 29 osservazioni complete su 30 disponibili; il consulente due, sulle 30 compilazioni proposte, ha raggiunto un tasso di risposta del 77%, con 22 risposte complete: il consulente tre ha raccolto 12 somministrazioni complete sulle 30 proposte, evidenziando un tasso di risposta del 47%; il consulente quattro ha inviato 5 risposte complete su 13 clienti selezionati, per cui il tasso di risposta è stato del 39%; infine, il consulente cinque ha consegnato 12 risposte complete sulle 30 disponibili, per un tasso di risposta del 40%.

Dal punto di vista dei consulenti partecipanti, tutti hanno compilato ed inviato le informazioni richieste tramite il questionario e il file Excel a loro inviato.

Le osservazioni raccolte sono state attentamente valutate ed esaminate secondo criteri di coerenza e completezza, per cui si è giunti alla conferma delle 83 risposte pervenute perché ritenute sufficientemente adeguate e complete. Dalle osservazioni totali pervenute sono state eliminate le risposte con un indice di completamento del questionario inferiore al 50% e le risposte illogiche o che superavano per più della metà la media del tempo di completamento,

non sono state considerate nella fase di analisi dati, visto il parziale supporto informativo disponibile.

Si presenta ora, da un punto di vista sociodemografico, il campione clienti analizzato. La presentazione del campione avverrà in modo generale e attraverso le 10 variabili demografiche inserite nel questionario. Si è optato per una rappresentazione generale dei dati sociodemografici perché non sussistono, in media, evidenze significative che differenziano il campione tra i diversi consulenti partecipanti. In particolare, il test non parametrico di Kruskal-Wallis che confronta la mediana dei gruppi in questione (consulenti) e verifica se gli stessi provengono dalla stessa popolazione, ha in tutte e dieci le variabili sociodemografiche, accettato l'ipotesi nulla del test.<sup>249</sup>

La prima variabile demografica è il genere. Sulle 83 osservazioni, 68 risultano uomini e 15 donne. L'opzione "preferisco non rispondere" non è stata selezionata in nessuna risposta. Dal grafico seguente, s'individuano le percentuali: il 18% risulta essere donna mentre il restante 82% uomo.

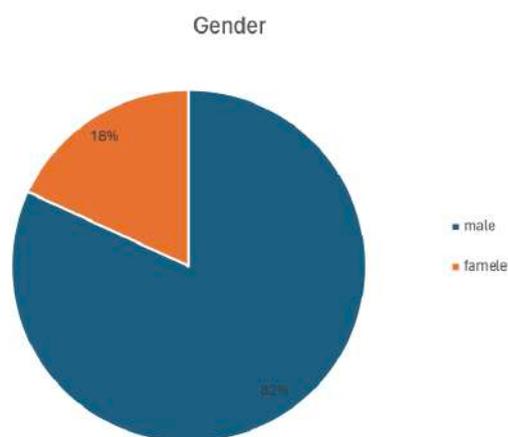


Grafico 1: Genere del campione

Di seguito, viene ripostato il risultato del test Kruskal-Wallis sulla variabile *gender\_D2*, costruita come una variabile dummy, con valore pari a 1 se uomo e 0 se donna. Il risultato è

---

<sup>249</sup> Il test non parametrico si svolge come un classico test di ipotesi, in cui l'ipotesi nulla identifica il caso che gruppi diversi provengono dalla stessa popolazione, mentre l'ipotesi alternativa identifica il caso che gruppi differenti provengono da una popolazione differente. Da un punto di vista statistico, si accentua l'ipotesi nulla qualora il p-value del test sia maggiore del livello di significatività, che generalmente e anche in questa analisi, è assunto essere pari al 5%. Fonte: W. H. Kruskal, W. A. Wallis, *Use of ranks in one-criterion variance analysis*, Journal of the American Statistical Association, pagina 583–621, 1952.

evidente, il p-value del test è pari a 0,44, quindi è possibile accettare l'ipotesi che i dati derivino da una stessa popolazione.

```
. kwallis gender_D2, by(ADVISOR)
Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test
```

ADVISOR	Obs	Rank sum
1	29	1269.50
2	23	972.50
3	14	527.00
4	5	164.50
5	12	552.50

```
chi2(4) = 1.668
Prob = 0.7965

chi2(4) with ties = 3.755
Prob = 0.4402
```

Tabella 1: Test Kruskal-Wallis della variabile *Gender\_D2* per Advisor

La seconda variabile demografica, che descrive il campione, è l'età e in particolare la generazione. Come esposto precedentemente, si sono identificate quattro generazioni: i baby Boomers, la Gen X, i Millenials e la Gen Z. Sulle 83 osservazioni, 43 clienti sono nati tra il 1946-1964 (53%), 30 clienti sono nati tra il 1965 e il 1980 (37%), 6 clienti tra il 1981 e il 1996 (7%) e infine 2 clienti nati tra il 1997 e il 2012 (2%).

Nel grafico successivo si evidenziano le percentuali e la divisione del campione. Si evidenzia, inoltre, che la media dell'età è di 57,63 anni.

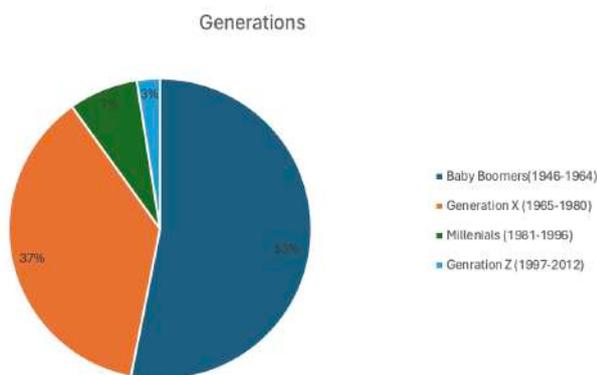


Grafico 2: Generazioni del campione

Di seguito, invece, viene rappresentato il test di Kruskal Wallias per la variabile age, che tiene conto delle generazioni dei clienti. Come si nota, anche in questo caso, il p-value pari a 0,1579 impone nuovamente l'accettazione dell'ipotesi nulla. Essendo però più vicino alla regione di rifiuto sono state condotte della analisi aggiuntive.

```
. kwallis age, by(ADVISOR)
Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test
```

ADVISOR	Obs	Rank sum
1	29	1353.00
2	23	852.50
3	12	559.00
4	5	183.00
5	12	373.50

```
chi2(4) = 5.284
Prob = 0.2594

chi2(4) with ties = 6.611
Prob = 0.1579
```

Tabella 2: Test Kruskal-Wallis per variabile *age*

Per verificare la robustezza dell'ipotesi appena esposta si è escluso dal campione i dati del consulente quattro per comprendere se le poche osservazioni raccolte stanno inquinando i dati con una popolazione differente. Ripetendo il test di Kruskal Wallis, questa volta per quattro gruppi e non cinque, si è ottenuto un p-value più basso del precedente e pari a 0,0981, il quale risulterebbe significativo ad un livello del 10%.

Per individuare la caratteristica o il gruppo di differenza si presenta il box plot della variabile *age* in funzione della divisione dei gruppi. Nell'asse delle ascisse del grafico sono state inserite le generazioni con dei numeri crescenti, in cui 1 identifica la generazione del baby Boomers e 4 identifica la generazione Z.

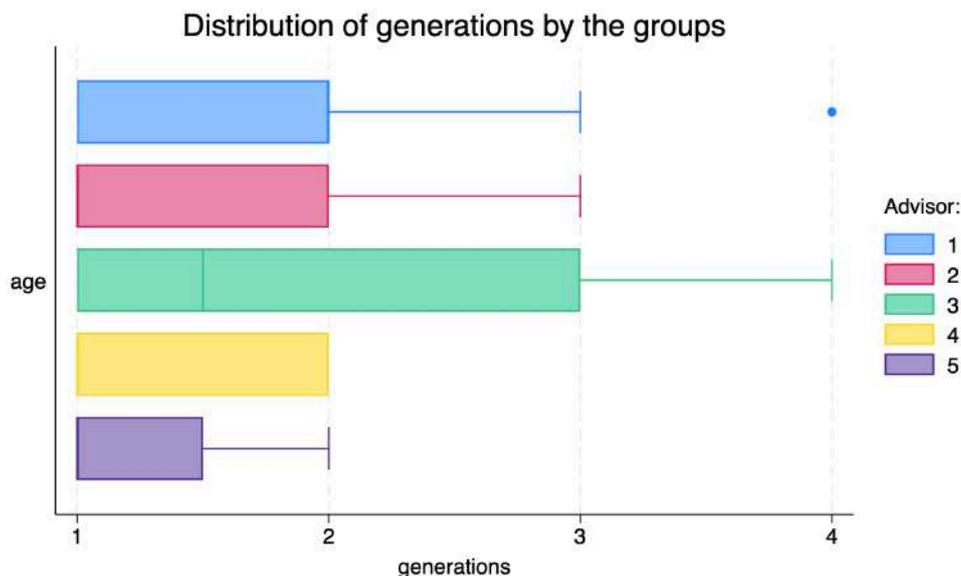


Grafico 2.1: Box Plot per variabile *age* in funzione del gruppo

La mediana risulta essere differente per il gruppo uno (pari a 2), per il gruppo tre (pari a 1,5) rispetto agli altri gruppi che hanno la stessa mediana, pari a uno (generazione baby Boomers).

Per quanto riguarda la varianza, l'unico gruppo con una varianza più alta è quello del consulente tre, mentre gli altri gruppi hanno una varianza simile e più contenuta.

Date queste evidenze, si è escluso dal test di Kruskal-Wallis il gruppo tre e il gruppo due ma comunque il p-value non identificava un miglioramento. Quindi, a sostegno di questa conclusione si consideri il grafico seguente che evidenzia la distribuzione delle risposte per ogni consulente in percentuale.

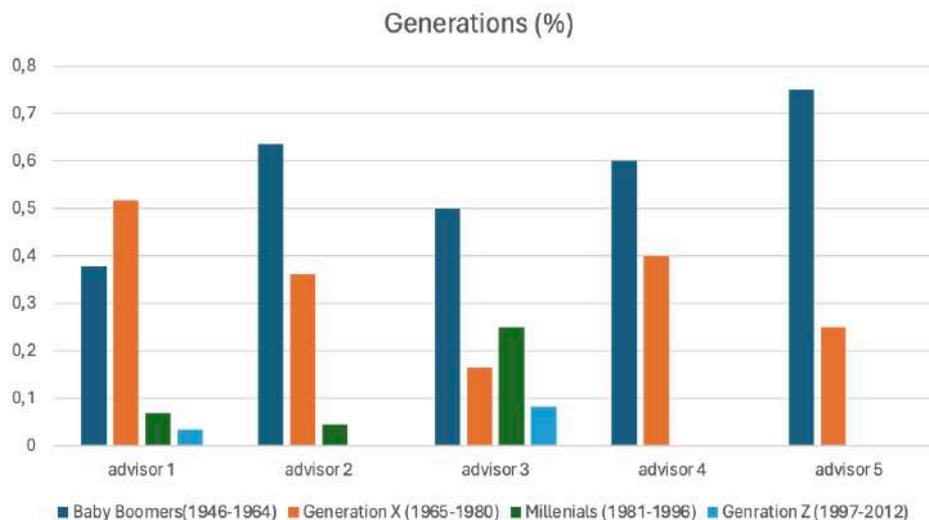


Grafico 2.2: Distribuzione della variabile *age* per consulente

Sono stati utilizzati i dati percentuali per depurare l'analisi comparativa dalle diverse ampiezze dei campioni per consulente e come si vede le distribuzioni delle classi di età differisce per alcuni gruppi, soprattutto per le prime due generazioni (baby boomers e generazione X). Queste analisi confermano le conclusioni di molti paper, citati nei capitoli precedenti, per cui i clienti dei consulenti finanziari sembrano essere più "grandi" e con più "esperienza".<sup>250</sup>

Passando alla terza variabile sociodemografica, si analizza il titolo di studio e quindi il grado di educazione scolastica più alto ottenuto. Il 4% degli intervistati ha conseguito il titolo di terza media, pari a 3 clienti su 83; il 39% del totale ha conseguito il diploma di maturità, pari a 32 clienti su 83 risposte; il 6% ha conseguito il titolo di laurea triennale, pari a 5 clienti su 83; il 40% ha conseguito il titolo di laurea magistrale o a ciclo unico, pari a 33 clienti sul 83 analizzati; infine, il 12% ha conseguito un titolo post-laurea o un dottorato, cioè 10 clienti su 83 totali.

Di seguito vengono riassunti i dati presentati nel grafico a torta.

<sup>250</sup> R.Bluthgen, A. Gintschel, A. Hackethal, A. Muller, *Financial advice and individual investors' portfolios*, 2008

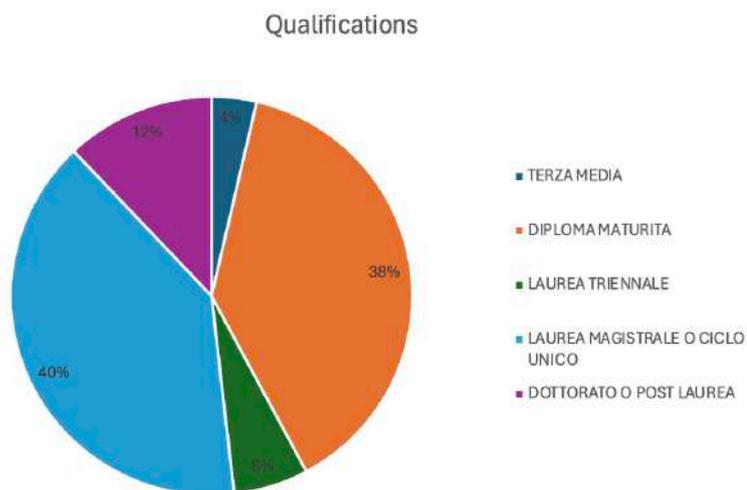


Grafico 3: Titoli di studio conseguiti del campione

Eseguendo il test di Kruskal-Wallis si ottiene un p-value di 0,33, quindi anche in questo caso si procede alla conferma dell'ipotesi nulla. Per completezza viene spostato di seguito il box plot della variabile *qualification* che tiene conto del grado più alto del titolo di studio. Come si vede, ci sono delle differenze nella mediana dei singoli gruppi che però vengono ritenuti non significative dal test non parametrico svolto.

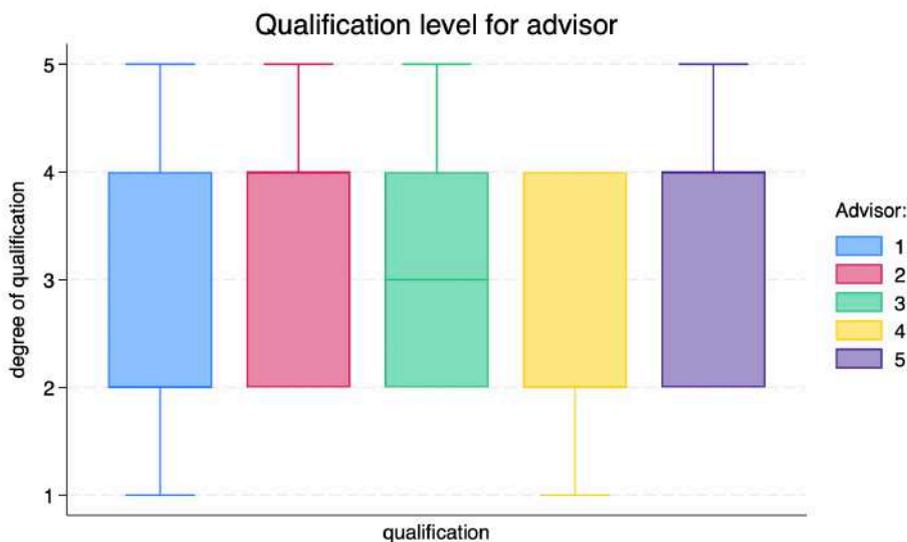


Grafico 3.1: Box plot variabile *qualification* in funzione del gruppo

Da questo grafico si nota che la varianza dei gruppi non soffre di profonde differenze, ad esclusione di qualche valore limite inferiore per il gruppo del consulente 1 e 4. È da sottolineare che la mediana per i singoli gruppi risulta differente da quella generale, infatti, per il gruppo del consulente 1 e 4, la mediana risulta essere il diploma di maturità, mentre per i gruppi del consulente 2 e 5 la mediana risulta essere la laurea magistrale o a ciclo unico.

A questa analisi si aggiungerà in seguito quella sulla preparazione finanziaria degli intervistati, per verificare la correlazione tra le due variabili e il legame concettuale.

La prossima variabile sociodemografica in analisi è la situazione lavorativa dell'intervistato, in particolare la tipologia di lavoro che ricopre. Essendo il campione connotato principalmente da clienti rientranti nelle generazioni baby boomers e X, deve essere considerata anche l'opzione del pensionamento per eseguire un'analisi coerente con il campione statistico. Quindi, i clienti che risultano pensionati all'atto della somministrazione del questionario sono il 24% del totale, cioè 24 intervistati sugli 83 totali. I restanti 59 clienti risultano essere lavoratori, quindi il 76% del totale. Di questi 59 clienti: 20 risultano essere lavoratori autonomi (24%) mentre 42 risultano essere lavoratori dipendenti (51%). Nessun intervistato nella compilazione del questionario ha evidenziato una situazione di disoccupazione e solamente un intervistato ha evidenziato un'altra situazione lavorativa, non ricompresa nell'elenco, cioè "casalinga". Di seguito, si riporta il grafico a torta che riassume i dati appena esposti.

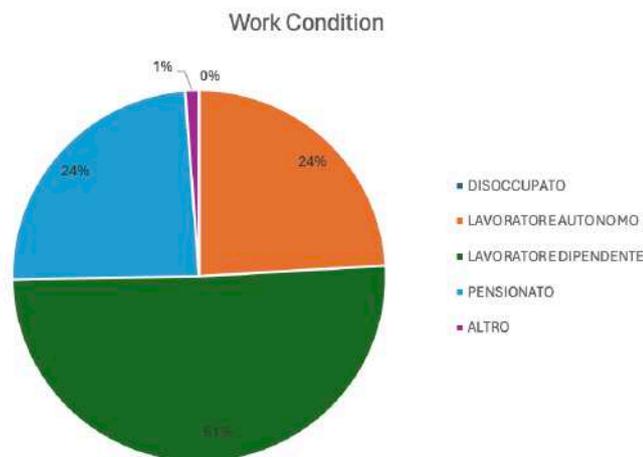


Grafico 4: Situazione lavorativa del campione

Come in ogni variabile, anche per questa è stato svolto il test di Kruskal-Wallis per testare l'omogeneità della popolazione. In questo caso il p-value del test è di 0,69 ampiamente al di sopra della soglia del 5% e quindi si può ritenere valida l'ipotesi nulla del test.

L'analisi sociodemografica continua con due variabili strettamente collegate con la situazione lavorativa dell'intervistato. Verranno ora esposti i risultati per le variabili che tengono conto del reddito annuo da lavoro o da pensione e il numero delle fonti di reddito della famiglia. Partendo dalla variabile reddituale, viene chiesto al cliente di identificare una classe di reddito in cui esso si identifica. Le classi di reddito proposte sono:

1. Fino a 25.000

2. Tra i 25.000 e i 50.000
3. Tra i 50.000 e i 75.000
4. Tra i 75.000 e i 100.000
5. Oltre i 100.000

Per quanto riguarda la prima classe, gli intervistati si riconoscono in essa per il 12% del totale (10 clienti su 83); la seconda classe registra il 47% del totale, segnando 39 clienti su 83: la terza classe individua il 12% del totale, con 10 clienti; la quarta classe di reddito segna il 10% del totale, con 8 clienti su 83; infine, l'ultima classe registra il 19% delle risposte, con 16 su un totale di 83. Di seguito viene rappresentato il riassunto dei dati appena esposti:

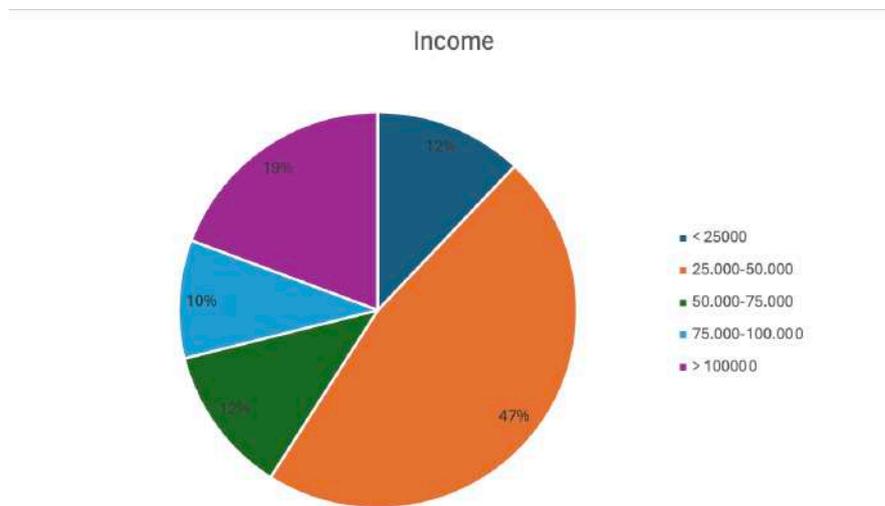


Grafico 5: Reddito del campione

Come s'intuisce da questa prima panoramica, la mediana del campione si colloca nella seconda classe di reddito, cioè tra i 25.000 e i 50.000. Per identificare le principali differenze tra i gruppi di clienti, si consideri il seguente box plot della variabile *income*.

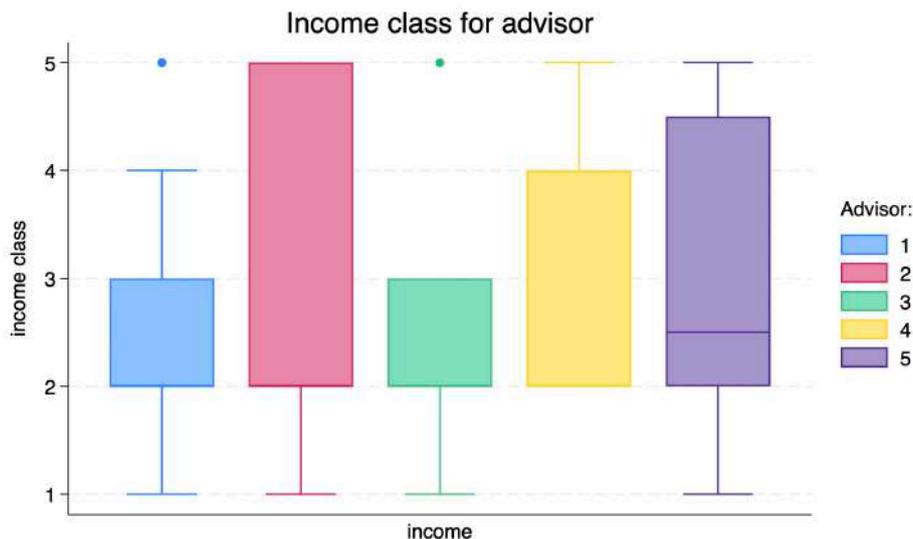


Grafico 5.1: Box plot variabile *income* in funzione del gruppo

Si nota che per il consulente uno la varianza del reddito è più contenuta rispetto agli altri gruppi, la quale risulta essere massima per il gruppo del consulente due. Si nota però che la mediana risulta essere per tutti i gruppi la seconda classe di reddito, ad eccezione del quinto gruppo che risulta essere poco sopra la seconda classe. Questo risultato è confermato dal test di Kruskal-Wallis perché il p-value del test è molto elevato e pari a 0,88.

```

. kwallis income, by(ADVISOR)
Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test

```

ADVISOR	Obs	Rank sum
1	29	1122.50
2	23	1023.50
3	14	581.00
4	5	229.00
5	12	530.00

```

chi2(4) = 1.016
Prob = 0.9074

chi2(4) with ties = 1.148
Prob = 0.8865

```

Tabella 3: Test di Kruskal-Wallis su variabile *income* in funzione dei gruppi

Per quanto riguarda invece la variabile numerica che conta le fonti di reddito della famiglia di cui fa parte l'intervistato, s'individuano tre classi: una fonte di reddito, due fonti e più di due. È emerso che il 39% degli intervistati ha una fonte di reddito, il 48% ha due fonti di reddito e il restante 13% ha più di due fonti di reddito in famiglia.

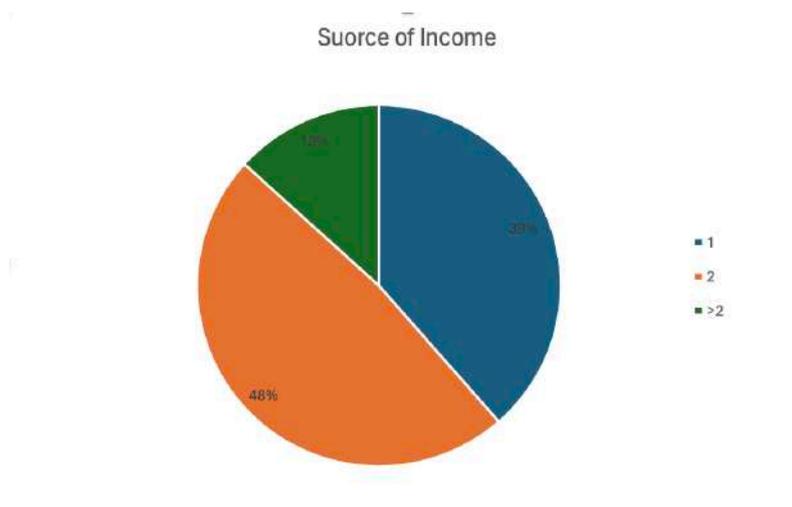


Grafico 6: Numero di fonti di reddito del campione

Attraverso il test di Kruskal-Wallis si conferma che i dati derivano dalla stessa popolazione, infatti, il p-value del test è 0,66.

La variabile sociodemografica seguente è lo stato civile dell'intervistato. Per questa variabile si fa riferimento alle classi definite dalla legge per identificare lo stato di un soggetto. Le classi, quindi, risulta essere:

- Celibe/nubile
- Coniugato/a
- Divorziato/a
- Vedovo/a

La prima classe (celibe/nubile) è definita dal 24% dei soggetti intervistati, cioè da 20 risposte su 83; la seconda, coniugato/a, segna il 66% dei clienti, pari a 55 soggetti su 83; la terza, divorziato/a, rappresenta l'8% del campione totale, cioè 7 risposte su 83; infine, l'ultima categoria rappresenta solo l'1% del totale, 1 risposta su 83.

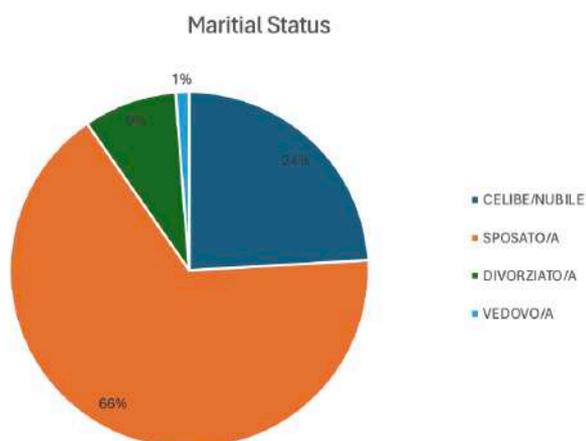


Grafico 7: Stato civile del campione

La mediana della variabile risulta essere la seconda classe civile individuata, cioè coniugato/a, e a confermare l'omogeneità della popolazione è il test non parametrico di Kruskal-Wallis con un p-value di 0,1655. Essendo il p-value molto vicino alla soglia di significatività, è stata svolta un'analisi più approfondita sulla distribuzione del campione per i gruppi di clienti. Inoltre, si specifica che se si esclude il gruppo di clienti del consulente quattro, per la scarsa rappresentazione del campione totale, il p-value del test si abbassa a 0,098 e risulta quindi significativa, ad un livello del 10%, la provenienza dei dati. È emerso una netta differenza tra i clienti del consulente due e gli altri gruppi: la percentuale di individui sposati per il gruppo del consulente due supera il 90% delle risposte, mentre per gli altri gruppi la percentuale oscilla tra il 50% e il 75%. Le altre classi civili per il consulente due sono residuali nella rappresentazione del campione mentre per gli altri gruppi risulta rilevante almeno la prima categoria, cioè celibe/nubile. Quest'ultima, infatti, ha una percentuale per ogni gruppo di clienti che oscilla tra il 15% e il 50%, mentre per il gruppo di clienti del consulente due, la percentuale si ferma allo 0,5%.

Di seguito viene rappresentato il grafico riassuntivo delle analisi appena esposte.

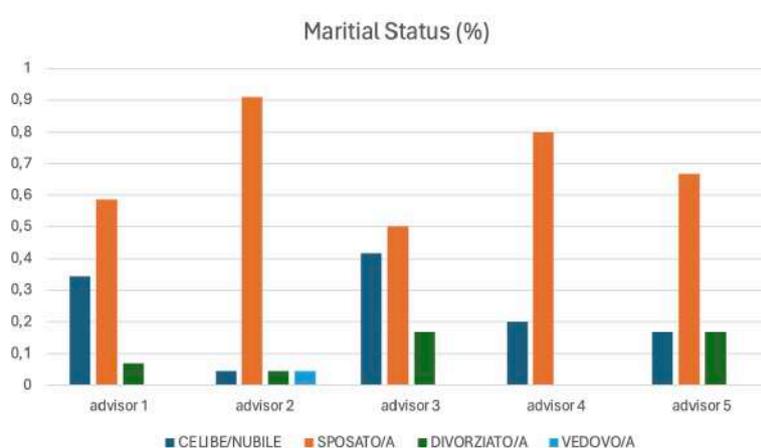


Grafico 7.1: Distribuzione della variabile *marital\_status* per consulente

La variabile sociodemografica seguente è collegata al numero delle fonti di reddito e lo stato civile dell'intervistato. Infatti, viene richiesto di indicare il numero di persone a carico. Ci si attende, viste le analisi già esposte una mediana inferiore o circa uguale a 1 persona a carico. Effettivamente la maggior parte degli intervistati dichiara di essere sposato, ma la maggior parte di essi dichiara inoltre di non aver solamente una fonte di reddito; infatti, sommando chi ha due fonti di reddito con chi ne ha più di due, si definisce una rappresentazione del campione con la maggior parte degli intervistati, pari al 61% del totale. L'aspettativa si verifica anche nei dati, perché il 58% del totale dichiara di non aver nessun familiare a carico, cioè 48 clienti su 83; il

16% dichiara di aver un familiare a carico, cioè 13 risposte su 83; il 24% dichiara di avere tra le due e le tre persone a carico e il 2% del totale identifica più di 3 persone a carico.

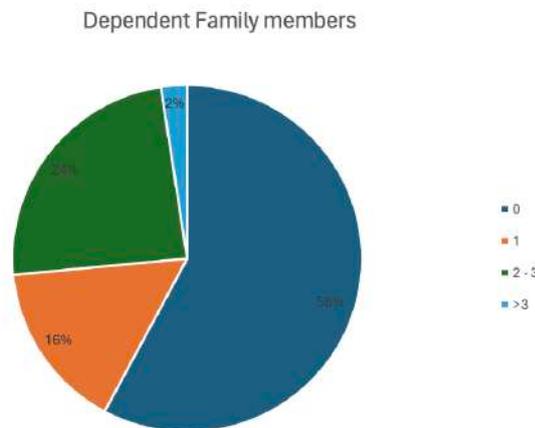


Grafico 8: Numero di familiari a carico del campione

Come nella variabile precedente, il test non parametrico di Kruskal-Wallis individua un p-value di 0,37 per cui si accetta l'ipotesi nulla del test. Depurando il campione delle osservazioni provenienti dal consulente numero quattro, il p-value del test scende notevolmente portandosi al 0,288.

```
. kwallis dependentfamilymembers if ADVISOR !=4, by(ADVISOR)
Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test
```

ADVISOR	Obs	Rank sum
1	29	1088.00
2	23	1061.00
3	14	518.00
5	12	414.00

```
chi2(3) = 2.946
Prob = 0.4001
```

```
chi2(3) with ties = 3.799
Prob = 0.2840
```

Tabella 4: Test di Kruskal-Wallis su variabile *dependentfamilymembers* in funzione dei gruppi

La mediana complessiva del campione cade tra nessun e una persona a carico. Ci sono delle differenze tra i gruppi di clienti dei consulenti: il primo, il terzo e il quinto gruppo hanno una varianza contenuta e una mediana pari a zero familiari a carico. Per il quarto gruppo la mediana risulta essere un familiare a carico e la varianza risulta essere come gli altri gruppi. Il gruppo due presenta una varianza molto più alta rispetto agli altri gruppi e una mediana pari ad un componente a carico. Questo risultato è coerente con i dati già presentati, visto che il gruppo due è connotato da individui sposati, si presuppone che la varianza elevata, che si verifica nel numero di componenti a carico, sia dovuta alla variabilità dei componenti della famiglia.

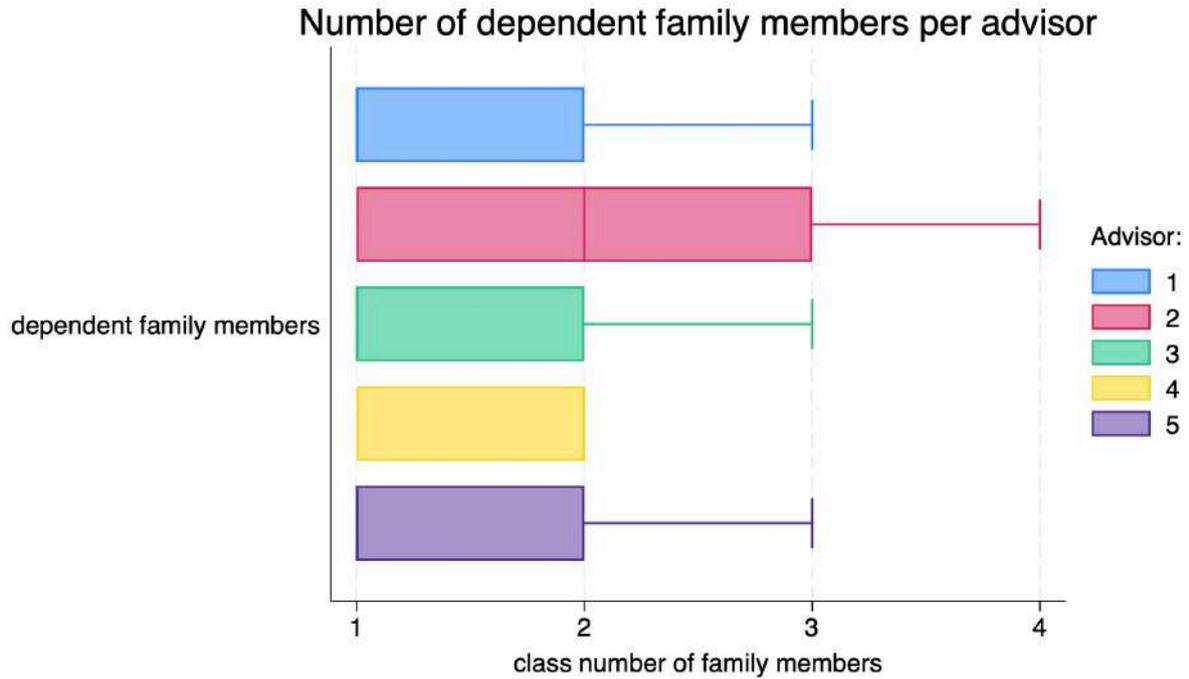


Grafico 8.1: Distribuzione della variabile *dependentfamilymembers* per consulente

Le ultime due variabili sociodemografiche che si propongono di seguito sono legate al patrimonio finanziario complessivo dell'intervistato. La prima variabile che si analizza è il possesso di un'abitazione di proprietà. La maggioranza degli intervistati ha dichiarato di possedere almeno una casa di proprietà, precisamente l'89%, mentre il restante 11% dichiara di non possederne una di proprietà. In questo caso, il test non parametrico di Kruskal-Wallis individua con un p-value 0,90 l'accettazione dell'ipotesi nulla.

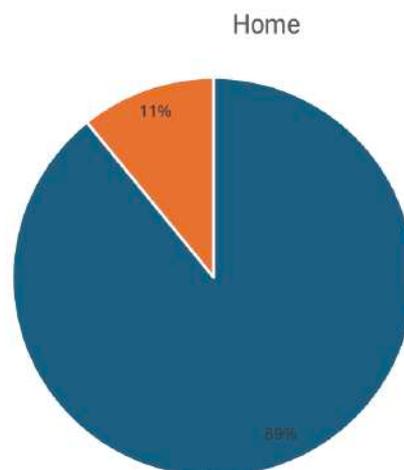


Grafico 9: Possesso di una casa del campione

Infine, l'ultima variabile è il patrimonio finanziario totale, includendo il possesso di immobili e di tutti gli strumenti finanziari, inclusi la liquidità. Per semplicità, si sono identificate cinque classi di patrimonio:

1. Inferiore i 50.000
2. Tra i 50.000 e i 100.000
3. Tra i 100.000 e i 300.000
4. Tra i 300.000 e i 500.000
5. Oltre i 500.000

Nella prima classe sono stati identificati 8 clienti su 83 totali per un totale dell'8%; nella seconda classe sono stati registrate 4 risposte sulle 83 totali per un totale del 5%; nella terza categoria il campione è rappresentato dal 34% del totale, cioè da 28 clienti su 83; nella quarta categoria si verificano 17 casi su 83 per un totale del 20%; infine nella quinta categoria 17 clienti su 83 hanno identificato questa classe per un totale del 33%.

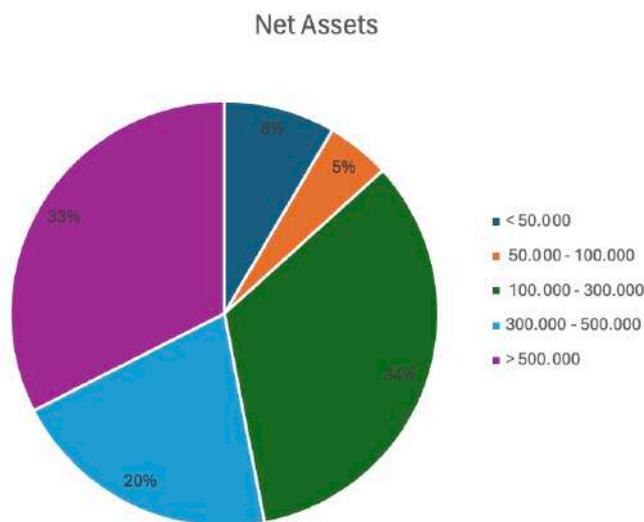


Grafico 10: Livello di patrimonio del campione

Il test di Kruskal-Wallis è stato eseguito con i dati precisi di patrimonio fornito dai consulenti a differenza della classificazione appena descritta. Questa scelta è stata dettata dalla necessità di ridurre il rumore introdotto dalla stima degli intervistati sul proprio patrimonio che può risultare insufficiente o inadeguato. Il test mostra un p-value di 0,1612 di conseguenza si accetta l'ipotesi nulla. Essendo il p-value vicino alla soglia di significatività e considerando la rilevanza di questa variabile si è svolta un'analisi più approfondita.

```
. kwallis net_assets, by(ADVISOR)
```

Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test

ADVISOR	Obs	Rank sum
1	28	943.50
2	22	911.50
3	12	457.00
4	5	295.00
5	12	553.00

```
chi2(4) = 6.552
```

```
Prob = 0.1615
```

```
chi2(4) with ties = 6.557
```

```
Prob = 0.1612
```

Tabella 5: Test di Kruskal-Wallis su variabile *net\_assets* in funzione dei gruppi

Di seguito viene rappresentata una tabella riassuntiva dei dati, in cui vengono evidenziati le principali variabili statistiche per i cinque gruppi di clienti: media, varianza, deviazione standard, valore minimo e massimo e il livello al quantile 25%,50%, 75%.

```
Summary for variables: net_assets
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)
```

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	256071.4	9.19e+10	303212.3	10000	1300000	90000	127500	275000
2	406954.5	2.30e+11	479551.3	10000	2292000	97000	327500	500000
3	299166.7	1.39e+11	373228.1	50000	1400000	100000	135000	350000
4	285153.8	9.76e+10	312338.5	10000	980000	102000	135000	500000
5	378348.5	1.52e+11	390184.1	101000	1258000	134103	219018	390953.5
Total	321381.4	1.40e+11	374037.8	10000	2292000	100000	167000	480000

Tabella 5.1: Riassunto statistico della variabile *net\_assets*

Considerando i dati riportati nella tabella 5.1, si consideri per primo il valore minimo e massimo del patrimonio. Questa prima analisi fornisce l'ampiezza dell'intervallo per consulente:

- Per il consulente uno, l'intervallo è definito tra 10.000€ e 1.300.000€
- Per il consulente due, l'intervallo è definito tra 10.000€ e 2.292.000€
- Per il consulente tre, l'intervallo è definito tra 50.000€ e 1.400.000€
- Per il consulente quattro, l'intervallo è definito tra 10.000€ e 980.000€
- Per il consulente cinque, l'intervallo è definito tra 101.000€ e 1.258.000€

Per quanto riguarda il livello minimo, tre dei cinque consulenti hanno lo stesso limite mentre il consulente tre e cinque hanno un limite molto più alto. Nel caso del limite massimo è il

consulente due ad individuare un limite massimo molto al disopra degli altri quattro consulenti. Si consideri ora la media e la deviazione standard per i singoli gruppi. Il gruppo che presenta la media più elevata è il secondo, definito anche da una varianza molto ampia, cioè pari a 479.551€. La media più bassa si riscontra nel gruppo quattro, con 285.153€ e una varianza di 312.338€. Questo quadro fa pensare che il valore massimo del consulente due sia un caso isolato e non rappresenti una tendenza del gruppo. La media bassa del gruppo quattro può essere definita dalla casualità dei dati raccolti: avendo raccolto solo cinque osservazioni, questo campione può non essere esplicativo della vera tendenza del gruppo.

A sostegno delle ipotesi appena citate, il box plot presentato di seguito rafforza le tendenze evidenziate. In conclusione, quindi, anche le evidenze statistiche tendono a confermare l'omogeneità dei dati e quindi il risultato del test non parametrico.

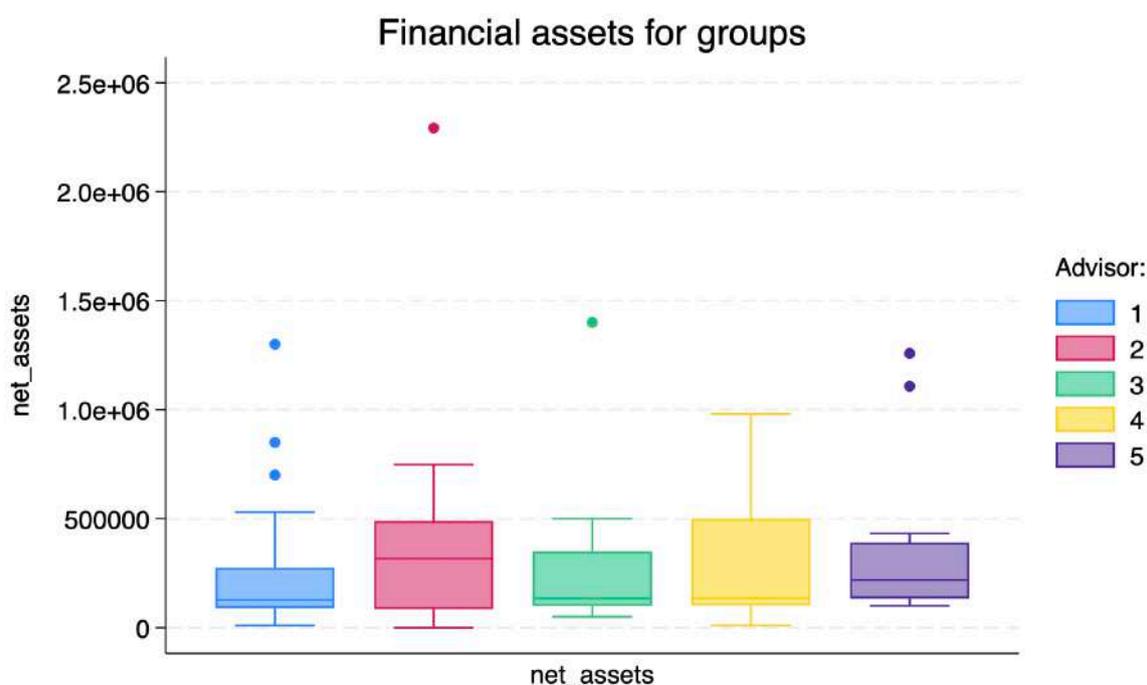


Grafico 10.1: Distribuzione della variabile *net\_assets* per consulente

Secondo i test presentati e le osservazioni statistiche delle variabili, la popolazione analizzata dal punto di vista sociale e demografico sembra omogenea e le tendenze osservate sembrano essere univoche per tutti i cinque gruppi. In questo caso è possibile procedere, secondo queste variabili, ad un'analisi generale del gruppo senza suddividerlo nei gruppi d'origine evidenziati. In queste considerazioni si deve comunque tener presente che ci sono delle lievi differenze nel campione, anche se risultano non statisticamente rilevanti. Le differenze principali si notano: sulla variabile che tiene conto del reddito e del numero di familiari a carico; e in due variabili qualitative, cioè l'educazione e lo stato civile.

Dopo aver evidenziato tutte le caratteristiche dei gruppi, si procede all'analisi dei coefficienti di correlazione delle variabili. Questa analisi è utile per comprendere le relazioni nascoste che sussistono tra le variabili e che possono costituire un problema di eteroschedasticità o di endogeneità nella regressione econometrica. Il coefficiente di correlazione che si rappresenta è definito da Pearson.<sup>251</sup> Esso può assumere valori da -1 a +1, ai quali corrisponde una correlazione perfetta negativa o positiva. La soglia al di sopra o al di sotto della quale l'indice assume una significatività che necessariamente deve essere approfondita è il +/- 0,3.

La matrice di correlazione è rappresentata di seguito.

	gender~2	income	net_as~s	qualif~n	age	home depend~s
gender_D2	1.0000					
income	0.2253	1.0000				
net_assets		0.4200*	1.0000			
qualificat~n		0.4359*	0.2260	1.0000		
age					1.0000	
home					-0.4643*	1.0000
dependentf~s		0.4124*				1.0000
sourcesofive			0.2851			
marital_st~s		0.2200	0.2415		-0.4541*	0.3122*
work_condi~n		-0.2559		-0.2732	-0.3242*	-0.2436
		source~e	marita~s	work_c~n		
sourcesofive		1.0000				
marital_st~s			1.0000			
work_condi~n				1.0000		

Tabella 6: Matrice di correlazione delle variabili sociodemografiche

Si considerino, quindi i coefficienti superiori o inferiori alla soglia menzionata e che hanno a fianco \*, perché ritenuti significativi ad un livello del 5%. Le correlazioni che meritano più attenzione sono le seguenti:

1. *Income e qualification*: Reddito e titolo scolastico. La correlazione è positiva, quindi ad un aumento del reddito corrisponde un aumento della variabile qualitativa dell'educazione scolastica. Anche questa evidenza risulta vera nel piano logico: una qualifica universitaria o post-laurea consente di accedere a retribuzioni non accessibili a chi ha titoli meno qualificanti. I dati identificano una correlazione pari a 0,44

<sup>251</sup> Schober, Patrick, S. Lothar, *Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation*, Anesthesia & Analgesia, pagina 1763-1768, 2018.

2. *Age e home*: Possesso di una casa e età. Le due variabili risultano correlate negativamente, cioè all'aumentare di una, l'altra si muove nel senso contrario. Nel supporto statistico, la variabile *home* è costruita come una dummy, la quale assume valori pari a 1 se si possiede una casa, altrimenti 0. Anche questa tendenza è confermata nel piano logico: persone più giovani sono più raramente in possesso di un immobile piuttosto di chi è più anziano. I dati identificano una correlazione pari a -0,46
3. *Home e marital\_status*: Possesso di una casa e stato civile. La correlazione è di tipo positivo. Si ricorda che la variabile *home* è una dummy, che assume valore 1 se si possiede una casa, altrimenti 0. La correlazione identifica che un incremento della variabile *marital\_status* identifica un incremento della variabile *home*. Chi è sposato/a, divorziato/a o vedovo/a ha più probabilità di possedere una casa rispetto ad un single. La correlazione individuata dai dati è di 0,32
4. *Age e work\_condition*: Età e condizioni lavorative. La correlazione negativa è legata al fatto che più l'età aumenta, più la probabilità di essere un pensionato aumenta. Si ricorda che la variabile *age* è costruita in modo crescente rispetto alla generazione. La correlazione individuata dai dati è -0,32.

Attraverso i box plot presentati precedentemente si può comprendere che in alcuni casi i valori esterni all'intervallo di confidenza possono influenzare la relazione tra le variabili. Per depurare la relazione da questo fattore e considerare anche la violazione dell'ipotesi di normalità della distribuzione di alcuni variabili considerate precedentemente, per l'indice di correlazione si utilizzi il test di Spearman, anch'esso non parametrico<sup>252</sup>.

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
gender_D2	83	0.92806	5.090	3.573	0.00018
income	83	0.95185	3.407	2.691	0.00356
net_assets	87	0.71738	20.786	6.680	0.00000
qualificat~n	83	0.97015	2.112	1.642	0.05034
home	83	0.83878	11.406	5.345	0.00000
dependentf~s	83	0.88906	7.849	4.524	0.00000
sourcesofin~e	83	0.98213	1.264	0.514	0.30349
marital_st~s	83	0.96170	2.709	2.188	0.01432
work_condi~n	83	0.96586	2.415	1.936	0.02643

Tabella 6.1: Test di Shapiro-Wilk per la verifica della normalità delle variabili

La tabella 6.1 dimostra che l'ipotesi di normalità viene violata per alcune variabili sociodemografiche. Nel test di Shapiro-Wilk, si testa nell'ipotesi nulla che la distribuzione sia

<sup>252</sup> M. Nihal, Integrating Usability into Software Engineering Course Projects, Journal of Computer and Education Research, pagina 209-240, 2024

una normale standard. Essendo il test di Shapiro-Wilk strutturato per serie con poche ripetizioni sarebbe ottimale considerare un livello di significatività dell'1%, vista la sua implicita restrizione.

Tornando al test di correlazione di Spearman, esso stima la matrice di correlazione tenendo conto delle due ipotesi citate e tenendo conto, inoltre, che le variabili siano ordinate e di tipo quantitativo o qualitativo. L'intervallo dell'indice è lo stesso di quello di Pearson e l'indice risulta significativo, al 5%, se affianco alla stima compare \*.

Di seguito viene riportata la matrice di correlazione secondo Spearman.

Key
<i>rho</i>
<i>p-value</i>

	gender~2	income	net_as~s	qualif~n	age	home	depend~s	source~e	marita~s	work_c~n
gender_D2	1.0000									
income	0.2622*	1.0000								
net_assets	0.0177		1.0000							
qualificat~n	0.2280*	0.0434		1.0000						
age	0.4332*	0.0001			1.0000					
home		-0.2673*	0.0175			1.0000				
dependentf~s	0.1922	0.0865			-0.3819*	0.0006	1.0000			
sourcesofi~e	0.4126*	0.0002						1.0000		
marital_st~s		0.2801*	0.0126						1.0000	
work_condi~n	0.3129*	0.1968	0.0822		-0.4339*	0.3550*	0.2966*			1.0000
	0.0049	0.0822			0.0001	0.0020	0.0075			
	-0.2030	-0.2112		-0.2607*	-0.4020*		-0.2462*			
	0.0728	0.0618		0.0205	0.0003		0.0289			

Tabella 6.2: Matrice di correlazione di Spearman delle variabili sociodemografiche

Oltre alle correlazioni già individuate dall'indice di Pearson, s'identificano ulteriori sette correlazioni. L'ampliamento della correlazione è dovuto alla proprietà dell'indice in questione, il quale ha la finalità di indagare sui rapporti latenti e identificare l'intensità e la direzionalità della correlazione. Le correlazioni che si identificheranno di seguito sono spiegate dal punto di vista logico; quindi, verrà tralasciata la descrizione del comportamento. Di seguito i dettagli delle principali:

1. *Age e net\_assets*: età e patrimonio finanziario. La correlazione è negativa, al crescere dell'età aumenta la disponibilità sul patrimonio finanziario.

2. *Marital\_status e income*: stato civile e reddito. La correlazione è positiva. All'aumentare del reddito aumenta la variabile dello stato civile. Si ricorda che la variabile dello stato civile è costruita in modo crescente, a partire dalla situazione di celibe/nubile, per arrivare alla condizione vedovo/a.
3. *Work\_condition e qualifications*: condizioni lavorative e qualifica scolastica. La correlazione è negativa ed è la stessa tra *age e income* spiegata precedentemente.

Con questa analisi si conclude la presentazione del campione da un punto di vista demografico e sociale e si passa alla prossima sezione che tratterà la competenza finanziaria degli individui.

### 5.2.2 *Analisi sulla competenza finanziaria*

In questa sezione si considera la parte del questionario rivolto a testare la preparazione degli intervistati in ambito finanziario. Come precedentemente esposto, le domande che testano la preparazione del cliente sono cinque e in coerenza con la finalità di questa sezione, si tratteranno i dati in modo aggregato e statistico, per restituire un risultato sulla preparazione finanziaria media dei clienti nei diversi gruppi, in cui sono suddivisi.

La prima analisi che si propone ha la finalità di restituire, in modo aggregato e per ogni consulente, la preparazione finanziaria su ogni tema trattato nel questionario. S'inizi dal primo quesito, che tratta il tema del tasso d'interesse composto.

Sono presenti delle deviazioni, in particolare 8 risposte su 83, che corrisponde al 9% del totale, le quali identificano delle risposte errate al quesito. In particolare, le risposte errate si suddividono tra i diversi gruppi come segue:

1. Del gruppo uno, risultano due risposte errate (25%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 7%.
2. Del gruppo due, risultano due risposte errate (25%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 9%.
3. Del gruppo tre, risultano due risposte errate (25%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 17%.
4. Del gruppo quattro, risulta una risposta errata (12,5%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 20%.
5. Del gruppo cinque, risulta una risposta errata (12,5%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa l'8%.

Di conseguenza, è possibile definire che la preparazione su questo tema risulta adeguata nella maggior parte del campione (92%), se invece, dovessimo confrontare la preparazione tra i diversi gruppi, emergerebbe sicuramente la percentuale d'errore del gruppo quattro, pari al 20%, la quale identifica una soglia d'errore elevata sul totale delle risposte. Il gruppo in seconda posizione per l'alta percentuale d'errore sarebbe il gruppo tre, che con il 17% del totale, identifica una scarsa preparazione nel tema. Una percentuale intorno al 20% non si allontana molto dalle analisi svolte da banca d'Italia, citate nel capitolo precedente, riguardo all'incompetenza o all'insufficiente preparazione finanziaria.<sup>253</sup> Da sottolineare il fatto che in questo caso, le percentuali ottenute possono non risultare totalmente rappresentative del campione d'indagine perché connotato da una scarsa numerosità di osservazioni, soprattutto per il gruppo quattro di clienti.

Si continui l'analisi con la domanda che tratta il tema inflazionistico. Sono presenti poche deviazioni dalla risposta corretta, se ne contano solamente 3 su 83, pari al 3,6% del totale. Di queste tre risposte errate, se ne contano una per i gruppi: uno, due e cinque.

La preparazione su questo tema risulta pressoché totale, pari al 96,3% del totale. Probabilmente, la recente crisi inflazionistica ha spinto gli individui ad una maggiore consapevolezza del fenomeno inflazionistico, introducendo quindi una maggiore competenza finanziaria nel tema. Si consideri la terza domanda, che tratta il tema degli investimenti. In questa domanda viene richiamato il concetto del valore temporale del denaro, e delle possibilità che offre l'investimento delle risorse finanziarie disponibili rispetto alla semplice liquidità.

A differenza dei casi già esposti, il tasso di deviazione da questa risposta è maggiore e in particolare si contano 16 risposte errate su 83, pari al 19,2% del totale.

In particolare, le risposte errate si suddividono tra i diversi gruppi come segue:

1. Del gruppo uno, risultano sette risposte errate (43,7%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 25%.
2. Del gruppo due, risulta una risposta errata (6,25%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 4,5%.
3. Del gruppo tre, risultano sei risposte errate (37,5%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 50%.
4. Del gruppo quattro, risultano zero risposte errate (0%).

---

<sup>253</sup> D'Alessio G., De Bonis R., Neri A., Rampazzi C., *L'alfabetizzazione finanziaria degli Italiani: i risultati dell'indagine della Banca d'Italia del 2020*, 2020

5. Del gruppo cinque, risultano due risposte errate (12,5%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa l'6%.

Si nota subito l'elevata percentuale d'errore del gruppo tre (50%), seguita da quella del gruppo uno (25%). Il concetto del valore temporale del denaro dovrebbe essere collegato al concetto economico dell'inflazione e al motivo per cui l'individuo decide di investire. I dati però vanno nella direzione opposta e non raccolgono una distribuzione simile a quella dell'inflazione o una distribuzione che ci si attendeva da parte di una clientela che si affida al servizio professionale della consulenza.

L'analisi continua con la quarta domanda, che tratta il concetto di possesso di azioni di una società. Dal punto di vista economico il concetto di azione è di più difficile assimilazione da parte dei non esperti: il possesso di un'azione risulta essere l'insieme dei flussi di cassa scontati attesi dei dividendi futuri erogati dalla società emittente, ponderata ovviamente per la quota di appartenenza del capitale. Per evitare di ricorrere a questa definizione si è semplicemente chiesto qual è il grado di partecipazione che un'azione conferisce al proprio detentore. Le risposte errate sono 13 su 83 totali, pari al 16%. Il comportamento delle risposte errate è convergente verso l'opzione due, cioè viene associato il concetto di prestatore di denaro alla detenzione delle azioni in portafoglio.

In particolare, le risposte errate si suddividono tra i diversi gruppi come segue:

1. Del gruppo uno, risultano sette risposte errate (54%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 25%.
2. Del gruppo due, risulta una risposta errata (7,6%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 4,5%.
3. Del gruppo tre, risulta una risposta errata (7,6%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa l'8%.
4. Del gruppo quattro, risultano due risposte errate (15,3%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa il 40%.
5. Del gruppo cinque, risulta una risposta errata (7,6%). Sul totale delle risposte pervenute l'errore pesa circa l'8%.

Quello che si nota è la percentuale d'errore del gruppo uno di clienti. Infatti, le risposte errate sono per più del 50% attribuibili al gruppo uno di clienti, il che fa pensare sia una tendenza di questo gruppo ad avere una percezione errata della tematica trattata.

Infine, l'ultimo quesito trattato è la diversificazione di portafoglio. Si è già detto molto, nei capitoli precedenti, dei benefici e dei vantaggi nella riduzione del rischio che la diversificazione

apporta. La finalità di questa tematica è verificare se i clienti sono consapevoli di questa pratica e se come già citato, l'efficienza allocativa per i clienti dei consulenti finanziari è generalmente raggiunta.<sup>254</sup>

I dati evidenziano solo 3 risposte errate su 83 pervenute. Per avere una visione più completa, si presenta la tabella di seguito, in cui vengono riassunte le principali variabili statistiche. Nella tabella si trova la variabile *fin\_literacy* costruita come contatore delle risposte corrette. Il suo dominio, quindi, va da zero a cinque. Si nota che la media totale delle risposte corrette è di 4,43 e non sussistono ampie differenze nelle medie dei singoli gruppi. Si verifica, nel caso del gruppo due una media di 4,78, la più alta del campione, e nel gruppo 3 una media di 4,14, la più bassa del campione. Una particolarità da far notare è il valore minimo delle risposte corrette. Per tutti i gruppi il numero minimo di risposte corrette è tre, mentre per il gruppo uno il valore minimo è pari a due.

```

. tabstat fin_literacy , statistics(mean variance sd max min p25 p50 p75) by(ADVISOR)

```

Summary for variables: fin\_literacy  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Max	Min	p25	p50	p75
1	4.275862	.7068966	.8407714	5	2	4	4	5
2	4.782609	.2687747	.5184349	5	3	5	5	5
3	4.142857	.5934066	.7703289	5	3	4	4	5
4	4.4	.8	.8944272	5	3	4	5	5
5	4.5	.6363636	.797724	5	3	4	5	5
Total	4.433735	.5900676	.7681586	5	2	4	5	5

Tabella 7: Riassunto statistico della variabile *fin\_literacy*

Inoltre, il trend è sostenuto da un'ampia varianza nelle risposte, pari a 0,70 per il gruppo uno contro una media del campione pari a 0,59.

Queste conclusioni fanno emergere delle importanti differenze tra il gruppo di clienti del consulente uno e degli altri consulenti. Per questa ragione si è svolto il test di Kruskal-Wallis, per verificare le evidenze appena esposte. Il test con un p-value pari a 0,0524 conferma che il campione non è omogeneo e all'interno dei dati ci sono più popolazioni.

---

<sup>254</sup> A. Lusardi, P. Tufano, *Debt literacy, financial experience and over indebtedness*, National Bureau of Economic Research, 2008

```
. kwallis fin_literacy, by(ADVISOR)
```

Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test

ADVISOR	Obs	Rank sum
1	29	1090.00
2	23	1198.50
3	14	457.00
4	5	207.50
5	12	533.00

```
chi2(4) = 7.250  
Prob = 0.1232
```

```
chi2(4) with ties = 9.374  
Prob = 0.0524
```

Tabella 7.1: Test di Kruskal-Wallis su variabile *fin\_literacy* in funzione dei gruppi

Inoltre, eliminando il gruppo quattro dal test non parametrico, il p-value del test si attesta a 0,0241 confermando ancora una volta l'ipotesi appena citata. Attraverso un'analisi non parametrica più puntuale si è scoperto che le principali differenze tra i gruppi sono dovute al caso 5/5 risposte corrette. Infatti, se vengono escluse dal test di Kruskal-Wallis i casi in cui tutte le risposte sono corrette, non emergono differenze nella popolazione e il p-value si porta al 0,99. Questa considerazione, insieme al box plot riportato di seguito, conclude l'analisi su questo parametro identificando delle popolazioni differenti per il gruppo uno e per il gruppo due. Il gruppo uno è connotato da una più scarsa preparazione finanziaria, mentre al contrario, il gruppo due è connotato da una più elevata preparazione finanziaria.

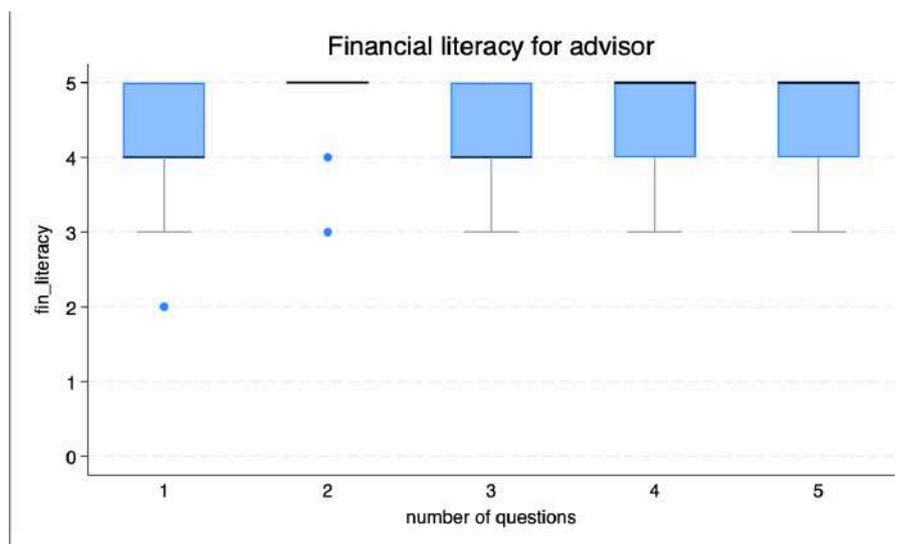


Grafico 11: Distribuzione della variabile *fin\_literacy* per consulente

Considerando il legame di questa variabile con altre variabili sociodemografiche sono stati eseguiti i test di correlazione di Pearson e Spearman. Nel primo caso, non si sono evidenziati coefficienti significativi mentre nel caso di Spearman, come riportato nella matrice di correlazione seguente, è emersa una correlazione tra la variabile *fin\_literacy* e *income*.

Number of observations = 79

Key						
<i>rho</i>						
<i>p-value</i>						
		<i>fin_li~y</i>	<i>qualif~n</i>	<i>net_as~s</i>	<i>income</i>	<i>age</i>
<i>fin_literacy</i>		<b>1.0000</b>	.			
<i>qualificat~n</i>		<b>0.2214</b>	<b>1.0000</b>	.		
		<b>0.0500</b>				
<i>net_assets</i>		<b>0.1944</b>		<b>1.0000</b>		
		<b>0.0860</b>		.		
<i>income</i>		<b>0.2301*</b>	<b>0.4332*</b>	<b>0.2280*</b>	<b>1.0000</b>	
		<b>0.0408</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0434</b>	.	
<i>age</i>		<b>-0.2185</b>		<b>-0.2673*</b>		<b>1.0000</b>
		<b>0.0547</b>		<b>0.0175</b>		.

Tabella 7.2: Matrice di correlazione di Spearman tra le variabili sociodemografiche e *fin\_literacy*

Il test di Spearman anche questa volta è stato eseguito perché i valori limite individuati nel box plot possono influire nella distribuzione della variabile e perché la distribuzione non rientra nell'ipotesi della normalità. La correlazione che si è evidenziata è di tipo positivo, significativa ad un livello del 5% e pari a 0,23. La direzione della correlazione impone che una preparazione finanziaria più elevata corrisponda ad un reddito percepito più elevato, ma il nesso di causalità non è così chiaro, visto che la variabile reddito può dipendere da altre variabili, come le fonti di reddito e il numero di familiari a carico. Infine, la forza della correlazione non supera la soglia dello 0,3 quindi anche se significativa non è così pervasiva nei dati.

### 5.2.3. Analisi della personalità degli individui

In questa sezione si presentano le analisi riguardanti la personalità degli individui in coerenza con la teoria normativa, la quale identifica i cinque profili di personalità: nevroticismo, estroversione, apertura mentale, coscienziosità e gradevolezza/cooperatività. Come già spiegato nella presentazione del questionario, gli aggettivi proposti sono dieci ma si sono create solamente cinque classi, in coerenza con la teoria psicologica. La sezione inizierà considerando i cinque tratti distintamente per poi concludere con un'analisi complessiva dei cinque tratti.

Il primo tratto da considerare è il nevroticismo. Il nevroticismo è formato dagli aggettivi ansiosa, che si agita facilmente e dai suoi contrari cioè tranquilla, emotivamente stabile.

Di seguito, la tabella che riassume dal punto di vista statistico la distribuzione di questa variabile per gruppi.

```
. tabstat neuroticism , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: neuroticism  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	4.310345	3.578818	1.891776	2	9	3	4	6
2	4.521739	1.26087	1.122884	3	7	4	5	5
3	4.785714	4.796703	2.190138	2	8	3	5	7
4	5.2	2.7	1.643168	3	7	4	6	6
5	4.75	2.75	1.658312	2	7	4	4	6.5
Total	4.566265	2.882751	1.697866	2	9	3	4	6

Tabella 8: Riassunto statistico della variabile *neuroticism*

Si ricorda che il dominio della variabile va da zero a dieci, dove zero sta nell'identificarsi poco in questa caratteristica e dieci nell'identificarsi profondamente in questo tratto. La media per il campione è pari a 4,566, definendo quindi un basso tasso di identificazione nel tratto del nevroticismo. Nei gruppi, si raggiunge una media di 5,2 per il gruppo quattro, la più alta, e una media di 4,31 per il gruppo uno, la più bassa. Passando all'analisi della deviazione standard, risulta esserci una variabilità media di 1,69 punti, raggiungendo la deviazione massima nel gruppo tre, 2,19, e minima nel gruppo quattro, con 1,64. La bassa identificazione del campione in questo tratto di personalità è confermata anche dal numero massimo raggiunto nella scala, che risulta essere 9 nel gruppo uno, sette nei gruppi due, quattro e cinque e infine 8 nel gruppo tre.

Non si notano grandi differenze nella descrizione del campione e a confermarlo è il p-value del test di Kruskal-Wallis pari a 0,76 per cui la popolazione risulta omogenea.

Si consideri ora il secondo tratto di personalità, cioè l'estroversione. L'estroversione è formata dagli aggettivi: estroversa ed esuberante, e i suoi contrari, cioè riservata, silenziosa. Rispetto alla caratteristica precedente, il campione è più rappresentato da questo tratto di personalità, infatti la media è pari a 6,144. La media più elevata la si raggiunge con il gruppo uno, pari a 6,44 e quella più bassa pari a 5,66 del gruppo cinque. Nel caso della deviazione standard, la variabilità più elevata si riscontra sempre nel gruppo uno, pari a 2,41, e la più bassa nel gruppo quattro, pari a 1,41. L'ampia variabilità del gruppo uno fa pensare ad un campione non omogeneo rispetto a questa caratteristica e questa ipotesi è confermata anche dai valori minimi e massimi, pari rispettivamente a due e dieci per questo gruppo.

```
. tabstat extroversion , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: extroversion  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	6.448276	5.827586	2.414039	2	10	5	6	8
2	6.26087	3.747036	1.935726	3	10	5	7	8
3	5.785714	4.950549	2.224983	2	10	4	6	7
4	6	2	1.414214	5	8	5	5	7
5	5.666667	2.606061	1.61433	3	9	4.5	6	6.5
Total	6.144578	4.320306	2.078534	2	10	5	6	8

Tabella 9: Riassunto statistico della variabile *extroversion*

Detto ciò, il test di Kruskal-Wallis con un p-value del 0,77, accetta l'ipotesi nulla per cui il campione è omogeneo e descritto da una unica popolazione. In generale, come accennato, la popolazione con un punteggio medio superiore al sei è descritta meglio da questo tratto di personalità rispetto a quello del nevroticismo che si ferma ad un punteggio medio di quattro. L'analisi continua con il terzo tratto, cioè l'apertura mentale. Il tratto è costruito dagli aggettivi: aperto a nuove esperienze, con molti interessi e i contrari: tradizionalista, abitudinaria. Come nei casi precedenti, si consideri la tabella riassuntiva delle principali variabili statistiche.

```
. tabstat openmindedness , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: openmindedness  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	6.37931	3.100985	1.760961	3	10	5	7	7
2	6.913043	2.537549	1.592969	4	10	6	7	8
3	7.071429	1.917582	1.384768	5	9	6	7	8
4	4.2	3.7	1.923538	2	7	3	4	5
5	7	3.818182	1.954017	2	10	6.5	7	8
Total	6.60241	3.193653	1.787079	2	10	5	7	8

Tabella 10: Riassunto statistico della variabile *openmindedness*

La media generale del campione è pari a 6,6 con il valore massimo raggiunto dal gruppo tre, con una media pari a 7,07 e una minima raggiunta dal gruppo quattro con una media pari a 4,2. La deviazione standard della popolazione è pari a 1,78 ma raggiunge il valore massimo nel gruppo cinque, con 1,95, e il valore minimo nel gruppo tre, con 1,38. Il dato registrato da parte del gruppo quattro non è in linea con la tendenza generale e degli altri diversi gruppi. Infatti, si registra una media molto al disotto degli altri gruppi e con una deviazione standard molto elevata, data dal numero di osservazioni disponibili. Questa marcata differenza può essere

giustificata dalle poche osservazioni pervenute da parte del consulente quattro, oppure dalle caratteristiche demografiche del gruppo quattro. Si ricorda che il gruppo quattro è formato da individui più anziani rispetto agli altri gruppi di clienti ma il nesso di casualità tra le due variabili sembra non essere confermato. Infatti, né l'indice di correlazione di Spearman né il test non parametrico di Kruskal-Wallis, tra le due variabili, identifica una chiara relazione tra di esse.

A sostegno delle conclusioni esposte, il test di Kruskal-Wallis eseguito escludendo i dati del gruppo quattro conferma che la popolazione è omogenea nei dati. Il p-value del test è 0,55 contro il p-value di 0,067 che si otterrebbe nel caso si considerasse il gruppo quattro.

Si continua l'analisi con la variabile che tiene conto della coscienziosità. La variabile considera gli aggettivi: affidabile e autodisciplinata e i contrari, cioè disorganizzata e distratta. La media generale del campione che si ottiene dai dati è 8,49. Il valore più elevato lo si ottiene dalla media del gruppo quattro, pari a 8,8 e il più basso invece dal gruppo due, media pari a 8,08.

```
. tabstat conscientious , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: conscientious  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	8.793103	1.312808	1.145778	7	10	8	9	10
2	8.086957	1.719368	1.311247	5	10	7	8	9
3	8.5	2.423077	1.556624	5	10	8	9	10
4	8.8	1.2	1.095445	8	10	8	8	10
5	8.333333	2.969697	1.723281	4	10	7.5	9	9.5
Total	8.481928	1.838084	1.35576	4	10	8	9	10

Tabella 10: Riassunto statistico della variabile *conscientious*

A differenza dei gruppi precedenti, la variabile in questione è definita in un dominio molto più stretto, cioè che va da 4 a 10. Questo giustifica l'elevata media e identifica un'alta rappresentazione del campione da questo tratto di personalità. Per quando riguarda la deviazione standard, in generale si ottiene una deviazione di 1,35, la quale raggiunge il suo massimo nel gruppo tre, pari a 1,55, e minima nel gruppo quattro con 1,09. A conferma di quello appena affermato, il valore che si registra al quantile del 25% conferma la forte rappresentazione della popolazione tramite questa caratteristica.

L'ultima variabile che si considera per completare l'analisi della personalità del campione è quella che considera gli aggettivi: comprensiva, affettuosa e i contrari, cioè polemica e litigiosa. La media della variabile è 8,13 per il campione totale, mentre risulta essere pari a 7,42, il valore più basso, per il gruppo due e 8,83 per il gruppo cinque cioè il valore più elevato. La deviazione standard totale è 1,29 e risulta essere pari a 1,08 per il gruppo uno, valore più basso, e 1,64 per

il gruppo quattro, valore più elevato. Anche in questo caso, come il precedente, si definisce un dominio della variabile molto stretto, in particolare tra il punteggio numero cinque e il numero dieci. Questa caratteristica delimita la variabilità del campione, infatti si registra una deviazione standard più bassa rispetto alla precedente.

```
. tabstat pleasant , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: pleasant  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	8.206897	1.169951	1.081643	6	10	8	8	9
2	8.086957	1.628458	1.276111	5	10	7	8	9
3	7.428571	2.263736	1.504572	5	10	6	7.5	9
4	8.2	2.7	1.643168	6	10	7	9	9
5	8.833333	1.424242	1.193416	6	10	8	9	10
Total	8.13253	1.677344	1.295123	5	10	7	8	9

Tabella 10: Riassunto statistico della variabile *pleasant*

Al contrario del caso precedente il valore che si registra al quantile del 25% è il numero sette sulla scala di misurazione e quindi l'identificazione del campione attraverso questo tratto della personalità è più debole del precedente.

Secondo il test di Kruskal-Wallis però le differenze identificate non sono significative. Infatti, il test con un p-value di 0,12 rifiuta l'ipotesi nulla e quindi identifica una unica popolazione per il campione.

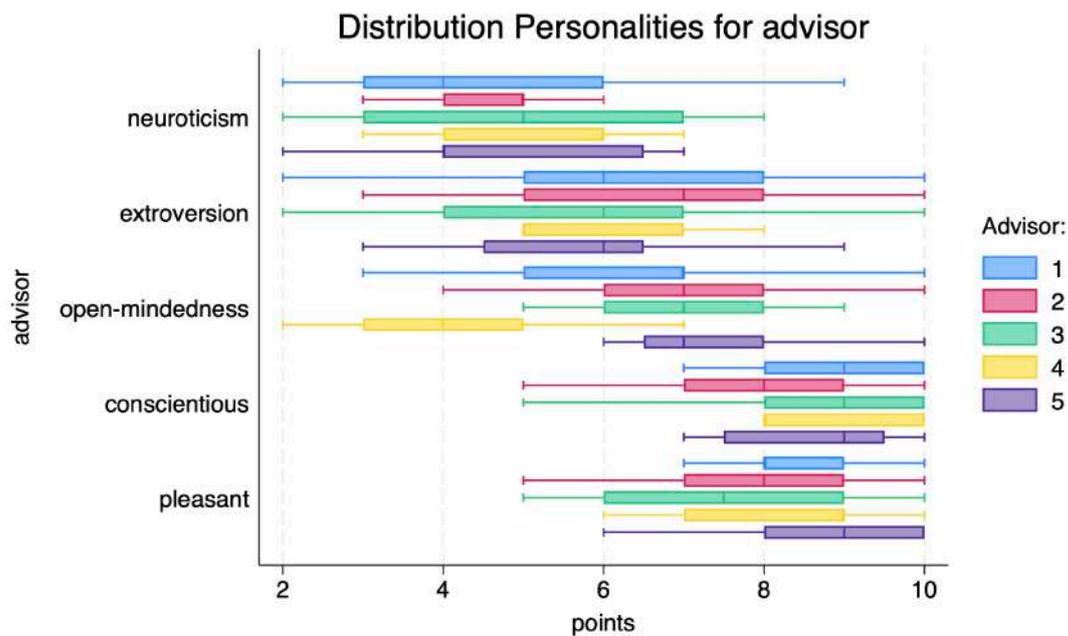


Grafico 12: Distribuzione delle variabili di personalità per consulente

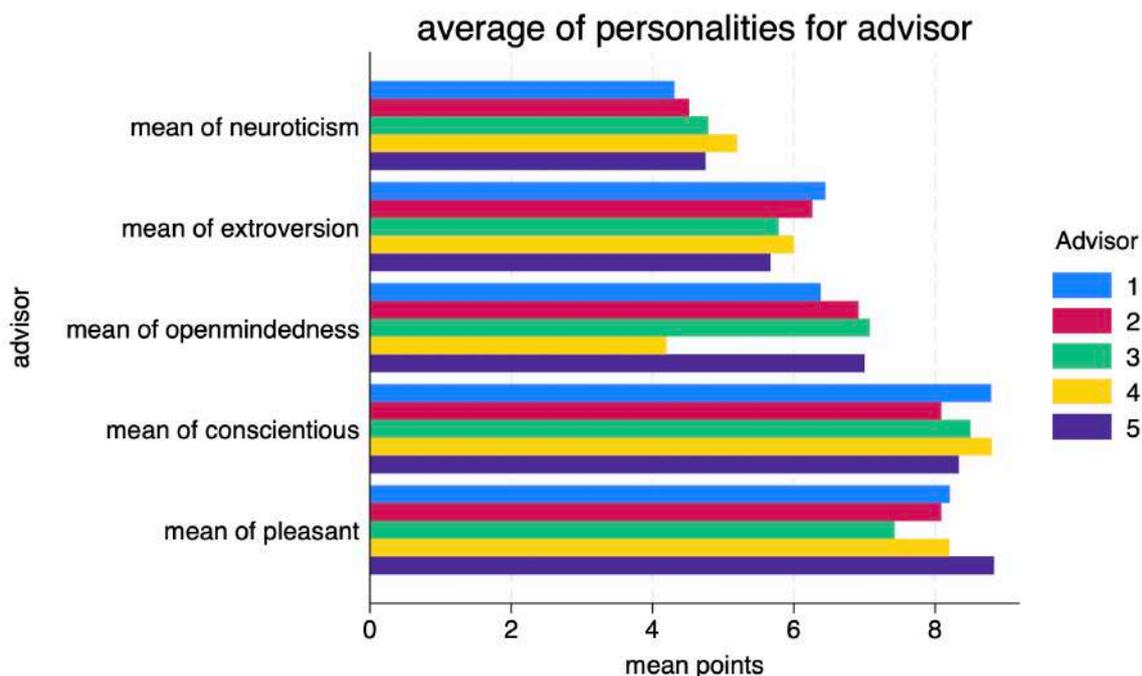


Grafico 13: Distribuzione delle medie delle variabili di personalità per consulente

Dal grafico 12 e 13 si possono delineare le conclusioni di questa analisi:

1. Per il gruppo uno c'è un'ampia variabilità per la caratteristica del nevroticismo e dell'estroversione. Questa ampiezza nel dominio della variabile identifica una rappresentazione non omogenea del campione, per cui il gruppo di clienti è costituito da persone fortemente estroverse e nervose come da persone al contrario fortemente introversive e tranquille. Se tracciamo una media, sicuramente le persone saranno più estroverse che introversive mentre per il nevroticismo, è difficile identificare una quota, visto che la mediana si colloca al centro della scala. Al contrario, la variabilità è molto più contenuta per i tratti di coscienziosità e cordialità, le quali hanno una mediana elevata e quindi si identificano principalmente persone affidabili e comprensive. La caratteristica "apertura mentale" ha una varianza comunque molto elevata, un dominio ampio e una mediana che si colloca proprio nel centro; quindi, identificare una tendenza in questo caso risulta complicato.
2. Per il gruppo due, il dominio della variabile che descrive il nevroticismo è molto ristretto e comunque inferiore ai 6 punti. Questo delinea una presenza nel campione di persone più tranquille che ansiose, ad eccezione di qualche caso con un punteggio di sei su dieci. Per quanto riguarda la caratteristica della cordialità e della coscienziosità, la variabilità è più marcata rispetto alla precedente ma il punteggio medio si colloca nella parte alte della scala. In questo modo è possibile definire che il campione è popolato principalmente da persone affidabili e

comprehensive, con alcune eccezioni che vedono un punteggio minimo di cinque su dieci. Il dominio, invece, dell'apertura mentale e dell'estroversione è molto più ampio e collocato più verso il centro della scala di misurazione. Per quanto riguarda l'apertura mentale, il campione è in media definito da persone più aperte a nuove esperienze che il contrario, per l'estroversione non è possibile identificare una chiara tendenza.

3. Il gruppo tre ha una chiara differenza nella caratteristica dell'apertura mentale. La mediana si posiziona nella parte bassa della scala e il dominio della variabile non supera i sette punti. In questo caso, le persone che compongono questo gruppo sono più restie alle nuove esperienze rispetto agli altri. Per quanto riguarda le caratteristiche di cordialità e di coscienziosità il comportamento è analogo a quello descritto per il gruppo due, mentre per quanto riguarda l'estroversione, il dominio della variabile è completo, da uno a dieci, e la mediana si posiziona nel centro della scala non identificando un comportamento chiaro di essa. Infine, per quanto riguarda la variabile del nevroticismo, il comportamento è simile a quello del gruppo uno, cioè connotata da un ampio dominio e con una mediana proprio pari a cinque punti su dieci.
4. Il gruppo cinque è caratterizzato da una mediana più bassa, cioè pari a sette per la caratteristica della apertura mentale. In questo caso, la variabile è comunque definita nella parte alta della scala, il che sta ad individuare delle persone comunque aperte a nuove esperienze, ma con una intensità inferiore rispetto agli altri gruppi. Da tener presente che questo comportamento può essere influenzato dalla scarsa numerosità d'informazioni raccolte. Continuando l'analisi, risulta che il gruppo quattro è formato da persone fortemente coscienziose; infatti, la variabile raggiunge la media massima in questo caso rispetto agli altri gruppi. Stesso comportamento lo si nota nel caso del nevroticismo, in questo frangente però la differenza è più contenuta e non significativamente maggiore. Per quanto riguarda le variabili di cordialità ed estroversione non ci sono segnalazioni anomale nel comportamento.
5. Il gruppo cinque è definito dalla variabile di cordialità più elevata rispetto agli altri. Infatti, questo è il gruppo con una mediana e una media più elevata, quindi sicuramente il gruppo è caratterizzato da persone più affettuose e comprensive rispetto agli altri gruppi. Nel caso della coscienziosità, del nevroticismo, dell'estroversione e dell'amicalità non c'è da segnalare nessun comportamento anomalo rispetto a quello del campione generale.

Come s'intuisce dall'analisi complessiva e dai test non parametrici eseguiti su ogni singola variabile, le differenze non sono sostanziali e il campione analizzato si può descrivere attraverso la stessa popolazione.

Prima di concludere la sezione si considerino i testi di correlazione tra le variabili. Questi test hanno la finalità di comprendere se una particolare caratteristica della personalità ne richiama

direttamente un'altra oppure tutte le variabili sono prive di qualsiasi nesso di casualità. Il primo test effettuato è quello di Pearson e la matrice di correlazione è riportata di seguito.

	neuroticism	extroversion	openmindedness	conscientiousness	pleasant
neuroticism	1.0000				
extroversion		1.0000			
openmindedness			1.0000		
conscientiousness		0.3169*		1.0000	
pleasant	-0.3118*				1.0000

Tabella 11: Matrice di correlazione di Pearson tra le variabili di personalità

Come s'intuisce, s'identificano due correlazioni significative al livello del 5%, ed esse sono tra:

- *Extroversion e conscientiousness*: Estroversione e coscienziosità. La correlazione individuata dai dati è di tipo positivo, per cui al crescere di una variabile l'altra si comporta allo stesso modo. In particolare, secondo questa correlazione un soggetto più estroverso dovrebbe essere un soggetto più coscienzioso, responsabile.
- *Neuroticism e pleasant*: nevroticismo e gradevolezza. La correlazione individuata dai dati è di tipo negativo, per cui al crescere di una variabile l'altra si comporta nel modo opposto. In particolare, secondo questa correlazione un soggetto più ansioso dovrebbe essere un soggetto poco amicale e affidabile.

Le due correlazioni sono confermate anche con il test di Spearman sia nell'intensità che nella direzione, come mostra la matrice di seguito.

Number of observations = 83

Key
<i>rho</i>
<i>p-value</i>

	neuroticism	extroversion	openmindedness	conscientiousness	pleasant
neuroticism	1.0000 .				
extroversion		1.0000 .			
openmindedness		0.1836 0.0966	1.0000 .		
conscientiousness		0.2957* 0.0069		1.0000 .	
pleasant	-0.2985* 0.0063			0.1947 0.0777	1.0000 .

Tabella 12: Matrice di correlazione di Spearman tra le variabili di personalità

Si conclude questa sezione individuando, quindi, una significatività ma una debole correlazione tra le variabili citate, le quali non implicano casualità e non implicano comunque un effetto rilevante di correlazione da tener in considerazione.

#### 5.2.4. Analisi sul livello di fiducia

In questa sezione si analizzerà il grado di fiducia degli intervistati verso il mondo esterno e verso particolari istituzioni che hanno un legame con il mondo finanziario, quali la banca, il sistema bancario nel complesso e più di tutti il consulente finanziario. Oltre a queste analisi si considererà se la durata e l'intensità della relazione tra consulente e cliente avrà un impatto sulla fiducia, in generale, del soggetto e sulla relazione instaurata con il proprio consulente. Queste analisi permetteranno anche di considerare il grado di influenza a cui sono sottoposti i clienti nelle decisioni d'investimento da parte dei propri consulenti finanziari, dovuta alle variabili precedenti come la fiducia, l'intensità e la durata della relazione.

Si consideri il trust game proposto nel questionario. Il gioco proposto è una versione parziale di quello originario proposto da Berg<sup>255</sup> ma la finalità è la medesima: verificare il grado di fiducia degli intervistati verso una persona ignota e una condizione che non dipende se non dalla propria decisione. Dai dati raccolti emerge una scarsa fiducia generale. In particolare, si consideri la seguente tabella riassuntiva.

```
. tabstat trust_level , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: trust\_level  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	3.862069	2.337438	1.528868	1	5	3	5	5
2	4.086957	2.173913	1.47442	1	5	3	5	5
3	4.714286	4.527473	2.127786	1	10	4	5	5
4	3.4	3.3	1.81659	1	5	2	4	5
5	3.416667	3.356061	1.831955	1	5	1.5	4.5	5
Total	3.975904	2.877461	1.696308	1	10	3	5	5

Tabella 13: Riassunto statistico della variabile *trust\_level*

Il dominio naturale della variabile è definito da 1 a 10, ma come si nota i dati restringono ampiamente questo dominio portandolo ad un valore massimo di cinque. Questo identifica già l'avversione dei soggetti verso l'ignoto e quindi definisce una mancanza di fiducia. La media del campione è 3,97 e raggiunge il valore massimo grazie al gruppo tre, il quale ha una media di 4,71, e si verifica il valore minimo con il gruppo quattro, con una media di 3,4. La distribuzione delle medie è molto simile tra i gruppi, ad eccezione del gruppo tre, il quale presenta un range più ampio nelle risposte e di conseguenza una deviazione standard alta, cioè pari a 2,12 contro la media del campione che è pari a 1,69.

Si nota facilmente che i gruppi non si differenziano nella media e nella deviazione standard ad eccezione del gruppo tre. Questa particolarità non è ritenuta significativa dal test di Kurskal-Wallis, il quale con un p-value del 0,53 accetta l'ipotesi di descrizione dei dati attraverso un'unica popolazione statistica. Se nella divisione naturale dei clienti non si sono trovate significative differenze, l'analisi ha considerato altri fattori di divisione della popolazione per testare l'ipotesi di popolazioni statistiche differenti. La prima relazione presa in considerazione è tra l'età degli intervistati e il livello di fiducia. Dal box plot riportato di seguito, in cui nell'asse delle ascisse è inserita l'età e nell'asse delle ordinate il livello di fiducia, s'individuano

<sup>255</sup> J. Berg, J. Dickhaut, K. McCabe. *Trust, reciprocity, and social history*, Games and economic behavior.

delle differenze tra le diverse generazioni. Si ricorda che la variabile *age* è costruita in modo crescente rispetto alla generazione; quindi, con il numero uno s'identifica la generazione dei baby boomers e con il numero quattro la generazione Z.

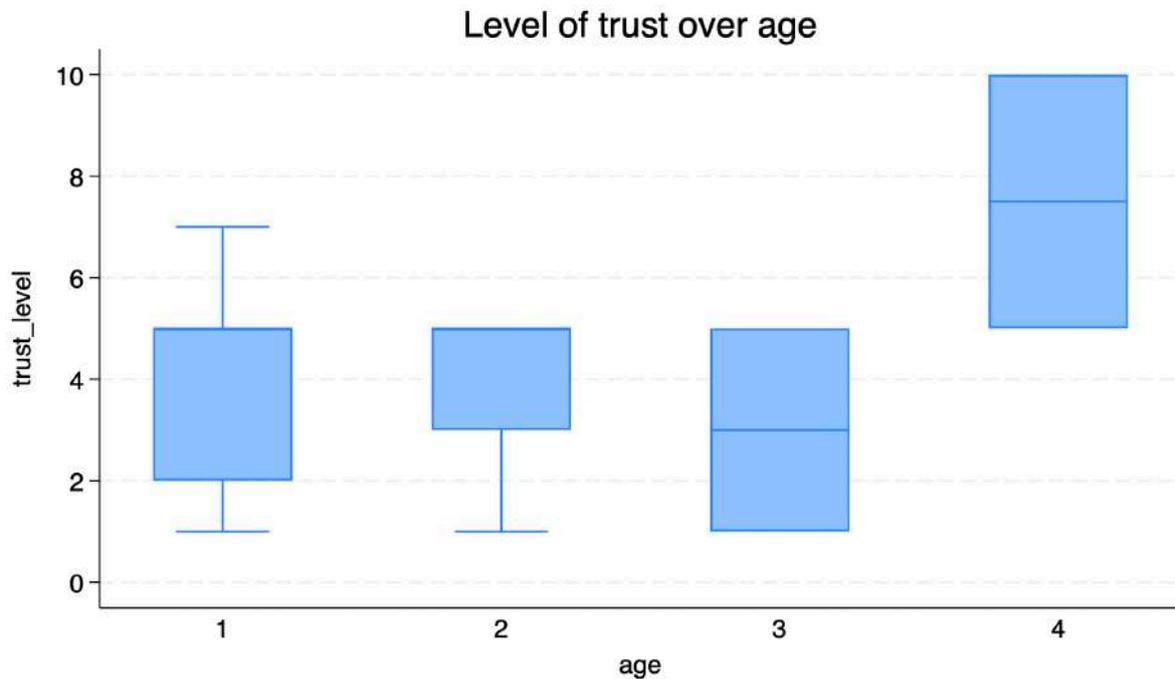


Grafico 14: Distribuzione della variabile *trust\_level* per *age*

La mediana della generazione baby boomers e della generazione X sono entrambe pari a cinque, quella dei Millennials è più bassa e pari a tre e infine quella della generazione Z è la più elevata e pari a 7,5. Per verificare se queste differenze sono significative per la popolazione d'indagine, si consideri ancora il p-value del test Kruskal-Wallis tra le due variabili. Il test evidenzia un p-value di 0,128 poco sopra la soglia di significatività del 10%.

```
. kwallis trust_level, by(age)
```

Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test

age	Obs	Rank sum
1	43	1720.50
2	30	1288.50
3	6	174.00
4	2	138.00

```
chi2(3) = 4.676
Prob = 0.1971
```

```
chi2(3) with ties = 5.680
Prob = 0.1282
```

Tabella 14: Test di Kruskal-Wallis della variabile *trust\_level*

La tendenza evidenziata dai dati sembrava suggerire che gli intervistati della generazione più giovane (Gen. Z) fossero più fiduciosi verso l'esterno rispetto alla generazione più anziana che risultava essere scarsamente fiduciosa. Questo trend però non si ritiene significativo.

Le prossime due variabili che si analizzano tengono conto della fiducia degli intervistati verso il mondo finanziario, in particolare della propria banca e del sistema bancario italiano.

```
. tabstat trust_banking_system , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: trust\_banking\_system  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	2.137931	.3374384	.5808945	1	3	2	2	2
2	2.391304	.3399209	.5830274	1	3	2	2	3
3	2.214286	.1813187	.4258153	2	3	2	2	2
4	2.8	.7	.83666	2	4	2	3	3
5	2.333333	.4242424	.6513389	1	3	2	2	3
Total	2.289157	.3543932	.5953093	1	4	2	2	3

```
. tabstat trust_bank , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: trust\_bank  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	2.724138	.3497537	.5913998	2	4	2	3	3
2	2.869565	.1185771	.3443502	2	3	3	3	3
3	2.785714	.1813187	.4258153	2	3	3	3	3
4	3.6	.8	.8944272	2	4	4	4	4
5	2.833333	.3333333	.5773503	2	4	2.5	3	3
Total	2.843373	.3044373	.5517583	2	4	3	3	3

Tabella 13: Riassunto statistico della variabile *trust\_bank* e *trust\_banking\_system*

Le due variabili vengono presentate insieme, perché soffrono di un legame di casualità. In particolare, la variabile di fiducia verso il sistema bancario innesca un effetto anche nella variabile di fiducia verso la propria banca, inserita nel più generale sistema. Per quanto riguarda la variabile che tiene conto della fiducia verso il sistema bancario, la media raggiunge 2,289 in una scala da uno a cinque, mentre la variabile che tiene conto della fiducia verso la propria banca raggiunge una media di 2,843. La media più elevata della seconda variabile è un effetto naturale dettato dalla scelta del soggetto di affidarsi ad una particolare banca piuttosto che un'altra e comunque, fortemente influenzata anche dalla fiducia che riserva per il proprio consulente finanziario. Infatti, se s'incluse la variabile che tiene conto della fiducia verso il consulente finanziario si nota un ulteriore aumento delle medie, arrivando ad una media del campione di 3,51, sempre su una scala da uno a cinque.

Summary for variables: trust\_advisor  
 Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	3.517241	.3300493	.5744991	2	4	3	4	4
2	3.608696	.2490119	.4990109	3	4	3	4	4
3	3.357143	.4010989	.6333237	2	4	3	3	4
4	4	0	0	4	4	4	4	4
5	3.333333	.2424242	.492366	3	4	3	3	4
Total	3.518072	.3014987	.549089	2	4	3	4	4

Tabella 14: Riassunto statistico della variabile *trust\_advisor*

Controllando le tabelle di riassunto esposte, si nota chiaramente un innalzamento del valore minimo di risposta passando dalla variabile di fiducia verso il sistema bancario, a quella della banca, per arrivare a quella di fiducia verso il consulente finanziario. Nel primo caso il dominio della variabile era dichiarato tra il numero uno e quattro, (il punteggio uguale a quattro è solo per un gruppo, per il restante del campione il numero massimo è tre); nel secondo caso si è passati ad un intervallo tra due e quattro e infine nel terzo caso si è passati ad un dominio maggiore di tre e minore di quattro. Si nota, che in tutti i casi non è mai stato espresso una fiducia totale, neanche verso il consulente finanziario.

Si consideri ora l'analisi della correlazione tra le variabili per comprendere il legame tra di esse. La prima matrice di correlazione da considerare è quella dell'indice di Pearson.

	trust_~l	trust_~m	trust_~k	trust_~r	influe..
trust_level	1.0000				
trust_bank~m		1.0000			
trust_bank	0.2174	0.5108*	1.0000		
trust_advi~r		0.2450	0.3516*	1.0000	
in~e_advisor				0.5409*	1.0000

Tabella 15: Matrice di correlazione di Pearson tra le variabili di fiducia

S'identificano tre correlazioni significative, al livello del 5%, e superiori alla soglia dello 0,3, quindi definibili di modesta intensità. Le tre correlazioni sono le seguenti:

- *Trust\_bank e trust\_banking\_system*: La correlazione è di tipo positivo e pari a 0,51. Le variabili coinvolte sono quelle che misurano la fiducia verso il sistema bancario e verso la banca del cliente. Una correlazione positiva impone che le due variabili si muovano nella stessa direzione, ed infatti a confermarlo sono i dati sopra esposti. La variabile *trust\_bank* segue la variabile *trust\_banking\_sistem*.
- *Trust\_advisor e trust\_bank*: Anche in questo caso la correlazione è di tipo positivo e pari a 0,35. L'intensità della relazione è più debole della precedente ma il

comportamento è analogo a quello descritto. La variabile *trust\_bank* è seguita dalla variabile *trust\_advisor*.

- *Trust\_advisor e influence\_Advisor*: Per questa correlazione è necessario introdurre la variabile *influence\_advisor* di cui fino ad ora non si è parlato.

In un quesito era stato richiesto ai clienti di individuare in una scala da uno a sette il contributo apportato dal consulente in un generico processo di scelta e d'investimento. La variabile è stata individuata con il nome di *influence* perché attraverso questa domanda si riesce ad individuare il grado di influenza che genera il consulente sul processo d'investimento e sul cliente. I risultati sono esposti nel box plot di seguito, divisi per gruppi di clienti.

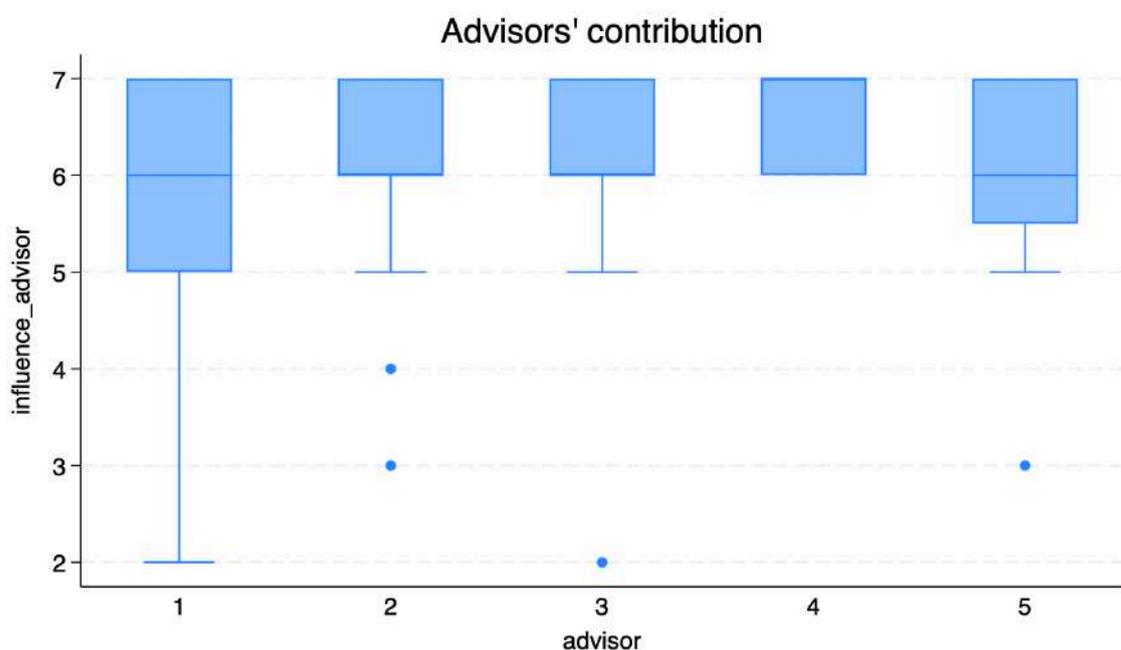


Grafico 15: Distribuzione della variabile *influence\_advisor* per consulente

Come si nota la mediana di tutti i gruppi è spostata verso il livello più elevato della scala. In particolare, per i gruppi uno, due, tre e cinque la mediana si colloca nel punteggio pari a sei e nel gruppo quattro nel punteggio massimo pari a sette. La media della distribuzione è 5,97 e da notare che per il gruppo uno e tre ci sono dei valori minimi pari a due che negli altri gruppi invece non si presentano. Al contrario, nel gruppo quattro il range di risposte è compreso tra il punteggio sei e sette, il dominio più stretto di tutti i gruppi di clienti. Queste differenze nel campione non risultano però significative per il test di Kruskal-Wallis perché individua un p-value di 0,51, che cresce nel caso di esclusione del gruppo quattro dall'indagine a 0,88.

Avendo ora presentato la variabile è possibile definire la correlazione che si era individuata poco sopra. Infatti, la correlazione riguarda l'influenza e il livello di fiducia verso il consulente. La correlazione è pari a 0,54 ed è positiva, il che impone che se il livello di fiducia cresce di

conseguenza cresca anche l'influenza nel processo decisionale del consulente. Questa relazione conferma molti studi empirici svolti per individuare che la relazione tra consulente e cliente è come la relazione tra medico e paziente<sup>256 257</sup>.

Per completezza è stato svolto il test di correlazione di Spearman, perché nella distribuzione della variabile *influence\_advisor* sono presenti diversi valori fuori scala che potrebbero interferire nella definizione generale della distribuzione e perché attraverso il test di Shapiro-Wilk, che misura la normalità della distribuzione, si sono verificate delle situazioni di non normalità tra alcune variabili. L'output del test svolto per la normalità viene rappresentato di seguito.

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
trust_level	83	0.95365	3.280	2.608	0.00456
trust_bank~m	83	0.97006	2.118	1.648	0.04968
trust_bank	83	0.98496	1.064	0.136	0.44597
trust_advi~r	83	0.91963	5.686	3.816	0.00007
in~e_advisor	82	0.80882	13.392	5.693	0.00000

Tabella 16: Test di Shapira-Wilk per la normalità delle distribuzioni

I risultati della matrice di correlazione di Spearman vengono riportati di seguito, ma in generale si confermano le evidenze trovate dal coefficiente di Pearson. L'unica differenza la si nota nella correlazione tra le variabili: *trust\_advisor* e *trust\_banking\_system* con un coefficiente significativo e pari a 0,25. Essendo il coefficiente sotto la soglia di intensità significativa dello 0,3 non lo si considera nell'analisi.

<sup>256</sup> R. Fischer, R. Gerhardt, *Investment mistakes of individual investors and the impact of financial advice*, 2007

<sup>257</sup> Gennaioli N., *Money doctor*, National Bureau of economic research, 2012

Number of observations = 82

Key						
<i>rho</i>						
<i>p-value</i>						
		trust~l	trust~m	trust~k	trust~r	influe..
trust_level		1.0000				
trust_bank~m			1.0000			
trust_bank		0.1943 0.0814	0.5016* 0.0000	1.0000		
trust_advi~r		0.2063 0.0637	0.2591* 0.0188	0.3497* 0.0014	1.0000	
in~e_advisor				0.1926 0.0833	0.4981* 0.0000	1.0000

Tabella 16.1: Matrice di correlazione di Pearson tra le variabili di fiducia

Per concludere questa sezione si considerino ora le variabili che tengono conto della durata e dell'intensità della relazione con il consulente finanziario. Per quanto riguarda la durata della relazione è stato chiesto sia ai clienti che ai consulenti di indicare con la miglior precisione possibile la durata della loro relazione. I dati raccolti vengono rappresentati nel box plot di seguito.

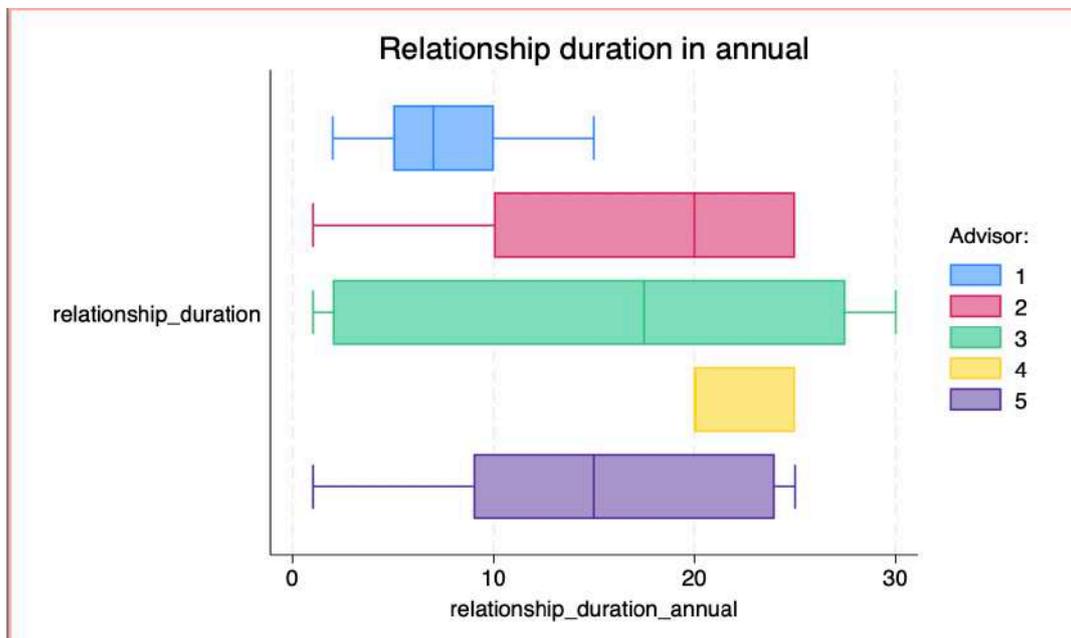


Grafico 16: Distribuzione della variabile *relationship\_duration* per consulente

La distribuzione come facilmente si nota è differente tra i gruppi. Infatti, a sostegno di questa prima impressione c'è il test di Kruskal-Wallis che con un p-value di 0,0028 conferma la

profonda differenza tra i gruppi di clienti. In questo caso la popolazione non è omogenea e ogni gruppo deriva da una popolazione statistica indipendente.

```
. kwallis relationship_duration, by(ADVISOR)
Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test
```

ADVISOR	Obs	Rank sum
1	28	753.50
2	22	1079.00
3	12	519.50
4	5	291.00
5	12	517.00

```
chi2(4) = 16.135
Prob = 0.0028
```

```
chi2(4) with ties = 16.390
Prob = 0.0025
```

Tabella 14: Test di Kruskal-Wallis della variabile *relationship\_duration*

Nella valutazione di questa indipendenza si deve necessariamente tener conto dell'esperienza dei consulenti finanziari e della durata della loro professione. Infatti, l'eterogeneità della distribuzione è dovuta principalmente alle differenze di durata della professione dei consulenti. In particolare, il consulente numero uno svolge la professione da 11 anni, il secondo consulente da 29 anni, il terzo da 33 anni, il quarto da 24 e il quinto da 25 anni.

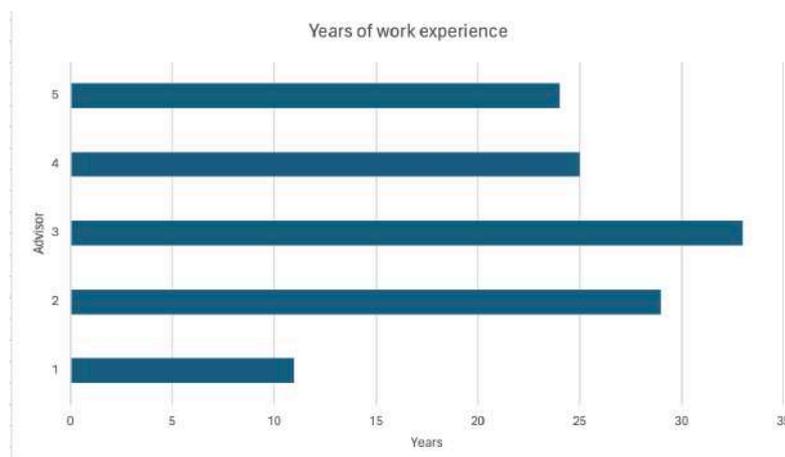


Grafico 17: Distribuzione dell'esperienza lavorativa dei consulenti (anni)

Da queste evidenze è più semplice giustificare la distribuzione della variabile che conta la durata della relazione:

1. Per il gruppo uno, dato un range massimo di 11 anni, la mediana si colloca a 8 anni;
2. Per il gruppo due, dato un range massimo di 29 anni, la mediana si registra a 20 anni
3. Per il gruppo tre, dato un range massimo di 33 anni, la mediana si colloca a 18 anni. In questo caso il campione comprende un ampio intervallo di anni, includendo individui con pochi anni di relazione e soggetti con più di 30 anni;

4. Per il quarto gruppo il range massimo è di 24 anni e la mediana s'individua a 20 anni. La popolazione in questo caso è definita da sole cinque osservazioni, per cui il range di varianza è ristretto;
  5. Per il gruppo cinque, dato il range massimo pari a 25 anni, la mediana si colloca a 15 anni.
- Ora si consideri la variabile che tiene conto dell'intensità della relazione. Si misura l'intensità della relazione attraverso il numero di incontri richiesti dal cliente in un orizzonte temporale di 12 mesi. Si presuppone che più incontri richiesti dal cliente identifica una relazione più intensa. In seguito, si analizza anche le possibili motivazioni che spingono i clienti a chiedere più incontri.

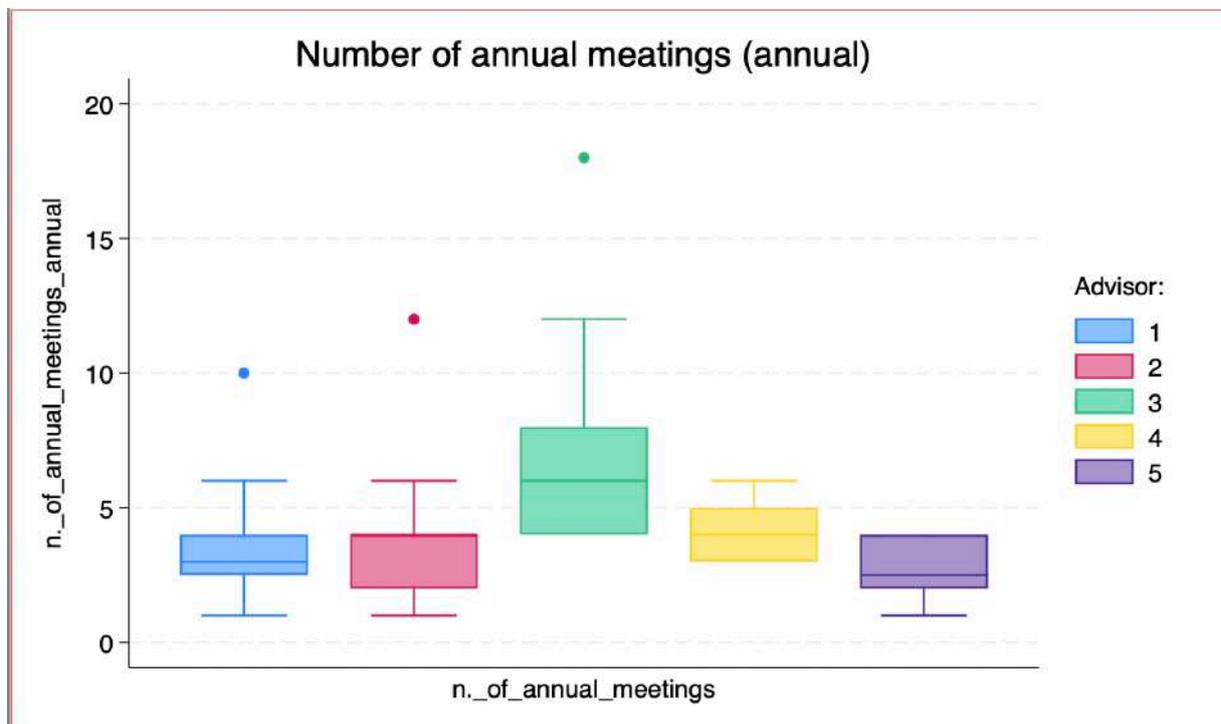


Grafico 18: Distribuzione della variabile *n\_of\_annual\_meetings* per consulente

Il box plot rappresenta la distribuzione dei numeri di incontri considerando la divisione naturale dei clienti. Si nota una gestione degli incontri differente tra i diversi consulenti, in particolare:

1. Il gruppo uno ha una mediana di 3 incontri ogni 12 mesi, raggiungendo un minimo di un incontro annuale e un massimo di 10 incontri;
2. Il gruppo due ha una mediana di 4 incontri ogni 12 mesi, raggiungendo un minimo di un incontro annuale e un massimo di 12 incontri;
3. Il gruppo tre registra una mediana di 6 incontri ogni 12 mesi, con un minimo di 4 incontri e un massimo di 17 incontri;
4. Il gruppo quattro definisce una mediana di 4 incontri ogni 12 mesi, con un valore minimo di 3 incontri e uno massimo di 6;

5. Il gruppo cinque ha una mediana di 2,5 incontri ogni 12 mesi, con un valore minimo di 1 incontro l'anno e un massimo di 4 incontri.

Le differenze evidenziate sono confermate anche dal test non parametrico svolto sulle variabili, il quale individua un p-value di 0,0011 che conferma il rifiuto dell'ipotesi nulla (Test di Kruskal-Wallis). I motivi che possono indurre un cliente a richiedere più incontri in 12 mesi possono essere molteplici:

- Il rischio finanziario oggettivo

In questo caso si evidenzia una diversa propensione alla richiesta d'incontro che però risulta essere non significativa con un p-value del 0,11 (test di Kruskal-Wallis)

La tendenza che si è manifestata è che soggetti più propensi al rischio richiedono più appuntamenti di soggetti avversi al rischio.

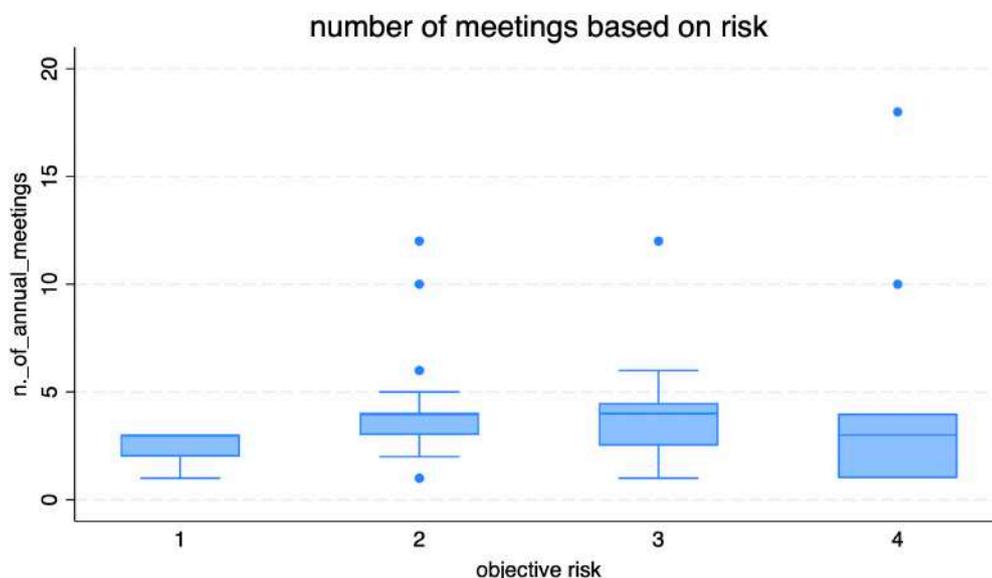


Grafico 19: Distribuzione della variabile *objective\_risk* per *n\_of\_annual\_meetings*

- Il rischio finanziario soggettivo

Anche in questo caso si evidenzia una diversa propensione alla richiesta dell'incontro da parte del cliente in funzione del rischio soggettivo. La relazione però non è confermata dal p-value del test non parametrico, pari a 0,12 (Test di Kruskal-Wallis). La tendenza che si è manifestata è quella che i soggetti che pensano di sostenere un rischio superiore alla media, effettivamente richiedono meno incontri di coloro che ritengono che hanno un profilo di rischio nella media o inferiore.

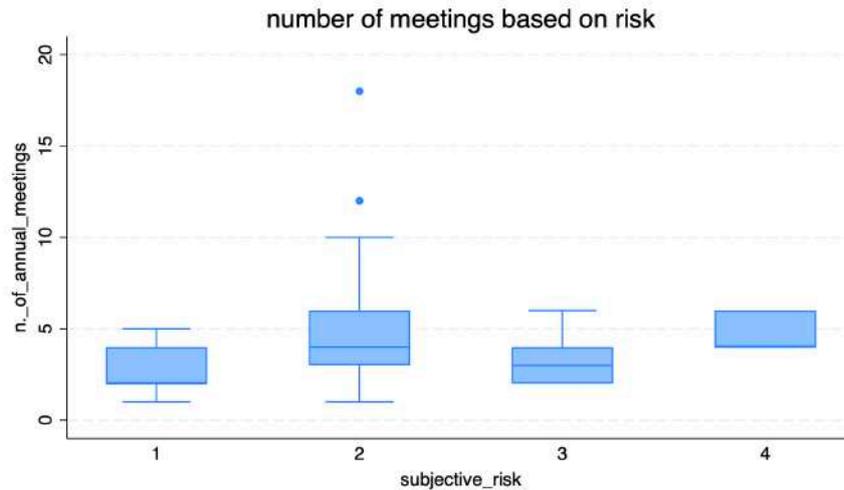


Grafico 20: Distribuzione della variabile *subjective\_risk* per *n\_of\_annual\_meetings*

- L'età

In questo caso non ci sono evidenze a sostegno di questa ipotesi, il p-value del test non parametrico è 0,88 (Test di Kruskal-Wallis).

- La qualifica scolastica

Non ci sono evidenze a sostegno di questa ipotesi, infatti il p-value del test non parametrico è 0,99. (Test di Kruskal-Wallis)

- Il reddito

In questo caso si ottiene una relazione significativa perché il p-value è di 0,045. La tendenza evidenzia un numero maggiore di colloqui per i soggetti che ricadano all'interno della seconda fascia di reddito (25.000-50.000) e una minore richiesta per la prima fascia di reddito (<25.000).

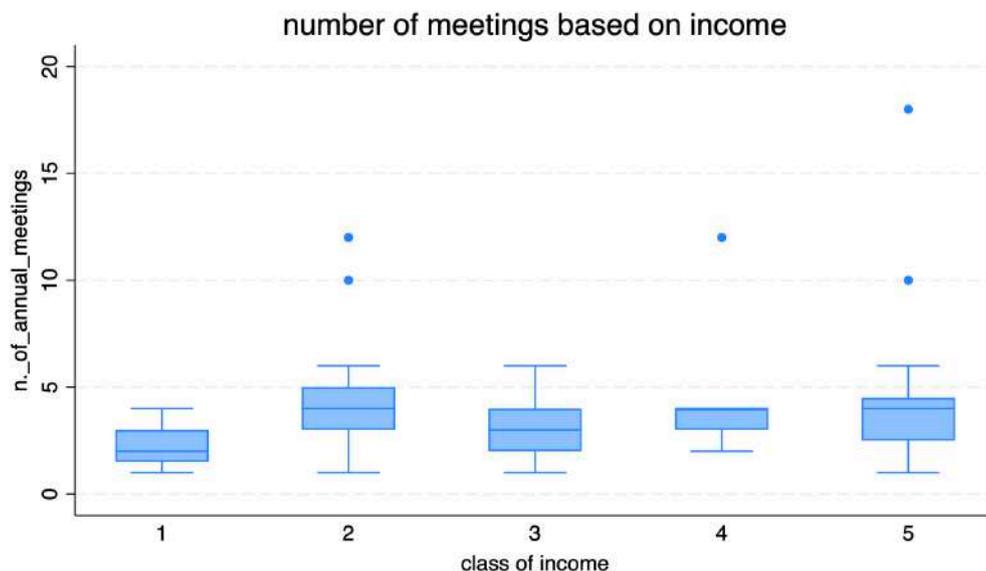


Grafico 21: Distribuzione della variabile *income* per *n\_of\_annual\_meetings*

Si conclude l'analisi di questa sezione con la matrice di correlazione di Spearman tra le ultime variabili osservate e le variabili sul livello di fiducia. I risultati, mostrati nella tabella, individuano la persistenza delle correlazioni già individuate con l'aggiunta di due relazioni:

- *Relationship\_duration e trust\_advisor*: in questo caso la correlazione è di lieve entità, sotto la soglia di rilevanza dello 0,3 ed è di natura positiva: una maggiore durata della relazione implica una crescita della fiducia verso il consulente finanziario.
- *N\_of\_annual\_meeting e trust\_banking\_system*: in questo caso la correlazione è negativa e di lieve entità, inferiore al livello di rilevanza dello 0,3. Un numero d'incontri maggiore sembrerebbe essere descritto da una fiducia verso il sistema bancario minore.

Number of observations = 78

	relati~n	n_of_a~s	trust_~l	trust_~m	trust_~k	trust_~r	influe..
relationsh~n	1.0000						
n_of_annua~s		1.0000					
trust_level			1.0000				
trust_bank~m				1.0000			
trust_bank					0.5171*	1.0000	
trust_advi~r						0.3506*	1.0000
in~e_advisor							1.0000

Tabella 17: Matrice di correlazione di Pearson tra le variabili di fiducia e di intensità e durata della relazione

### 5.2.5. Analisi sugli errori comportamentali

In questa sezione del capitolo si presenta l'analisi relativa ai pregiudizi cognitivi. In particolare, si analizzerà l'intensità e la pervasività di quattro bias. Essi sono:

1. Eccesso di fiducia
2. Rappresentatività
3. Disponibilità
4. Ancoraggio, distinguendo tra ancoraggio generico e finanziario

Per misurare l'intensità di esposizione al pregiudizio cognitivo sono state costruite delle scale d'intensità, al fine di indentificare la forza con la quale i singoli soggetti sono esposti al bias in analisi. Si consideri per primo l'errore cognitivo dovuto all'eccesso di fiducia. In questo caso la scala di esposizione al bias è costruita come uno spread tra il numero di domande che l'intervistato ha indicato come corrette e il numero di domande a cui è stata data una risposta corretta. Più lo spread è elevato, cioè si avvicina al valore massimo +5, più l'individuo è esposto al bias. Al contrario, più il punteggio si avvicina al valore minimo, cioè -5, più il soggetto non presenta il pregiudizio nel suo comportamento. Se lo spread si posiziona nella

metà della scala, cioè a zero, si ritiene che il soggetto non sia sottoposto alla presenza del bias, perché ha indicato il numero di domande a cui effettivamente ha risposto correttamente.

Quindi per l'indagine proposta:

- Se il numero è maggiore di zero, il bias è presente e più il punteggio cresce più il bias è intenso;
- Se il numero è minore o uguale a zero, il bias non è presente nel comportamento del soggetto.

Di seguito si riporta la distribuzione dell'intensità e della presenza del bias per gli intervistati divisi per gruppo. In generale, considerando 80 osservazioni totali (si sono escluse tre osservazioni perché risultavano incomplete o illogiche):

- 20 intervistati non sono influenzati dall'eccesso di fiducia, pari al 23,75%
- 15 intervistati presentano un'esposizione di lieve intensità (pari uno sulla scala), cioè il 18,75%
- 29 intervistati presentano un'esposizione di modesta intensità (pari a due sulla scala), cioè il 36,25%
- 16 intervistati presentano un'esposizione di alta intensità (pari a >3 sulla scala), cioè il 20%

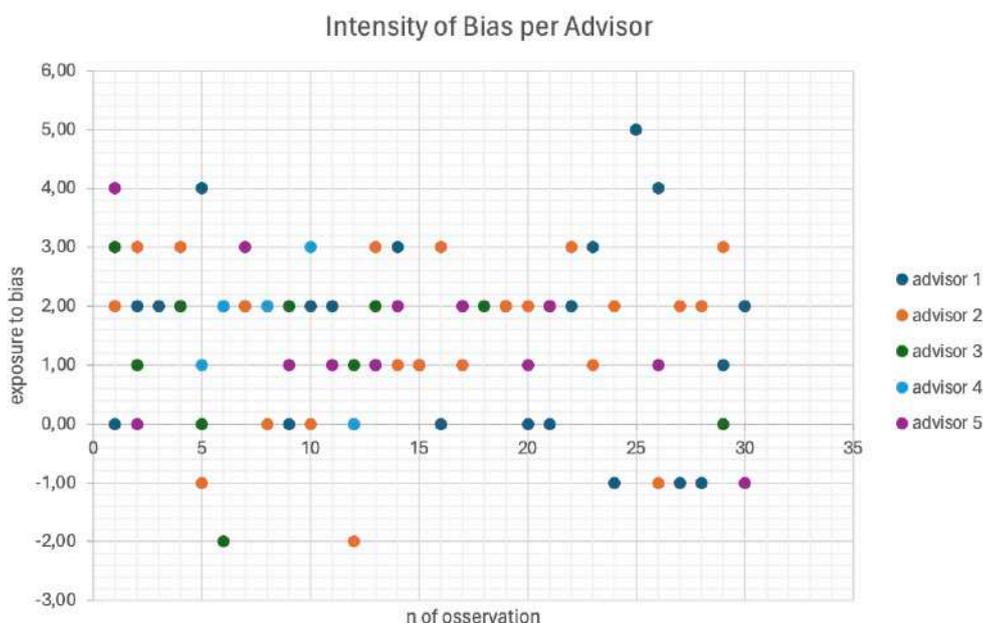


Grafico 22: Dispersione dell'intensità e pervasività dell'eccesso di fiducia

Se si considera l'esposizione al bias (>0 nella scala) sul totale delle osservazioni per ogni consulente, allora la percentuale dei soggetti esposti al bias sono i seguenti:

<b>advisor 1</b>	<b>70%</b>
<b>advisor 2</b>	<b>86%</b>
<b>advisor 3</b>	<b>75%</b>
<b>advisor 4</b>	<b>80%</b>
<b>advisor 5</b>	<b>83%</b>

Tabella 18: Tabella che espone la percentuale di soggetti esposti al bias

Come si nota dalle percentuali la distribuzione tra i consulenti è molto simile ed infatti anche il test di Kruskal-Wallis conferma l'ipotesi nulla, cioè di provenienza da una singola popolazione statistica (p-value del test 0,94).

Il prossimo errore cognitivo in analisi è la rappresentatività. In questo caso veniva richiesto ai clienti di esprimere la percentuale corretta di appartenenza ad un certo gruppo di lavoratori (ingegneri o avvocati) di una descrizione di personalità estratta a sorte. Per ottenere delle informazioni sull'intensità del bias si è costruita una scala, la quale considera la distanza dalla percentuale indicata e quella corretta:

- Una differenza del 5% nella stima si classifica come: *“insensibile al bias”*
- Una differenza del 10% nella stima si classifica come: *“leggera esposizione”*
- Una differenza del 15% nella stima si classifica come: *“media esposizione”*
- Una differenza del 20% nella stima si classifica come: *“media-alta esposizione”*
- Una differenza superiore al 30% nella stima si classifica come *“alta esposizione”*

Di seguito si trova il grafico di dispersione che riassume i dati raccolti e in particolare si possono identificare:

- 24 intervistati non sono influenzati dalla rappresentatività, per un totale del 30%
- 12 intervistati sono classificati come *“leggera esposizione”*, pari al 15%
- 12 intervistati sono classificati come *“media esposizione”*, pari al 15%
- 8 intervistati sono classificati come *“media-alta esposizione”*, pari al 10%
- 24 intervistati sono classificati come *“alta esposizione”*, pari al 30%

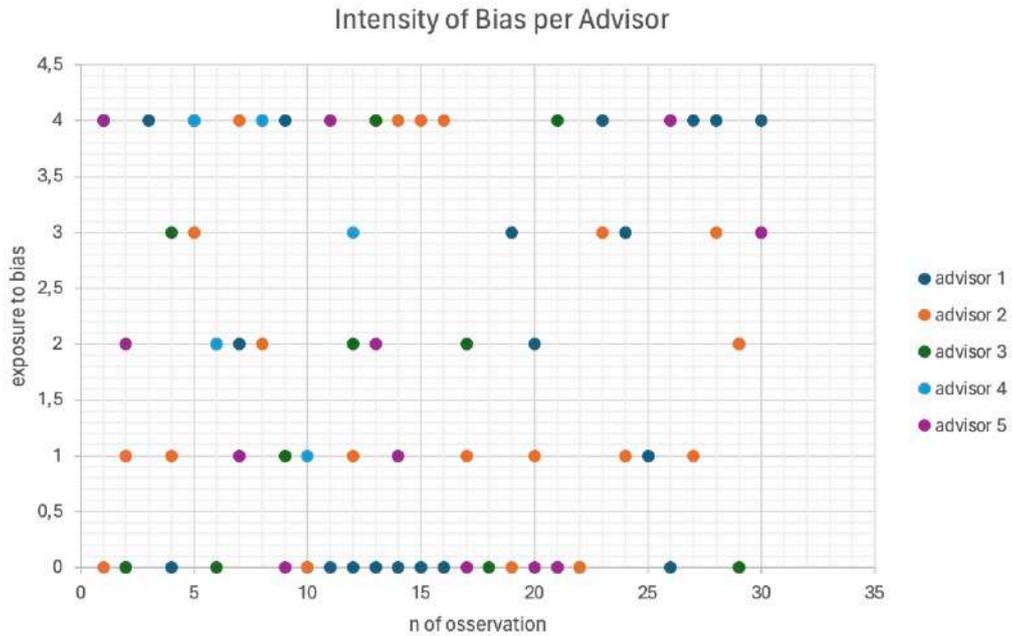


Grafico 22: Dispersione dell'intensità e pervasività della rappresentatività

Considerando l'esposizione all'errore cognitivo (nella scala >0), sul totale delle osservazioni per ogni consulente, le percentuali dei soggetti esposti al bias sono le seguenti:

<b>advisor 1</b>	<b>59%</b>
<b>advisor 2</b>	<b>86%</b>
<b>advisor 3</b>	<b>67%</b>
<b>advisor 4</b>	<b>100%</b>
<b>advisor 5</b>	<b>67%</b>

Tabella 18.1: Tabella che espone la percentuale di soggetti esposti al bias

Il test di Kruskal-Wallis non identifica nessuna significativa differenza per cui si accetta l'ipotesi nulla di un'unica popolazione statistica con un p-value di 0,76.

Il terzo bias in analisi è la disponibilità. In questo caso la variabile che misura l'errore cognitivo è dicotomica, essa può assumere valore uno se il bias è presente nel comportamento dell'individuo oppure zero se non sussiste. Nel grafico seguente sono esposte le percentuali che identificano i soggetti per ogni consulente che sono esposti al bias descritto.

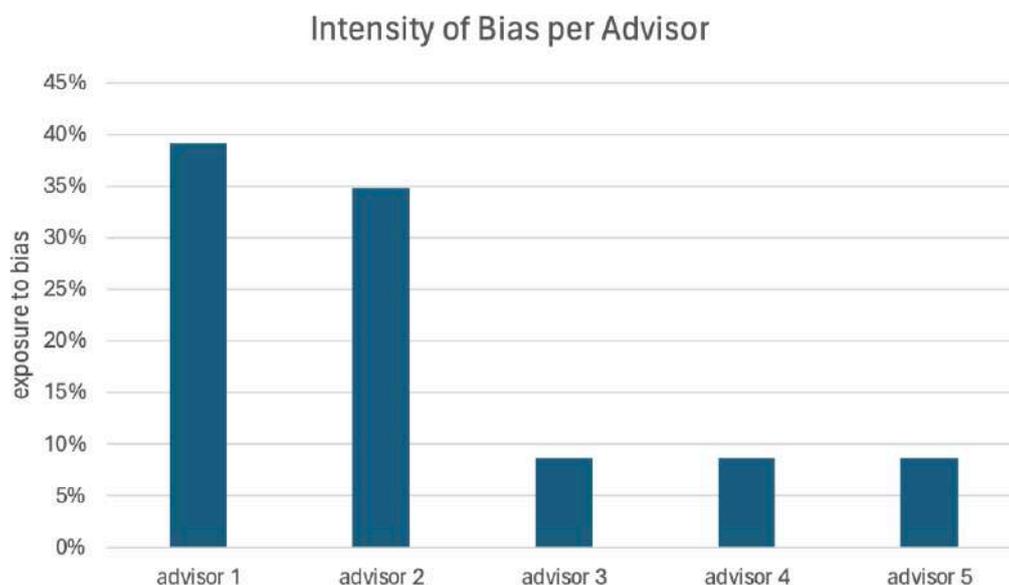


Grafico 23: Dispersione dell'intensità e pervasività della rappresentatività

Il grafico esposto depura l'analisi dalle differenze dettate dalle dimensioni dei campioni dei cinque gruppi. Anche se l'utilizzo delle percentuali consente un'analisi sullo stesso piano, meno osservazioni implicano l'introduzione di rumori che non sono trascurabili. Le percentuali evidenziano una netta differenza nell'esposizione al bias, infatti:

- Per il gruppo uno, il 39% degli individui è esposto al bias;
- Per il gruppo due i soggetti esposti sono il 35%;
- Per il gruppo tre, i soggetti scendono all'8%;
- Per il gruppo quattro, i soggetti che registrano la presenza del bias sono l'8%;
- Per il gruppo cinque, i soggetti sono l'8%

Il test non parametrico di Kruskal-Wallis identifica, infatti, delle popolazioni differenti e rifiuta l'ipotesi nulla ad un livello di significatività del 10%. Il p-value del test è 0,0731.

L'analisi descrittiva si conclude con l'errore cognitivo dell'ancoraggio. In questo caso si prendono in considerazione due varianti del bias: una generica e una definita nell'ambito finanziario. In entrambi i casi si è costruita una scala con un range di punteggio che va da zero a cinque, dove zero corrisponde all'insensibilità al bias mentre cinque rappresenta un'alta influenza del bias. Si consideri per primo la variante generica, il grafico mostra la dispersione delle risposte e in particolare si evidenziano le seguenti caratteristiche:

- 25 intervistati non sono influenzati dall'ancoraggio, pari al 31,25%
- 17 intervistati presentano un'esposizione di lieve intensità (pari uno sulla scala), cioè il 21,25%

- 10 intervistati presentano un'esposizione di moderata intensità (pari a due sulla scala), cioè l'12,5%
- 9 intervistati presentano un'esposizione di media intensità (pari a tre sulla scala), cioè l'11,25%
- 19 intervistati presentano un'esposizione di alta intensità (pari a quattro sulla scala), cioè il 23,75%

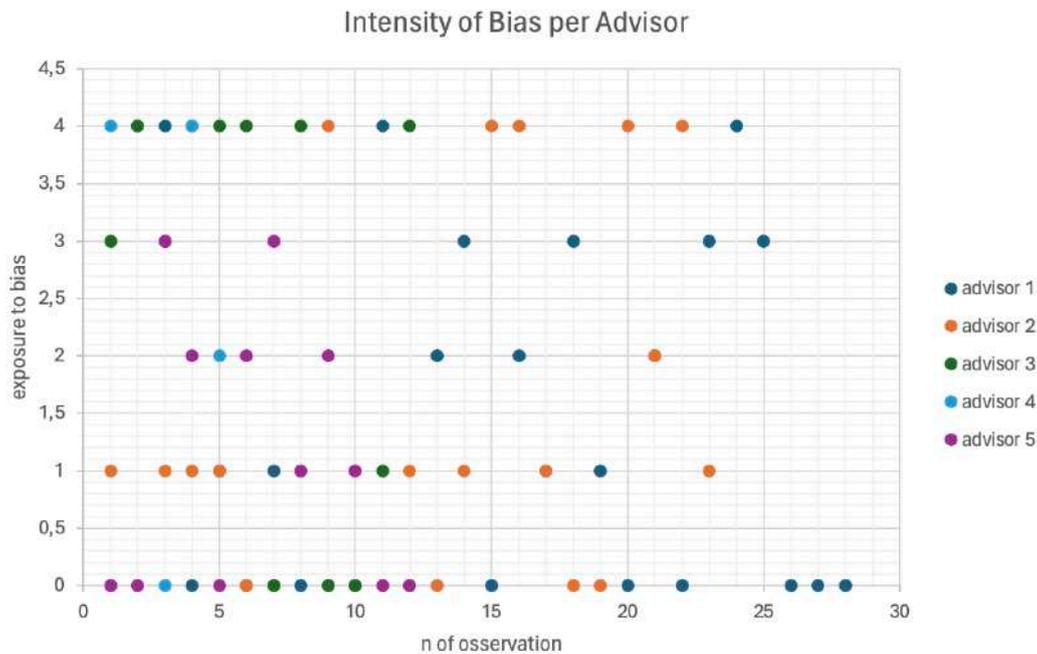


Grafico 24: Dispersione dell'intensità e pervasività dell'ancoraggio

Considerando l'esposizione al bias per ogni singolo gruppo, i soggetti che sono esposti al comportamento dell'ancoraggio (sulla scala >0) sono in percentuali quelli riportati di seguito:

<b>advisor 1</b>	<b>56%</b>
<b>advisor 2</b>	<b>76%</b>
<b>advisor 3</b>	<b>67%</b>
<b>advisor 4</b>	<b>60%</b>
<b>advisor 5</b>	<b>58%</b>

Tabella 18.2: Dispersione dell'intensità e pervasività dell'ancoraggio

Le differenze che si notano nella distribuzione delle risposte e delle percentuali non risultano significative al livello del 10%, per cui il test Kruskal-Wallis con un p-value di 0,29 accetta l'ipotesi nulla di descrivibilità attraverso una singola popolazione statistica.

Per quanto riguarda la variabile che conta l'esposizione all'ancoraggio finanziario è necessaria una precisazione. Infatti, le osservazioni ritenute valide sono scese a 46, dalle ottanta pervenute. In base al testo della domanda sono state ritenute illogiche le risposte che menzionavano un valore minimo superiore a quello individuato nella domanda e un valore massimo inferiore a

quello indicato. Per cui 34 delle risposte pervenute non sono ritenute complete e sono state escluse dall'indagine. Detto ciò, le conclusioni sono le medesime di quelle definite poco sopra per l'ancoraggio generale. Per un maggior dettaglio si considerino i dati contenuti nel grafico a dispersione:

- 17 intervistati non sono influenzati dall'ancoraggio, pari al 36,9%
- 12 intervistati presento un'esposizione di lieve intensità (pari uno sulla scala), cioè il 26,25%
- 6 intervistati presentano un'esposizione di moderata intensità (pari a due sulla scala), cioè l'13%
- 5 intervistati presentano un'esposizione di media intensità (pari a tre sulla scala), cioè il 10,86%
- 6 intervistati presentano un'esposizione di alta intensità (pari a quattro sulla scala), cioè il 13%

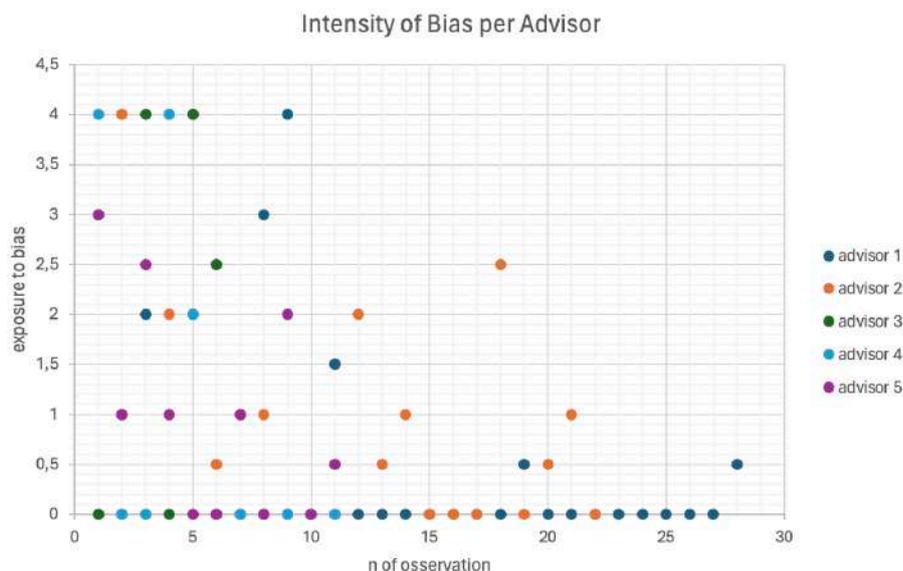


Grafico 23: Dispersione dell'intensità e pervasività dell'ancoraggio finanziario

Il test di Kruskal-Wallis con un p-value di 0,27 accetta anche in questo caso l'ipotesi nulla.

Riassumendo dai test effettuati è emerso solo nel caso della disponibilità una differenza significativa nella popolazione d'indagine, mentre negli altri casi il campione si è ritenuto essere omogeneo e privo di differenze tra i gruppi. Per una maggiore comprensione dei risultati è riportato di seguito il box plot di tutti i bias per ogni singolo gruppo. Da questo grafico s'intuisce che la mediana dell'eccesso di fiducia risulta essere pari a due per ogni gruppo, ad eccezione del quinto per cui è pari a uno; per il bias della rappresentatività, la mediana è pari a due nel primo e nel terzo gruppo, a 1,5 nel quarto e uno nel secondo e infine a tre nel quarto gruppo;

per il bias della disponibilità la mediana è pari a uno per i primi due gruppi e a zero per i successivi tre; per il bias dell'ancoraggio generale la mediana risulta pari a uno per il gruppo uno, due e cinque, per il gruppo tre è 3,5 e per il gruppo quattro pari a due; per il bias dell'ancoraggio finanziario la mediana risulta pari a uno per il gruppo uno, tre, quattro e cinque e pari a 0,5 per il gruppo due.

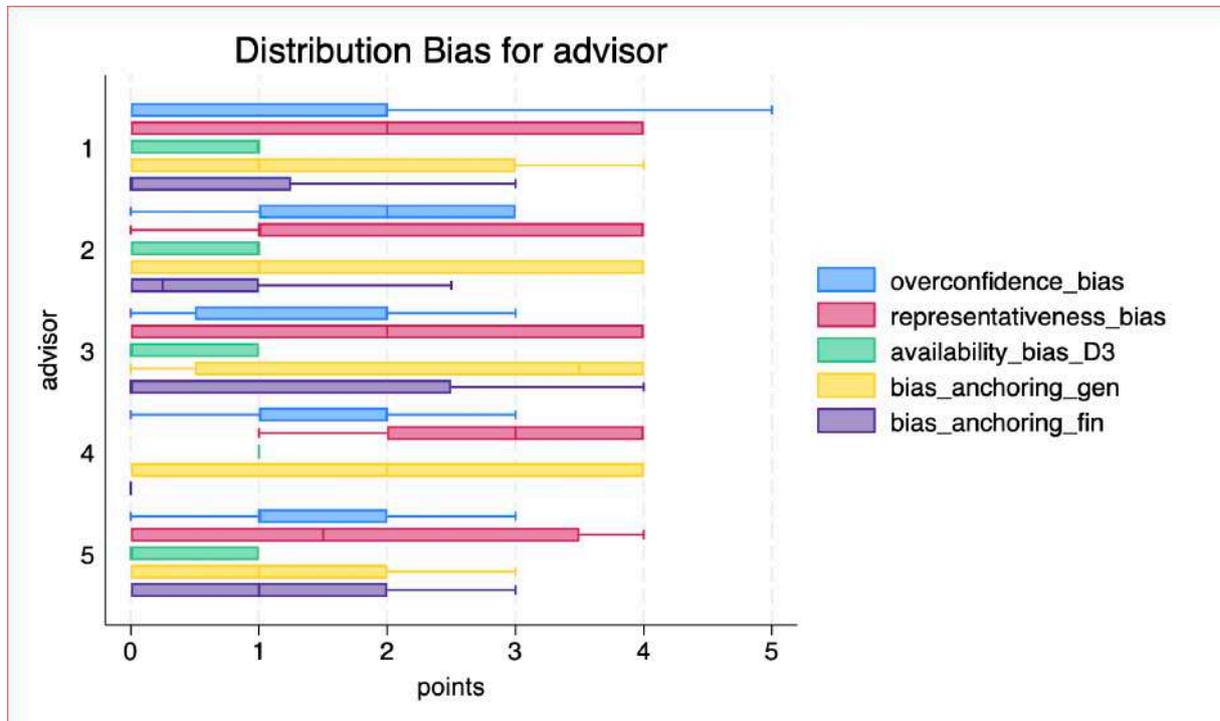


Grafico 24: Dispersione dell'intensità e pervasività di tutti i bias

Successivamente si sono analizzate alcune correlazioni che possono sussistere tra gli errori cognitivi e alcuni tratti della personalità. La finalità di questa indagine è quella di far emergere, ove presenti, i tratti della personalità che possono influenzare la presenza e l'intensità degli errori cognitivi. Di conseguenza, si espone la matrice di correlazione tra i cinque tratti della personalità, già analizzati e menzionati precedentemente, e i cinque errori psicologici che si sono appena descritti. La matrice di correlazione di Pearson ha evidenziato una correlazione significativa, ad un livello del 5%, tra la variabile dell'ancoraggio generico e l'apertura mentale. In questo caso la correlazione è di tipo positivo e pari a 0,34. L'intensità risulta significativa perché superiore alla soglia dello 0,3 e identifica che un soggetto definito dall'apertura mentale è un soggetto che allo stesso tempo è esposto al bias dell'ancoraggio generico. Ad un livello del 10% di significatività, la matrice di correlazione evidenzia un altro legame tra le variabili di ancoraggio generico e di personalità cordiale e amicale. In questo caso la correlazione risulta essere negativa e pari a -0,22. Un soggetto, secondo questo legame, autodefinito cordiale ed

amicale dovrebbe essere esposto in modo meno intenso all'errore cognitivo dell'ancoraggio generico.

	neurot~m	extrov~n	openmi~s	consci~s	pleasant	overco~s	repres~s
neuroticism	1.0000						
extroversion		1.0000					
openminded~s			1.0000				
conscienti~s		0.3169*		1.0000			
pleasant	-0.3118*				1.0000		
overconfid~s						1.0000	
representa~s	0.2211						1.0000
availabili~3							
bias_anch~en			0.3466*		-0.2249		
bias_anch~in							

	availa~3	bias_~en	bias_~in
availabili~3	1.0000		
bias_anch~en		1.0000	
bias_anch~in			1.0000

Tabella 19: Matrice di correlazione di Pearson tra le variabili di personalità ed errori cognitivi

Si è indagato in modo più approfondito sulla distribuzione delle variabili analizzate e attraverso il test Shapiro-Wilk è emerso che molte delle variabili che misurano l'intensità e la pervasività del bias non soddisfano l'ipotesi di normalità. Dalla tabella esposta di seguito si nota che i valori con un p-value superiore a 0,05 rigettano l'ipotesi nulla di normalità della distribuzione ed essi risultano essere: la rappresentatività, la disponibilità, l'apertura mentale e la cordialità/amicizia.

Variable	Shapiro-Wilk W test for normal data				
	Obs	W	V	z	Prob>z
overconfid~s	80	0.96197	2.610	2.102	0.01777
representa~s	80	0.98690	0.900	-0.232	0.59174
availabili~3	80	0.99775	0.155	-4.089	0.99998
bias_anch~en	80	0.96796	2.199	1.727	0.04212
bias_anch~in	76	0.86873	8.640	4.711	0.00000
openminded~s	83	0.98814	0.839	-0.385	0.65002
conscienti~s	83	0.92089	5.597	3.781	0.00008
pleasant	83	0.97554	1.731	1.204	0.11424
neuroticism	83	0.97327	1.891	1.399	0.08088

Tabella 20: Test di Shapiro-Wilk per la normalità della distribuzione

In questo caso, la correlazione è meglio descritta dall'indice di Spearman, un test non parametrico che si basa sull'ipotesi di non normalità della distribuzione. Di seguito è riportata la matrice di correlazione, la quale fa emergere una correlazione significativa, ad un livello del 5%, delle seguenti variabili:

1. *Representativeness e neuroticism*: la correlazione risulta positiva e pari a 0,257. Non ha un'intensità significativa perché non supera la soglia dello 0,3 quindi la correlazione è

debole ma identifica comunque una relazione tra le due variabili. In particolare, un soggetto ansioso è esposto all'errore cognitivo della rappresentatività.

2. *Bias\_anchoring\_gen e open\_mindedness*: La correlazione è positiva e pari a 0,4398. Al contrario del caso precedente la correlazione è di modesta intensità e identifica la relazione tra un soggetto connotato da apertura mentale e il bias dell'ancoraggio.
3. *Overconfidence\_bias e bias\_anchoring\_gen*: la correlazione questa volta riguarda due errori cognitivi. La correlazione è positiva e pari a 0,23, quindi di lieve intensità. In questo caso un soggetto esposto all'errore dell'eccesso di fiducia è esposto anche al bias dell'ancoraggio.

Key
<i>rho</i>
<i>p-value</i>

	neuroticism	extroversion	openmindedness	conscientiousness	pleasantness	overconfidence	representativeness	availability	bias_anchoring_gen	bias_anchoring_in
neuroticism	1.0000									
extroversion		1.0000								
openmindedness	-0.2401*	0.1995	1.0000							
	0.0382	0.0862								
conscientiousness		0.3129*		1.0000						
		0.0065								
pleasantness	-0.3245*				1.0000					
	0.0047									
overconfidence						1.0000				
representativeness	0.2570*						1.0000			
	0.0264									
availability	-0.1916							1.0000		
	0.0995									
bias_anchoring_gen	-0.2169		0.4398*			0.2323*			1.0000	
	0.0617		0.0001			0.0451				
bias_anchoring_in					-0.2018					1.0000
					0.0826					

Tabella 21: Matrice di correlazione di Spearman tra le variabili di personalità ed errori cognitivi

Oltre alle matrici di correlazione sono stati eseguiti diversi test non parametrici per verificare la diversa descrivibilità del campione da alcune variabili di personalità.

1. La prima relazione che si approfondisce è tra la variabile *neuroticism* e *representativeness*. Diversi livelli di ansia negli individui sembrano identificare una diversa esposizione e intensità al bias. Questa relazione è stata evidenziata anche dalla matrice di correlazione di Pearson e Spearman. Di seguito si trova il box plot che mette in relazione le due variabili e come si nota il livello massimo di esposizione all'errore cognitivo lo si verifica nel livello cinque della variabile di personalità. A confermare

questa ipotesi è il test di Kruskal-Wallis, il quale con un p-value di 0,034 rifiuta l'ipotesi nulla, confermando quindi che sussistono diverse popolazioni statistiche nel campione. Probabilmente questa relazione è spiegata dallo stato dell'ansia dell'individuo. Generalmente l'ansia impone una certa velocità nel processo decisionario, caratteristica che descrive fortemente il bias della rappresentatività.

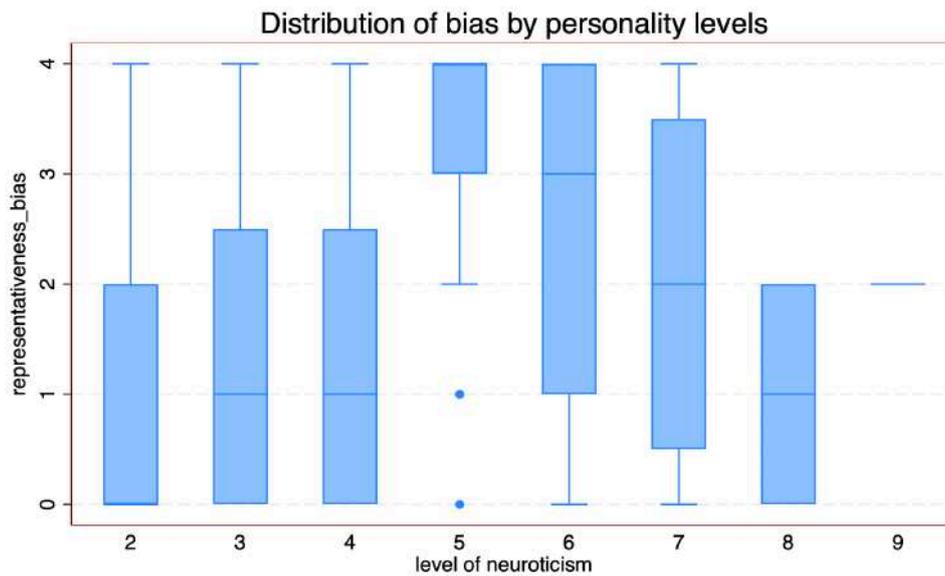


Grafico 25: Distribuzione della variabile *neuroticism* per *representativeness\_bias*

- La seconda relazione studia il comportamento della variabile *overconfidence\_bias* e *conscientius*. S'intuisce dal grafico esposto che per bassi livelli di coscienziosità, l'errore cognitivo dell'eccesso di fiducia risulta basso, mentre per alti livelli della variabile di personalità corrispondono alti livelli di eccesso di fiducia.

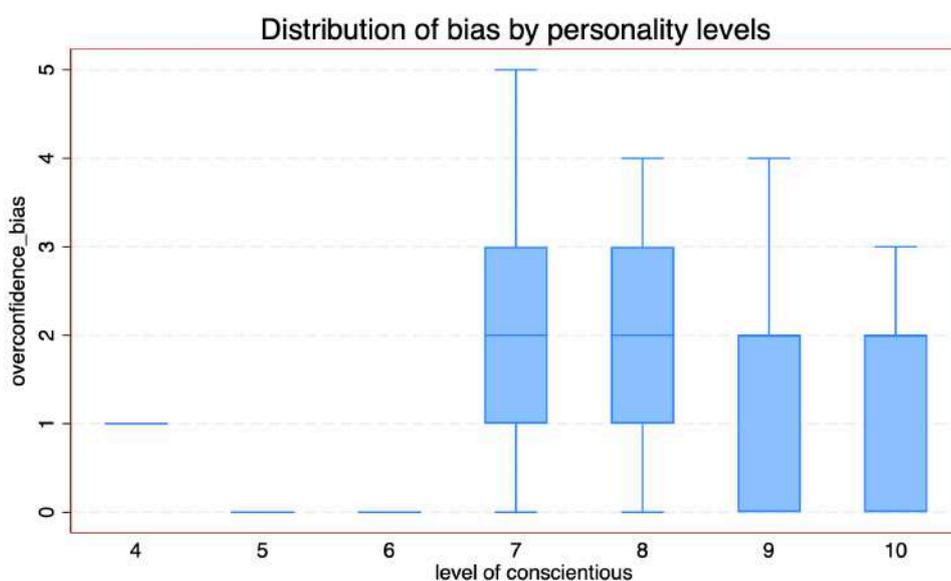


Grafico 25: Distribuzione della variabile *conscientius* per *overconfidence\_bias*

In questo caso la descrizione dell'errore cognitivo non sembra essere descritto da diverse popolazioni statistiche perché il p-value del test non parametrico (Kruskal-Wallis) è pari a 0,11.

- La terza relazione approfondita è quella tra le variabili: *bias\_anchoring\_gen* e *open\_mindedness*. In questo caso la relazione era già emersa nelle matrici di correlazione analizzate precedentemente. Nel grafico di seguito s'intuisce meglio che a diversi livelli di apertura mentale corrisponde un'esposizione al bias differente. Infatti, a livelli più bassi di apertura mentale corrisponde un'esposizione all'ancoraggio minore rispetto a livelli più alti della caratteristica della personalità.

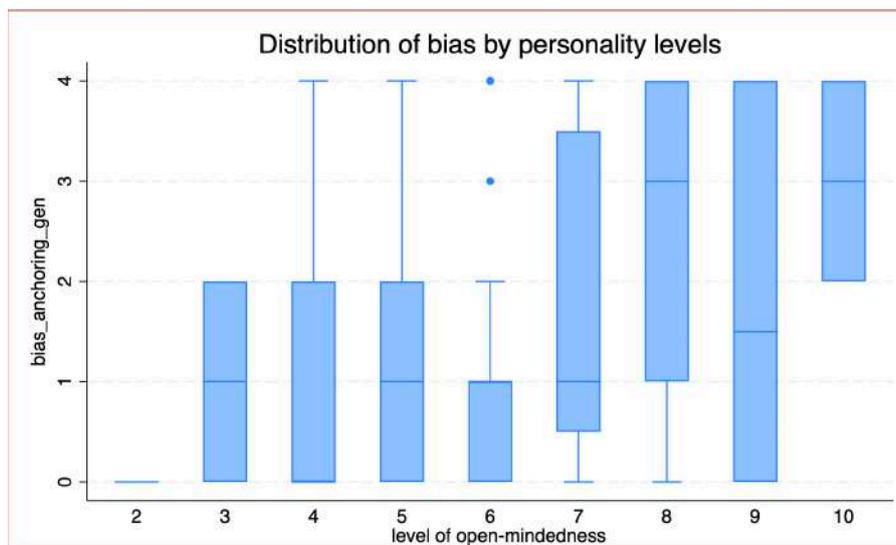


Grafico 26: Distribuzione della variabile *open\_mindedness* per *anchoring\_bias\_gen*

- Infine, l'ultima relazione che si prende in considerazione è quella tra la variabile *pleasant* e *availability\_bias* e *anchoring\_bias\_gen*. In questo caso risulta rilevante, ad un livello del 5%, la descrizione della variabile dell'ancoraggio attraverso più popolazioni statistiche. Infatti, il p-value del test di Kruskal-Wallis, pari a 0,0284, individua il rigetto dell'ipotesi nulla, mentre lo stesso test però considerando l'errore cognitivo della disponibilità, fornisce un p-value di 0,1592 accettando l'ipotesi H0.

Dal grafico s'intuisce che a livelli più bassi del carattere di personalità corrisponde un livello più alto di esposizione al bias dell'ancoraggio, mentre per livelli più alti, corrisponde una pervasività al bias maggiore. Questo comportamento può essere giustificato dal fatto che persone più cordiali e più amicali tendono ad avere più difficoltà a contraddire il prossimo e quindi si ancorano ad una proposta fornita loro dall'interlocutore o dall'esterno.

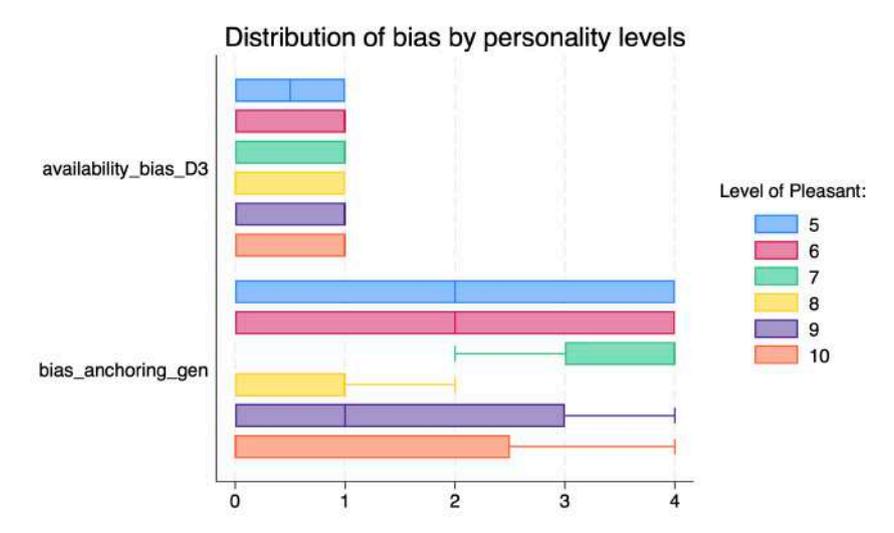


Grafico 26: Distribuzione della variabile *pleasant* per *anchoring\_bias\_gen* e *availability\_bias\_D3*

Con questo si è conclusa la parte d'analisi tra i tratti di personalità e gli errori cognitivi. Oltre a questo, è essenziale considerare se l'esposizione e l'intensità di questi errori cognitivi sono correlati o dipendono da alcune variabili demografiche, quali l'età, la qualifica scolastica e il genere. Come nel caso precedente è stato svolto il test di Shapiro-Wilk per verificare la normalità della distribuzione delle variabili sociodemografiche e degli errori cognitivi.

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
overconfid~s	80	0.96197	2.610	2.102	0.01777
representa~s	80	0.98690	0.900	-0.232	0.59174
availabili~3	80	0.99775	0.155	-4.089	0.99998
bias_anch~en	80	0.96796	2.199	1.727	0.04212
bias_anch~in	76	0.86873	8.640	4.711	0.00000
openminded~s	83	0.98814	0.839	-0.385	0.65002
gender_D2	83	0.92806	5.090	3.573	0.00018
qualificat~n	83	0.97015	2.112	1.642	0.05034
age	81	0.89799	7.074	4.290	0.00001

Tabella 22: Test di Shapiro-Wilk per la normalità della distribuzione

Come già emerso dalla scorsa analisi, alcune variabili rigettano l'ipotesi di normalità, per cui per questa ragione si è optato studiare la matrice di correlazione con il test di Spearman.

Number of observations = 75

	overco~s	repres~s	availa~3	bias_~en	bias_~in	gender~2	qualif~n	age
overconfid~s	1.0000							
representa~s		1.0000						
availabili~3			1.0000					
bias_anch~en	0.2323*			1.0000				
bias_anch~in					1.0000			
gender_D2						1.0000		
qualificat~n					0.2332*		1.0000	
age			0.2094					1.0000

Tabella 23: Matrice di correlazione di Spearman tra le variabili sociodemografiche e gli errori cognitivi

Come riportato dalla matrice, l'unica correlazione emersa dall'analisi, ad un livello di significatività del 5%, è quella tra le variabili: *bias\_anchoring\_gen* e *qualification*. La correlazione risulta positiva e pari a 0,232. Risulta rilevante al livello del 10% la correlazione tra la variabile *age* e *representativeness\_bias*, la quale risulta positiva e pari a 0,209.

Per un maggior approfondimento si considerino le relazioni tra:

### 1. *Age* ed *errori cognitivi*

Nell'asse delle ascisse del box plot di seguito vengono riportati i punteggi delle scale di intensità e presenza dei diversi bias cognitivi. Nell'asse delle ordinate sono invece raggruppati i diversi errori cognitivi. Si nota facilmente che la distribuzione dell'intensità e pervasività del bias non è in funzione della generazione. Questo ovviamente identifica un'indipendenza tra le due variabili, ad eccezione della rappresentatività, la quale presenta per generazioni più anziane un'esposizione minore e al contrario un'intensità maggiore per quelle più giovani. Questa conclusione è confermata anche dal test di Kruskal-Wallis con un p-value pari a 0.0167.

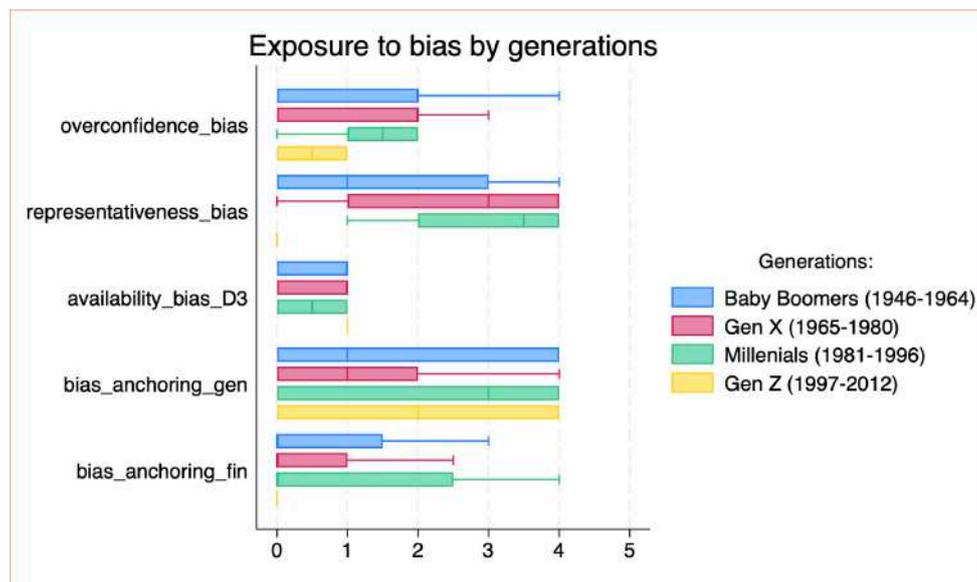


Grafico 27: Distribuzione delle variabili *errori cognitivi* per *age*

Le altre relazioni sono state testate ma non hanno rilevato nessuna significatività.

### 2. *Qualification* ed *errori cognitivi*

In questo caso si è verificato se un livello di istruzione differente implica un'esposizione all'errore cognitivo differente. Si è notato che in nessun caso la relazione è soddisfatta e significativa. I test non parametrici hanno individuato un p-value alto per ogni variabile, scartando l'ipotesi di più popolazioni statistiche.

Si riporta per completezza il box plot che riassume la distribuzione degli errori cognitivi in funzione della qualificazione scolastica.

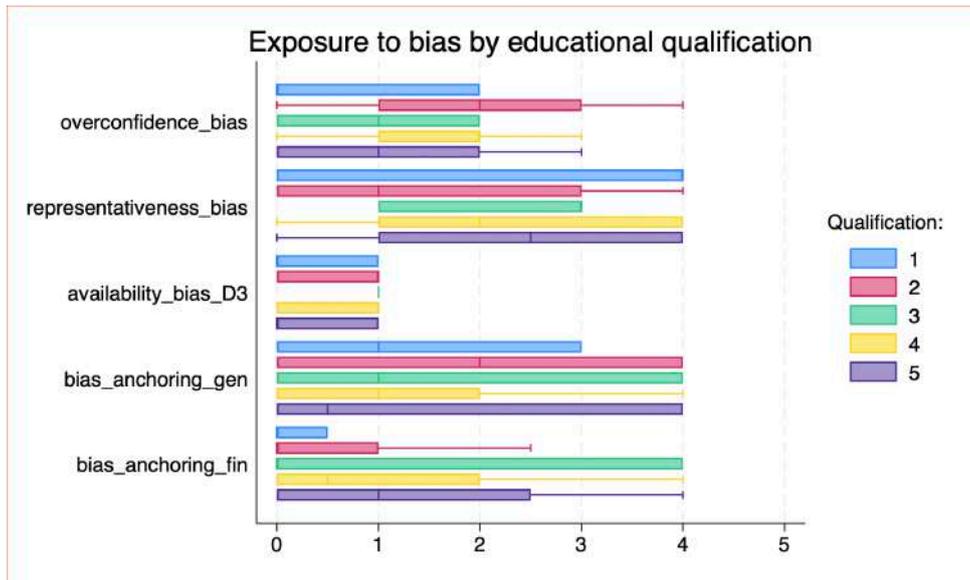


Grafico 28: Distribuzione delle variabili *errori cognitivi* per *qualification*

### 3. Gender ed *errori cognitivi*

Gli ultimi test effettuati sono stati svolti tra le variabili degli errori cognitivi e il genere degli intervistati. La finalità di questi test è quella di comprendere se persone di genere diverso sono esposti in modo differente agli errori cognitivi.

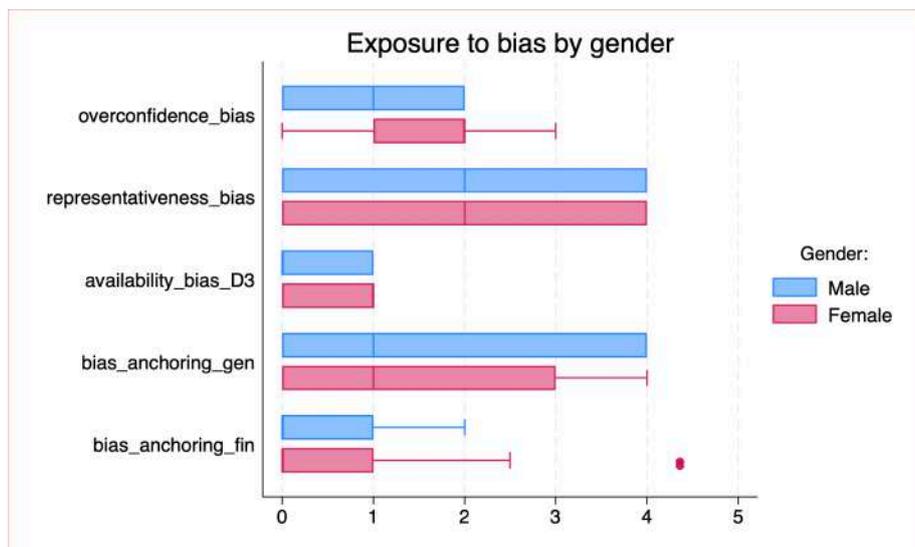


Grafico 28: Distribuzione delle variabili *errori cognitivi* per *gender\_D2*

Anche in questo caso si sono ottenuti risultati che non confermano l'ipotesi alternativa del test e per questa ragione si ritiene che le due variabili siano indipendenti. Si può verificare anche tramite il box plot riportato che la distribuzione dei dati non consente di indentificare una relazione matematica.

L'analisi di questa sezione si è conclusa identificando che la distribuzione del bias di disponibilità proviene da diverse popolazioni statistiche per cui non è possibile approssimare un comportamento generale, in funzione della divisione per gruppi. Di tutte le altre analisi non

parametriche è risultato che la rappresentatività è soggetta ad una differente distribuzione in base alla generazione dell'intervistato. Altre relazioni, tra cui genere, qualifica scolastica ecc... non sembrano essere supportate dai dati.

#### *5.2.6. Analisi sulla percezione dell'efficienza: le informazioni rilevanti per i clienti e per i consulenti*

L'analisi in questa sezione sarà affrontata sia dal punto di vista dei clienti che dei consulenti. In particolare, si analizzeranno le informazioni che i clienti e i consulenti ritengono fondamentali per prendere una decisione d'investimento e le informazioni che più spesso vengono discusse durante gli incontri programmati. Questa analisi permetterà di capire la visione di mercato di entrambe le parti e verificare se essa è correlata o influenzata l'una dall'altra. Si noteranno, in alcuni casi, forti differenze tra le informazioni percepite necessarie e le informazioni trattate, ed è scopo di questa sezione capirne il motivo e darne una valida spiegazione.

Ai consulenti è stato chiesto, come per i clienti, di ordinare dalla più rilevante alla meno le informazioni che erano state proposte. Allo stesso modo, nella domanda successiva veniva richiesto di individuare due, delle stesse informazioni precedenti, che più spesso trattavano nei colloqui o che ritenevano essere rilevante.

Le informazioni che sono state proposte hanno la finalità di comprendere quale forma di efficienza nella teoria di Fama è perseguita dai consulenti e dai clienti. Le informazioni, quindi, sono:

1. Annunci di utili
2. Capitalizzazione della società
3. Performance passata
4. Prezzo
5. Annunci di dividendi
6. Patrimonio totale del fondo in cui si investe
7. Performance a confronto con il benchmark
8. Rating della società

Se le informazioni selezionate da parte dei clienti o dei consulenti sono gli annunci di dividendi o di utili, il rating e la patrimonializzazione della società, la forma d'efficienza che si richiama è quella semi-forte, invece, se le informazioni selezionate solo il prezzo, la performance passata e il patrimonio totale del fondo la forma di efficienza individuata è quella debole. Infine, la performance passata a confronto con il benchmark fa emergere una forma di efficienza residuale

che è quella quasi-forte<sup>258</sup>. S'intuisce che se nessuna delle informazioni è ritenuta rilevante, la forma d'efficienza individuata, per esclusione, sarà la forma forte.

Date queste informazioni preliminari si considerino i dati pervenuti dalla compilazione del questionario rivolto ai consulenti finanziari.

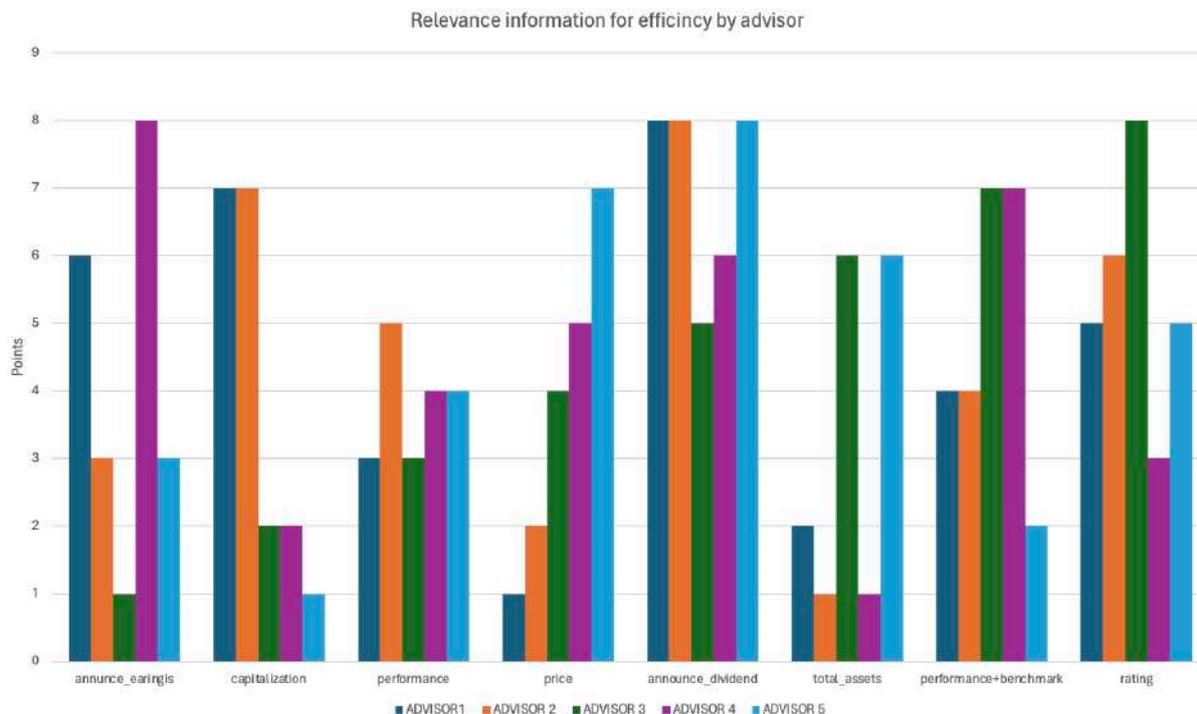


Grafico 29: Distribuzione delle variabili informative

Il grafico individua l'ordinamento delle informazioni, secondo i consulenti finanziari, inserendo nell'asse delle ascisse le informazioni presentate nel questionario e nell'asse delle ordinate il punteggio di ordinamento che è stato assegnato. Si nota immediatamente che per quasi tutti i consulenti l'informazione meno citata nei colloqui è l'annuncio di dividendi. Questa tendenza la si nota perché tutte le curve in prossimità dell'informazione "annunci di dividendi" aumentano e si collocano nel punto più alto della scala. Infatti, per il consulente numero uno, due e cinque l'informazione è stata inserita nell'ultimo posto mentre per il consulente quattro e cinque nel penultimo. Al contrario, l'informazione che più viene fornita durante i colloqui con i clienti è il patrimonio totale del fondo in cui si sta valutando l'investimento. Infatti, sia per il consulente quattro che per il due, tale informazione ricopre il primo posto, mentre per il primo consulente il secondo. Negli altri casi ci sono atteggiamenti molto differenti, ad esempio nel caso della capitalizzazione, due consulenti, cioè il numero due e il numero uno, attribuiscono

<sup>258</sup> J. Murphy, Efficient markets, index funds, illusion and reality, Journal of Portfolio Management, 1977

un punteggio elevato nella scala, non considerandola un'informazione rilevante, mentre altri due, cioè il numero quattro e cinque, la posizionano nella parte più bassa dell'ordinamento.

Per questa ragione sono stati svolti i test non parametrici sui dati raccolti ed è emerso che in tutti i casi sussistono forti differenze nel campione analizzato, per cui la popolazione statistica dei consulenti non può ritenersi univoca. Questa conclusione pare ovvia, perché il modus operandi di diversi consulenti è profondamente differente ed è definito dalla clientela che esso fornisce. Allo stesso tempo, però il criterio dell'efficienza individua chiari e precisi significati che se vogliono essere raggiunti devono essere adottati così come definiti. In questo caso, quindi, significa che i consulenti stanno perseguendo dei gradi di efficienza differenti l'uno dall'altro e che non sono strettamente riconducibili nei tre citati ma sono delle sfumature degli stessi.

Se queste sono le informazioni che i consulenti ritengono più importanti e che quindi propongono più spesso nei loro incontri, è importante individuare quali sono le informazioni che più spesso vengono richieste da parte dei clienti.

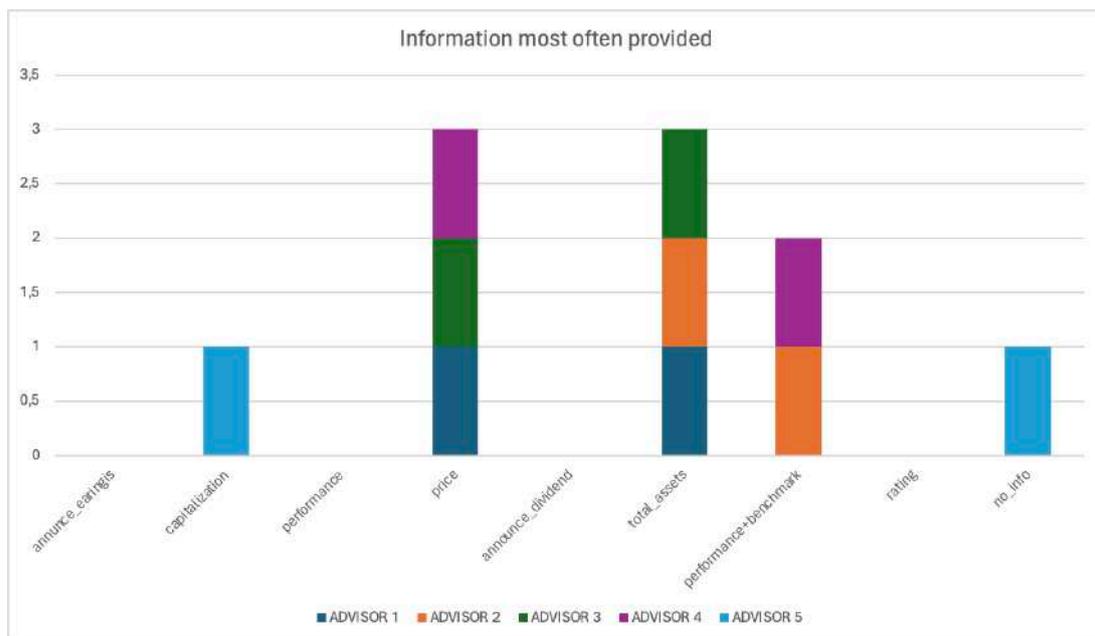


Grafico 29: Distribuzione delle variabili informative più richieste

In questo grafico vengono individuate le informazioni più richieste per ogni consulente. In primis, si nota che in generale le informazioni più richieste sono quelle sul prezzo dell'asset e sul totale del patrimonio detenuto dal fondo. Infatti, tre dei cinque consulenti identificano queste informazioni come quelle più richieste. A seguire, due consulenti su cinque, individuano il confronto della performance con il benchmark di riferimento la seconda informazione più richiesta. Da notare che per il consulente due, quattro e uno c'è un matching perfetto tra le informazioni che essi ritengono rilevanti e le informazioni che i clienti richiedono più spesso.

Anche per il consulente quattro c'è un matching tra quello che esso ritiene importante e quello che i clienti chiedono, ma in questo caso oltre all'informazione sulla patrimonializzazione non è richiesto altro dai clienti di questo gruppo. Questo fa emergere il ruolo di fiducia e di influenza che ricopre il consulente finanziario nei processi decisorii d'investimento.

Da queste prime considerazioni sembra esistere una correlazione quasi perfetta tra la visione di mercato dei consulenti finanziari e quella dei loro clienti. Si vedrà successivamente se questa prima evidenza verrà rifiutata considerando le informazioni dei clienti oppure no.

Se si considera la visione generale espressa dai consulenti, si ottengono delle correlazioni molto interessanti che tracciano la rilevanza e il collegamento delle informazioni. Per questo, di seguito viene riportata la tabella di correlazione di Spearman, la quale evidenzia molte correlazioni tra le variabili. Lo scopo di questa analisi è quella di capire, considerando un'informazione alla volta, qual è il comportamento delle altre variabili informative.

Key
<i>rho</i>
<i>p-value</i>

	announ..	capita~r	perfor..	price_~r	announ..	asset_~r	perfor..	rating~r
announce_e~r	1.0000	.						
capitaliza~r	0.3536*	1.0000						
pe~e_advisor	0.0000	.	1.0000					
price_advi~r	-0.4588*	-0.9733*	0.2704*	1.0000				
announce_d~r	0.0000	0.0000	0.0009	.				
asset_leve~r	0.7906*		0.5590*		1.0000			
pe~k_advisor	0.0000	0.0000	0.0000		.			
rating_adv~r	-0.5000*	-0.8839*	-0.3536*	0.8030*	-0.3953*	1.0000		
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	
	-0.3536*	0.6667*	-0.4722*	-0.6489*	-0.7454*	-0.2946*	1.0000	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	.	
	-0.7500*	0.3536*		-0.2294*	-0.7906*		0.8250*	1.0000
	0.0000	0.0000		0.0050	0.0000		0.0000	.
.								
.								

Tabella 24: Matrice di correlazione di Spearman delle variabili informative

Si consideri l'annuncio di utili. Questa variabile informativa presuppone:

- Una correlazione positiva con la variabile che tiene conto della capitalizzazione della società. L'indice di correlazione è significativo e pari a 0,35, quindi di modesta intensità. Questa relazione presuppone che al crescere dell'importanza della variabile informativa sugli annunci cresca anche quella sulla patrimonializzazione;
- Una correlazione negativa con la variabile che tiene conto del prezzo. L'indice di correlazione è significativo e pari a -0,458 e quindi di moderata intensità. La relazione presuppone che un aumento dell'importanza della variabile informativa sugli utili, riduca l'informativa sul prezzo;
- Una correlazione positiva con la variabile che tiene conto degli annunci di dividendi. L'indice di correlazione è significativo e pari a 0,79, quindi, di elevata intensità. La relazione presuppone che un aumento della rilevanza della variabile informativa degli utili, identifichi anche un aumento della rilevanza della variabile sui dividendi.
- Una correlazione negativa con la variabile che tiene conto del patrimonio del fondo. L'indice di correlazione è significativo e pari a -0,5, quindi di intensità moderata. Questa relazione presuppone che all'aumento della rilevanza della variabile informativa sugli utili, quella sul patrimonio del fondo diminuisca.
- Una correlazione negativa con la variabile che tiene conto della performance confrontata con il benchmark. L'indice di correlazione è significativo e pari a -0,35, quindi di intensità modesta. Questa relazione presuppone che all'aumento della rilevanza della variabile informativa sugli utili, quella sulla performance diminuisca.
- Una correlazione negativa con la variabile che tiene conto del rating. L'indice di correlazione è significativo e pari a -0,75, quindi di intensità elevata. Questa relazione presuppone che all'aumento della rilevanza della variabile informativa sugli utili, quella sul rating diminuisca fortemente.

Da questa prima analisi si identificano nei dati le diverse forme di efficienza. Infatti, una correlazione negativa tra gli annunci di utili, il prezzo e il livello del patrimonio non deve sorprendere, perché esse fanno riferimento a due forme di efficienza diverse, la semi-forte e la debole. Allo stesso tempo, una correlazione fortemente positiva con gli annunci dei dividendi è giustificata dal fatto che entrambe definiscono la forma di efficienza semi-forte e sono informazioni pubbliche.

Allo stesso modo, considerando la variabile informativa della capitalizzazione, le correlazioni che emergono sono:

- Negative con le variabili: prezzo e livello di patrimonio
- Positive con le variabili: rating e performance confrontata con il benchmark

Considerando la variabile performance passata, si hanno delle correlazioni positive con il prezzo e gli annunci di dividendi, mentre negative con la performance confrontata con il benchmark e il livello di patrimonio. Continuando, il prezzo è correlato con il livello del patrimonio positivamente e negativamente con la performance confrontata con il benchmark e il rating. Per quanto riguarda gli annunci dei dividendi, la correlazione sussiste, in termini negativi, con il livello del patrimonio del fondo, il confronto tra benchmark e performance e il rating. Infine, le ultime due correlazioni sono tra la variabile rating e il confronto tra benchmark e performance, correlazione positiva, e tra il livello del patrimonio e il confronto tra benchmark e performance, correlazione negativa.

Si consideri ora l'analisi dal punto di vista dei clienti e la si confronti con quella appena esposta dei consulenti. Per maggior chiarezza si struttura questa seconda parte per informazioni e in una sezione generale finale. Nella prima parte si considerino gli annunci di utili.

### 1. Annunci di utili

Di seguito è riportato il riassunto delle principali dimensioni statistiche della variabile.

```
. tabstat announce_earnings , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: announce\_earnings  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	2.964286	5.813492	2.411118	1	8	1	2	4
2	5.304348	6.857708	2.618722	1	8	3	5	8
3	4.357143	6.401099	2.530039	1	8	2	4	6
4	3.8	1.7	1.30384	2	5	3	4	5
5	5.166667	8.878788	2.979729	1	8	2.5	6	8
Total	4.231707	7.14318	2.672673	1	8	2	4	8

Tabella 25: Riassunto statistico della variabile *announce\_earnings*

Si ricorda che la scala di preferenza va da un minimo di uno ad un massimo di otto punti. Si nota che la media più alta si verifica nel gruppo due con 5,3 e invece quella più bassa nel gruppo quattro con 3,8 punti. Considerando i punteggi minimi e massimi, il campione risulta omogeneo. In generale la media del campione si colloca a 4,23, poco più della metà del punteggio, con una deviazione standard pari a 2,67. Le differenze individuate sono risultate rilevanti anche nel test di Kruskal-Wallis, il quale con un p-value di 0,0193 ha rigettato l'ipotesi H0: stessa popolazione statistica.

La maggiore rilevanza di questa variabile per il gruppo due trova una parziale corrispondenza anche nelle informazioni rilevanti del consulente due, che aveva individuato un livello di 3/8.

Risulta, invece, una difformità nel gruppo uno: i clienti hanno in media assegnato un punteggio di 2,96 e il consulente corrispondente ha assegnato un punteggio di 6.

## 2. Capitalizzazione della società

```
. tabstat capitalization , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: capitalization  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	4.035714	4.628307	2.15135	1	8	2	4	6
2	4.521739	4.715415	2.171501	1	8	3	5	7
3	4.357143	5.785714	2.405351	1	8	2	4	7
4	3.8	3.7	1.923538	1	6	3	4	5
5	4.166667	7.060606	2.65718	1	8	1	5	6.5
Total	4.231707	4.945649	2.223881	1	8	2	4	6

Tabella 26: Riassunto statistico della variabile *capitalization*

Anche in questo caso la media generale del campione è 4,23 con una deviazione standard di 2,22. Il campione mostra delle lievi differenze tra i gruppi. Il gruppo con la media maggiore, cioè 4,52, è il gruppo due, e quello con la media minore, cioè 3,8, è il gruppo quattro. In questo caso, il campione sembra abbastanza allineato verso una tendenza generale, infatti, il test non parametrico di Kruskal-Wallis identifica un'unica popolazione statistica nei dati, con un p-value di 0,93 accetta l'ipotesi nulla. In questo caso il gruppo uno e due con una media rispettivamente di 4,03 e 4,52 s'allontana dalla rilevanza espressa dal consulente relativo al gruppo d'appartenenza, che risultava essere pari a sette. Al contrario, invece per il gruppo quattro, con una media di 3,8 la distanza rispetto alla rilevanza espressa dal consulente accoppiato è minore, visto che aveva assegnato un punteggio di 2/8.

## 3. Performance passata

```
. tabstat performance , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: performance  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	4.142857	6.275132	2.505021	1	8	2	3	6.5
2	4.304348	5.675889	2.382413	1	8	2	4	7
3	4.285714	3.142857	1.772811	1	7	3	5	5
4	5.6	5.3	2.302173	3	8	4	5	8
5	5.666667	3.333333	1.825742	2	8	4	6	7
Total	4.52439	5.190756	2.278323	1	8	3	4.5	6

Tabella 27: Riassunto statistico della variabile *performance*

L'importanza delineata per i clienti di questa variabile si colloca nella metà della scala, con una media pari a 4,52. La deviazione standard del campione generale è pari a 2,27 e il dominio della variabile è identificato tra uno e otto. Per quanto concerne i gruppi, la media maggiore

l'ottiene il gruppo numero quattro, con 5,6 e quella minore il gruppo uno con 4,1. Si nota all'interno del campione che alcune medie superano il quinto punto sulla scala identificando quindi l'informazione non propriamente rilevante e invece gruppi che si mantengono nella metà della scala. La differenza individuata non risulta però significativa per il test non parametrico di Kruskal-Wallis, il quale con un p-value di 0,93 accetta l'ipotesi di un'unica popolazione statistica. Se si confrontano questi dati con quelli raccolti dai consulenti si verifica una lieve difformità. I consulenti hanno in generale evidenziato un punteggio che si colloca tra il tre e il quattro della scala di misurazione, mentre i clienti tendono a posizionarlo nel livello cinque o quattro. La maggior differenza la si nota nel caso del gruppo cinque.

#### 4. Prezzo storico

```
. tabstat price , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: price  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	5.857143	2.719577	1.649114	3	8	4	6	7
2	5.73913	3.656126	1.9121	1	8	5	6	7
3	4.357143	4.093407	2.023217	1	8	3	4	6
4	6.4	.3	.5477226	6	7	6	6	7
5	5.083333	2.44697	1.564279	2	7	4	5.5	6
Total	5.487805	3.265282	1.807009	1	8	4	6	7

Tabella 28: Riassunto statistico della variabile *price*

La media generale del campione per la variabile di prezzo è 5,48, molto al di sopra dei casi precedenti. Per i gruppi, la media massima si raggiunge con il gruppo quattro, la quale risulta 6,4 e invece la media minima è pari a 4,35 per il gruppo tre. Nel caso della deviazione standard è da segnalare un'ampia varianza per il gruppo numero tre, pari a 2,023 contro l'1,80 della media generale del campione. In questo caso il test non parametrico di Kruskal-Wallis evidenzia popolazioni differenti all'interno del campione, quindi con un p-value di 0,007 rifiuta l'ipotesi nulla. Anche nel caso si escluda il gruppo quattro dall'indagine, il p-value rimane significativo ad un livello del 10%. Per quanto riguarda l'analisi comparativa, le medie dei gruppi uno e due si avvicinano ad un punteggio sei, mentre per i consulenti corrispondenti era stato assegnato un punteggio pari a uno, per il consulente uno, e due per il consulente due. Per il gruppo tre, invece lo spread di differenza è ridotto perché il consulente aveva assegnato un grado di rilevanza pari a 3 punti su 8.

## 5. Annunci dei dividendi

```
. tabstat announce_dividend , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: announce\_dividend  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	5	2.518519	1.586984	2	7	4.5	5	6
2	5.043478	2.86166	1.691644	2	8	4	5	6
3	4.714286	4.681319	2.163636	1	7	3	5	7
4	4.6	6.3	2.50998	1	7	4	4	7
5	5	2.727273	1.651446	3	8	4	4.5	6.5
Total	4.939024	3.07031	1.75223	1	8	4	5	6

Tabella 29: Riassunto statistico della variabile *announce\_dividend*

La media generale del campione è pari a 4,93: la media minima è quella del gruppo quattro con 4,6 e quella massima è quella del gruppo due con 5,04. La deviazione standard del campione è pari a 1,75 una delle più basse rispetto alle altre variabili informative.

Il test non parametrico eseguito sui dati non individua delle differenze significative nel campione, infatti il p-value di 0,99 accetta l'ipotesi nulla. La principale differenza sembra essere dettata dal gruppo numero quattro ma essa non risulta rilevante per il test eseguito. Si aveva sottolineato precedentemente, nel caso dei consulenti, che questa variabile informativa non era diffusa. Infatti, quasi tutti i consulenti hanno attribuito un punteggio superiore a sette nella scala di rilevanza, mentre i clienti hanno identificato una rilevanza pari a cinque punti, in media.

## 6. Livello del patrimonio totale del fondo

```
. tabstat asset_levels , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: asset\_levels  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	5.178571	2.300265	1.516662	2	8	4	5	6
2	5.347826	2.509881	1.584261	3	8	4	5	7
3	5.285714	3.912088	1.9779	2	8	4	6	6
4	5.6	6.3	2.50998	3	8	3	6	8
5	5.166667	3.242424	1.800673	3	8	3.5	5	6.5
Total	5.268293	2.840711	1.685441	2	8	4	5	6

Tabella 30: Riassunto statistico della variabile *asset\_levels*

La variabile che tiene conto dell'informazione sul patrimonio del fondo ha una media generale di 5,26. In particolare, il gruppo con la media più alta è il numero quattro, con 5,6 e quello con

la media più bassa è il numero cinque con 1,16. La deviazione standard è la più bassa di tutte le variabili informative analizzate e pari a 1,68.

Il test di Kruskal-Wallis non identifica difformità tra il campione, infatti il p-value di 0,98 conferma l'ipotesi nulla e la presenza di una sola popolazione statistica.

Per quanto riguarda l'analisi comparativa le risposte dei consulenti convergevano verso il basso della scala; quindi, punteggi vicino all'uno e al due. In nessun dei gruppi si raggiunge questa media e anzi è di molto superiore. In questo caso si sottolinea la presenza di una forte differenza nella percezione di questa informazione.

## 7. Performance passata a confronto con il benchmark

```
. tabstat performancebenchmark , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: performancebenchmark

Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	4.571429	5.439153	2.332199	1	8	2.5	4	7
2	2.608696	2.885375	1.698639	1	7	1	2	3
3	4.142857	7.516484	2.741621	1	8	2	3	7
4	3.4	6.3	2.50998	1	7	2	2	5
5	3.416667	4.44697	2.108784	1	7	2	2.5	5
Total	3.707317	5.370069	2.317341	1	8	2	3	6

Tabella 31: Riassunto statistico della variabile *performancebenchmark*

La media generale del campione si assesta a 3,70 ed è la più bassa considerando tutte le variabili informative. La media raggiunge il suo massimo all'interno del gruppo uno, con una media del gruppo pari a 4,57, e il minimo lo si identifica nel gruppo due, con una media di 2,60. Si sottolinea anche la bassa deviazione standard del gruppo due che individua quindi una concentrazione dei risultati intorno alla media e non troppo dispersivi. In questo caso il campione è molto eterogeneo perché composto da gruppi che considerano la variabile rilevante e altri che la collocano nella metà della scala. Infatti, il p-value del test di Kruskal-Wallis conferma l'ipotesi appena descritta e con un livello di significatività del 10% rifiuta l'ipotesi di un'unica popolazione all'interno del campione (p-value 0,07).

Confrontando questi dati con quelli dei consulenti emergono principalmente due fatti:

- Il consulente cinque aveva identificato con un punteggio pari a due questo supporto informativo ed infatti a confermarlo sono anche i clienti che segnano una delle medie più basse del campione;
- Il consulente numero due aveva assegnato a questa variabile un punteggio pari a 4/8 e invece i clienti hanno una media di 2,60

Nel primo caso, quindi, si assiste ad un processo di convergenza tra clienti e consulenti, mentre nel secondo caso di divergenza.

## 8. Rating

```
. tabstat rating , by(ADVISOR) stat(mean variance sd min max p25 p50 p75)
```

Summary for variables: rating  
Group variable: ADVISOR (ADVISOR)

ADVISOR	Mean	Variance	SD	Min	Max	p25	p50	p75
1	4.25	8.342593	2.888355	1	8	1	3.5	8
2	3.130435	5.664032	2.379923	1	8	1	2	4
3	4.5	8.730769	2.954788	1	8	2	3.5	8
4	2.8	8.7	2.949576	1	8	1	2	2
5	2.333333	4.060606	2.015095	1	8	1	2	2.5
Total	3.609756	7.327311	2.706901	1	8	1	3	7

Tabella 32: Riassunto statistico della variabile *rating*

L'ultima variabile informatica è il rating. La media di questa variabile è di 3,60, con un punteggio massimo per il gruppo numero tre, che segna 4,5 e un valore minimo, pari a 2,8 per il gruppo numero quattro. Il test non parametrico (Kruskal-Wallis) con un p-value di 0,19 accetta l'ipotesi nulla del test.

Confrontando i dati con quelli dei consulenti si nota subito una netta differenza per il gruppo due: il consulente aveva identificato con un punteggio 6/8 la rilevanza della variabile mentre in questo caso la media si ferma a 3,13. Caso analogo per il consulente numero cinque. Al contrario, il gruppo numero quattro converge con la scelta del consulente finanziario verso un punteggio di tre su cinque.

Conclusa l'analisi variabile per variabile si espone ora graficamente un riassunto delle distribuzioni di queste variabili informative, in funzione delle divisioni per gruppo. Come già descritto, le variabili che identificano delle disomogeneità nel campione analizzato sono:

- L'annuncio di utili
- Il prezzo passato
- La performance confrontata con il benchmark

Queste evidenze si confermano anche dall'analisi grafica e della mediana. La mediana nel primo caso risulta essere pari a due per il primo gruppo; 4,5 per il secondo; quattro per il terzo e il quarto gruppo e infine per il quinto risulta essere pari a sei. Nel secondo caso (prezzo passato) la mediana risulta essere pari a sei per il gruppo uno, due e quattro; pari a 4 per il gruppo tre e 5,5 per il gruppo cinque.

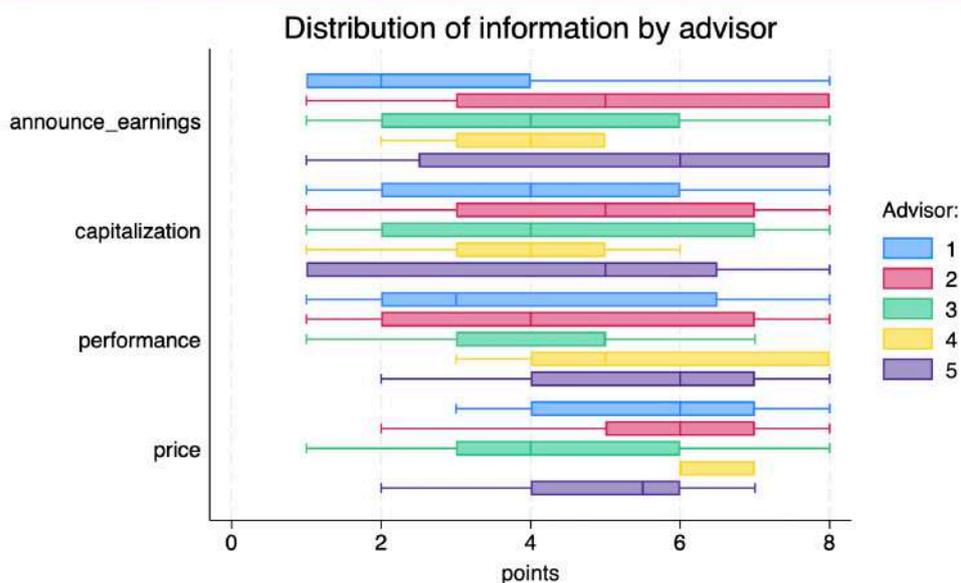


Grafico 30: Distribuzione delle variabili informative

Infine, nel terzo caso, la mediana risulta essere pari a 3,5 per il primo e il terzo gruppo; a due per il secondo, il quarto e il quinto gruppo.

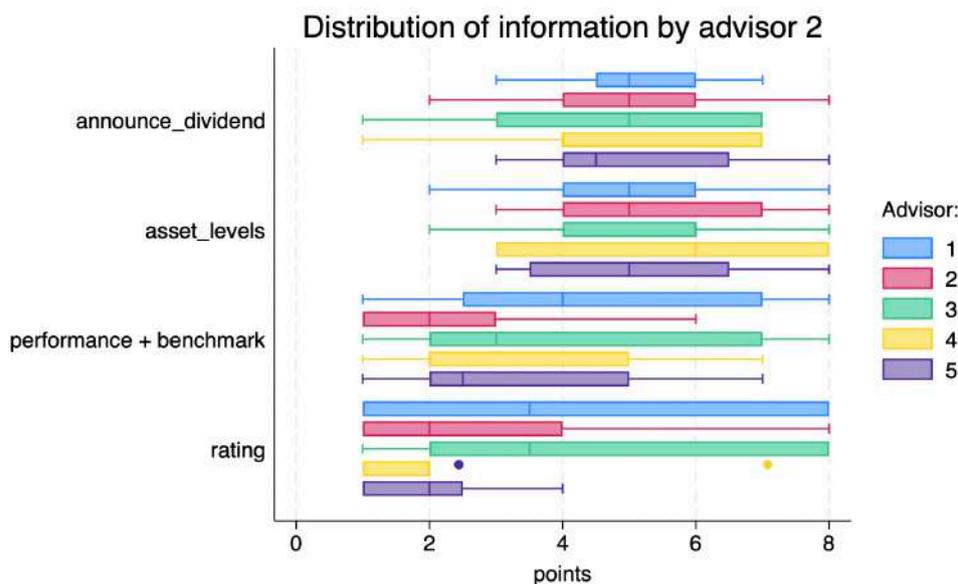


Grafico 30.1: Distribuzione delle variabili informative

Come nel caso dei consulenti, anche ai clienti è stato chiesto di individuare le due informazioni che ritengono essere essenziali affrontare negli incontri con il consulente per il processo di scelta di un investimento. I risultati ottenuti sono esposti nel grafico di seguito e sono divisi per variabile informativa e per gruppo di clienti.

Per il gruppo uno l'informazione ritenuta più utile è la performance passata, a seguire con lo stesso punteggio ci sono: gli annunci di utili e il totale del patrimonio del fondo.

Per il gruppo due l'informazione ritenuta più rilevante è la performance confrontata con il benchmark. A seguire sono considerate importanti le variabili quali il totale del patrimonio del fondo e la performance passata.

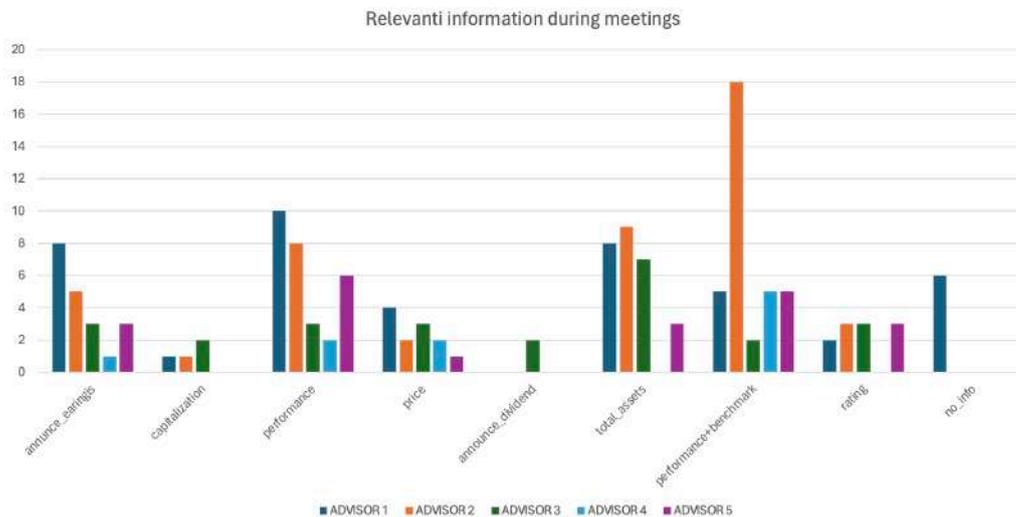


Grafico 31: Distribuzione delle variabili informative più rilevanti

Per il gruppo tre, l'informazione ritenuta più importante nella scelta d'investimento è il totale del patrimonio del fondo. A seguire, la performance e l'annuncio di utili.

Per il gruppo quattro, l'informazione più rilevante è la performance confrontata con il benchmark. A seguire con lo stesso punteggio, il prezzo e la performance passata.

Infine, per il quinto gruppo, l'informazione più importante nella scelta d'investimento è la performance confrontata con il benchmark. A seguire, l'annuncio di utili e nessuna delle informazioni proposte.

Da questa panoramica s'intuisce che la maggior parte dei clienti ritiene essenziale informarsi sulla performance passata del fondo confrontata con il benchmark di riferimento. Infatti, tutti i gruppi individuano come preferenziale questa informazione, ad eccezione del numero tre e uno. Il numero uno comunque considera la performance passata rilevante per la decisione. Se si confrontano questi risultati con quelli del consulente, non si trova in nessun caso la convergenza. Infatti:

- Il consulente numero uno aveva dichiarato essere rilevante il prezzo;
- Il consulente numero due aveva dichiarato essere importante il totale del patrimonio del fondo;
- Il consulente numero tre aveva dichiarato essere importante gli annunci di utili;
- Il consulente numero quattro aveva dichiarato essere importante il totale patrimonio del fondo;

- Il consulente numero cinque aveva dichiarato essere importante la capitalizzazione della società.

Se invece, si confrontano tali risultati con le medie statistiche evidenziate precedentemente, otteniamo in pochi casi una convergenza:

- Nel caso del gruppo uno, la media del punteggio per la variabile di performance passata è di 4,14, molto più alta visto l'importanza che ricopre negli incontri con i consulenti;
- Nel caso del gruppo due tre e quattro la convergenza si avvicina. Infatti, la media del gruppo due per la variabile performance confrontata con il benchmark è di 2,60; per il gruppo quattro e cinque è 3,4.
- Per il gruppo tre, la media della variabile che considera il patrimonio totale del fondo è 5,28 molto al disopra vista l'importanza che ricopre durante i colloqui questa informazione.

Da queste considerazioni s'intuisce che ci sono delle forti differenze tra ciò che i clienti considerano per una scelta d'investimento e ciò che poi chiedono ai consulenti finanziari durante l'incontro. Questo implica una deviazione da ciò che i clienti ritengono importante. Se la deviazione è positiva o negativa, lo si considererà in seguito attraverso l'analisi del grado di efficienza perseguita. Un'altra importante differenza emersa è la percezione delle informazioni richieste e fornite durante i colloqui programmati. Le informazioni individuate da parte dei consulenti, che più spesso vengono richieste dai clienti, non sono le stesse che interessano maggiormente ai clienti e non sono comunque le stesse di quelle che vengono citate durante i colloqui secondo i clienti. Quindi, secondo questi dati, i consulenti hanno una visione diversa da quelle che sono le informazioni ritenute essenziali dai clienti e da quelle che sono le informazioni che effettivamente vengono date durante il colloquio. In particolare, secondo i consulenti durante i colloqui, si trattano argomenti riguardanti il prezzo, il patrimonio totale del fondo, gli annunci di utili e di capitalizzazione. Al contrario, secondo i clienti durante i colloqui si parla principalmente di performance e di performance confrontata con il benchmark.

Non è possibile già delineare una conclusione definitiva attraverso questi dati, infatti, è necessario analizzare la visione del mercato e la gestione preferita di portafoglio per chiarire il significato. Si continua l'analisi di questi temi nella successiva sezione.

### 5.2.7. Analisi sull'efficienza: la percezione del mercato e la gestione del portafoglio

L'analisi di questa sezione inizia considerando la distribuzione delle variabili informative in funzione della definizione di efficienza. Come accennato precedentemente le informazioni proposte mirano a individuare le diverse forme di efficienza. Se nella teoria particolari informazioni ricalcano delle definizioni precise di efficienza, i dati raccolti alcune volte si discostano da questi valori normativi.

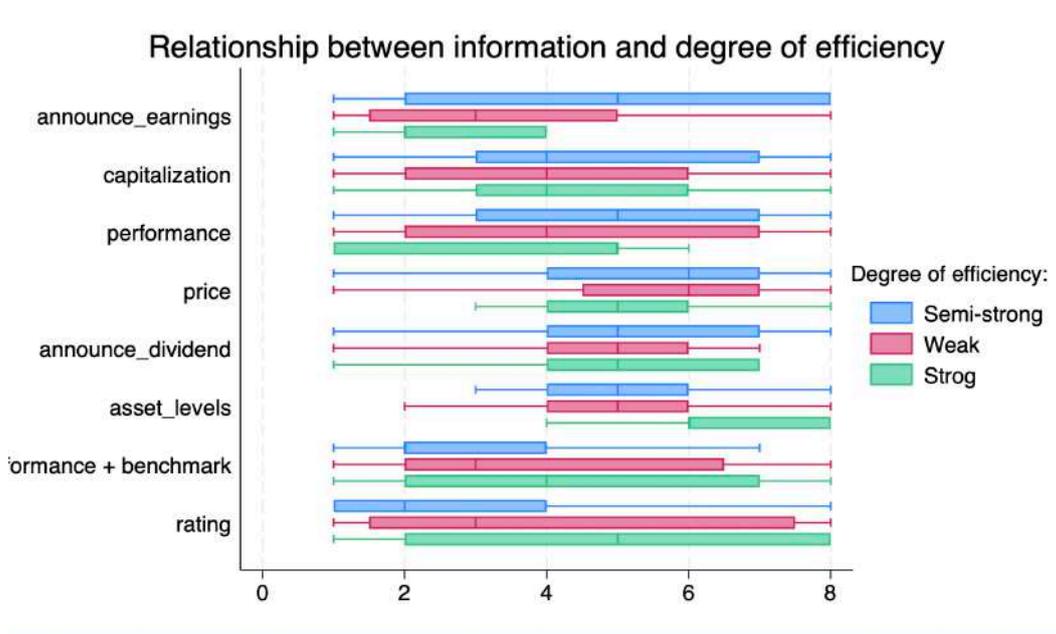


Grafico 32: Distribuzione delle variabili informative per efficienza

Attraverso il box plot riportato è possibile ricostruire le mediane e le tendenze descrittive delle variabili informative in funzione dell'efficienza. Si ricorda che nell'analisi di questo grafico la scala è invertita, cioè più elevato è il punteggio, meno rilevante è l'informazione per il grado di efficienza preso in esame. In particolare:

1. L'informativa sugli annunci di utili dovrebbe definire il grado di efficienza semi-forte. I dati sostengono questa ipotesi, infatti la mediana più alta la si ottiene per il grado di efficienza semi-forte, a seguire la debole e infine con la forte. Se è confermato il ruolo dell'informazione nell'efficienza semi-forte, non lo è per l'efficienza forte. Infatti, l'informativa sugli utili risulta rilevante per l'efficienza debole più che per quella forte. In questo caso, quindi, sembra che l'informazione si approssimi ad una forma di efficienza quasi-forte e debole, e non forte. Si aggiunge, inoltre, che le differenze individuate sono confermate anche dal test di Kruskal-Wallis con un p-value di 0,061 per cui si rigetta l'ipotesi nulla ad un livello di significatività del 10%.
2. L'informativa sulla capitalizzazione dovrebbe individuare il grado di efficienza semi-forte. I dati evidenziano però una descrivibilità omogenea per tutte le forme di efficienza. Da

questa conclusione s'intuisce che l'informazione non è percepita decisiva per i clienti nella definizione dell'efficienza.

3. L'informativa sulla performance passata dovrebbe descrivere l'efficienza in forma debole. I dati identificano una mediana minima per il grado di efficienza debole confermando la teoria normativa. Negli altri due casi d'efficienza, la mediana è la stessa e più elevata rispetto alla precedente.
4. L'informativa sul prezzo dovrebbe descrivere l'efficienza in forma debole. In questo caso i dati identificano una mediana uguale tra la forma di efficienza debole e semi-forte che risulta maggiore di quella forte. Quindi, la tendenza evidenziata è contraria a quella della teoria economica per cui l'informazione sembra descrivere meglio la forma di efficienza forte.
5. L'informativa sull'erogazione dei dividendi dovrebbe identificare la forma di efficienza semi-forte. In questo caso i dati identificano una mediana uguale tra le tre diverse forme di efficienza, quindi, sembra che l'informazione non privilegi una forma rispetto all'altra.
6. L'informativa sul totale patrimonio del fondo dovrebbe identificare la forma di efficienza debole. I dati confermano che l'informativa non ha peso per l'efficienza forte ma allo stesso tempo non conferma la prevalenza dell'efficienza debole rispetto a quella semi-forte. Infatti, la mediana risulta uguale tra le due diverse forme.
7. L'informativa della performance confrontata con il benchmark dovrebbe descrivere la forma di efficienza quasi-forte, superiore alla semi-forte ma inferiore alla forte. La mediana identificata dai dati conferma la vicinanza alla forma di efficienza semi-forte ma allo stesso modo non identifica una distanza sufficiente dalla forma debole.
8. L'informativa sul rating è l'ultima variabile in analisi che dovrebbe identificare l'efficienza in forma semi-forte. La mediana individuata dai dati conferma questa tendenza normativa. A seguire la mediana aumenta per l'efficienza debole e quella forte. La tendenza in questo caso è invertita, cioè si dà più peso all'efficienza debole rispetto a quella forte. Le differenze individuate sono significative ad un livello del 10%, infatti il test di Kruskal-Wallis individua un p-value di 0,089.

Questa analisi conferma che le informazioni hanno un peso nella percezione dell'efficienza ma che quest'ultima non è conforme al 100% rispetto a quello definito dalla teoria economica in questione. Queste difformità evidenziano delle inefficienze nel processo di gestione degli investimenti, perché nella maggior parte dei casi si evidenziano delle efficienze più forti di

quelle che invece le informazioni individuerebbero. Questa condizione, quindi, è sfavorevole nella gestione del portafoglio.

La gestione di portafoglio può essere definita attiva oppure passiva. Di seguito si riassumono i dati raccolti sulla percezione della gestione di portafoglio da parte dei clienti.

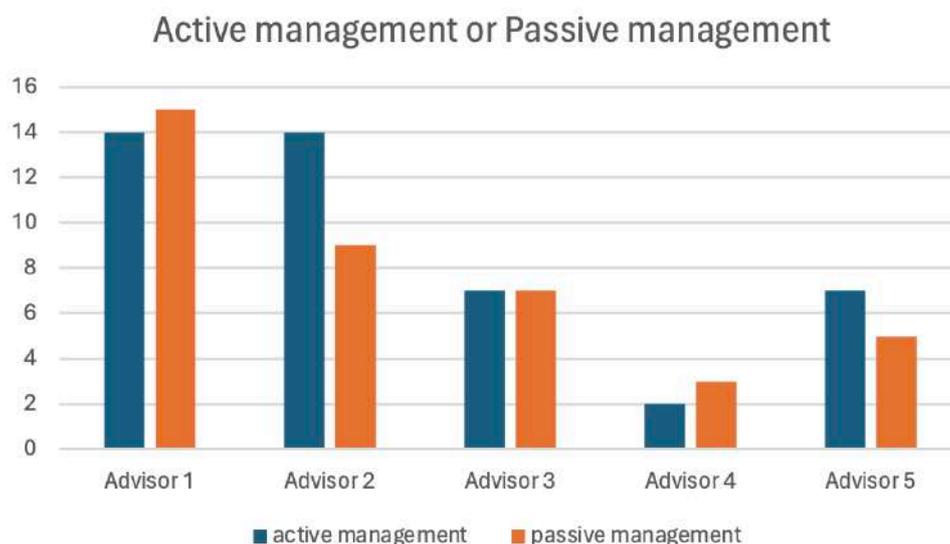


Grafico 33: Distribuzione della variabile *gestione di portafoglio per consulente*

Nel grafico sono esposti i dati divisi per gruppi di clienti. Prima di esporre le evidenze, si ricorda che la gestione attiva presuppone una strategia di rendimento superiore al benchmark di riferimento, mentre una gestione passiva si basa sulla stretta replica del benchmark di mercato senza un obiettivo di rendimento.

Da questa analisi emerge che i clienti del consulente uno preferiscono una gestione passiva rispetto ad una attiva, ma questa risultanza è contrastante con i dati forniti dal consulente numero uno, il quale indica che tutti i portafogli sono gestiti attivamente. Questo identifica un cambiamento della preferenza del cliente, influenzata necessariamente dalla visione del mercato del consulente di riferimento. Infatti, il consulente uno ritiene che il mercato possa essere battuto e che la gestione attiva possa rappresentare meglio un obiettivo di rendimento rispetto a quella passiva. I dati identificano un comportamento diametralmente opposto per il consulente due. I clienti di questo gruppo preferiscono una gestione attiva a quella passiva ed è effettivamente coerente con la gestione del portafoglio dichiarata dal consulente di riferimento. La visione di mercato, in questo caso tra clienti e consulente risulta allineata, perché anche il consulente numero due ritiene che il mercato possa essere battuto e che la gestione attiva si approssimi meglio al raggiungimento di un obiettivo di rendimento. Se si considera il caso del consulente numero tre, si nota che non si identifica una chiara tendenza del gruppo perché il campione è diviso esattamente a metà tra la gestione attiva e passiva. Confrontando la visione

dei clienti con quella del consulente di riferimento, emerge che per 10 clienti su 12, pari al 83,3%, la gestione del portafoglio definita sia attiva. Queste evidenze dovrebbero, quindi, individuare una preferenza netta da parte dei clienti per la gestione attiva ma questo non si verifica. Anche in questo caso, la visione del consulente di riferimento gioca un fattore chiave nella individuazione della strategia, perché anche il consulente numero tre ritiene che il mercato si possa battere attraverso una gestione attiva. Passando al caso del consulente numero quattro, i clienti di questo gruppo preferiscono di poco una gestione passiva. Questo risultato è coerente con i dati forniti dal consulente, in cui 9 clienti su 13 hanno attivo una strategia di portafoglio passiva. Infine, anche in questo caso non è possibile escludere che la visione di mercato del consulente sia rilevante per le decisioni d'investimento, perché il consulente quattro ritiene che il mercato non si possa battere. Si conclude questa analisi comparativa con il caso del quinto gruppo. Il quinto gruppo di clienti ha individuato una preferenza per la gestione attiva di portafoglio, dati che sono confermati anche dall'effettiva gestione di portafoglio, la quale per tutti i clienti risulta attiva. In questo caso, però il consulente ritiene che il mercato non si possa battere e quindi predilige una gestione passiva all'attiva, fatto che però non è sostenuto dai dati. Dopo questa frammentata analisi si consideri il campione totale di clienti. Il 53% dei clienti ritiene che una gestione attiva possa essere più descrittiva della loro idea di mercato e dei loro obiettivi economici presenti o futuri.

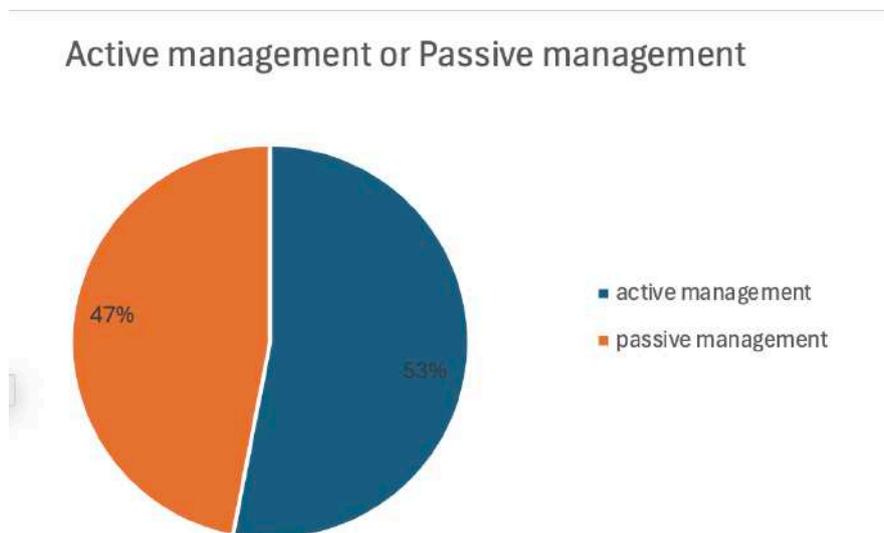


Grafico 33.1: Distribuzione della variabile *gestione di portafoglio*

La preferenza non è marcata verso una delle strategie ma se si considera la gestione perseguita effettivamente dal consulente finanziario per i clienti in esame, si ottengono percentuali totalmente differenti. Infatti, l'87% dei portafogli gestiti sono regolamentati da una gestione attiva. Questi dati provengono da uno scenario di scelta delineato all'interno del questionario

tra due fondi comuni d'investimento, i quali perseguono due strategie differenti: uno passiva e l'altro attiva. Quindi i dati esposti sono sensibili alla performance dei fondi e al profilo dei rendimenti. Infatti, se si considera la visione di mercato dei clienti non in questo scenario particolare, i dati raccolti sono leggermente differenti. Nel grafico di seguito sono esposti i dati per gruppi di clienti sulla visione generale del mercato. Veniva chiesto ai clienti di esprimere una preferenza in base alle loro conoscenze ed esperienze sulla possibilità di realizzare o meno degli extra-rendimenti.

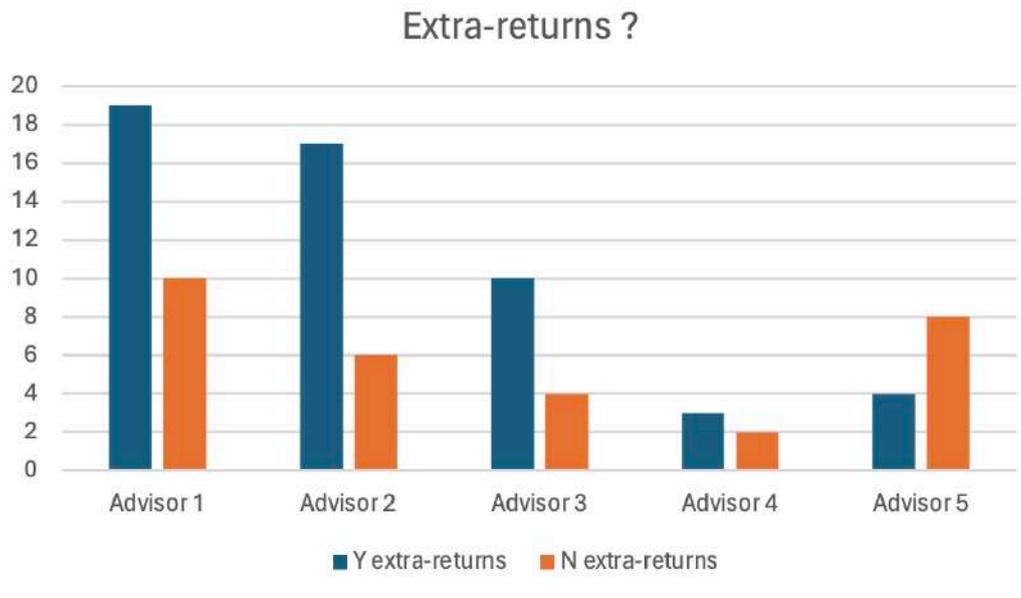


Grafico 34: Distribuzione della variabile *gestione di portafoglio per consulente*

Prima di iniziare l'analisi comparativa dei dati con il caso precedente, si consideri che una preferenza per la possibilità di conseguire extra-rendimenti corrisponde a mettere in atto una strategia di portafoglio attiva, mentre una gestione passiva è descritta dalla possibilità di non conseguire extra-rendimenti.

Si consideri il consulente uno, nel caso precedente la preferenza ricadeva nella gestione passiva di portafoglio mentre ora è indubbiamente preferito dai clienti di questo gruppo la gestione attiva. Per i clienti del consulente due, non c'è nessun cambiamento nella visione generale del mercato. Per il consulente tre, in cui precedentemente non si identificava una prevalenza verso un tipo di gestione, ora emerge chiaramente che la gestione attiva sia preferita a quella passiva. Per il consulente quattro, anche se leggermente, le tendenze si sono invertite: nel contesto precedente i clienti hanno preferito una gestione passiva, mentre ora hanno indicato la gestione attiva. Infine, per il gruppo di clienti del consulente cinque, se prima aveva preferito la gestione attiva ora hanno indicato la gestione passiva.

Considerando il quadro generale, in un contesto non definito da performance e da possibili guadagni, la percentuale di clienti che ritiene essere migliore la gestione attiva è del 64%, contro il 36% che ritiene essere migliore la gestione passiva. Si ricorda, che nel caso precedente la percentuale per la gestione attiva era del 53%.

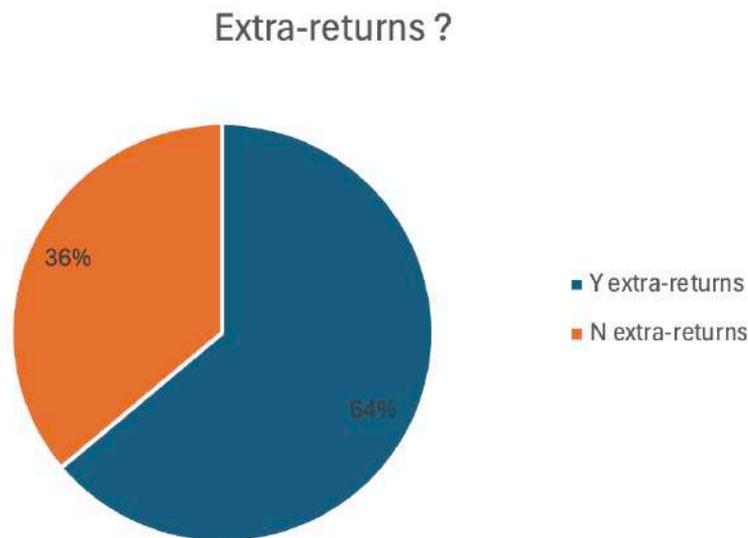


Grafico 34.1: Distribuzione della variabile *gestione di portafoglio*

Queste inversioni di tendenza, a parte il caso del consulente due, sono dovute al contesto di riferimento in cui vengono proposte le domande. Per escludere la dipendenza delle risposte da altre variabili si è considerata la propensione o l'avversione al rischio. Infatti, il cliente può ritenere sia possibile conseguire degli extra rendimenti ma per farlo è convinto che sia necessario rischiare maggiormente, per cui non essendo coerente con il suo profilo di rischio, se messo di fronte alla scelta tra due fondi, preferisce quello che persegue una strategia passiva perché ritenuto meno rischioso. Per confermare o confutare questa ipotesi si consideri l'esposizione dei portafogli dei clienti a strumenti più rischiosi, come le azioni.

Il box plot di seguito è stato costruito sui dati forniti dai consulenti sul portafoglio gestito di ogni singolo cliente. Quello che emerge sono le seguenti considerazioni:

1. I clienti del consulente uno sono coloro che detengono più strumenti azionari in portafoglio. Infatti, la mediana è circa l'80% del totale. In questo caso l'ipotesi citata poco sopra deve essere rifiutata perché si presuppone che individui con una quota considerevole di azioni in portafoglio abbiano un profilo di rischio elevato;
2. Per il gruppo di clienti del consulente due, la mediana di strumenti azionari in portafoglio è il 50%. Si assume questa soglia come minima per considerare la validità

dell'ipotesi descritta. Essendo il caso del consulente due l'unico in cui le risposte tra i due scenari rimangono coerenti, lo si prenda come variabile d'esempio.

- Il gruppo di clienti del consulente tre ha una mediana pari al 20%, quindi potrebbe essere ritenuta valida l'ipotesi descritta precedentemente. In questo caso sono state svolte delle analisi più approfondite sul rischio. I soggetti di questo gruppo hanno una mediana per il rischio soggettivo e oggettivo pari a due, su una scala che arriva fino a quattro. Gli individui, quindi sono neutrali al rischio. L'ipotesi viene rifiutata anche in questo caso.

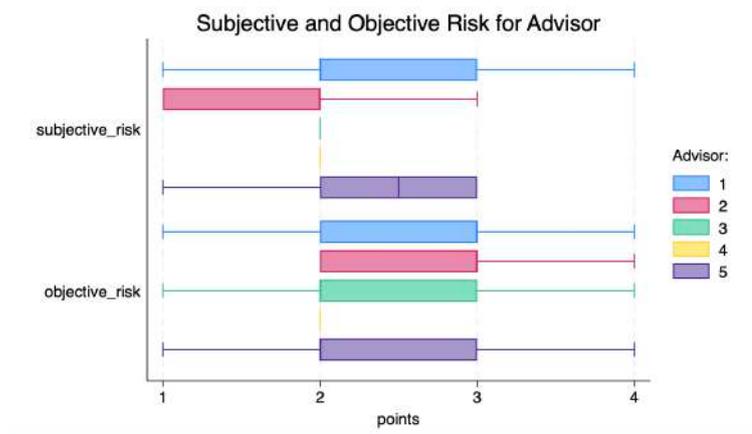


Grafico 34.2: Distribuzione della variabile *objective and subjective risk* per consulente

- I clienti del consulente quattro detengono in portafoglio una mediana del 65% di strumenti azionari. Anche in questo caso i clienti non sono avversi al rischio, quindi l'ipotesi viene rigettata.
- Infine, per i clienti del consulente cinque, la quota mediana di possesso in portafoglio di strumenti azionari è pari al 55%. Avendo assunto la soglia minima pari al 50% e verificando che il rischio soggettivo ha una mediana di 2,5 e quello oggettivo di 2, gli individui non sono avversi al rischio ma neutrali o addirittura propensi per il rischio soggettivo.

In generale, quindi l'ipotesi descritta non è verificata per nessun di questi gruppi e la ragione della divergenza nelle risposte va ricercata altrove.

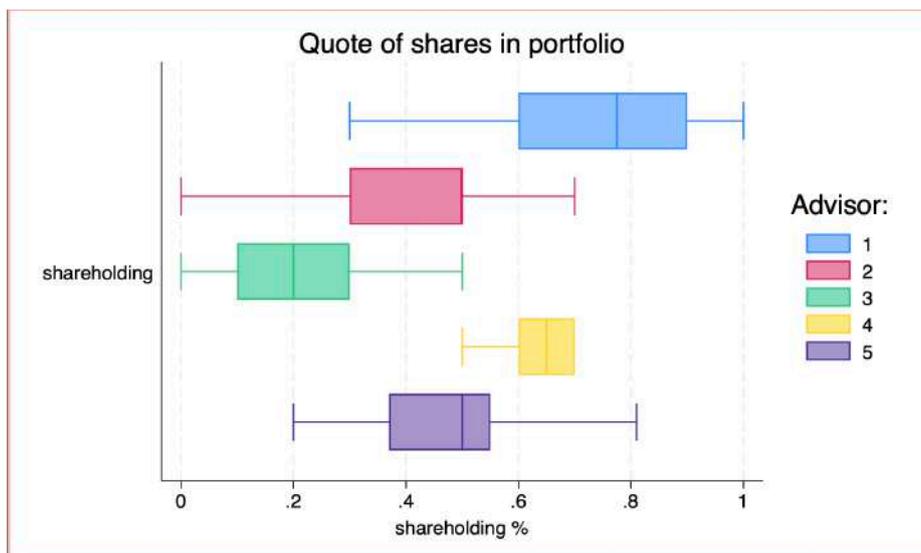


Grafico 34.3: Distribuzione della variabile *shares* per consulente

L'analisi di questa sezione continua con la visione dell'efficienza dei clienti. Era stato richiesto di individuare la definizione, tra le tre proposte, che più secondo loro si adattava alla realtà dei mercati finanziari. Le tre definizioni richiamavano i tre concetti di efficienza: debole, semi-forte e forte. I risultati raccolti sono esposti nel grafico di seguito per consulente e per forma d'efficienza. Prima di iniziare l'analisi, si precisa che di seguito si faranno delle associazioni tra la gestione di portafoglio e la forma di efficienza perseguita. Infatti, una forma di efficienza debole si assocerà con una gestione passiva, mentre le forme di efficienza forti e semi-forti ad una gestione attiva.

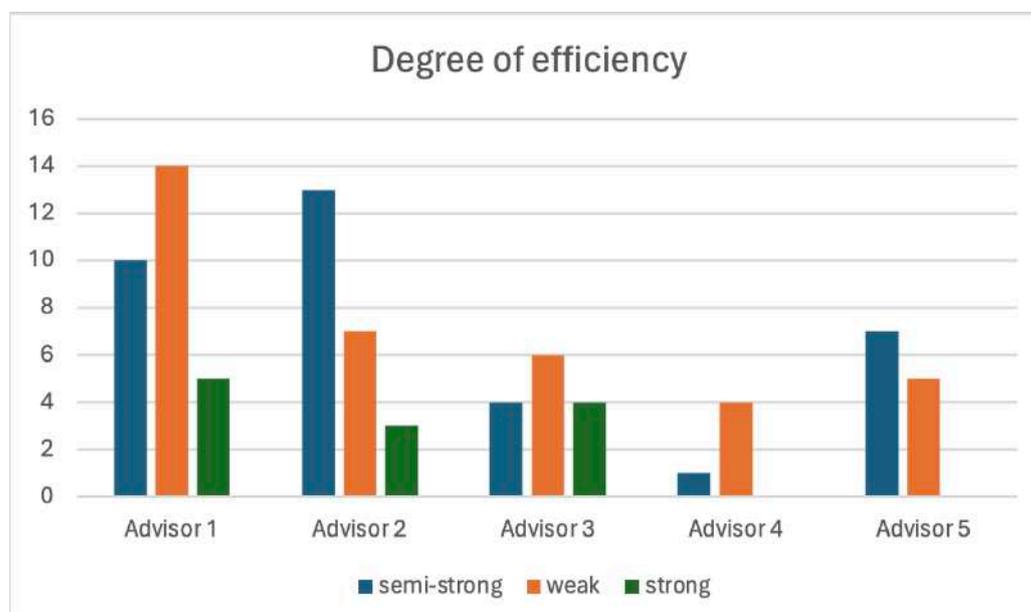


Grafico 35: Distribuzione della variabile *efficiency* per consulente

1. Per i clienti del consulente numero uno si sono registrate le seguenti risposte:

- a. Efficienza debole, 14 risposte su 29, pari a 48,2% del totale
- b. Efficienza semi-forte, 10 risposte su 29, pari a 34,4% del totale
- c. Efficienza forte, 5 risposte su 29, pari a 17,2% del totale

La forma di efficienza debole è la più rappresentativa per il campione in analisi, la quale risulta coerente con la gestione passiva individuata nel frame di performance e guadagno. Si ricorda, che i clienti hanno espresso una preferenza per la gestione passiva per il 51,7% del totale.

2. Per i clienti del consulente numero due sono state registrate le seguenti risposte:

- a. Efficienza debole, 7 risposte su 23, pari a 30,4% del totale
- b. Efficienza semi-forte, 13 risposte su 23, pari a 56,5% del totale
- c. Efficienza forte, 3 risposte su 29, pari a 10,3% del totale

La forma di efficienza semi-forte è la più rappresentativa per il campione in analisi, la quale risulta coerente con la preferenza espressa, cioè gestione attiva, dai clienti nel frame di performance e guadagno. Si ricorda che i clienti avevano espresso per il 60,6% del totale la preferenza per la gestione attiva sia nel caso del frame dei guadagni che nel caso generale. (73,91%)

3. Per i clienti del consulente numero tre sono state registrate le seguenti risposte:

- a. Efficienza debole, 6 risposte su 14, pari a 42,8% del totale
- b. Efficienza semi-forte, 4 risposte su 14, pari a 28,5% del totale
- c. Efficienza forte, 4 risposte su 14, pari a 28,5% del totale

La forma di efficienza debole è rappresentativa del campione in analisi, la quale risulta coerente con la scelta effettuata nel frame generale di scelta, cioè gestione attiva. Si ricorda, che nel frame di guadagno e performance si erano ottenute delle percentuali che dividevano perfettamente a metà il campione. Nel secondo caso, il generale, la percentuale di scelta per la gestione attiva è del 71,4%

4. Per i clienti del consulente numero quattro sono state registrate le seguenti risposte:

- a. Efficienza debole, 4 risposte su 5, pari a 80% del totale
- b. Efficienza semi-forte, 1 risposte su 5, pari a 20% del totale
- c. Efficienza forte, 0 risposte su 5, pari a 0% del totale

La forma di efficienza che risulta descrittiva per il campione è quella debole, la quale risulta coerente con la scelta effettuata nel frame di guadagno e performance che risulta uguale alla gestione passiva. Si ricorda che la percentuale di scelta per la gestione passiva era del 60%.

5. Per i clienti del consulente numero cinque sono state registrate le seguenti risposte:

- a. Efficienza debole, 5 risposte su 12, pari a 41,6% del totale
- b. Efficienza semi-forte, 7 risposte su 12, pari a 58,3% del totale
- c. Efficienza forte, 0 risposte su 12, pari a 0% del totale

La forma di efficienza rappresentativa per il campione è la forma semi-forte, la quale risulta coerente con la scelta effettuata nel frame di guadagno e performance, la quale risulta essere la gestione attiva. Si ricorda che la percentuale di scelta in questo caso era del 58,3%. Si nota, inoltre che la preferenza risulta invertita nel caso generale. La scelta della gestione passiva individuava una preferenza generale del 66,6%.

Se si considera il quadro generale, il campione è rappresentato dalla forma di efficienza debole al 43%, al 42% per la forma di efficienza semi-forte e infine per il 15% per quella forte.

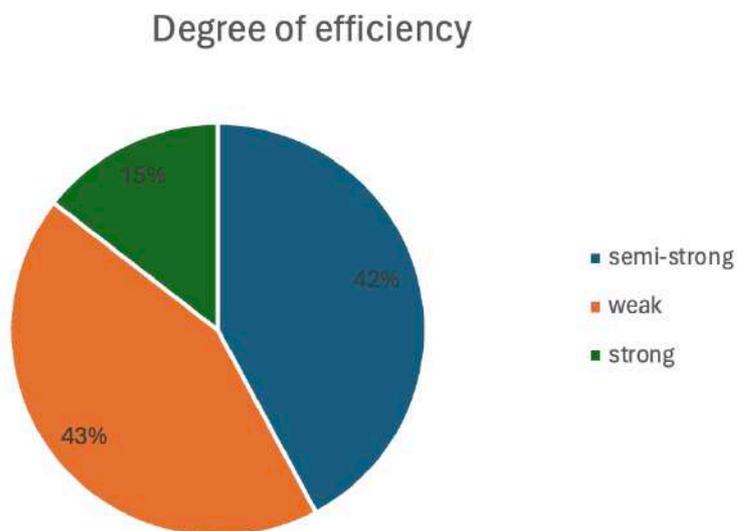


Grafico 36: Distribuzione della variabile *efficiency*

Prima di esporre le ultime conclusioni su queste analisi si devono esporre necessariamente delle evidenze empiriche sulla gestione del portafoglio.

È dimostrato da recenti studi empirici,<sup>259 260</sup> che una gestione attiva non riesce a conseguire dei rendimenti superiori, nel lungo periodo, rispetto a una gestione passiva perché i fondi comuni di investimento non riescono ad utilizzare una strategia di market timing e una strategia di asset allocation vincente rispetto a quella di una gestione passiva. In questo caso, quindi, mettere in

---

<sup>259</sup> Koyengo, Lee AK., *An evaluation of investor returns under active vs passive equity portfolio management strategies*, University of Nairobi, 2007.

<sup>260</sup> Greenhill, Timothy, *Active vs. Passive Portfolio Management*, 2014

atto una gestione attiva di portafoglio può risultare controproducente per il cliente che riteneva una gestione passiva migliore per le sue esigenze ed esperienze. Si trattano questi temi, perché come dimostrato precedentemente in tutti i casi, ad eccezione del gruppo due, si assiste ad un cambiamento della percezione di mercato dei clienti, coerente con quella che è la visione del consulente di riferimento.

Si consideri il caso del primo consulente: il quadro generale per i clienti del gruppo uno, come dimostrano i dati, suggerisce che i clienti preferiscono, rispetto alla visione del mercato, la possibilità di conseguire dei rendimenti superiori rispetto a un benchmark medio assunto all'interno del mercato di riferimento, rispetto alla possibilità di non conseguire rendimenti superiori. Questo identifica la preferenza verso una gestione attiva di portafoglio rispetto ad una passiva. Questa evidenza però, si è dimostrata essere contraria alla scelta che fanno gli stessi individui se posti in un frame di performance e guadagno. Infatti, se i clienti si trovano a scegliere tra due fondi comuni d'investimento, confrontati con il benchmark, gli individui preferiscono una gestione passiva rispetto ad una attiva. Che questa inversione sia dovuta al profilo di rischio del cliente è già stato escluso ed infatti si era conclusa l'analisi precedente identificando un contributo rilevante, da parte di altre variabili.

Si consideri ora l'ultimo step, poco sopra esposto, che considera la percezione del grado di efficienza. Si è dimostrato che i clienti del consulente numero uno ritengono che il mercato sia descritto da una forma di efficienza debole, che effettivamente si allinea con la decisione di gestione passiva di portafoglio.

Si nota, però, che il consulente uno sposta i propri clienti da una gestione passiva a una gestione attiva di portafoglio. Infatti, tutti i clienti del consulente uno, hanno un portafoglio gestito di tipo attivo. Questa pratica potrebbe essere spiegata dal fatto che i clienti del consulente uno ritengono che delle particolari tipologie di informazioni sono descrittive di una forma di efficienza superiore rispetto a quello che effettivamente il contenuto informativo della variabile presa in esame restituisce al grado di efficienza. Per rendere più chiaro il concetto, si consideri il caso della variabile informativa sul prezzo. Come dimostrato poco sopra, la variabile che individua l'informativa sul prezzo è percepita da parte dei clienti come un'informazione descrittiva dell'efficienza forte e non debole. Questo fa credere ai clienti di perseguire una forma di efficienza massima ma in realtà è proprio il contrario, stanno perseguendo l'efficienza più bassa possibile.

Di conseguenza, lo spostamento che svolge il consulente uno da una gestione passiva a una gestione attiva può essere interpretato attraverso la consapevolezza di queste percezioni da parte del consulente. Cioè il consulente uno è consapevole dell'errore di percezione del proprio

cliente e quindi propone una gestione differente per conseguire un'efficienza superiore. Questa conclusione individuerebbe, quindi, una gestione del portafoglio migliore e più efficiente per il cliente, ma in realtà questa evidenza non è sostenuta dai dati.

Si dimostra che il consulente uno nell'indicare le informazioni essenziali nel processo di scelta di un investimento, individua delle informazioni che riflettono l'efficienza debole e non forte o semi forte. Di conseguenza, lo scostamento da una forma di gestione del portafoglio passiva ad un'attiva non è dovuta a un miglioramento dell'efficienza perseguita ma è dovuta da altre ragioni che spingono il consulente a svolgere questa pratica. Una di queste variabili potrebbe essere l'impostazione di gestione che arriva dalla banca affidataria o che comunque è preferita.

Si è preso il caso del consulente uno, ma le stesse conclusioni le si possono applicare anche nel caso dei clienti del gruppo numero tre. Invece, nel caso del gruppo di clienti numero quattro e cinque la situazione cambia.

Nel caso del gruppo numero quattro, i clienti esprimono una preferenza, in un contesto generale, per la gestione di portafoglio attiva, se invece si considera il contesto di performance e di guadagno, la preferenza si inverte e indicano la gestione passiva. Rispetto a questa ultima preferenza, effettivamente sussiste la coerenza con la forma di efficienza individuata che è la forma di efficienza debole. È interessante verificare che la visione di mercato del consulente numero quattro risulta essere la gestione passiva, cioè esso ritiene che non possano essere conseguiti dai rendimenti superiori rispetto a un benchmark di mercato. Confrontando questa informazione con la gestione dei portafogli dei clienti, per cui nella maggioranza sono gestiti in modo passivo, non si assiste a un cambiamento di gestione, come nel caso del consulente numero uno. Questo potrebbe essere dovuto alla condivisione della visione di mercato tra consulente e cliente, ma in realtà non sembra essere così. Infatti, è disponibile solo un'osservazione, su cinque, in cui il cliente aveva individuato una preferenza per la gestione attiva ma è stata eseguita una gestione di portafoglio passiva; quindi, la gestione si è adeguata alla diversa visione di mercato del consulente numero quattro. Questa conclusione però deve essere intesa vera solo parzialmente, perché le osservazioni disponibili in questo caso sono solo cinque e quindi non costituiscono una rilevanza statistica.

Nel caso invece del consulente numero cinque, i clienti hanno individuato in un contesto generalizzato una preferenza per la gestione passiva e quindi la possibilità di non realizzare extra rendimenti. Se messi di fronte ad una scelta in un contesto di performance e di guadagno, si è assistito ad un'inversione della preferenza verso una gestione attiva. Questa preferenza risulta essere coerente poi con la percezione dell'efficienza perché nella maggior parte dei casi è stata evidenziata una forma di efficienza semi-forte. Quello che è da notare, in questo caso, è

la diversa visione di mercato tra il consulente di riferimento e i propri clienti. Il consulente ritiene che il mercato non possa essere battuto ma si nota che una nella maggior parte dei casi i portafogli sono gestiti attivamente. Di conseguenza, questo sembra essere l'unico caso in cui la visione del consulente non influenzi la decisione d'investimento del cliente.

Nel caso del consulente numero due, i clienti sono coerenti in tutte le risposte, cioè individuano in un contesto generale la preferenza per una gestione attiva, in un contesto di performance e di guadagno, ancora una gestione attiva e infine una forma di efficienza che è coerente con questa definizione, che è quella semi-forte. Il consulente allo stesso modo dei clienti, ha una visione del mercato coerente, cioè che il mercato possa essere battuto. In questo caso, si presuppone che il consulente numero due abbia selezionato i propri clienti in base alla coerenza tra la propria visione e quella altrui. Non si trovano altre variabili esplicative per questa tendenza.

In generale, si nota che in tutti i gruppi la preferenza individuata dai clienti in un frame di guadagno e di performance è coerente con la visione di mercato che è stata individuata dagli stessi. In particolare, una visione di efficienza debole è sempre accoppiata da una forma di gestione del portafoglio passiva, mentre una forma di efficienza semi-forte è sempre individuata da una forma di gestione del portafoglio di tipo attivo. Non possono essere fatte altre considerazioni sulle forme di efficienza, in particolare sulla forma di efficienza forte, perché i dati statistici non sono significativi per esprimere una determinata tendenza.

### **5.3 Le analisi econometriche**

La sezione precedente ha esaurito le analisi descrittive e statistiche delle principali variabili per questa ricerca. Le analisi delle principali caratteristiche statistiche, quali la media, la deviazione standard, la varianza, e le analisi econometriche, quali gli indici di correlazione e i test non parametrici, hanno permesso di tracciare il comportamento delle variabili studiate e di individuare il comportamento aggregato di esse. Queste conclusioni diventeranno utili in questa sezione, nella quale vengono costruiti dei modelli econometrici per la descrizione dell'efficienza e dalla sua percezione. In particolare, verranno costruiti tre modelli econometrici, ognuno per ogni variabile di maggior interesse per questa ricerca. Le variabili sono: il grado d'efficienza, la percezione nella generazione degli extra-rendimenti di mercato e la scelta nella gestione di portafoglio.

La sezione sarà costruita, quindi, divisa in tre parti, in ognuna delle quali verranno individuate le premesse e il modello di riferimento.

### 5.3.1. Il modello econometrico: il grado d'efficienza

Considerando l'obiettivo della ricerca, si assuma come variabile dipendente il grado di efficienza, individuato successivamente con il nome *efficiency*. Le evidenze che si sono esposte poco sopra hanno dimostrato che alcune variabili sono statisticamente non riconducibili ad un'unica popolazione d'indagine, e vista la loro rilevanza informativa, non è possibile determinare un modello univoco per tutti i consulenti. A tal proposito, si ricorda che le variabili che non possono essere descritte da un'unica popolazione statistica, secondo la divisione naturale dei gruppi, sono le seguenti:

1. Tempo di aggiornamento per le informazioni rilevanti;
2. Durata della relazione;
3. Numero di incontri annuali;
4. Preparazione finanziaria;
5. Bias della disponibilità;
6. Informazioni sugli annunci di utili;
7. Informazioni sul prezzo;
8. Informazioni sulla performance confrontata con il benchmark;
9. Nessuna informazione rilevante per i clienti;
10. Informazione rilevante sulla performance confrontata con il benchmark per i clienti;

Dato che alcune di queste variabili rientrano nella definizione del modello di efficienza che si sta studiando, e che esse sono fortemente significative, si costruiscono cinque modelli econometrici, uno per ogni consulente, al fine di individuare la migliore significatività dei parametri descrittivi.

Il modello stimato per il primo consulente è esposto nella tabella numero 33. Si consideri l'indice  $R^2$ , pari a 0,76, il quale conferma la bontà del modello. In questo caso si riesce a spiegare il 76% della variabilità della variabile dipendente attraverso i regressori inseriti nel modello. Se si considera l'indice  $R^2$  aggiustato, il quale calcola in modo più realistico la bontà d'adattamento di un modello lineare standard, il valore è pari a 0,64, valore che comunque si ritiene ottimale. Le osservazioni valide e complete che sono state utilizzate per la costruzione del modello sono 27 su 29 pervenute.

Le variabili indipendenti che sono risultate rilevanti sono:

1. *n\_of\_annual\_meetings*: misura il numero di incontri annuali con il consulente finanziario. La variabile risulta significativa con un p-value di 0,005 ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,18424.

2. *bias\_anchoring\_gen*: misura l'intensità e la pervasività del bias dell'ancoraggio. La variabile risulta significativa con un p-value di 0,001 ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,32106
3. *performancebenchmark\_D11*: misura la frequenza e la rilevanza del patrimonio informativo indicato durante i colloqui. In questo caso la variabile è costruita come una dummy, in cui il valore pari a uno corrisponde alla rilevanza dell'informazione, per il cliente, e zero come irrilevante. La variabile è significativa con un p-value di 0,0 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -1,22135.
4. *no\_info\_D13*: misura la frequenza e la rilevanza del patrimonio informativo indicato durante i colloqui. In questo caso il cliente individua come rilevante nessuna delle informazioni presentate nel quesito. La variabile è costruita come una dummy, la quale assume valore uno se il cliente ritiene non ci siano informazioni rilevanti nell'elenco o nel caso contrario zero. La variabile risulta significativa, con un p-value di 0,009 ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,7440.
5. *availability\_bias\_D3*: misura la pervasività del bias della disponibilità. In questo caso la variabile è costruita come una dummy, la quale assume valore pari a uno se l'individuo soffre del comportamento erroneo e zero al contrario. La variabile è significativa con un p-value di 0,014 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,64388.
6. *influence\_advisor*: misura l'influenza esercitata dal consulente secondo la percezione del cliente. La variabile è di tipo numerica e quantitativa. Risulta significativa ad un livello del 99% con un p-value di 0,001. Il coefficiente è negativo e pari a -0,4406.
7. *asset\_levels*: misura il grado di importanza assegnato al patrimonio informativo indicato. Più la variabile assume un valore elevato meno è rilevante l'informazione per la decisione d'investimento. La variabile risulta significativa ad un livello del 95%, con un p-value di 0,038. Il coefficiente è positivo e pari a 0,17599.
8. *PERCEFF\_Performance\_D1*: misura la percezione dell'efficienza del cliente in un contesto di performance e guadagno. La variabile è costruita come una dummy, in cui il valore uno rappresenta una gestione attiva, mentre il valore zero una gestione passiva. La variabile è significativa al 95% con un p-value di 0,040. Il coefficiente è positivo e pari a 0,4442.
9. *role\_4*: misura la percezione del cliente in un particolare ruolo che svolge il consulente. Il ruolo è il seguente: "*mi aiuta a superare le mie diffidenze e perplessità rispetto a certi*

tipi di investimento”. La variabile risulta significativa ad un livello del 90% con un p-value di 0,063. Il coefficiente è positivo e pari a 0,24520.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	9.28517922	9	1.03168658	F(9, 17)	=	6.29
Residual	2.78889485	17	.164052638	Prob > F	=	0.0006
				R-squared	=	0.7690
				Adj R-squared	=	0.6467
Total	12.0740741	26	.464387464	Root MSE	=	.40503

EFFICIENCY	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
n_of_annual_meetings	.1842434	.0564625	3.26	0.005	.065118 .3033688
bias_anchoring_gen	-.3210616	.0753007	-4.26	0.001	-.4799323 -.162191
performancebenchmark_D11	-1.221355	.2817342	-4.34	0.000	-1.815762 -.6269477
no_info_D13	-.7440829	.2535317	-2.93	0.009	-1.278988 -.2091777
availability_bias_D3	.6438876	.2339057	2.75	0.014	.1503897 1.137386
influence_advisor	-.4440681	.1166475	-3.81	0.001	-.6901728 -.1979633
asset_levels	.1759918	.0780211	2.26	0.038	.0113817 .3406019
PERCEFF_Performance_D1	.4442449	.1993696	2.23	0.040	.0236118 .8648779
role_4	.2452017	.1234603	1.99	0.063	-.0152768 .5056801
_cons	2.150151	.7510564	2.86	0.011	.5655605 3.734741

Tabella 33: Modello econometrico consulente uno, variabile dipendente: *efficiency*

Il modello descritto, quindi, si può riassumere con la seguente espressione:

$$\begin{aligned}
 Y_{efficiency} = & 2,15 + 0,18424\beta_{n\_of\_annual\_meetings} - 0,321\beta_{bias\_anchoring\_gen} \\
 & - 1,221\delta_{performancebenchmark_{D11}} - 0,744\delta_{no\_info_{D13}} + 0,644\delta_{availability\_bias_{D3}} \\
 & - 0,44\beta_{influence\_advisor} + 0,175\beta_{asset\_levels} + 0,442\delta_{Perceff\_performance_{D1}} + 0,245\beta_{role\_4}
 \end{aligned}$$

Per verificare se la varianza del modello è omogenea, si è eseguito il test per verificare l'omoschedasticità del modello e quindi il test di Breusch-Pagan<sup>261</sup>.

```

Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Assumption: Normal error terms
Variable: Fitted values of EFFICIENCY

H0: Constant variance

      chi2(1) =    0.47
Prob > chi2 = 0.4939

```

Tabella 33.1: Test di Breusch-Pagan

Il test rifiuta l'ipotesi nulla e si ritiene quindi il modello eteroschedastico. Essendo l'eteroschedasticità un problema per la qualità dell'analisi perché la varianza degli errori nelle variabili indipendenti non è costante e visto l'impossibilità di modificare la variabile dipendente, e visto che la matrice di correlazione tra le variabili del modello non evidenzia

<sup>261</sup> Il test di Breusch-Pagan testa una sola forma di eteroschedasticità nei dati, quindi accettare l'ipotesi nulla non implica necessariamente l'eteroschedasticità assoluta dei dati, ma impone più che altro il rifiuto dell'omoschedasticità considerata nel test. Il suo schema d'ipotesi individua nell'ipotesi nulla (H0) l'eteroschedasticità della serie di dati e nell'ipotesi alternativa l'omoschedasticità. Fonte: Birău R., *Econometric approach of heteroskedasticity on financial time series in a general framework*, Economy Series, pagina 74-77, 2012.

criticità, si corregge l'eteroschedasticità attraverso l'uso degli errori standard robusti, pratica molto diffusa nell'analisi econometrica. Si ricorda che questa pratica non ha effetto nella stima dei coefficienti, ma bensì agisce nella stima dell'intervallo di confidenza e della significatività della variabile. Non è stato applicato il metodo dei minimi quadrati ponderati perché le osservazioni erano troppe poche per costruire una adeguata funzione di varianza.

Il test di Ramsey<sup>262</sup> eseguito verifica l'ipotesi che non siano presenti delle variabili rilevanti nel modello. Il p-value di 0,42 impone l'accettazione di  $H_0$  e quindi dell'ipotesi che non ci siano variabili omesse all'interno del modello. L'ultimo test svolto sul modello presentato è il VIF<sup>263</sup>, il quale verifica la multicollinearità tra le variabili inserite nel modello. Si considera presente la multicollinearità quando il valore individuato dal test supera la soglia di 5.

Nessuna delle variabili individuate soffre di multicollinearità, quindi il modello si può ritenere adeguato nella descrizione del trend. Per chiarire il ruolo di ogni singolo regressore nel modello si consideri la figura 37. S'individuano le seguenti osservazioni:

- 1- Se l'individuo è esposto al bias della disponibilità, il grado della Y da lui percepito è superiore rispetto a chi non presenta questo errore cognitivo. Allo stesso modo, più il numero di incontri aumenta, più il grado di Y è percepito forte. Entrambi, quindi, hanno un effetto positivo e sufficientemente forte sul grado percepito di efficienza.
- 2- I soggetti che percepiscono meno rilevante (punteggio elevato nella scala) il contenuto informativo sul patrimonio del fondo, percepiscono un livello di Y minore rispetto a chi invece ne dà più peso. Questo risultato è incoerente con la teoria normativa: il livello patrimoniale del fondo, si ricorda, richiama l'efficienza debole, la forma di efficienza più bassa delle tre; quindi, chi ritiene essenziale un'informazione di questo tipo dovrebbe descrivere una forma di efficienza più debole di chi invece non la ritiene. Per la percezione dell'efficienza in un contesto di performance, si ha un impatto se il cliente ritiene di applicare una gestione attiva al portafoglio. In questo caso, quindi, chi applica

---

<sup>262</sup> Test di Ramsey: il test considerando i dati del modello elabora una risposta sullo schema d'ipotesi in cui, l'ipotesi nulla non identifica variabili rilevanti omesse mentre l'alternativa, al contrario, rileva l'omissione di qualche variabile esplicativa per il modello. Fonte: Ramsey, James B., J. Kmenta, *Problems and issues in evaluating econometric models*, Evaluation of econometric models, 1980.

<sup>263</sup> Test VIF, multicollinearità: la presenza di multicollinearità è dannosa per la stima di un modello perché presuppone che due o più regressori all'interno del modello dipendono l'uno dall'altro. Questo ha anche un impatto nella correlazione tra i residui e le variabili indipendenti, violazione di una delle ipotesi di base per la formazione del modello OLS.

una gestione attiva al portafoglio individua un livello maggiore della variabile Y rispetto a chi attua una gestione passiva. Infine, la variabile che tiene conto del ruolo del consulente, definisce un livello della variabile dipendente maggiore per chi si fa influenzare maggiormente rispetto a chi invece non si fa influenzare. In questo contesto, ovviamente, ha rilevanza anche la percezione dell'efficienza del consulente.

- 3- Chi soffre maggiormente dell'errore cognitivo dell'ancoraggio, identifica un livello più basso per la variabile dipendente rispetto a chi non ne soffre affatto. Inoltre, se il cliente ritiene che l'informazione data dal confronto tra performance e benchmark sia rilevante, la variabile Y è minore di chi, invece, non la ritiene rilevante. Nel caso di "nessuna informazione": chi ritiene che nessuna delle informazioni descritte sia rilevante, ha un livello della variabile dipendente minore, di chi invece seleziona qualche informazione menzionata. Infine, per l'influenza che esercita il consulente, più essa è percepita, più il cliente percepisce un livello minore della variabile Y.

Si ricorda che i comportamenti descritti devono essere ponderati per il coefficiente menzionato poco sopra. Più il coefficiente è elevato più il comportamento è marcato. I coefficienti che hanno un contributo maggiore sono quelli: *Performancebenchmark\_D11*, *No\_info\_D13* e *Avialability\_bias\_D3*.

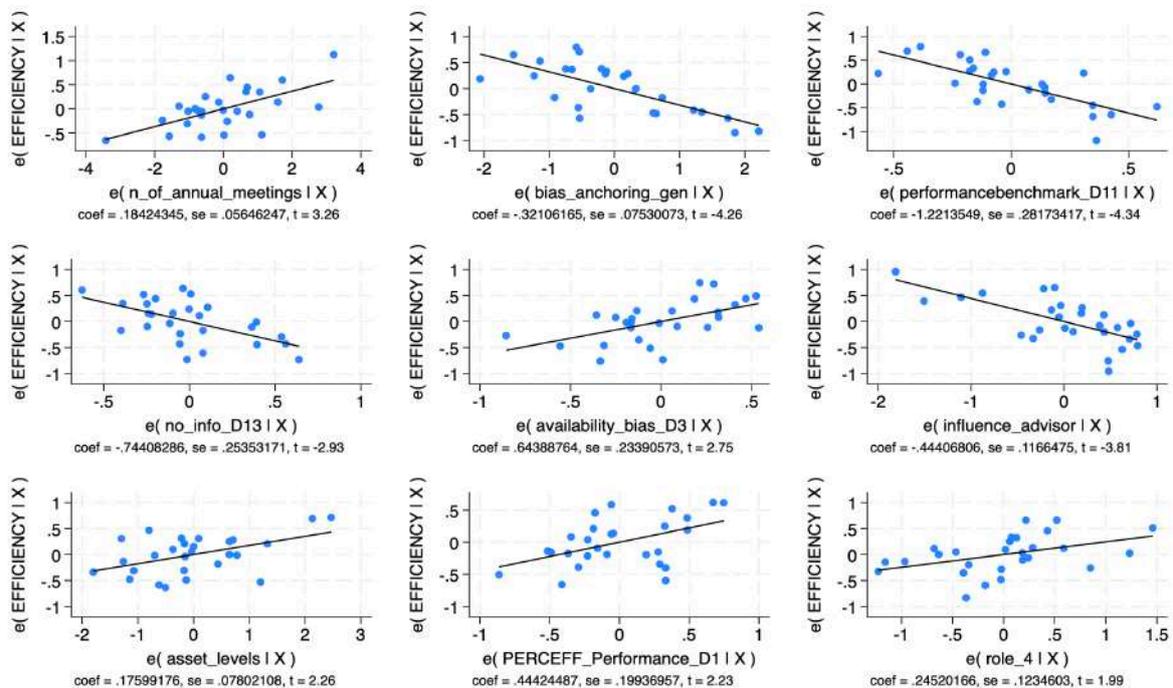


Gráfico 37: Distribuzione della variabile *efficiency* rispetto ai regressori del modello

Si prosegue l'analisi rispetto alla variabile dipendente che tiene conto del grado di efficienza, con il gruppo di clienti del consulente numero due. Il modello stimato è presentato nella tabella

34. Il coefficiente  $R^2$ , che misura la bontà del modello è pari a 0,86 e il coefficiente aggiustato è pari a 0,82. In questo caso, quindi, l'86% della varianza della variabile dipendente è spiegata attraverso le variabili indipendenti inserite nel modello. Le osservazioni utilizzate nel calcolo della regressione sono 23 su 23, quindi ritenute tutte valide e complete. Da notare che si è esclusa una variabile, *no\_info\_D13*, perché causava collinearità nel modello.

note: *no\_info\_D13* omitted because of collinearity.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	23
Model	10.1026783	6	1.68377972	F(6, 16)	=	17.39
Residual	1.54949557	16	.096843473	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8670
				Adj R-squared	=	0.8172
Total	11.6521739	22	.529644269	Root MSE	=	.3112

	EFFICIENCY	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
announce_earnings		-.1584449	.0260678	-6.08	0.000	-.2137062	-.1031835
bias_anchoring_gen		-.1583594	.0459605	-3.45	0.003	-.2557912	-.0609276
overconfidence_bias		-.2828678	.0632424	-4.47	0.000	-.4169358	-.1487999
performancebenchmark_D11		-.325555	.1602699	-2.03	0.059	-.6653119	.014202
no_info_D13		0	(omitted)				
price		.1268028	.0363609	3.49	0.003	.0497212	.2038843
role_1		.2258791	.0891787	2.53	0.022	.0368286	.4149295
_cons		1.705123	.5148848	3.31	0.004	.6136159	2.79663

Tabella 34: Modello econometrico consulente due, variabile dipendente: *efficiency*<sup>264</sup>

Le variabili considerate risultano, in parte, differenti dalle precedenti, ed esse sono:

1. *Announce\_earnings*: misura la rilevanza del patrimonio informativo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,0 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,15844.
2. *Bias\_anchoring\_gen*: misura l'intensità e la pervasività dell'errore cognitivo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,003 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,1583.
3. *Overconfidence\_bias*: misura l'intensità e la pervasività dell'errore cognitivo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,0 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,2828.
4. *Performancebenchmark\_D11*: misura la rilevanza e la frequenza del patrimonio informativo indicato, durante i colloqui. La variabile è significativa con un p-value di 0,059 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,3255.

<sup>264</sup> È stato svolto, il test di Breusch-Pagan per la verifica dell'eteroschedasticità del modello e anche questa volta il modello è risultato eteroschedastico con un p-value di 0,8176.

5. *Price*: misura la rilevanza del patrimonio informativo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,003 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,1268.
6. *Role\_1*: misura la percezione del cliente in un particolare ruolo che svolge il consulente. Il ruolo è il seguente: “*mi aiuta a conoscere meglio le funzioni e gli strumenti dei mercati finanziari*”. La variabile è significativa con un p-value di 0,022 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è negativo e pari a 0,2258.

Dal punto di vista matematico il modello si può riassumere come segue:

$$Y_{efficiency} = 1,70 - 0,158\beta_{announce\_earnings} - 0,1583\beta_{bias\_anchoring\_gen} - 0,2828\delta_{performancebenchmark_{D11}} + 0,1268\beta_{price} + 0,225\beta_{role\_1}$$

Si sono risolti i calcoli della regressione con gli errori standard robusti, ma non sono emerse criticità nella significatività delle variabili indicate. Anche in questo caso, non è stato possibile proseguire con il metodo dei minimi quadrati ponderati per le poche osservazioni.

Per concludere l’analisi sulla bontà del modello si sono considerati i test seguenti:

1. Il test VIF, che misura la multicollinearità tra le variabili del modello. Non sono mersi valori maggiori della soglia di criticità di 5, per cui si ritiene che il modello non soffra di correlazione tra i diversi regressori indicati.
2. Il test di Ramsey, il quale verifica se sono state omesse delle variabili rilevanti nel modello. Il test accetta l’ipotesi nulla con un p-value di 0,53, per cui si ritiene che il modello è costruito con tutte le variabili rilevanti per il campione analizzato.

Per comprendere meglio le dinamiche del modello e il significato dei coefficienti esposti poco sopra si considerino i seguenti grafici, esposti nella figura 38.

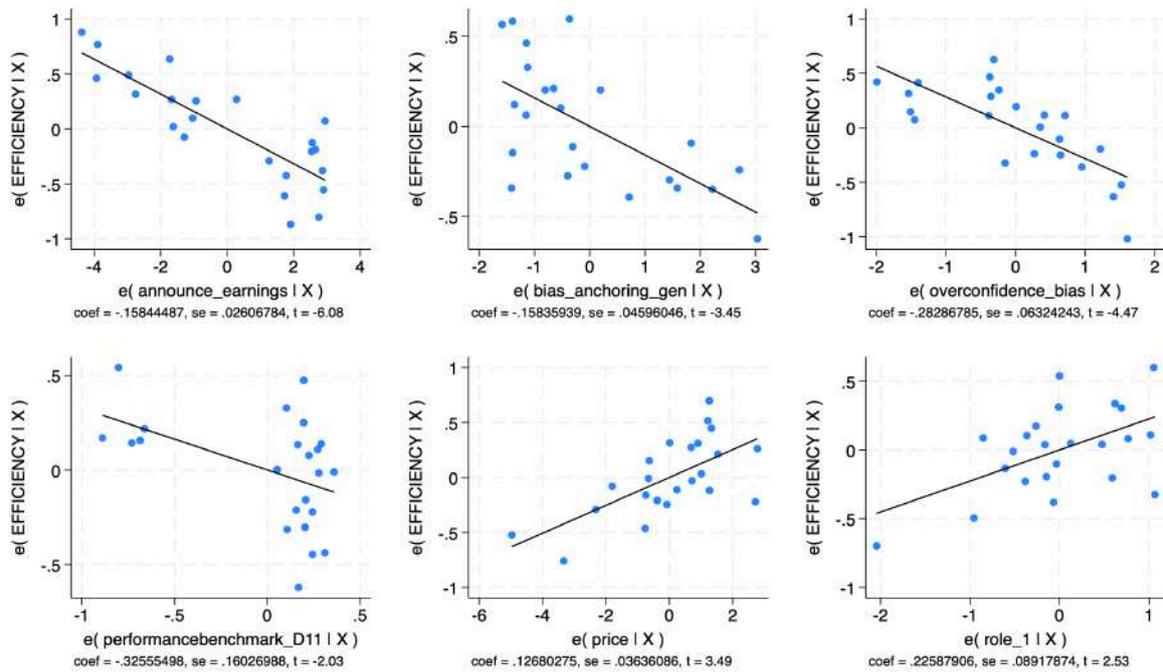


Grafico 38: Distribuzione della variabile *efficiency* rispetto ai regressori del modello

Si possono identificare tre comportamenti, rispetto alla variabile dipendente:

1. I clienti che attribuiscono un'alta rilevanza per l'informativa sugli annunci di utili (basso valore sulla scala), hanno una predisposizione a identificare un livello maggiore della variabile dipendente rispetto a chi, invece, non considera rilevante questa informazione. Questo è coerente con la teoria normativa che associa a questa informazione un livello semi-forte dell'efficienza. Nel secondo caso, più l'individuo è esposto al bias dell'ancoraggio, quindi più è intenso l'errore, più la forma d'efficienza, espressa dalla variabile dipendente, sarà inferiore a chi invece non soffre di questo errore cognitivo. Stessa considerazione si deve fare nel caso del bias dell'eccesso di fiducia: chi più crede nelle proprie capacità e conoscenze, più identifica un livello minore della variabile dipendente.
2. I clienti che ritengono rilevante l'informazione citata, percepiscono un grado della variabile dipendente minore rispetto a chi, invece, non ritiene tale informazione rilevante.
3. Una considerazione della variabile prezzo da parte dei clienti maggiore (sulla scala un punteggio basso) innesca un livello minore della variabile dipendente rispetto a chi non la ritiene rilevante. Inoltre, più il cliente percepisce che il consulente influenza le sue decisioni secondo il ruolo individuato, più la variabile dipendente assume valori elevati.

Nella descrizione dei comportamenti delle variabili non si è tenuto conto della dimensione del coefficiente, ma più esso è negativo o positivo più incide nella definizione di tali comportamenti. I coefficienti più elevati sono: *Performancebenchmark\_D11*, *Overconfidence\_bias* e *Role\_1*.

L'analisi considerando come variabile dipendente il grado d'efficienza continua con il gruppo tre di clienti. L'indice  $R^2$  del modello è pari al 0,9899 e quello corretto è 0,9721. In questo caso la varianza della variabile dipendente è spiegata dalle variabili indipendenti nel 98,9% dei casi. Le osservazioni per questo gruppo sono pari a 12 su 12, quindi tutte utilizzabili e complete. Un elevato indice  $R^2$  lo si deve ad una combinazione di molti regressori nel modello e di poche osservazioni. Aggiungendo delle variabili indipendenti significative il contenuto informativo nel modello aumenta e per questo l'indice di bontà del modello aumenta. Non si prenda, quindi, come assoluto il valore di questo indice e si proceda all'analisi del modello.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	12
Model	6.84651946	7	.978074209	F(7, 4)	=	55.77
Residual	.070147205	4	.017536801	Prob > F	=	0.0008
Total	6.91666667	11	.628787879	R-squared	=	0.9899
				Adj R-squared	=	0.9721
				Root MSE	=	.13243

EFFICIENCY	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
n_of_annual_meetings	.1111033	.0121624	9.13	0.001	.077335 .1448715
announce_earnings	-.3381649	.0226502	-14.93	0.000	-.4010521 -.2752778
bias_anchoring_gen	-.4738913	.0340518	-13.92	0.000	-.5684343 -.3793484
availability_bias_D3	-.5259362	.1225941	-4.29	0.013	-.8663121 -.1855604
pleasant	-.4899679	.0471126	-10.40	0.000	-.6207734 -.3591624
role_2	.4030308	.0473496	8.51	0.001	.2715671 .5344944
qualification	-.1839236	.0354241	-5.19	0.007	-.2822767 -.0855705
_cons	6.859981	.3907966	17.55	0.000	5.774955 7.945006

Tabella 35: Modello econometrico, consulente tre, variabile dipendente: *efficiency*<sup>265</sup>

Nella tabella numero 35 sono esposti i risultati della regressione per il consulente tre. Le variabili indipendenti incluse in questo modello sono le seguenti:

1. *n\_of\_annual\_meetings*: misura il numero di incontri annuo tra cliente e consulente. La variabile è significativa con un p-value di 0,001 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,1111.

<sup>265</sup> Anche in questo caso il modello soffre di eteroschedasticità e si dimostra dal test di Breusch-Pagan che con un p-value di 0,7835 accetta l'ipotesi nulla.

2. *announce\_earnings*: misura la rilevanza del patrimonio informativo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,0 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,33816.
3. *bias\_anchoring\_gen*: misura l'intensità e la pervasività dell'errore cognitivo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,0 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,47389.
4. *availability\_bias\_D3*: misura la pervasività del bias indicato. La variabile è costruita come una dummy, quindi non tiene conto dell'intensità dell'errore. La variabile è significativa con un p-value di 0,013 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,5293.
5. *pleasant*: misura l'intensità della caratteristica di personalità indicata. La variabile è significativa con un p-value di 0,0 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,4896.
6. *Role\_2*: misura la percezione del cliente in un particolare ruolo che svolge il consulente. La variabile è significativa con un p-value di 0,001 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,4030.
7. *Qualification*: misura la qualifica scolastica del cliente, in termini di titolo di studio. La variabile è significativa con un p-value di 0,007 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,1839.

Matematicamente il modello può essere espresso come segue:

$$Y_{efficiency} = 6,85 + 0,11\beta_{n\_of\_annual\_meetings} - 0,33\beta_{announce\_earnings} - 0,473\beta_{bias\_anchoring\_gen} - 0,5259\delta_{availability\_bias_{D3}} - 0,489\beta_{pleasant} + 0,403\beta_{role_2} - 0,183\beta_{qualification}$$

Come nei casi precedenti, si sono svolti i calcoli della regressione con gli errori standard robusti, restringendo quindi l'intervallo di confidenza e lo standard error delle variabili.

Non è stato possibile utilizzare il metodo dei minimi quadrato ponderati per le poche osservazioni ottenute.

L'analisi del modello continua con il test VIF e il test Ramsey. Il test VIF non mostra criticità per quanto riguarda la multicollinearità, la soglia limite di cinque non è mai superata. Il test di Ramsey mostra che le variabili considerate sono esplicative e non sussistono variabili omesse all'interno del modello.

Visto le caratteristiche principali del modello, si passi alla sua interpretazione. Di seguito vengono riportate le relazioni che intercorrono tra la variabile dipendente e indipendenti. In particolare, si notano quattro relazioni:

1. Una considerazione maggiore della variabile informativa sugli utili (basso livello nella scala) induce un livello maggiore della variabile dipendente rispetto a chi considera più rilevante questa variabile. Questo comportamento è coerente con la teoria normativa, che associa a tale variabile informativa la forma di efficienza quasi-forte. Nel secondo caso, invece, si guarda al comportamento dell'errore cognitivo dell'ancoraggio, il quale se risulta intenso ha un impatto negativo sulla variabile dipendente, molto più forte se non presente.
2. Una maggiore predisposizione dell'individuo ad essere gentile ed amicale induce una riduzione del livello della variabile dipendente. Allo stesso modo, un titolo di studio più elevato, introduce una riduzione del livello della variabile Y.
3. Più il numero di incontri annuali aumenta più il livello della variabile dipendente aumenta. Stessa condizione per la presenza del bias della disponibilità: se l'errore cognitivo è presente induce un livello minore della variabile Y, rispetto a chi invece non lo presenta.
4. Una maggiore influenza del consulente finanziario sul ruolo citato e una maggiore consapevolezza del cliente su questa influenza induce un aumento nel livello della variabile Y.

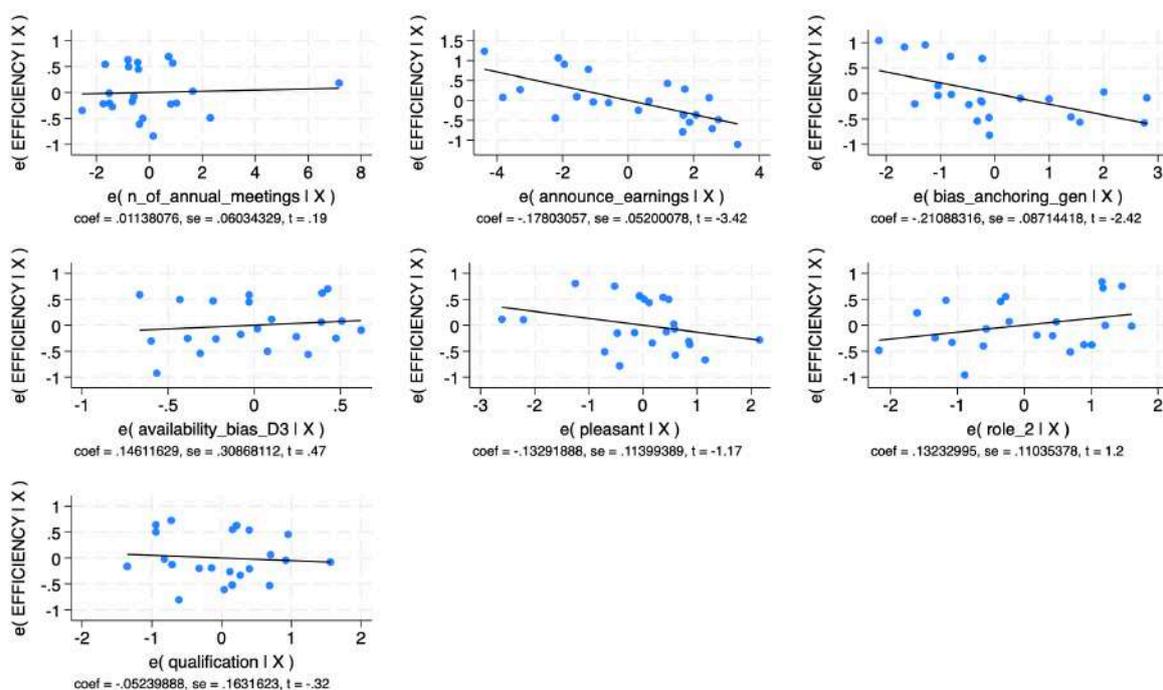


Gráfico 39: Distribuzione della variabile *efficiency* rispetto ai regressori del modello

Con questo si è conclusa l'analisi delle relazioni tra le variabili del modello del gruppo di clienti tre e si continua con l'analisi econometrica del quarto modello. La variabile dipendente è sempre il grado dell'efficienza, ma in questo caso, la costruzione di un modello significativo si

è scontrata con il basso tasso di risposta del consulente quattro. Non è stato possibile studiare, in questo caso, a fondo le relazioni tra le variabili, vista la scarsa varianza dei regressori e della variabile dipendente.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	5
Model	.773684211	2	.386842105	F(2, 2)	=	29.40
Residual	.026315789	2	.013157895	Prob > F	=	0.0329
				R-squared	=	0.9671
				Adj R-squared	=	0.9342
Total	.8	4	.2	Root MSE	=	.11471

EFFICIENCY	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
overconfidence_bias	-.1842105	.0526316	-3.50	0.073	-.4106659 .0422449
role_3	.3684211	.0670924	5.49	0.032	.0797459 .6570962
_cons	.4736842	.3339099	1.42	0.292	-.9630143 1.910383

Tabella 35: Modello econometrico, consulente quattro, variabile dipendente: *efficiency*<sup>266</sup>

Il risultato della regressione è esposto nella tabella numero 35. Come si nota, si sono ottenuti solamente due regressori significativi: *overconfidence\_bias* e *role\_3*. Il primo ha un coefficiente negativo e pari a -0,1842 con un p-value di 0,073 risulta rilevante ad un livello del 10%. Il secondo, è significativo ad un livello del 5%, visto il p-value di 0,032 ed ha un coefficiente positivo e pari a 0,3642. L'indice  $R^2$  del modello è spinto verso il massimo raggiungibile dalla combinazione di poche osservazioni e dai regressori inseriti. Infatti, più regressori si aggiungono più informazioni vengono incluse nel modello. L'indice è pari al 0,967 e spiega quindi il 96,7% della varianza della variabile dipendente. Il test per l'eteroschedasticità, per la variabile omessa e per la multicollinearità non hanno evidenziato criticità nel modello.

Il modello risulta essere descritto matematicamente dalla seguente equazione:

$$Y_{efficiency} = 0,3868\beta_{role\_3} - 0,1842\beta_{overconfidence\_bias}$$

Per cui la relazione risulta crescente tra la variabile indipendente *role\_3* e la variabile Y e al contrario decrescente tra la variabile *overconfidence\_bias* e Y. In particolare, una percezione maggiore dell'influenza che svolge il consulente nel compiere il ruolo menzionato, (*Mi aiuta ad ottenere rendimenti migliori di quelli che otterrei da solo*) induce un aumento della variabile dipendente. Al contrario, soggetti più esposti all'errore dell'eccesso di fiducia, più definiscono un livello basso della variabile Y.

<sup>266</sup> L'esito del test di Breusch-Pagan è un p-value di 0,4340 e quindi accetta l'ipotesi nulla.



I regressori sono i seguenti:

1. *N\_of\_annual\_meetings*: misura il numero di incontri annuo tra cliente e consulente. La variabile è significativa con un p-value di 0,00 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,2446.
2. *Announce\_earnings*: misura la rilevanza del patrimonio informativo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,00 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,07711.
3. *Bias\_anchoring\_gen*: misura l'intensità e la pervasività dell'errore cognitivo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,00 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,877.
4. *Availability\_bias\_D3*: misura la pervasività del bias indicato. Si ricorda che la variabile è costruita come una dummy. La variabile è significativa con un p-value di 0,00 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,3489.
5. *Pleasant*: misura l'intensità della caratteristica di personalità indicata. La variabile è significativa con un p-value di 0,00 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,14511.
6. *Overconfidence\_bias*: misura l'intensità e la pervasività dell'errore cognitivo indicato. La variabile è significativa con un p-value di 0,00 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,43043.
7. *Role\_3*: misura la percezione del cliente in un particolare ruolo che svolge il consulente. La variabile è significativa con un p-value di 0,00 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,8084.
8. *Performancebenchmark\_D11*: misura la rilevanza dell'informazione indicata durante i colloqui. La variabile è significativa con un p-value di 0,00 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -1,839.

Per concludere l'analisi del modello si consideri l'espressione matematica seguente:

$$\begin{aligned}
 Y_{efficiency} = & 0,6494 - 0,249\beta_{n\_of\_annual\_meetings} + 0,077\beta_{announce\_earnings} - 0,8788\beta_{biasanchoringgen} \\
 & + 0,3489\delta_{availabilitybiasD3} - 0,1415\beta_{pleasant} + 0,430\beta_{overconfidencebias} \\
 & + 0,8084\beta_{role3} - 1,839\delta_{performancebenchmark\_D11}
 \end{aligned}$$

---

primi 4 regressori. Si sono svolti dei test con il fine di migliorare l'esito del VIF ma introducendo nuovi regressori o modificando gli attuali, il patrimonio informativo del modello diventava insufficiente e la significatività non era più raggiunta. Si è optato per considerare comunque questo modello valido tenendo conto della forte collinearità tra i dati.

E le relazioni tra le variabili indipendenti e quella dipendente. Sussistono due osservazioni rilevanti, ed esse sono recuperabili nel grafico numero 40:

1. Una maggiore importanza dell'informazione sugli utili per i clienti (punteggio nella scala basso) induce un livello sulla variabile Y più basso rispetto a chi considera meno importante tale informazione. Un'esposizione al bias maggiore (disponibilità) impone un aumento del livello della variabile dipendente. Stessa conclusione nel caso dell'eccesso di fiducia.
2. Se il numero di incontri annuali aumenta, allora il livello della variabile dipendente diminuisce. Inoltre, più diminuisce l'esposizione al bias (ancoraggio) o la particolare caratteristica della personalità (amicalità), più il livello della variabile Y aumenterà. Caso particolare per la variabile informativa rilevante: se il cliente ritiene rilevante l'informazione citata (performance confrontata con il benchmark) allora il livello di Y diminuirà, altrimenti non si vedranno effetti.

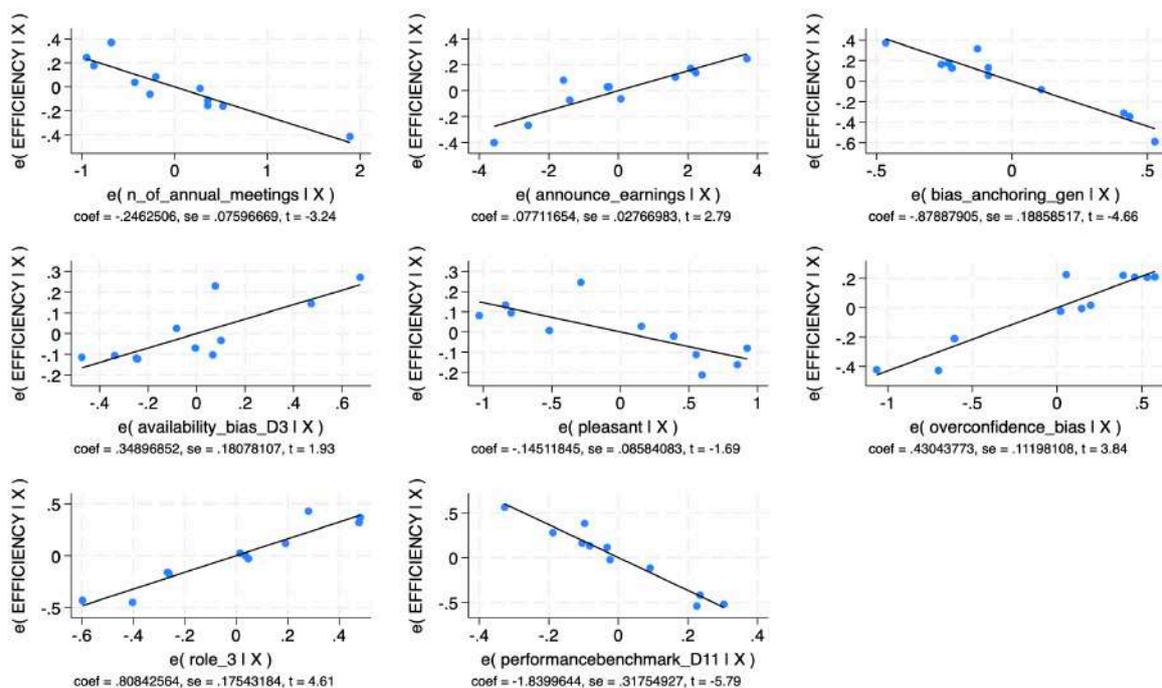


Gráfico 40: Distribuzione della variabile *efficiency* rispetto ai regressori del modello

Avendo concluso le analisi dei cinque modelli, si costruisce la tabella di seguito in cui vengono riportati tutti i regressori stimati e risultati rilevanti, con il corrispettivo andamento rispetto alla variabile dipendente. La finalità di questa analisi è quella di comparare i modelli descritti ed evidenziarne le differenze:

Come si nota, per quattro consulenti su cinque, la variabile *bias\_achroing\_gen* ha un comportamento negativo con la variabile dipendente. Questo significa che un'intensità maggiore dell'errore causa una riduzione della variabile Y.

Per quanto riguarda gli altri bias:

- il consulente uno e cinque trovano una relazione positiva tra la variabile Y e *Availability\_bias\_D3* mentre il consulente tre individua una relazione negativa. Gli altri consulenti non mostrano nessuna significatività alla variabile.
- Per quanto riguarda *overconfidence\_bias* il consulente due e quattro trovano una relazione negativa, mentre il numero cinque una positiva. Gli altri consulenti non identificano una relazione con la variabile.

Il numero di incontri è rilevante per tre consulenti su cinque, ma in modo diverso: per il consulente uno e tre la relazione è positiva, mentre per il cinque è negativa. Infine, per gli altri consulenti la variabile risulta irrilevante.

Per quanto riguarda le variabili informative, si ottiene:

- Una relazione negativa tra *announce\_earnings* e Y per il consulente due e tre; positiva per il consulente cinque; e influente per gli altri consulenti.
- *Performancebenchmark\_D11* è rilevante per tre consulenti su cinque (uno, due e cinque) e per tutti la relazione è negativa, mentre per gli altri la relazione è influente.
- Per le variabili *no\_info\_D13*, *price*, *assetes\_levels* le considerazioni sono differenti e non significative per tutti i consulenti. Si consideri la tabella per il comportamento.

Per quanto riguarda i ruoli del consulente, si nota che il ruolo numero tre è rilevante per due consulenti su cinque (quattro e cinque) in modo positivo e per gli altri consulenti sono rilevanti altri ruoli, il ruolo uno, due e quattro.

Infine, l'unica caratteristica della personalità, *pleasant*, rilevante per due consulenti (tre e cinque) risulta negativa in relazione alla variabile Y.

Per le variabili, quali l'educazione scolastica, la percezione dell'efficienza in un contesto di performance e l'influenza del consulente non c'è una significatività tra più consulenti.

$\beta$	Advisor 1	Advisor 2	Advisor 3	Advisor 4	Advisor 5
<i>N_of_annual_meetings</i>	+		+		-
<i>Bias_anchoring_gen</i>	-	-	-		-
<i>Announce_earnings</i>		-	-		+
<i>price</i>		+			
<i>Performancebenchmark_D11</i>	-	-			-
<i>No_info_D13</i>	-	C			C
<i>Availability_bias_D3</i>	+		-		+
<i>Overconfidence_bias</i>		-		-	+
<i>Influence_advisor</i>	-				
<i>Assets_levels</i>	+				
<i>PERCEFF_Performance_D1</i>	+				
<i>Role_1</i>		+			
<i>Role_2</i>			+		
<i>Role_3</i>				+	+
<i>Role_4</i>	+				
<i>Qualification</i>			-		
<i>pleasant</i>			-		-

Tabella 37: Andamento del regressore per consulente e regressore significativo

Con questo si conclude la sezione che analizza il primo blocco di modelli, i quali adottano come variabile dipendente il grado di efficienza.

### 5.3.2. Il modello econometrico: la percezione degli extra-rendimenti

In questa sezione si analizza la regressione lineare tra la percezione dell'efficienza espressa dai clienti e le variabili indipendenti che risultano significative. Lo scopo di questo modello è di verificare se la percezione degli extra-rendimenti dipende dalle stesse variabili che spiegano la percezione del grado d'efficienza oppure sono totalmente differenti. In questo caso, rispetto ai precedenti, non si sono trovate significative le variabili che mostrano un comportamento differente tra i diversi gruppi; quindi, si è costruito un unico modello generale. Il modello ha utilizzato 74 osservazioni delle 83 disponibili e si è stimato un indice  $R^2$  piuttosto basso rispetto ai precedenti risultati, pari a 0,3108, ma sulla causa di questo si parlerà in seguito. I coefficienti che sono riportati nella tabella 38 sono significativi ma non descrivono pienamente i dati raccolti.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	74
Model	5.24177191	6	.873628652	F(6, 67)	=	5.04
Residual	11.623093	67	.173478999	Prob > F	=	0.0003
				R-squared	=	0.3108
				Adj R-squared	=	0.2491
Total	16.8648649	73	.231025546	Root MSE	=	.41651

PERC_EFF	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
conscientious	-.0654733	.036562	-1.79	0.078	-.1384514 .0075049
net_assets	-3.25e-07	1.32e-07	-2.47	0.016	-5.88e-07 -6.22e-08
fin_literacy	-.1474177	.0669605	-2.20	0.031	-.2810714 -.0137639
home	-.3784229	.1655429	-2.29	0.025	-.708848 -.0479978
marital_status	.2473066	.0950252	2.60	0.011	.0576355 .4369777
PERC_EFF_advisor_D4	-.4045729	.1340483	-3.02	0.004	-.6721343 -.1370114
_cons	2.882563	.4801241	6.00	0.000	1.924232 3.840895

Tabella 38: Modello econometrico, tutti i consulenti, variabile dipendente: *PERC\_EFF*

I regressori individuati in questo modello sono:

1. *Conscientious*: misura l'intensità della caratteristica di personalità indicata. La variabile è significativa con un p-value di 0,078 quindi ad un livello del 90%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,065.
2. *Net\_assets*: misura la grandezza del patrimonio finanziario. La variabile è significativa con un p-value di 0,016 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è negativo, molto piccolo e pari a  $-3,25 \cdot e^{-7}$ .
3. *Fin\_literacy*: misura il livello della preparazione finanziaria. La variabile è significativa con un p-value di 0,031 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,1471.
4. *Home*: misura il possesso di una casa di proprietà. La variabile è costruita come una dummy, pari a uno se posseggono una casa oppure zero. La variabile è significativa con un p-value di 0,025 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,3784.
5. *Marital\_status*: misura lo stato civile del cliente. La variabile è significativa con un p-value di 0,011 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,2473.
6. *PERC\_EFF\_advisor\_D4*: misura la percezione dell'efficienza in un contesto di performance. La variabile è significativa con un p-value di 0,004 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,4045.

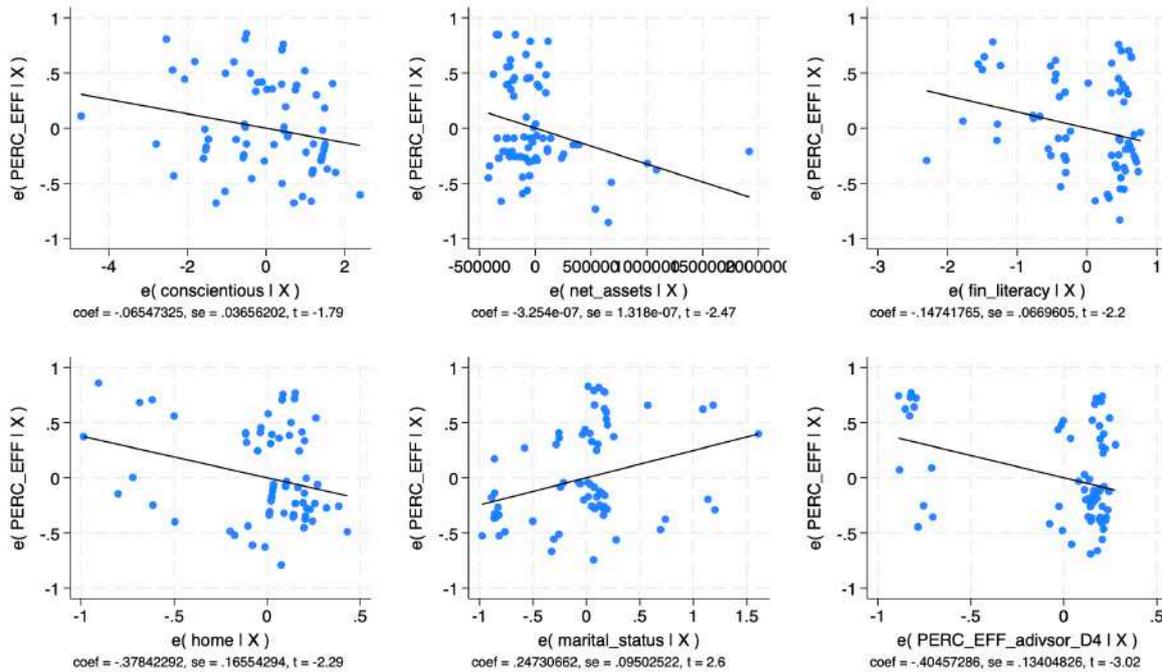


Grafico 41: Distribuzione della variabile *PERC\_efficiency* rispetto ai regressori del modello

Nei grafici esposti nella figura 41 è possibile individuare l’impatto dei regressori nella variabile dipendente Y. In realtà, il modello appena stimato soffre di un problema di normalità. Infatti, eseguendo il test di Shapiro-Wilk, si nota che la variabile dipendente non è distribuita come una variabile normale. Questo comportamento viola una delle ipotesi di base del modello OLS standard e da questo deriva la scarsa bontà del modello preso in esame.

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
PERC_EFF	83	0.98634	0.967	-0.074	0.52960
conscienti~s	83	0.92089	5.597	3.781	0.00008
net_assets	87	0.71449	20.999	6.702	0.00000
fin_literacy	83	0.90869	6.460	4.096	0.00002
home	83	0.83878	11.406	5.345	0.00000
marital_st~s	83	0.96170	2.709	2.188	0.01432
PERC_EFF_a~4	120	0.97587	2.322	1.887	0.02957

Tabella 38.1: Test di Shapiro-Wilk

Si consideri anche che la variabile dipendente è una variabile dicotomica che può assumere solamente due valori: uno se si ritiene sia possibile conseguire extra-rendimenti altrimenti due. Si utilizza questa proprietà per costruire un modello Probit, basato sull’ipotesi che la variabile dipendente sia di tipo dicotomico. Si è quindi trasformata la variabile in una dummy, in cui il valore uno corrisponde alla percezione di generazione degli extra-rendimenti altrimenti zero e si è costruito la regressione seguente:

```

Iteration 0: Log likelihood = -47.972658
Iteration 1: Log likelihood = -34.086952
Iteration 2: Log likelihood = -33.511567
Iteration 3: Log likelihood = -33.508012
Iteration 4: Log likelihood = -33.508012

```

Probit regression

```

Number of obs = 74
LR chi2(6) = 28.93
Prob > chi2 = 0.0001
Pseudo R2 = 0.3015

```

Log likelihood = -33.508012

PERC_EFF_BIN	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
conscientious	.2754063	.1456493	1.89	0.059	-.0100612	.5608737
net_assets	2.01e-06	8.11e-07	2.48	0.013	4.22e-07	3.60e-06
fin_literacy	.5011739	.2494796	2.01	0.045	.012203	.9901449
marital_status	-1.03702	.3905946	-2.65	0.008	-1.802571	-.2714686
home	1.400884	.6143269	2.28	0.023	.1968254	2.604943
PERC_EFF_advisor_D4	1.492206	.4993122	2.99	0.003	.5135724	2.47084
_cons	-5.196099	1.993966	-2.61	0.009	-9.1042	-1.287998

Tabella 38.2: Modello econometrico Probit, tutti i consulenti, variabile dipendente: *PERC\_EFF*

Come si nota i regressori sono i medesimi della regressione OLS standard ma assumono coefficienti e direzioni differenti. Si considerino, brevemente i regressori:

1. *Conscientious*: la variabile è significativa con un p-value di 0,059 quindi ad un livello del 90%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,27. La relazione è quindi positiva: una persona fortemente coscienziosa (punteggio alto nella scala) individua sicuramente un valore delle variabili Y più vicino a uno, rispetto a chi invece non presenta questo tratto.
2. *Net\_assets*: la variabile è significativa con un p-value di 0,013 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è positivo, molto piccolo, e pari a  $2,01 * e^{-6}$ . In questo caso, quindi, chi detiene un patrimonio più elevato è più vicino ad un valore  $Y=1$  della variabile dipendente. L'effetto però è poco intenso.
3. *Fin\_literacy*: la variabile è significativa con un p-value di 0,04 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,5011. Una preparazione finanziaria più completa incide positivamente nel comportamento della variabile Y: più i clienti sono preparati, più la variabile assume valore  $Y=1$ .
4. *Marital\_status*: la variabile è significativa con un p-value di 0,008 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,2473. In questo caso, chi è vedovo/a rispetto a chi è celibe/nubile ha un impatto maggiore sulla variabile dipendente Y.
5. *Home*: la variabile è costruita come una dummy, pari a uno se il cliente possiede una casa oppure zero. La variabile è significativa con un p-value di 0,023 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è positivo e pari a 1,40. In questo caso, il possesso di

una casa incide nel comportamento della variabile dipendente. Al contrario, chi non possiede una casa, non beneficia di questo coefficiente fortemente positivo.

6. *PERC\_EFF\_advisor\_D4*: la variabile è significativa con un p-value di 0,003 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è positivo e pari a 1,492. In questo caso la visione del mercato del consulente di riferimento ha una rilevanza chiave nella visione del cliente. Infatti, in base alla forma dell'efficienza individuata dal consulente, la variabile dipendente in esame: si avvicina a  $Y=1$  se anche il consulente ritiene possibile conseguire extra-rendimenti, altrimenti il comportamento è contrario.

In un modello non lineare si perde la significatività dell'indice di bontà del modello e per verificare se il modello si adatta correttamente al campione dei dati analizzati, si devono utilizzare altre misure. Si ricorda che in un modello di questo tipo la domanda a cui si deve rispondere è: *“la probabilità che la variabile dipendente  $Y$  sia uguale a uno da cosa dipende?”* Prima di passare alle informazioni rilevanti per la descrivibilità del modello, si consideri la sua modellizzazione matematica:

$$P_r(Y = 1|X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6) = \phi(-\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 - \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6)$$

$$P_r(Y = 1|X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$$

$$= \phi(-5,19 + 0,2754X_1 + 2,01 * e^{-6}X_2 + 0,5011X_3 - 1,037X_4 + 1,4X_5 + 1,492X_6)$$

Le misure più importanti, per la valutazione del modello sono:

- La sensibilità: misura la capacità del modello di individuare i risultati “positivi”. Con “positivi” s’intende i valori della variabile dipendente pari a 1. Questa misura va confrontata con il valore predetto dei valori positivi: più le due stime divergono tra di loro più esistono dei valori falsi positivi identificanti nel modello. Questo porta ad una mal specificazione di esso. Nel caso considerato, il valore della sensibilità è pari al 87,5% e il valore predetto è 82,35%. Lo spread tra le due stime non è da considerare significativo.
- La specificità: misura la capacità del modello di individuare i risultati “negativi”. Con il termine “negativi” s’identificano i valori della variabile dipendente diversi da uno, ed essendo una variabile dicotomica, i valori uguale a zero. La misura, come nel caso precedente, deve essere confrontata con il valore predetto di tali valori negativi. Nel caso presentato, la stima della specificità è del 65,38% e il valore predetto è pari al 73,91%. Lo spread risulta significativo, infatti il modello identifica dei valori negativi quando in realtà sono falsamente negativi.

Nel complesso, però, come si nota nella tabella seguente, il modello riesce a spiegare il 79,73% dei dati e quindi si può ritenere esplicativo della serie raccolta.

Probit model for PERC\_EFF\_BIN

Classified	True		Total
	D	~D	
+	42	9	51
-	6	17	23
Total	48	26	74

Classified + if predicted Pr(D) >= .5  
True D defined as PERC\_EFF\_BIN != 0

Sensitivity	Pr( +   D)	87.50%
Specificity	Pr( -   ~D)	65.38%
Positive predictive value	Pr( D   +)	82.35%
Negative predictive value	Pr( ~D   -)	73.91%
False + rate for true ~D	Pr( +   ~D)	34.62%
False - rate for true D	Pr( -   D)	12.50%
False + rate for classified +	Pr( ~D   +)	17.65%
False - rate for classified -	Pr( D   -)	26.09%
Correctly classified		79.73%

Tabella 38.3: Tabella di significatività della regressione Probit, variabile dipendente: *PERC\_EFF*

A sostegno dell'evidenza appena esposta, si espone il R.O.C. (Receiver Operating Characteristic), analisi grafica utilizzata per i classificatori binari. Nel grafico sono rappresentate, nell'asse delle Y, il tasso di positività, mentre in quello delle ascisse il tasso di negatività. Il confronto verte sul rapporto tra i veri positivi e i falsi positivi, che costituiscono una componente d'errore per il modello. Più la curva rappresentata si avvicina verso l'estremo punto in alto e a sinistra più il modello risulta ben specificato, questo perché il rapporto indicato precedentemente risulta basso. Il modello in analisi risulta ben specificato rispetto a questa osservazione.

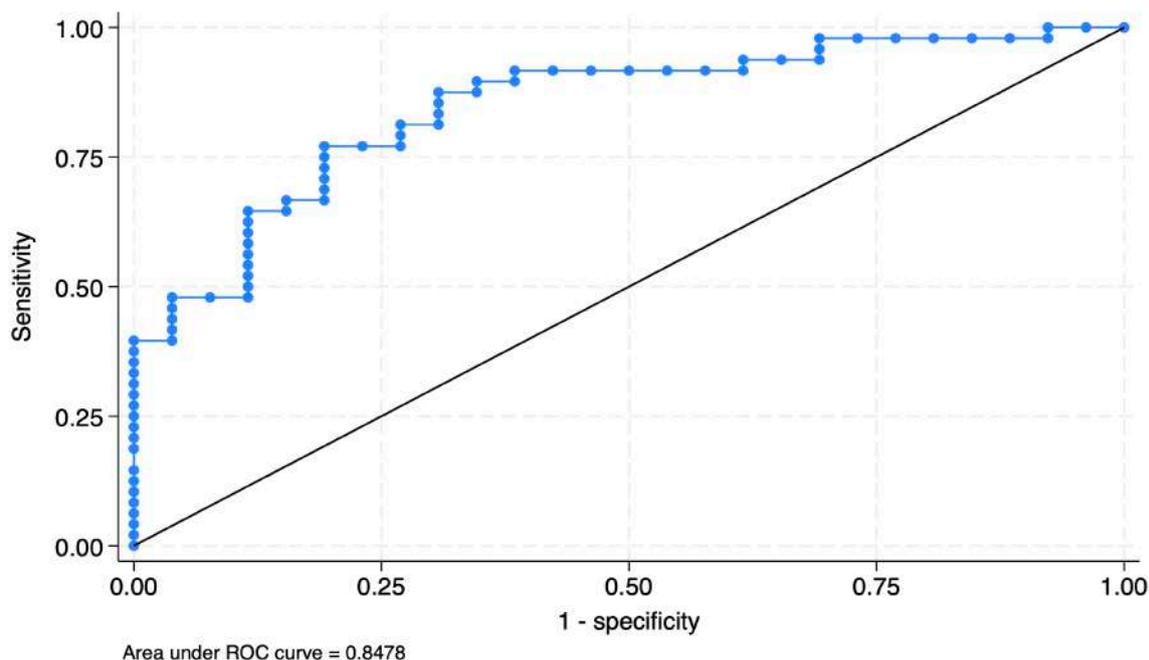


Grafico 42: R.O.C.: rapporto tra la variabile di specificità e sensibilità

In conclusione, per questo modello, si possono riassumere i seguenti comportamenti:

1. Una forte relazione crescente tra la variabile dipendente e *PERC\_EFF\_advisor\_D4 e home*. Questo identifica che per individui che credono, in un contesto di performance, di poter realizzare extra-rendimenti (gestione attiva) e per individui che posseggono una abitazione di proprietà, una probabilità maggiore che la variabile dipendente sia positiva.
2. Una forte relazione decrescente tra la variabile dipendente e *Marital\_status*. Questo identifica una maggiore probabilità che la variabile dipendente sia pari a zero, per gli individui che sono vedovi oppure divorziati, rispetto invece a chi è sposato oppure single.
3. Una relazione lievemente crescente tra la variabile Y e *Conscientious, net\_assets e fin\_literacy*. In questo caso, individui più preparati nel tema finanziario, con più risorse patrimoniali e più coscienti hanno una maggiore probabilità di essere descritti da un valore positivo della variabile dipendente.

### 3.5.3. Il modello econometrico: la percezione nella gestione di portafoglio

In questa sezione s'analizzerà il modello econometrico che spiega la variabile dipendente *PERC\_EFF\_Performance\_D1*, cioè la scelta di gestione del portafoglio in un contesto di guadagno e performance. Si ricorda che il frame presentato nel quesito è strettamente collegato ad una scelta d'investimento, per questo si parla di un frame di performance e di probabile guadagno. Si nota, immediatamente, che la variabile dipendente è strutturata come una dummy, in cui il valore uno indica una gestione attiva, mentre lo zero indica una gestione passiva. Come

nel caso precedente, il primo tentativo d'analisi lo si è svolto con la regressione standard OLS, ma si è ottenuto un basso indice di bontà del modello, pari a 0,2689. Le osservazioni utilizzate per la modellizzazione dell'equazione sono 80 sulle 83 pervenute.

Svolgendo un'analisi più approfondita, il test di Shapiro-Wilk, come ci si poteva attendere, definisce la violazione dell'ipotesi di normalità della variabile dipendente, per cui si considera, come nel caso precedente, la regressione Probit per le variabili dicotomiche.

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
PERCEFF_Pe~1	83	0.99931	0.049	-6.634	1.00000
fin_literacy	83	0.90869	6.460	4.096	0.00002
income	83	0.95185	3.407	2.691	0.00356
representa~s	80	0.98690	0.900	-0.232	0.59174
asset_levels	82	0.99511	0.342	-2.353	0.99068
performance	82	0.98356	1.152	0.310	0.37835

Tabella 39.1: Test di Shapiro-Wilk

La variabile, in questo caso era già una dummy, quindi non è necessario la sua trasformazione, e come nel caso precedente, si utilizzano gli stessi regressori per la costruzione del modello Probit, inseriti nel modello standard OLS. I risultati della regressione sono esposti nella tabella numero 39.2.

```
. probit PERCEFF_Performance_D1 fin_literacy income representativeness_bias asset_levels performance

Iteration 0: Log likelihood = -55.226563
Iteration 1: Log likelihood = -42.576375
Iteration 2: Log likelihood = -42.561522
Iteration 3: Log likelihood = -42.561521

Probit regression                               Number of obs =      80
                                                LR chi2(5)         =   25.33
                                                Prob > chi2        =  0.0001
Log likelihood = -42.561521                    Pseudo R2         =  0.2293
```

PERCEFF_Performance_D1	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
fin_literacy	.517436	.2363984	2.19	0.029	.0541035 .9807684
income	.2464152	.1280068	1.93	0.054	-.0044736 .497304
representativeness_bias	-.1900861	.0987964	-1.92	0.054	-.3837235 .0035513
asset_levels	-.2723941	.1022018	-2.67	0.008	-.4727058 -.0720823
performance	.1315824	.0712613	1.85	0.065	-.0080873 .271252
_cons	-1.698483	1.206697	-1.41	0.159	-4.063566 .6665997

Tabella 39.2: Modello econometrico Probit, tutti i consulenti, variabile dipendente:

$$PERC\_EFF\_Performance\_D1$$

Riassumendo, le variabili rilevanti nella descrizione del modello Probit sono:

1. *Fin\_literacy*: la variabile è significativa con un p-value di 0,029 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,5174. La relazione è crescente, rispetto alla

variabile dipendente, per cui un aumento della preparazione incide aumentando il livello di probabilità degli esiti positivi di Y.

2. *Income*: la variabile è significativa con un p-value di 0,054 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,246. La relazione è positiva e crescente, per cui un aumento del reddito implica un aumento della probabilità di Y di avere esiti positivi.
3. *Rapresentativeness\_bias*: la variabile è significativa con un p-value di 0,054 quindi ad un livello del 95%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,190. La relazione è decrescente, per cui un aumento dell'intensità del bias implica una riduzione della probabilità di Y di avere esiti positivi.
4. *Asset\_levels*: la variabile è significativa con un p-value di 0,008 quindi ad un livello del 99%. Il coefficiente è negativo e pari a -0,2723. La relazione è decrescente per cui un aumento della variabile, cioè una minore rilevanza per il cliente, implica minore probabilità di esiti positivi per la variabile dipendente.
5. *Performance*: la variabile è significativa con un p-value di 0,065 quindi ad un livello del 90%. Il coefficiente è positivo e pari a 0,1315. La relazione è crescente per cui un aumento della variabile, cioè una riduzione della rilevanza per il cliente, induce un aumento nella probabilità di avere esiti positivi della variabile dipendente Y.

Per analizzare la bontà del modello si considerino, come descritto nella sezione precedente, la misura della sensitività e specificità.

- La sensitività, si ricorda misura la capacità del modello di identificare i valori positivi, cioè  $Y=1$ . In questo modello la capacità misurata è pari al 74,42%. Il valore deve essere confrontato con i valori positivi predetti, che risultano essere pari al 72,73%. Lo spread tra le due misure non è rilevante e quindi si ritiene il modello ben specificato.
- La specificità, misura la capacità del modello di indentificare i valori negativi, cioè  $Y=0$ . In questo caso, la misura è pari al 65,57% che confrontata con il valore predetto degli esiti negativi, pari al 69,44%, identifica una buona specificazione del modello.

In generale, considerando le due misure appena descritte e la percentuale degli errori di mal specificazione degli esiti, cioè l'interpretazione di esiti positivi come negativi e viceversa, chiamati falsi positivi o negativi, il modello riesce a descrivere il 71,25% degli esiti.

Probit model for PERCEFF\_Performance\_D1

Classified	True		Total
	D	~D	
+	32	12	44
-	11	25	36
Total	43	37	80

Classified + if predicted Pr(D) >= .5  
True D defined as PERCEFF\_Performance\_D1 != 0

Sensitivity	Pr( +  D)	74.42%
Specificity	Pr( - ~D)	67.57%
Positive predictive value	Pr( D  +)	72.73%
Negative predictive value	Pr(~D  -)	69.44%
False + rate for true ~D	Pr( + ~D)	32.43%
False - rate for true D	Pr( -  D)	25.58%
False + rate for classified +	Pr(~D  +)	27.27%
False - rate for classified -	Pr( D  -)	30.56%
Correctly classified		71.25%

Tabella 39.3: Tabella di significatività della regressione Probit, variabile dipendente:

*PERC\_EFF\_Performance\_DI*

Considerando la relazione identificata nel grafico di seguito tra sensibilità e specificità, si conclude che il modello risulta ben specificato. Si nota, come la curva è superiore alla bisettrice nel grafico, condizione essenziale per la specificazione ottimale del modello e si nota inoltre, la differenza rispetto al caso presentato nella sezione precedente, in cui la curva si avvicinava maggiormente al punto estremo in alto e a sinistra.

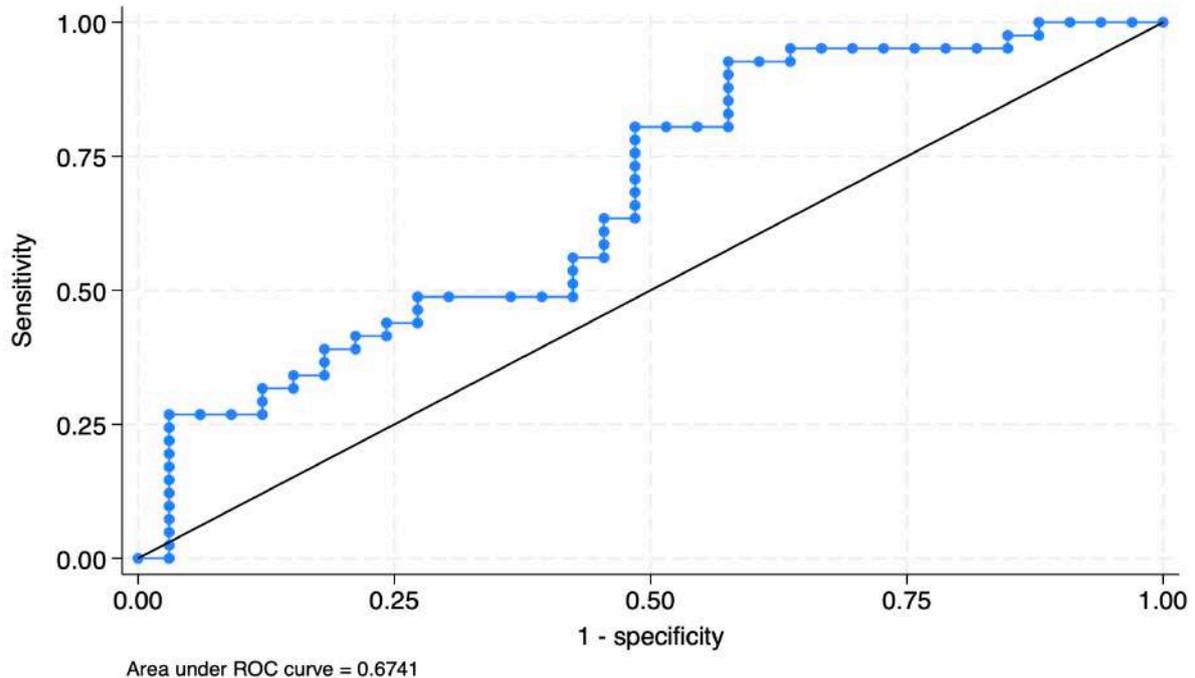


Grafico 42: R.O.C.: rapporto tra la variabile di specificità e sensibilità

Si conclude questa analisi identificando le principali relazioni tra la variabile Y e i regressori inseriti nel modello:

1. Una relazione lievemente crescente tra la variabile Y e *Fin\_literacy, income e performance*. In questo caso, la relazione identifica per una maggiore preparazione finanziaria, per un reddito disponibile più elevato e per una considerazione non rilevante sulla performance dell'investimento una maggiore probabilità che la variabile Y sia descritta da valori positivi, cioè che la gestione di portafoglio sia attiva.
2. Una relazione lievemente decrescente tra la variabile Y e *Rapresentativeness\_bias e asset\_levels*. In questo secondo gruppo di variabili, la relazione identifica che per gli individui più esposti al bias della rappresentatività e per coloro che considerano non rilevante l'informazione sul livello totale del patrimonio del fondo, la probabilità che Y assuma valori positivi è minore, cioè è più probabile che il gruppo citato attui una gestione passiva.

In questo capitolo si sono espone molte considerazioni sull'efficienza, sulle variabili legate ad essa e sulle relazioni che sussistono tra quest'ultime e le diverse variabili d'efficienza considerate. Se si dovesse tracciare un riassunto di tutte le considerazioni espone, emergerebbe sicuramente che la visione di mercato maggiormente diffusa tra i clienti, coincide con la forma d'efficienza debole e che la gestione messa in atto dai consulenti nei portafogli gestiti è prevalentemente attiva. La percezione del grado d'efficienza è influenzata da diversi fattori, i quali sembrano non essere standard per gruppi diversi di clienti. Si può, però identificare una relazione comune tra il grado dell'efficienza e l'errore cognitivo dell'ancoraggio e tra la gestione attiva e la preparazione finanziaria dei clienti.

La ricerca ha dimostrato che clienti di diversi consulenti prediligono forme d'efficienza differenti non solo perché sono influenzati dalla visione di mercato dei consulenti ma perché essi sono profondamente differenti nella percezione delle informazioni rilevanti. Questa conclusione è sicuramente coerente con il ruolo che svolge il consulente finanziario. Il consulente finanziario mitiga e indirizza le informazioni verso un particolare obiettivo, che può essere analizzato anche attraverso il perseguimento di una particolare forma d'efficienza, e per questo motivo l'analisi si è svolta considerando ogni singolo consulente e non un campione unico. Possono esserci consulenti finanziari che istruiscono i propri clienti, oppure consulenti finanziari che correggono gli errori cognitivi o ancora possono fare entrambe le attività o nessuna di queste. Quindi, nel definire il grado d'efficienza percepito e messo in atto da ogni cliente nel suo portafoglio, le variabili da considerare sono molte.

Se si considerano le variabili demografiche o quelle della personalità, i test eseguiti non hanno evidenziato significative differenze, quindi il grado d'efficienza percepito non sembra essere

influenzato da caratteristiche di questo tipo. Il metodo d'analisi proposto, quindi, mira ad associare un ruolo rilevante ad ogni consulente e in base a questa classificazione analizzare il grado d'efficienza raggiunto. Il campione, ovviamente, soffre di una scarsa rappresentazione dell'intera popolazione di clienti che si affida al servizio di consulenza finanziario, ma il metodo d'analisi proposto sarebbe lo stesso per un campione più vasto: suddividere i consulenti in base alla loro caratteristica distintiva e verificare se il grado d'efficienza perseguito dai propri clienti è il medesimo oppure no.

Una cosa però è certa: il livello di efficienza perseguito da questo campione non garantisce un miglioramento dei mercati finanziari, non li rende più economici o più veloci, non li rende più completi o più informativi perché il grado che essi ritengono perseguibile è al massimo quello debole. In un'ottica di massimizzazione dell'efficienza, quindi in ottica di rendere i mercati finanziari più efficienti, il ruolo del consulente finanziario non sembra avere un impatto positivo: i clienti nella maggior parte dei casi perseguono un'efficienza debole.

Questa conclusione è compatibile con le evidenze che sono emerse: se gli individui sono esposti agli errori cognitivi, ed in particolare sono ancorati a informazioni passate, quali la performance, il prezzo o l'andamento rispetto al benchmark, è naturale aspettarsi che la forma d'efficienza privilegiata è la debole. Quello che effettivamente sorprende è che il consulente finanziario non riesce, nemmeno con la sua visione di mercato, che si presuppone essere più aderente alla realtà di quella dei propri clienti, a far maturare una percezione dell'efficienza migliore nei propri clienti.

## Conclusioni

La tesi ha avuto come linea guida il concetto dell'efficienza ed ha dimostrato la differente percezione di essa da parte degli investitori, seguiti da diversi consulenti finanziari. La finalità era proprio quella di studiare come l'efficienza è vissuta e interiorizzata dagli investitori e inoltre, come i consulenti finanziari entrano in questo processo di elaborazione e ne modificano la visione finale.

Il progetto è iniziato dal capitolo uno, introducendo i diversi concetti e gradi di efficienza, le teorie ad essa collegate e le critiche che negli anni si sono mosse nella letteratura accademica. Questo è servito per costruire uno sfondo teorico saldo e che introduca la definizione dei principali modelli economici che stimano e prevendo il comportamento dei mercati finanziari. Ma non solo, infatti, si sono presentati alcuni modelli che studiano il comportamento degli investitori, da un punto di vista razionale e matematico, basti pensare al caso della teoria dell'utilità attesa.

A contrapporre questi concetti, è l'analisi approfondita sulla scienza che studia il comportamento economico, cioè la finanza e l'economia comportamentale, introdotta nel capitolo due. La finanza comportamentale identifica gli errori cognitivi che quotidianamente gli individui commettono nel prendere decisioni finanziere o economiche. La trattazione di questo capitolo ha dimostrato che ci sono forte evidenze a sostegno di questa teoria e che l'irrazionalità degli individui ha un peso nel processo decisionale.

Da qui, nel capitolo tre, si è introdotto un nuovo modello per tener conto di questi comportamenti e modellizzare il vero processo di scelta che gli individui mettono in atto. Avendo analizzato i comportamenti inefficienti degli investitori e il processo di scelta, si è giunti all'analisi nel capitolo quattro: il mercato della consulenza finanziaria. Se gli investitori sono irrazionali e non identificano una scelta ottimale ed efficiente secondo la teoria comportamentale, allora l'introduzione di una figura correttiva, quale il consulente finanziario, potrebbe migliorare il processo di scelta degli individui. Per questa ragione, si è analizzato il mercato di riferimento, sia da un punto di vista normativo che comportamentale. La ragione di un'analisi normativa risiede nel fatto che il mercato è fortemente regolato da leggi europee e nazionali, le quali impongono degli obblighi chiari e dei limiti nello svolgimento della professione. La seconda analisi, quella comportamentale, si è svolta per comprendere il grado di correzione messo in atto dai consulenti finanziari, la clientela che essi ricoprono e che potenzialmente potrebbero ricoprire.

Conclusa questa parte, si è presentato nell'ultimo capitolo la ricerca empirica svolta in collaborazione con cinque consulenti finanziari. La ricerca empirica ha la finalità di dimostrare che l'efficienza percepita dai clienti varia al variare del consulente di riferimento e che le variabili di maggior interesse che spiegano l'efficienza non sono legate al mondo tecnico della finanza ma bensì a quello emozionale.

## Ringraziamenti

Inizio subito col dire che questo progetto mi ha regalato tante emozioni, sorprese, soddisfazioni ma anche tante fatiche. Non avrei mai pensato di dover dedicare così tanto tempo a questo progetto e non avrei mai pensato di non accorgermi del tempo che gli stavo dedicando. È il 18 ottobre 2023, la data zero in cui sono iniziati i lavori e non avrei immaginato di impiegarci quasi nove mesi per vedere la sua realizzazione finale. Per la tenacia che ho avuto e per la voglia di scoprire e studiare nuove materie dedico questo lavoro principalmente a me stesso. Sono orgoglioso di questo progetto, del mio percorso e della persona che l'università mi ha fatto scoprire e in parte diventare. Grazie a me stesso perché anche se le rinunce sono all'ordine del giorno, vengono sempre ripagate e questo è il regalo più bello che potessi farmi.

Tutto ciò è stato possibile grazie alla presenza della mia relatrice, la quale mi ha accompagnato durante questo lungo percorso insegnandomi non solo nuovi concetti ma anche un nuovo modo di scoprire e studiare. La ringrazio per il suo tempo, per la sua disponibilità e soprattutto la devo ringraziare per avermi sempre trasmesso l'entusiasmo di cui questo percorso aveva bisogno. Un grazie speciale lo riservo al dott. Rossi, consulente finanziario con cui abbiamo collaborato per il progetto di ricerca. Senza la sua collaborazione tutto questo non sarebbe stato possibile, quindi un grazie per essersi reso disponibile, partecipante e interessato per il mio progetto di tesi. Un grazie lo devo riservare a tutti i consulenti, colleghi del dott. Rossi, e i clienti di questi, perché senza di loro non sarebbe stato possibile presentare questo progetto. Grazie per la vostra collaborazione.

Grazie Enrico per essere sempre pronto a mollare tutto e a partire verso mille mete. Grazie per la tua infinita gentilezza e compassione, per il tuo sottile silenzio e per la tua ironia. Di avventure insieme ne abbiamo passate tante, la discussione sarà sicuramente una di queste, ma sono sicuro che ce ne saranno altre mille. Grazie mamma Nancy e papà Dario per avermi insegnato la determinazione, la costanza, la curiosità e l'ironia, valori che mi hanno aiutato e accompagnato durante questo percorso. Grazie per avermi sopportato e supportato nei miei silenzi, nelle mie paure e nelle mie ansie. Senza di voi non sarebbe stato possibile concludere questo percorso e quindi, so che non serve dirlo, ma questo traguardo è anche vostro. Grazie alla mia cara nonna Anna, che ha sempre accompagnato le mie giornate, fin da piccolo, con la sua immensa dolcezza e spensieratezza. Grazie per avermi accompagnato con la mente e con il cuore durante gli esami, durante la stesura della tesi e lungo tutta la mia vita. Sei e sarai per sempre una parte di me.

Un grazie lo devo riservare anche a mio zio Agapito, che dal giorno in cui sono nato mi ha sempre tenuto la mano e accompagnato nelle sfide della vita. Grazie per i pranzi della domenica, grazie per le chiacchiere, grazie per la spensieratezza e per le risate che non mancano mai.

Grazie a mio fratello Ilario, che mi ha contagiato con la sua voglia di studiare. Non potrai più dirmi nulla, se tutto va bene dottore mi potrai chiamare.

Grazie a mia cugina Giovanna, a mia zia Valeria, agli amici Giulia, Alessandro, Matteo, ai miei colleghi Silvia, Paolo, Fiorenzo e a tutte le persone che conosco perché avete e state riempiendo la mia vita con la vostra presenza. Vi devo ringraziare per esservi sempre interessati di me e del mio percorso, per avermi sempre dato dei consigli e per avermi sempre spronato a dare il massimo.

Credo di non aver dimenticato nessuno, ma se l'avessi fatto scusatemi, le pagine sono già molte e prima che mi venga in mente di aggiungere un altro capitolo è meglio che finisca anche questa pagina. Grazie a tutti, grazie soprattutto a me stesso e mi auguro che il futuro mi riservi delle belle sorprese.

Filippo



## Appendice A

Start of Block: Inserimento codice cliente

**Q1 Per favore inserisci di seguito il codice che ti ha fornito il tuo consulente**

---

End of Block: Inserimento codice cliente

---

Start of Block: Financial literacy

**Q1 Supponi di avere €100 in un conto bancario e che il tasso di interesse sia pari al 2%. Se non tocchi il denaro per 5 anni, lasciandolo crescere senza mai prelevare nulla, quanto pensi che troverai nel conto?**

- Più di €102 (1)
- Esattamente €102 (2)
- Meno di €102 (3)
- Non lo so (4)

**Q2 Supponi che il tasso di interesse sul tuo conto bancario sia pari a 1% e che il tasso di inflazione sia pari al 2%. Dopo un anno quanto potrai comprare con i soldi nel tuo conto supponendo di non aver mai prelevato nulla durante l'anno?**

- Più di oggi (1)
- Esattamente quanto oggi (2)
- Meno di oggi (3)
- Non lo so (4)

**Q3 Supponi che un tuo amico erediti oggi €10'000, mentre un suo fratello ne erediti altrettanti (€10'000) ma tra 3 anni. Chi dei due è più ricco dopo quest'eredità?**

- Il mio amico (1)
- Suo fratello (2)
- Sono ugualmente ricchi (3)
- Non lo so (4)

**Q4 Se un individuo acquista delle azioni dell'azienda Alfa...**

- È proprietario di una parte dell'azienda (1)
- Ha prestato dei soldi all'azienda (2)
- È responsabile per i debiti dell'azienda (3)
- Non lo so (4)

**Q5 Se un individuo diversifica i suoi investimenti tra diversi prodotti, il rischio di perdere denaro...**

- Aumenta (1)
- Diminuisce (2)
- Resta uguale (3)
- Non lo so (4)

End of Block: Financial literacy

---

Start of Block: Big Five

Q1 Leggi le seguenti caratteristiche della personalità e indica quanto ti senti descritto da ogni coppia, anche se pensi che una delle due caratteristiche ti descriva più dell'altra, usando la scala seguente:

1 - molto in disaccordo

2 - un po' in disaccordo

3 - né in accordo né in disaccordo

4 - un po' d'accordo

5 - molto d'accordo

**Sono una persona...**

	1	2	3	4	5
... Estroversa, esuberante ()					
... Polemica, litigiosa ()					
... Affidabile, autodisciplinata ()					
... Ansiosa, che si agita facilmente ()					
... Aperta a nuove esperienze, con molti interessi ()					
... Riservata, silenziosa ()					
... Comprensiva, affettuosa ()					
... Disorganizzata, distratta ()					
... Tranquilla, emotivamente stabile ()					
... Tradizionalista, abitudinaria ()					

End of Block: Big Five

Start of Block: Livello di fiducia

**Q1 Immagina di partecipare ad un gioco in cui sei abbinato ad una persona che non conosci. Tu ricevi 10€ e puoi decidere se e come dividerli con questa persona. Questa persona non ti può vedere, né incontrare e non può fare alcuna azione nel gioco, a parte ricevere il denaro che tu deciderai di darle, se lo farai. Indica la cifra (un numero da 1 a 10) che decidi di dare a questa persona.**

▼ 1 (1) ... 10 (10)

**Q2 Quanto ti fidi delle persone appartenenti a ciascuno di questi gruppi?**

	Per nulla (1)	Poco (2)	Abbastanza (3)	Completamente (4)
Famiglia (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vicini di casa (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conoscenti (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gente che incontri per la prima volta (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Persone di un'altra nazione (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q3 Quanto ti fidi delle seguenti istituzioni?**

	Per nulla (1)	Poco (2)	Abbastanza (3)	Completamente (4)
Del sistema bancario (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Della mia banca (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Del mio consulente (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

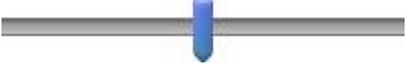
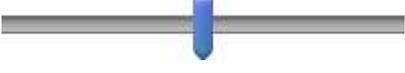
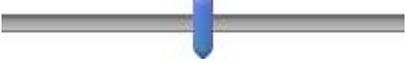
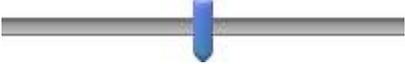
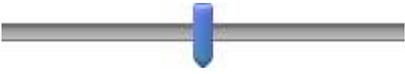
End of Block: Livello di fiducia

---

Start of Block: Ruoli del consulente

**Q1 Di seguito sono indicate alcune delle funzioni svolte dal tuo consulente.**

**Assegna un punteggio da 1 a 5 all'importanza che attribuisce a ciascuna funzione, dove 1 indica "non importante" e 5 indica "molto importante".**

Mi aiuta a conoscere meglio le funzioni e gli strumenti dei mercati finanziari ()	
Mi aiuta a gestire le emozioni legate al processo di investimento ()	
Mi aiuta ad ottenere rendimenti migliori di quelli che otterrei da solo ()	
Mi aiuta a superare le mie diffidenze e perplessità rispetto a certi tipi di investimento ()	
Mi permette di avere accesso ad un numero maggiore di tipologie di investimenti ()	
Mi aiuta a capire l'importanza di investire per tutelare i miei bisogni attuali e futuri ()	
Mi aiuta a comprendere quali sono i comportamenti più adeguati da mettere in pratica nei mercati finanziari ()	

**Q2 Da quanti anni sei cliente del tuo attuale consulente?**

- Meno di un anno (1)
- Più di un anno (specificare in cifre, solo numeri interi) (2)

---

**Q3 Quanti incontri fai con il tuo consulente, in media, in un anno (12 mesi)?**

*Per favore, indica il numero in cifre.*

---

**Q4 In una scala da 1 a 7, dove 1 indica "pochissimo" e 7 indica "moltissimo", quanto pensi sia rilevante il contributo del tuo consulente nelle decisioni di investimento che intraprendi?**

1    2    3    4    5    6    7

Contributo apportato dal consulente ()	
--	--

End of Block: Ruoli del consulente

---

Start of Block: Tolleranza al rischio

**Q1 La tua disponibilità a sostenere rischi finanziari è:**

- Superiore alla media (1)
- Nella media (2)
- Inferiore alla media (3)
- Non sono disposto/a a sostenere rischi finanziari (4)

**Q4 Dati i seguenti possibili scenari di un investimento, quale preferiresti?**

- 200€ di guadagno nel migliore dei casi; guadagno/perdita di 0€ nel caso peggiore (1)
- 800€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 200€ nel caso peggiore (2)
- 2600€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 800€ nel caso peggiore (3)
- 4800€ di guadagno nel migliore dei casi; perdita di 2400€ nel caso peggiore (4)

End of Block: Tolleranza al rischio

---

Start of Block: Percezione dell'efficienza

**Q1 Considerando la tua esperienza passata, le tue aspettative future e le tue conoscenze sul mondo della finanza, credi di aver conseguito o di poter conseguire dei rendimenti superiori (extra-rendimenti) rispetto alla media di mercato?**

Si, è possibile realizzare extra-rendimenti (1) No, è impossibile realizzare extra-rendimenti (2)

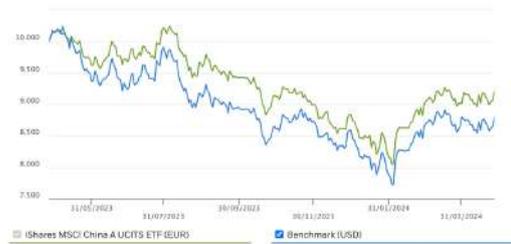
## Q2 In base alla tua risposta, in quale dei due fondi investiresti?

*I grafici rappresentano la performance passata del fondo confrontato con il benchmark (riferimento) di mercato.*

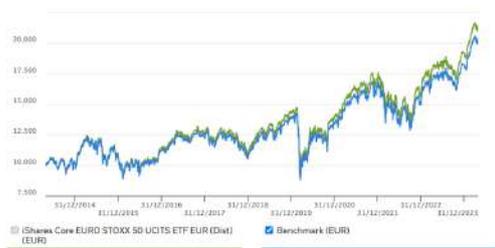
### LINEA BLU: Performance del Benchmark

### LINEA ARANCIO: Performance del fondo

Fondo A (1)



Fondo B (2)



End of Block: Percezione dell'efficienza

---

Start of Block: Efficienza

**Q1 Secondo te, il mercato finanziario è....**

- è un mercato estremamente rapido. Le informazioni pubbliche disponibili vengono tempestivamente inglobate nel prezzo dei titoli quotati riflettendo la situazione reale delle stesse società emittenti. (1)
- è un mercato con elevati livelli di scambi giornalieri e per questo la variazione del prezzo dipende interamente dai livelli di scambio dell'asset (acquisto e vendita del titolo) e dalla storia passata dello stesso (performance passata). (2)
- è un mercato accessibile a tutti gli investitori e per la vasta gamma di soggetti operanti in questo mercato la quotazione dei diversi asset riflette anche informazioni confidenziali e private. Per questa ragione il livello d'informazione è pressoché totale. (3)

**Q2 Considera l'azienda Alfa e Beta che operano nel settore energetico Italiano e hanno un profilo di rischio simile e coerente con le tue esigenze. Per scegliere in quale delle due aziende investire, quali delle seguenti informazioni ritieni essere rilevante nella scelta?**

*Ordina le seguenti informazioni, da quella che ritieni più rilevante a quella meno rilevante.*

- \_\_\_\_\_ Annunci di utili/perdite (1)
- \_\_\_\_\_ Patrimonializzazione della società (2)
- \_\_\_\_\_ Performance passata (3)
- \_\_\_\_\_ Prezzo dell'asset (4)
- \_\_\_\_\_ Annunci di aumento/riduzione del dividendo (5)
- \_\_\_\_\_ Variazioni dei livelli di vendita/acquisto del titolo (6)
- \_\_\_\_\_ Performance passata confrontata con il benchmark di riferimento (7)
- \_\_\_\_\_ Classe di rating assegnato alla società (8)

**Q3 Ogni quanto tempo raccogli aggiornamenti sulle informazioni che ritieni rilevanti?**

▼ Ogni giorno (1) ... Ogni anno (5)

**Q4 Pensando agli incontri con il tuo consulente finanziario, quale tra le seguenti informazioni ti sono state fornite più frequentemente o ne hai discusso più spesso?**

*Indica al massimo due alternative.*

- Annunci di utili/perdite di azioni in cui hai investito (1)
- Patrimonializzazione della società in cui hai investito (2)
- Performance passata dei fondi (3)
- Prezzo delle azioni/obbligazioni/derivati in cui hai investito (4)
- Annunci di aumento/riduzione del dividendo di azioni nel tuo portafoglio (5)
- Variazione del patrimonio totale del fondo in cui hai investito (6)
- Performance passata del fondo confrontata con il benchmark di riferimento (7)
- Classe di rating assegnata alle società in cui hai investito (8)
- Nessuna delle precedenti (9)

End of Block: Efficienza

---

Start of Block: Bias cognitivo - Overconfidence

Q1 Troverai di seguito alcune domande di cultura generale, che non servono per valutare le tue conoscenze, ma il modo in cui prendi le decisioni. Ti invitiamo a non cercare aiuto per le risposte su internet o altre fonti, ma di leggere con attenzione le istruzioni che seguono.

**Q2 Rispondi in modo spontaneo ad ognuna delle domande dando un valore minimo e uno massimo entro cui ritieni che stia la risposta esatta, con un margine di errore del 20%.**

*Per esempio, su 100 domande, un margine di errore del 20% significa sbagliare 20 domande.*

End of Block: Bias cognitivo - Overconfidence

---

Start of Block: Bias cognitivo - Overconfidence 1 Random

**Q4 Quanti stati furono i fondatori della NATO - Organizzazione del Trattato Nord Atlantico - ?**

	Esprimi la risposta in numero (1)
Valore minimo (1)	
Valore massimo (2)	

**Q5 Quanti sono i presidenti della Repubblica Italiana che si succeduti dal 1946 (anno in cui è nata la repubblica) fino ad oggi?**

	Esprimi la risposta in numero (1)
Valore minimo (1)	
Valore massimo (2)	

**Q6 Quale'è la data di nascita del poeta Italiano Francesco Petrarca?**

Esprimi la risposta in numero (1)

Valore minimo (1)

Valore massimo (2)

**Q7 Qual'è la distanza aerea in Km tra Roma e San Pietroburgo?**

	Esprimi la risposta in numero (1)
Valore minimo (1)	
Valore massimo (2)	

**Q8 Quanti sono, per regolamento, i giocatori a Baseball?**

	Esprimi la risposta in numero (1)
Valore minimo (1)	
Valore massimo (2)	

End of Block: Bias cognitivo - Overconfidence 1 Random

---

Start of Block: Bias cognitivo - Overconfidence percezione

**Q9 A quante domande pensi di aver risposto correttamente?**

*(la risposta giusta si trova esattamente nell'intervallo da te fornito)*

▼ 0 (1) ... 5 (6)

End of Block: Bias cognitivo - Overconfidence percezione

---

Start of Block: Bias cognitivi - Representativeness 1 random

**Q1 Considera la seguente situazione:**

*Ti trovi in una stanza in cui al centro c'è un'urna nera, di cui non puoi vedere il contenuto. Ti viene detto che all'interno ci sono 100 foglietti. In ogni foglietto c'è descritto la personalità di una persona che svolge la professione di ingegnere o di avvocato. I foglietti che descrivono la professione di avvocato sono 30, mentre quelli dell'ingegnere sono 70. Inserisci la mano nell'urna ed esce la seguente descrizione:*

*Q2 Giovanni è un uomo di 45 anni. E' sposato e ha quattro figli. In generale è un tipo conservatore, meticoloso e ambizioso. Non dimostra alcun interesse per questioni politiche e sociali e la maggior parte del suo tempo libero la trascorre dedicandosi ai suoi numerosi passatempi preferiti, tra i quali figurano piccoli lavori di falegnameria, la vela e rompicapo matematici.*

**Q3 Con quale probabilità secondo te Giovanni svolge la professione di...**

*Per favore, esprimi la risposta in numero*

Avvocato : \_\_\_\_\_ (1)

Ingegnere : \_\_\_\_\_ (2)

Total : \_\_\_\_\_

End of Block: Bias cognitivi - Representativeness 1 random

---

Start of Block: Bias cognitivi - disponibilità

**Q1 Secondo te ci sono più parole che iniziano per A o hanno la lettera A nella terza posizione?**

▼ Ci sono più parole che iniziano per "A" (1) ... Ci sono più parole che contengono "A" nella terza posizione (2)

End of Block: Bias cognitivi - disponibilità

---

Start of Block: Bias cognitivi - Anchoring

*Q1 Nel 1945 fu fondata l'organizzazione mondiale delle Nazioni Unite. (ONU)*

*I paesi che nel 1945 si unirono all'organizzazione internazionale furono 51.*

**Ad oggi, quante sono i paesi membri dell'ONU?**

---

Q2 Nel grafico seguente è rappresentato l'indice di borsa FTSE MIB, il quale riassume l'andamento dei principali 40 titoli quotati in Italia per un periodo di circa 26 anni, dal 1998 ad oggi (2024).

In blu è evidenziato il valore dell'indice di oggi, pari a 33.790 punti.

**Q4 Ti chiediamo di stimare il valore massimo e minimo dell'indice di borsa.**

*(Il 90% dei valori che vedi sta al disotto o al disopra del valore minimo o massimo che indicherai)*

	Esprimi la risposta in numeri, senza punti o virgole (1)
Valore massimo (1)	
Valore minimo (2)	

End of Block: Bias cognitivi - Anchoring

Start of Block: Demografiche base consulenza

**Q1 Indica il tuo genere**

- Maschio (1)
- Femmina (2)
- Preferisco non rispondere (3)

**Q2 Qual è il tuo anno di nascita?**

*Seleziona una delle possibili alternative.*

- 1946-1964 (1)
- 1965-1980 (2)
- 1981-1996 (3)
- 1997-2012 (4)

**Q3 Indica il titolo di studio più alto che hai ottenuto**

- Terza media o inferiore (1)
- Diploma di maturità (2)
- Laurea triennale (3)
- Laurea magistrale o a ciclo unico (4)
- Dottorato o altra specializzazione post laurea (5)

**Q4 Indica la tua situazione lavorativa**

- Disoccupato (1)
- Lavoratore autonomo (2)
- Lavoratore dipendente (3)
- Pensionato (4)
- Altro (specificare) (5) \_\_\_\_\_

**Q5 Qual è il tuo stato civile?**

▼ Celibe/Nubile (1) ... Vedovo/a (4)

**Q6 Quante fonti di reddito ha la tua famiglia?**

- Solo una (1)
- Due (2)
- Più di due (3)

**Q7 Indica il numero di familiari a tuo carico**

- Nessuna persona (1)
- Fino a 1 persona (2)
- Da 2 a 3 persone (3)
- Più di 3 persone (4)

**Q8 Indica il tuo reddito annuale scegliendo una delle seguenti categorie**

▼ Fino a 25,000€ (1) ... Oltre 100,000€ (5)

**Q9 Qual è la tua consistenza patrimoniale in termini di prodotti finanziari, immobili e liquidità?**

- Inferiore a 50.000€ (1)
- Tra 50.000€ e 100.000€ (2)
- Tra 100.000€ e 300.000€ (3)
- Tra 300.000 e 500.000€ (4)
- Oltre 500.000€ (5)

**Q10 Possiedi una casa o un appartamento di tua proprietà?**

- Sì (1)
- No (2)

End of Block: Demografiche base consulenza

---

## Appendice B

Start of Block: inserimento codice consulente

**Q1 Seleziona il codice che ti è stato assegnato**

▼ Consulente 1 (1) ... Consulente 5 (5)

End of Block: inserimento codice consulente

---

Start of Block: Big Five

Q1 Leggi le seguenti caratteristiche della personalità e indica quanto ti senti descritto da ogni coppia, anche se pensi che una delle due caratteristiche ti descriva più dell'altra usando la scala seguente:

*1 - molto in disaccordo*

*2 - un po' in disaccordo*

*3 - né in accordo né in disaccordo*

*4 - un po' d'accordo*

*5 - molto d'accordo*

**Sono una persona...**

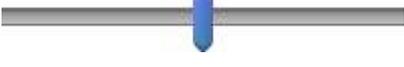
1

2

3

4

5

... Estroversa, esuberante ()	
... Polemica, litigiosa ()	
... Affidabile, autodisciplinata ()	
... Ansiosa, che si agita facilmente ()	
... Aperta a nuove esperienze, con molti interessi ()	
... Riservata, silenziosa ()	
... Comprensiva, affettuosa ()	
... Disorganizzata, distratta ()	
... Tranquilla, emotivamente stabile ()	
... Tradizionalista, abitudinaria ()	

End of Block: Big Five

Start of Block: Efficienza - fattori macro

**Q1 In generale, dopo la crisi COVID del 2020, come si sono modificate le quote d'investimento?**  
*Non si consideri strettamente il periodo di crisi, ma più in generale da quel momento ad oggi.*

- la quota sull'azionario è aumentata (1)
- la quota sull'obbligazionario è aumentata (2)
- la quota sui derivati è aumentata (3)

**Q2 Considerando la tua esperienza passata, le tue aspettative future e le tue conoscenze sul mondo della finanza, credi di aver conseguito o di poter conseguire dei rendimenti superiori (extra-rendimenti) rispetto alla media di mercato?**

- Si, è possibile realizzare extra-rendimenti (1)
- No, è impossibile realizzare extra-rendimenti (2)

**Q3 Pensando agli incontri con i tuoi clienti, quali delle seguenti informazioni più spesso fornisci?**

*Indica un ordine dalla più frequente alla meno frequente*

- \_\_\_\_\_ Annunci di utili/perdite sulle azioni in cui investe il cliente (1)
- \_\_\_\_\_ Patrimonializzazione della società in cui il cliente investe (2)
- \_\_\_\_\_ Performance passata del fondo in cui il cliente investe (3)
- \_\_\_\_\_ Prezzo attuale o passato degli asset in cui il cliente investe (4)
- \_\_\_\_\_ Annunci di aumento/riduzione del dividendo delle azioni nel portafoglio del cliente 5
- \_\_\_\_\_ Variazione del patrimonio generale del fondo in cui investe il cliente (6)
- \_\_\_\_\_ Performance passata del fondo confrontata con il benchmark di riferimento (7)
- \_\_\_\_\_ Classe di rating dei titoli in cui investe il cliente (8)

**Q4 Pensando agli incontri con i tuoi clienti, quali delle seguenti informazioni più spesso ti vengono richieste?**

*Indica al massimo due alternative*

- Annunci di utili/perdite sulle azioni in cui investe il cliente (1)
- Patrimonializzazione della società in cui il cliente investe (2)
- Performance passata del fondo in cui il cliente investe (3)
- Prezzo attuale o passato degli asset in cui il cliente investe (4)
- Annunci di aumento/riduzione del dividendo delle azioni nel portafoglio del cliente (5)
- Variazione del patrimonio generale del fondo in cui investe il cliente (6)
- Performance passata del fondo confrontata con il benchmark di riferimento (7)
- Classe di rating dei titoli in cui investe il cliente (8)
- Nessuna delle precedenti (9)

**End of Block: Efficienza - fattori macro**

---

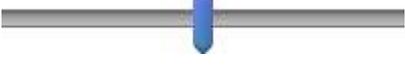
**Start of Block: Ruoli del consulente**

Q1

**Quali delle seguenti funzioni pensi siano ritenute importanti dai tuoi clienti?**

Valuta ciascuna funzione in una scala da 1 a 5, dove 1 indica "non importante" e 5 indica "molto importante"

1            2            3            4            5

Conoscere meglio le funzioni e gli strumenti dei mercati finanziari ()	
Gestire le emozioni legate al processo di investimento ()	
Ottenere rendimenti migliori di quelli che otterrebbe da solo ()	
Superare le sue diffidenze e perplessità rispetto a certi tipi di investimento ()	
Accesso ad un numero maggiore di tipologie di investimenti ()	
Spiegare l'importanza di investire per tutelare i suoi bisogni attuali e futuri ()	
Aiuto nel comprendere quali sono i comportamenti più adeguati da mettere in pratica nei mercati finanziari ()	

**Q2 In una scala da 1 a 7, dove 1 indica "pochissimo" e 7 indica "moltissimo", quanto pensi sia rilevante il tuo contributo nelle decisioni di investimento intraprese dai tuoi clienti?**

1    2    3    4    5    6    7

Rilevanza del contributo ()	
-----------------------------	--

End of Block: Ruoli del consulente

Start of Block: Demografiche base consulenza

**Q1 Indica il tuo genere**

- Maschio (1)
- Femmina (2)
- Preferisco non rispondere (3)

**Q2 Indica la tua età**

*(in numero di anni compiuti in cifre)*

---

**Q3 Indica il titolo di studio più alto che hai ottenuto**

- Terza media o inferiore (1)
- Diploma di maturità (2)
- Laurea triennale (3)
- Laurea magistrale o a ciclo unico (4)
- Dottorato o altra specializzazione post laurea (5)

**Q4 Da quanti anni svolgi la professione di consulente finanziario?**

*Per favore, indica il numero in cifre intere.*

---

**End of Block: Demografiche base consulenza**

---

## Bibliografia

- A. Cather, *Cream skimming: innovations in insurance risk classification and adverse selection*, Risk management and insurance review, 2018
- A. Furnhama, H. Boob, *A literature review of the anchoring effect*, The Journal of Socioeconomics, pagina 35–42, 2010
- A. Hackethal, C. Jansen, *How to meet private investors' advisory needs*, 2005.
- A. Kappes, A.H. Harvey, T. Lohrenz, P.R. Montague, T. Sharot, *Confirmation bias in the utilization of others' opinion strength*, Nature Neuroscience, pagina 130-137, 2020
- A. Lusardi, P. Tufano, *Debt literacy, financial experience and over indebtedness*, National Bureau of Economic Research, 2008
- A. Tversky, D. Kahneman, *The belief in the law of small numbers*, Psychological Bulletin, pagina 105-110, 1971
- A.Scott, M. Stumpp, P. Xu, *Overconfidence Bias in international stock prices*, The Journal of portfolio management, pagina 80-89, 2003
- A.Tversky, et al, *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Oregon Research Institute, 1973
- Abelson R. P., Levi, A., *Decision making and decision theory*, The handbook of social psychology, 3rd. ed., vol. 1 (pp. 230-31), 1985
- Akerlof G.A., *The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism*, Quarterly Journal of Economics, 1970
- Arrow K.J., *Aspects of the Theory of Risk Bearing*, 1965
- Arthur J. Keown, John M., Pinkerton, *Merger Announcements and Insider Trading Activity: An Empirical Investigation*, 1981
- B. Barber, T. Odean, *Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, And Common Stock Investment*, Quarterly Journal of Economics, pagina 261–292, 2001

- B. Blanco, *The use of CAPM and Fama and French Three factor model: portfolios selection*, Public and Municipal Finance, 2012
- B. Englich, K. Soder, *Moody experts: how mood and expertise influence judgmental anchoring*, Judgmental and Decision Making, pagina 41–50, 2009
- B. Fischhoff, S. Lichtenstein, P. Slovic, *Knowing with Certainty: The Appropriateness of Extreme Confidence*, Journal of Experimental Psychology, pagine 552–564, 1977.
- B. Keim, F. Stambaugh, *A Further Investigation of the Weekend Effect in Stock Returns*, The journal of finance, 1988
- B.L. Babcock, G. Loewenstein, *Explaining Bargaining Impasse: The Role of Self-Serving Biases*, Journal of Economic Perspectives, pagina 109–126, 1997.
- Berg, Joyce, J. Dickhaut, K. McCabe, *Trust, reciprocity, and social history*, Games and economic behavior, pagina 122-142, 1995
- Bergstresser, Daniel, MR Chalmers, P. Tufano, *Assessing the costs and benefits of brokers in the mutual fund industry*, The Review of Financial Studies, 2008.
- Black F., *Capital market equilibrium with restricted borrowing*, 1975
- Bodie Z., Kane A., Marcus A.J., *Investments*, McGraw Hill International edition, 2018
- C. Cruciani, G. Gardenal, U. Rigoni, *Chapter 17: Trust the change? Trust and the impact of policy making: the case of the introduction of the MiFID II Directive in the financial advisory industry*, Economics, 2018
- C. Eroglu, K.L. Croxton, *Biases in judgmental adjustments of statistical forecasts: the role of individual differences*, International Journal of Forecasting, pagina 116–133, 2010
- C. Muller, M. Ward, *Empirical testing of the CAMP on the JSE*, Investment analysts journal, 2012
- C.Guermat, Yes, *The CPM is testable*, Journal of banking and finance, 2015, pagina 31-42.
- C.Wilson, *Adverse selection*, Allocation, information and markets, 1989, pagina 31-34
- Calvet, L. E., J. Y. Campbell, P. Sodini, *Down or Out: Assessing the Welfare Costs of Household Investment Mistakes*, 2006.

CESR's Technical Advice on Possible Implementing Measures of the Directive 2004/39/EC on Markets in Financial Instruments, 2005

Circolare della Banca d'Italia n. 288: "*Disposizione di vigilanza per gli intermediari finanziari*" CESR, *Understanding the definition of advice under MiFID*, 2010.

D. Cutler, J. Poterba, L. Summers, *Speculative dynamics*, *Review of Economic Studies*, pagina 529-546, 1991.

D. Cutler, J. Poterba, L. Summers, *Speculative dynamics*, *Review of Economic Studies*, pagina 529-546, 1991.

D. Dorn, G. Huberman, *Talk and Action: What Individual Investors Say and What They Do*, *Review of Finance*, pagina 437–481, 2005

D. Dunning, *Advances in Experimental Social Psychology*, Department of Psychology Cornell University, capitol 5: *The Dunning–Kruger Effect: On Being Ignorant of One's Own Ignorance*, 2011

D. Freedman, R. Pisani, R. Purves, *Statistica*, McGraw Hill, prima ed. 2003

D. Griffin, A. Tversky, *The weighing of evidence and the determinants of confidence*. *Cognitive Psychology* , pagina 411—435, 1992

D. Ikenberry, G. Rankine, E. Stice, *What do stock splits really signal?*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pagina 357-375, 1996.

D. Ikenberry, J. Lakonishok, T. Vermaelen, *Market underreaction to open market share Repurchases*, *Journal of Financial Economics*, pagina 181-208, 1995.

D. Kahneman, A. Tversky, *Subjective probability: A judgment of representativeness*, *Cognitive Psychology*, pagina 430-454, 1972

D.T. Wegener, R.E. Petty, B. Detweiler-Bedell, W.B.G. Jarvis, *Implications of attitude change theories for numerical anchoring: anchor plausibility and the limits of anchor effectiveness*, *Journal of Experimental Social Psychology*, pagina 62–69, 2001.

D'Alessio G., De Bonis R., Neri A., Rampazzi C., *L'alfabetizzazione finanziaria degli Italiani: i risultati dell'indagine della Banca d'Italia del 2020*, 2020

David Hirshleifer, *Behavioral Finance*, Annual Review Financial Economy, pagina 133–59, 2015

Davis B., Hands W., Maki U., *The Handbook of Economic Methodology*, pagina 170-179

Decreto Legislativo 23 luglio 1996, n.415

Decreto Ministeriale 26 giugno 1997, n.329 (circolare del Ministro dell'Economia e delle Finanze)

Direttiva Europea numero 2014/65/UE

E. Dimson, M. Mussavian, *A brief history of market efficiency*, European Financial Management, 1998

E. Fama, F. French, *Multifactor explanations of asset pricing anomalies*, Journal of Finance, pagina 55-84, 1996.

E.J. Langer, J. Roth, *Heads I Win, Tails It's Chance: The Illusion of Control as a Function of the Sequence of Outcomes in a Purely Chance Task*, Journal of Personality and Social Psychology, pagina 951-955, 1975.

Ellsberg D., *Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms*, 1961

Ellsberg D., *Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms*, 1961; Einhorn e Hogarth, 1985

F. Black, *The capital asset pricing model: some empirical tests*, Paper publishers Inc, 1972

F. Fama, D. MacBeth, *Long-Term growth in a short-term market*, The Journal of Finance, 1974, pagina 857-885

F. Fama, R. French, *Common risk factors in the returns on stocks and bonds*, 1992

F. Fama, R. French, *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, 1992

F. Strack, T. Mussweiler, *Explaining the enigmatic anchoring effect: mechanisms of selective accessibility*, Journal of Personality and Social Psychology, pagina 437–446, 1997.

Fama F., *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, 1970

Fishburn C., *Utility Theory*, Management science Vol 14, 1968

- French, Craig W, *The Treynor Capital Asset Pricing Model*, Journal of Investment Management, 2003
- G. E. Gignac, M. Zajenkowski, *The Dunning-Kruger effect is (mostly) a statistical artefact: Valid approaches to testing the hypothesis with individual differences data*, Intelligence, 2020
- G. Gigerenzer, H. Brighton, *Homo Heuristicus: Why biased minds make better inferences*, Cognitive Science, 2009, pagina 107-143.
- G. Keren, *On The Calibration of Probability Judgments: Some Critical Comments and Alternative Perspectives*, Journal of Behavioral Decision Making, pagina 269–278, 1997.
- G.B. Chapman, E.J. Johnson, *Anchoring, activation, and the construction of values*, Organizational Behavior and Human Decision Processes, pagina 1–39, 1999
- Gennaioli N., *Money doctor*, National Bureau of economic research, 2012
- Grossman S.J., Stiglitz J.E., *On the impossibility of informationally efficient markets*, The American economic review, 1980
- H. Brandstätter, *Should economic psychology care about personality structure?*, Journal of Economic Psychology, pagina 473–494, 1993
- H. Markowitz, H. Levy, *Approximating Expected Utility by a Function of mean and variance*, The American economic review, 1979, pagina 308-317.
- H. Markowitz, *Portfolio Selection*, Journal of Finance, pagina 77–91, 1952
- H. Shefrin, M. Statman, *The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence*, Journal of Finance, pagina 777–790, 1985
- H. Thaler, *Anomalies: The January Effect*, Journal of economic perspectives, 1987, pagina 197-201
- H.A. Simon, *A behavioural model of rational choice*, The Quarterly Journal of Economics, pag. 99–118, 1955
- Hackney, Harold, S. Cormier, *Counseling Strategies and Interventions*. Boston: Allyn & Bacon, 1994

- Hershey, J. C., Shoemaker, P. J. H., *Risk taking and problem context in the domain of losses: an expected utility analysis*, Journal of Risk and Insurance pag. 111-132, 1985
- Hobisch, M., *MiFID II*, Meldewesen Für Finanzinstitute, pagina 283–304, 2016
- I. P. Levin, S. L. Schneider, G. J. Gaeth, *All Frames Are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects*, Organizational behavior and human decision processes, pp. 149–188, 1998.
- I. Briggs Myers, B. Myers, *Gifts Differing: Understanding Personality Type*, Mountain View, CA, Davies-Black Publishing, 1995
- J. Collins, *A review of financial advice models and the take-up financial advice*, Center for financial security, 2010
- J. Jaffe, *Special information and insider trading*, Journal of business, 1974
- J. Kruger, D. Dunning, *Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments*, Journal of Personality and Social Psychology, pagina 121-1134, 1999
- J. Lakonishok, S. Smidt, *Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective*, The Review of Financial Studies, 1988, pagina 403–425.
- J. Murphy, *Efficient markets, index funds, illusion and reality*, Journal of Portfolio Management, 1977
- J. Russo, P. Schoemaker, *Managing Overconfidence*, Sloan Management Review, pp. 7-17, 1992
- J. Scott, M. Stumpp, P. Xu, *Overconfidence Bias in international stock prices*, The Journal of portfolio management, pagina 80-89, 2003
- K. Baker, R. Nofsinger, *Psychological Biases of investors*, Financial Services Review, 2002, pagina 100
- K.J. Arrow, *The potentials and limits of the market in resource allocation*, Issues in contemporary microeconomics and welfare, 1985, pagina 107-124

K.L. Blankenship, D.T. Wegener, R.E. Petty, B. Detweiler-Bedell, C.L. Macy, *Elaboration and consequences of anchored estimates: an attitudinal perspective on numerical anchoring*, Journal of Experimental Social Psychology, pagina 1465–1476, 2008

Kahneman e Tversky, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 1979

Kahneman, D. and A. Tversky, *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*, Econometrica, pagina 263–292, 1979

KD Daniel, D. Hirshleifer, A. Subrahmanyam, *Overconfidence, arbitrage, and equilibrium asset pricing*, J. Finance, pagina 921–65, 2001

Kerkmann, C. Barbara, *Motivation and Stages of Change in Financial Counseling: An Application of a Transtheoretical Model From Counseling Psychology*, Financial Counseling and Planning, pagina 13–20, 1998

Kruger, J. and D. Dunning (1999). *Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments*, Journal of Personality and Social Psychology, 1121– 1134.

L. Chan, N. Jegadeesh, J. Lakonishok, *Momentum strategies*, Journal of Finance, pagina 1681-1713, 1997

L.J. Chapman, J.P. Chapman, *Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations*, Journal of Abnormal Psychology, pagina 93-204, 1967

Linee guida ESMA, ultimo aggiornamento disponibile: ESMA35-43-3172 del 04/2023 e Regolamento delegato (UE) della Commissione, del 25 aprile 2016, che integra la direttiva 2014/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio

Loehlin, John C., et al, *Heritabilities of common and measure-specific components of the Big Five personality factors*, Journal of research in personality, pagina 431-453, 1998

M Cooper, W. Sharpe, *Risk-returns classes of New York stock exchange common stocks, 1931-1967*, Financial Analysts Journal, 2018, pagina 46-54

M. Allais, *Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: Critique des postulats et axiomes de l'école américaine*, Econometrica, 1953, pagina 503-546

- M. Blume, I. Friend, *The Asset Structure of Individual Portfolios and Some Implications for Utility Functions*, *Journal of Finance*, pagine 585–603, 1975
- M. Haug, M. Hirschev, *The January Effect*, *Financial Analysts Journal*, 2006, pagina 78–88
- M. Nihal, *Integrating Usability into Software Engineering Course Projects*, *Journal of Computer and Education Research*, pagina 209-240, 2024
- M. Moradi, M. Meshki, Z. Mostafaei, *A study on investor's personality characteristics and behavioral biases: conservatism and availability in the Tehran Stock Exchange*, 2013
- Markowitz, *The Utility of Wealth*, *Journal of Political Economy*, 1952, 151-158
- Mullainathan, Sendhil, M. Noeth, A. Schoar, *The market for financial advice: An audit study*, National Bureau of Economic Research, 2012.
- N. Elhoussein, J. Abdelgadir, *Behavioral Bias in individual investment decisions: is it a common phenomenon in stock markets?*, *International Journal of financial research*, 2020
- N. Epley, T. Gilovich, *Putting adjustment back into the anchoring and adjustment heuristic: differential processing of self-generated and experimenter-provided anchors*, *Psychological Science*, pagina 391–396, 2001.
- N. Marinelli, *Profiling investors with the MiFID: current practice and prospects*, Faculty of Economics, University of Rome La Sapienza, 2012
- N.D. Weinstein, *Unrealistic Optimism About Future Life Events*, *Journal of Personality and Social Psychology*, pagina 806–820, 1980
- Nicholas Barberis, Andrei Shleifer, Robert Vishny, *A model of investor sentiment*, *Journal of Financial Economics*, pagina 307-343, 1998.
- OECD, *G20/OECD INFE Report on Adult Financial Literacy in G20 Countries*
- OECD, *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*
- P. Bolton, T. Santos, J. Scheinkman, *Cream-Skimming in financial markets*, *The journal of finance*, 2016
- P. C. Wason, *On the Failure to Eliminate Hypotheses in a Conceptual Task*, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1960

- P. Making Kerry, D. Gatlin, G. Hallock Lisa, D. Cooley, *Confirmation Bias among Business Students: the Impact on Decision-Making*, Review of Contemporary Business Research, pagina 10-15, 2017
- P. Samuelson, *Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly*, Industrial Management Review, pagina 41-49, 1965.
- P. Slovic, M. Finucane, E. Peters, D.G. MacGregor, *Rational actors or rational fools: Implications of the affect heuristic for behavioral economics*, Journal of Socio-Economics, pagina 329–342, 2002.
- P. Slovic, S. Lichtenstein, *Comparison of Bayesian and regression approaches to the study of information processing in judgment*, Organizational Behavior and Human Performance, pagina 649-744, 1971
- P.H. Chou, M.C. Lin, *Tests of international asset pricing model with and without a riskless asset*, Applied financial economics, 2002, pagina 873-883.
- Pulvino, J. Charles, J. Lee, *Financial Counseling: Interviewing Skills*, Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing Company, 1979
- R. Ball, *Anomalies in relationship within securities yield and yield surrogates*, Journal of financial economics, 1978.
- R. Fischer, R. Gerhardt, *Investment mistakes of individual investors and the impact of financial advice*, 2007
- R. French, Richard Roll, *Stock return variances: The arrival of information and the reaction of traders*, Journal of Financial Economics 1986, pagina 5-26
- R. La Porta, *Expectations and the cross-section of returns*, Journal of Finance, pagina 1715-1742, 1996.
- R. Mehra, E.C. Prescott, *The equity premium puzzle*, Columbia University, 1985
- R. Michaely, R. Thaler, K. Womack, *Price reactions to dividend initiations and omissions: overreaction or drift?*, Journal of Finance, pagina 573-608, 1995.
- R. Rendleman, C. Jones, H. Latané, *Earnings announcement: Pre and post responses*, Journal of portfolio management, 1985

R. Roll, *A Critique of the Asset's Pricing Theory's Tests: Part I*, Journal of Financial Economics , 1979, pagina 129-176.

R. Thaler, *Mental Accounting and Consumer Choice*, Marketing Science, pagina 199–214, 1985

R. Bluethgen, A. Gintschel, A. Hackethal, A. Muller, *Financial advice and individual investors' portfolios*, 2008

Regolamento CONSOB del 15 febbraio 2018, n. 20307 (“Regolamento Intermediari”)

Regolamento delegato (UE) 2017/565 della Commissione, del 25 aprile 2016, che integra la direttiva 2014/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

*Report of the special study of the securities markets*, Security Exchange Commission, Washington, 1963

Rosen S. e Gayer T. (2018), *Scienza delle finanze*, McGraw-Hill, Ca Foscari University

Ruggeri K. Et al, *Replicating patterns of prospect theory for decision under risk*, Nature Human Behaviour, 2020

S. Benartzi, R.H. Thaler, *Myopic loss aversion and the equity premium puzzle*, 1995

S. Garofalo, *Sbagliando non si impara*, Il Saggiatore, 2021

S. Koseoglu, A. Mercangoz, *Testing the validity of standards and zero beta capital asset pricing model in Istanbul stock exchange*, International Journal of business, 2013.

S. Levy, *An Introduction to Prospect Theory*, 1992

S. Lichtenstein, B. Fischhoff, L. Philips, *Calibration of probabilities: The state of the art to 1980*, in: D. Kahneman, P. Slovic, A. Tversky (eds.), *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge, 1982

S. Taylor, J.D. Brown, *Illusion and Well-Being: A Social Psychological Perspective on Mental Health*, “Psychological Bulletin, pagina 193–210, 1988

S. Irshad, W. Badshah, U. Hakam, *Effect of representativeness bias on investment decision making*, Management and administrative science review, 2016, pagina 26-30.

S.Oskamp, *Overconfidence in Case-Study Judgments*, Journal of Consulting Psychology, pagine 261–265, 1965

S.Serfas, *The impact of cognitive biases on capital investments*, Springer, 2011

S.Sher, C.R.M. McKenzie, *Framing effects and rationality*, The probabilistic mind: Prospects for Bayesian cognitive science, capitolo quattro, 2008

Samuelson, Paul A., *Rational Theory of Warrant Pricing*, Industrial Management Review, 1965

Samuelson, Paul A., *Rational Theory of Warrant Pricing*, Industrial Management Review, 1965

Sharpe, William F., *Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk*, Journal of Finance, 1968

Skala, Dorota, *Overconfidence in Psychology and Finance: an Interdisciplinary Literature Review*, Financial market and institution, 2008

T. Loughran, J. Ritter, *The new issues puzzle*, Journal of Finance, pagina 23-51, 1995

T.D. Griffin, J.B. Jee, J. Wiley, *The effects of domain knowledge on metacomprehension accuracy*, Memory & Cognition, 2006, pagina 1001–1013

Testo Unico delle disposizioni in materia di intermediazione finanziaria

Thomas Delcey. *Samuelson vs Fama on the Efficient Market Hypothesis: The Point of View of Expertise*, 2019

Tobin J., *On the Efficiency of the Financial System*, Lloyd's Bank Review, 1984

Unico delle disposizioni in materia di intermediazione finanziaria

V. Bernard, *Stock price reactions to earnings announcements*, Advances in Behavioral Finance, Russell Sage Foundation, New York, pagina 303-340, 1992.

V. Bernard, *Stock price reactions to earnings announcements*, Advances in Behavioral Finance in Russell Sage Foundation, New York, pagina 303-340, 1992

W. De Bondt, R. H. Thaler, *Financial Decision-Making in Markets and Firms: A Behavioral Perspective*, in R. A. Jarrow, V. Maksimovic, and W. T. Ziemba, eds., Handbooks in Operational Research and Management Science, Vol. 9, Elsevier, pp. 385–410, 1995.

W. De Bondt, R. Thaler, *Does the stock market overreact?*, Journal of Finance, pagina 793-808, 1985.

W. Edwards, *Conservatism in human information processing*, Formal Representation of Human Judgment, pagine 17-52, 1968.

W. Goetzmann, A. Kumar, *Why do individual investors hold under- diversified portfolios*, 2005.

W. H. Kruskal, W. A. Wallis, *Use of ranks in one-criterion variance analysis*, Journal of the American Statistical Association, pagina 583–621, 1952.

W. Schmidt, R. Buell, *Experimental Evidence of Pooling Outcomes Under Information Asymmetry*, Management Science, 2016

X. Zhao, *The role of brokers and financial advisors behind investments into load funds*, July 2005.

## Sitografia

Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/europe>

BlackRock: <https://www.blackrock.com/it>

Yahoo Finance: <https://it.finance.yahoo.com/>

Borsa Italiana: <https://www.borsaitaliana.it/>

ISTAT – Istituto nazionale statistico: <http://www.istat.it/it>

World Bank data: <http://www.data.worldbank.org>

Eurostat - Europeo di statistica: <http://www.ec.europa.eu/eurostat>