



Politecnico di Torino

Politecnico di Torino

Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (LM -31)

Sessione di Laurea dicembre 2023

**Analisi degli approcci decisionali delle startup early-stage:
L'impatto dei bias cognitivi sulle scelte imprenditoriali.**

Relatore:

Prof. Emilio Paolucci

Correlatore:

Prof. Andrea Panelli

Candidato:

Giorgio Cerato

Sommario

Abstract	4
Introduzione	5
Capitolo 1 : Cenni di letteratura	10
1.1 Letteratura della psicologia dei Bias Cognitivi	10
1.2 I Bias Cognitivi	13
1.2.1 Confirmation Bias	14
1.2.2 Curse of knowledge	15
1.2.3 False-uniqueness effect	16
1.2.4 Additive Bias	17
1.2.5 Anecdotal Bias	18
1.2.6 Illusion of validity.....	20
1.2.7 Planning fallacy.....	21
1.2.8 Ambiguità di prodotto finale	22
1.2.9 Bandwagon effect.....	23
1.2.10 Selection Bias.....	24
1.2.11 Overconfidence	25
1.3 Approcci imprenditoriali	27
1.3.1 Approccio scientific.....	28
1.3.2 Approccio effectuation	30
1.3.3 Approccio di controllo	32
Capitolo 2: Raccolta dei dati	33
2.1 Il progetto di InnoVentureLab.....	33
2.2 Il metodo per la raccolta dei dati	36
2.3 Il campione di dati analizzati.....	41
2.4 Ipotesi di correlazione tra bias e trattamento applicato	42
2.4.1 Le tre tipologie di trattamento	43
2.4.2 Bias maggiormente frequenti nella natura umana	43
2.4.3. Ipotesi di comportamento per trattamento	45
Capitolo 3 : Attività di analisi	50
3.1 Obiettivo e domande di ricerca.....	50
3.2 Analisi dei dati della ricerca	52
3.2.1 Dropout.....	52
3.2.2 Aree impattate dai bias.....	53
3.2.3 Bias ricorrenti	59
3.2.3.1 <i>Campione completo</i>	59

3.2.3.2 Approccio Scientific	60
3.2.3.4 Approccio Controllo	64
3.3 Metodi di raccolta dati e la loro automatizzazione	70
3.3.1 Lo sviluppo del progetto di InnoVentureLab	72
Capitolo 4 : Conclusioni e open points	74
4.1 Considerazioni generali sui bias più frequenti	74
4.2 Considerazioni generali sulla correlazione tra bias e trattamenti adottati	78
4.3 Correlazioni tra le esperienze del founder, i bias e i dropout	83
4.3.1 Relazioni tra le esperienze dei founder e i bias cognitivi	84
4.3.2 Relazioni tra le esperienze dei founder e i dropout	84
4.4 Considerazioni finali – Gli approcci imprenditoriali	86
4.4.1 Approccio Scientific	86
4.4.2 Approccio Effectuation	88
4.4.3 Approccio Controllo	89
4.5 Open Points	91
Bibliografia	94
Sitografia	96

Abstract

Nella storia recente si sta assistendo sempre più alla nascita di nuovi business attraverso la creazione di startup. Questo modello di business è caratterizzato da un alto grado di incertezza, dalla propensione alla mancanza di risorse e da un'elevata attitudine alla velocità ed al cambiamento. Molti imprenditori commettono errori nello sviluppo della propria startup, dettati dalla presenza di bias cognitivi o scelte errate. La conduzione di una attività di impresa da parte di startupper soggetti a distorsioni cognitive può risultare nella visione distorta della realtà in cui l'impresa si sviluppa e ad errori decisionali che possono portare a conseguenze irreversibili per l'impresa. A seconda della tipologia di trattamento utilizzato nel processo sviluppo di una realtà imprenditoriale in early stage, i bias a cui gli imprenditori sono soggetti potrebbero essere differenti. Il focus del lavoro proposto è dunque quello di analizzare le tipologie di approccio imprenditoriale adottate dai founder, nel tentativo di formulare un'ipotesi sui bias più ricorrenti nelle varie casistiche, così da comprender quali sono, per una startup, le aree da tenere maggiormente sotto controllo durante l'attività di accelerazione. Le tre tipologie di trattamento analizzate sono: Scientific, Effectuation e Controllo. Per l'attività di analisi sono state selezionate più di 60 start-up facenti parte del progetto di InnoVentureLab. Esse sono state divise in tre gruppi in base al tipo di trattamento utilizzato tra quelli sopra citati e analizzate a partire da interviste suddivise in dieci round differenti nell'arco di una quindicina di mesi. Le interviste sono state registrate con l'obiettivo di identificare e definire la ricorrenza di alcuni bias cognitivi determinati per lo studio, consentendone un successivo studio statistico. L'analisi quantitativa proposta ha come obiettivo finale quello di determinare se vi siano alcuni bias cognitivi che vengono enfatizzati da un determinato approccio così da porre maggiore attenzione in futuro al monitoraggio di questi per gli imprenditori di startup in early-stage soggetti al trattamento analizzato. Nel lavoro di tesi verrà inoltre imposto il focus sui metodi di raccolta dati e su come poterli automatizzare.

Introduzione

Gli imprenditori che fondano una startup, che verranno indicati di seguito come *founders* conducono la propria attività di business in un clima caratterizzato da un elevato tasso di incertezza e da un alto livello di rischio. L'incertezza è infatti un elemento intrinseco e caratterizzante dell'attività di impresa delle startup in quanto, per evitare di ricadere in prodotti o aree di mercato già occupate da altri competitors, spesso i founders si trovano a svolgere la propria attività con l'obiettivo di creare qualcosa che ancora non esiste, che può consistere in un nuovo prodotto, un nuovo modello di business, un nuovo mercato o addirittura il rivoluzionamento di uno già esistente.

Le condizioni in cui viene creata una startup portano infatti gli imprenditori a dover spesso prendere delle decisioni di natura economica basandosi su assunzioni o dati imprecisi per via delle cause sopra esposte ed il rischio che questo comporta è dunque di investire tempo e/o denaro in un prodotto che potrebbe risultare in un fallimento. Per via dell'elevato livello di incertezza all'interno del settore delle startup, infatti, la probabilità di fallimento è estremamente alta e il concetto di fallimento di una idea imprenditoriale potrebbe risultare nel vantaggio di un competitor su una idea simile.

Per via dell'estrema dinamicità e rapidità del contesto imprenditoriale in analisi si può dunque analizzare come le cause che generano maggiore incertezza nel contesto imprenditoriale delle startup siano da attribuire a diversi fattori che caratterizzano questo ambito, sia endogeni che esogeni, tra cui i più importanti vengono elencati di seguito:

- Fattori esogeni:
 - Scarsità di tempo e rapidità con la quale devono essere prese le decisioni (Nella maggior parte dei casi il tentativo da parte della startup è quello di essere i first movers in un settore)
 - Elevata presenza di competitors
 - Elevata dinamicità dell'ambiente in cui si opera
 - Continuo cambiamento delle esigenze dei clienti
- Fattori endogeni:
 - Costituzione imprecisa dell'organizzazione interna del business

- Scarsità di informazioni riguardo il prodotto e le sue potenzialità
- Scarsità di risorse alle quali attingere
- Scarsità di finanziamenti

Per le motivazioni sopra elencate quindi non sempre i founder riescono a gestire la propria startup in maniera ottimale, prendendo, soprattutto nelle prime fasi di costituzione, alcune decisioni non razionali e/o errate. I rischi e le incertezze a cui vanno incontro le startup durante la fase di sviluppo di un prodotto sono molteplici, ma possono essere adeguatamente sintetizzate come nell'immagine sotto (Brun e al. 2009)):

	Subjects of ambiguity Product	Market	Process	Organization resources
<i>Sources of ambiguity:</i>				
Multiplicity	Ambiguity arising from multiple interpretations of product issues	Ambiguity arising from multiple interpretations of market issues	Ambiguity arising from multiple interpretations of issues related to the work process	Ambiguity arising from multiple interpretations of issues related to the organization's resources
Novelty	Ambiguity arising from changing interpretations of the product	Ambiguity arising from changing interpretations of market issues	Ambiguity arising from changing interpretations of the work process	Ambiguity arising from changing interpretations of issues related to the organization's resources
Validity of info	Ambiguity arising from low validity of information about the product	Ambiguity arising from low validity of information about the market	Ambiguity arising from low validity of information about the work process	Ambiguity arising from low validity of information about the organization's resources
Reliability of info	Ambiguity arising from low reliability of information about the product	Ambiguity arising from low reliability of information about the market	Ambiguity arising from low reliability of information about the work process	Ambiguity arising from low reliability of information about the organization's resources

Figure 1: (Fonti di rischio e di incertezza all'interno di una startup (Brun e al. 2009))

Questo elevato grado di incertezza è ancora maggiore all'interno di startup che si trovano in una fase *early-stage*, per questo motivo esse sono spesso terreno fertile per la presenza di bias cognitivi insiti nell'approccio e nelle idee del founder. Questa fase è infatti la più critica all'interno dello sviluppo e della crescita di una nuova realtà imprenditoriale e spesso in queste condizioni, oltre agli ostacoli esterni, il founder si trova a lottare contro sé stesso, contro idee e metodologie di prosecuzione errate e/o incorretti. Nelle fasi iniziali della vita di una startup, infatti, si ha il maggiore livello di incertezza in quanto solitamente vi sono elementi di dubbio sia riguardo allo sviluppo del prodotto o servizio che l'imprenditore intende offrire che rispetto alla diffusione che questo potrebbe avere sul mercato. È dunque interessante ai fini dello studio dell'economia comportamentale andare ad analizzare i processi decisionali che vengono intrapresi da questa categoria di imprenditori, ragione per cui un campione di founder

di startup in fase *early-stage* è estremamente prezioso per questo studio, per via delle diverse e numerose distorsioni cognitive a cui gli imprenditori sono soggetti.

Lo studio esposto di seguito si concentrerà infatti sulle startup in fase *early stage* con l'obiettivo di comprendere qualora l'utilizzo di una determinata metodologia nel trattamento degli startupper nelle prime fasi di vita del loro progetto imprenditoriale li porti a sviluppare bias che vadano ad impattare aree differenti rispetto a una collezione di imprenditori ai quali viene applicato un trattamento differente. Qualora questa ipotesi venisse confermata si potrebbe dunque cercare di gestire i gruppi di startup a cui viene applicato un determinato trattamento ponendo maggiormente l'attenzione su una area che notoriamente verrà più impattata delle altre, cercando di mitigare gli effetti dei bias cognitivi nei quali possono incadere. L'obiettivo ultimo del progetto di ricerca è comprendere poi come si possa automatizzare il processo di identificazione dei bias cognitivi avvalendosi dell'uso dell'*Artificial Intelligence*.

L'approccio utilizzato dal programma di ricerca in analisi è estremamente innovativo in quanto ha come obiettivo quello di orientare l'attività didattica in base al trattamento che viene rivolto ai founders. A differenza degli approcci presenti al giorno d'oggi l'obiettivo non è quello di controllare o rendere minimi i bias presenti nelle decisioni imprenditoriali dei founders, bensì di comprenderli e cercare di sviluppare un metodo didattico intorno alla loro esistenza. L'attività di analisi e gestione dell'operato dei founders, qualora si dimostrasse l'esistenza di una correlazione tra la metodologia applicata e i bias riscontrati, avrà come obiettivo quello di gestire in termini accademici lo sviluppo delle startup in fase *early stage* consapevolmente ponendo maggiore attenzione agli aspetti e alle aree generalmente più impattate dai bias.

Allo stesso modo un elemento di grande innovazione è rappresentato dalla possibilità di introdurre l'utilizzo dell'*Artificial Intelligence* all'interno di una operazione ad oggi poco automatizzata come quella del tag e il riconoscimento dei bias all'interno di interviste ai founders. La complessità dell'operazione è infatti estremamente elevata in quanto uno degli obiettivi ultimi del progetto di tesi riguarda la possibilità di "addestrare" un algoritmo a riconoscere i bias automaticamente in base al contesto in cui vengono rilevati utilizzando come database un campione di interviste taggate manualmente da tesisti e ricercatori di alcuni atenei italiani.

L'attività di ricerca dei bias e la loro mappatura è stata infatti effettuata per un progetto sviluppato da InnoVentureLab, un corso di pre-accelerazione per startup in *early stage* sviluppato dalla collaborazione tra il Politecnico di Milano, il Politecnico di Torino e il Centro ICRIOS dell'Università Bocconi. (Il programma di InnoVentureLab verrà approfondito nel capitolo corrispondente).

All'interno del programma sono stati mappati i bias presenti in diverse interviste, effettuate a più di 200 startup selezionate. Ogni founder ha effettuato nell'arco della durata totale del progetto di ricerca 10 interviste per ogni startup, spalmate nell'arco di 15 mesi dove si sono andate ad osservare le scelte effettuate dal founder e le modifiche apportate all'impresa emergente. Le startup sono state inoltre divise in base all'approccio imprenditoriale utilizzato dal loro fondatore. Gli approcci tenuti in considerazione in questo studio sono:

- Approccio di Controllo;
- Effectuation;
- Scientific;

I bias sono stati rilevati attraverso un lungo processo di individuazione e mappatura durato diversi mesi a seguito del quale sono state effettuate delle analisi per constatare la presenza di correlazioni tra le distorsioni cognitive emerse e gli approcci imprenditoriali utilizzati dal founder.

Per arrivare ad una corretta interpretazione dei risultati da noi ottenuti e per comprenderne le considerazioni finali, l'elaborato sarà così strutturato:

- Letteratura della psicologia dei bias cognitivi;
- Letteratura sui bias cognitivi;
- Gli approcci imprenditoriali;
- Il progetto di InnoVentureLab;
- Il metodo per la raccolta dei dati;
- Il campione dei dati analizzati;
- Ipotesi di correlazione tra bias e trattamento applicato;
- Obiettivo e domande di ricerca;
- Analisi dei dati della ricerca;

- Focus point dell'analisi;
- Considerazioni generali sui bias più frequenti;
- Conclusioni generali sulla correlazione tra bias e trattamenti adottati;
- Considerazioni finali – Gli approcci imprenditoriali;
- Open points;

Capitolo 1 : Cenni di letteratura

1.1 Letteratura della psicologia dei Bias Cognitivi

Nel contesto dell'analisi dei processi decisionali si parla di Bias cognitivo ogni qualvolta in cui si ha una deviazione del sistema umano decisionale dalle opzioni che sono considerate ottimali per una determinata casistica di analisi. Il concetto di Bias ha quindi generalmente un'accezione negativa quando questo in realtà deriva da una semplice ed istintiva reazione della mente umana. Come illustrato da *Daniel Kahneman* nel suo libro *"Thinking, Fast and Slow"* la mente umana opera avvalendosi dell'uso di due sistemi mentali:

- *"Sistema 1"* o *"sistema automatico"*. Tale sistema opera rapidamente e non è soggetto a controllo da parte della mente umana. Gli eventi mentali che sono processati dal sistema 1 sono tutti quelli che richiedono poco sforzo se non nullo, ad esempio conoscere la risposta a domande banali come "Quanto fa 2+2?" oppure essere in grado di comprendere senza particolare sforzo una conversazione nella propria lingua madre.
- *"Sistema 2"* o *"sistema riflessivo"*. Tale sistema, differentemente dal sistema 1, richiede l'attenzione del soggetto coinvolto e viene reso nullo quando questo la distoglie, anche temporaneamente. Gli eventi mentali che vengono processati dal sistema 2 richiedono quindi concentrazione ed analisi da parte del soggetto e possono essere, ad esempio, l'atto di cercare una determinata faccia tra una folla di persone piuttosto che la capacità di svolgere delle operazioni complesse a mente.

Nonostante questi due sistemi possano sembrare opposti e appartenenti a due sfere completamente differenti, l'interazione tra i due è in realtà presente e costante. Per la maggior parte del tempo, quando le condizioni che la mente umana incontra sono quelle a cui è abituata, il sistema automatico agisce prevalentemente, l'interazione con il sistema riflessivo si ha nel momento in cui queste condizioni vengono mutate e si incontrano delle difficoltà. Il sistema 2 si attiva quindi ogni volta in cui un evento viola il

modello di mondo a cui fa riferimento il sistema 1 ed agisce da controllo sulla situazione improvvisa.

Un elemento ulteriore che emerge dagli studi di Kahneman riguardo alla condotta della mente umana è come una elevata concentrazione su un determinato compito renda gli individui ciechi agli stimoli che di norma li portano a prestare attenzione . Un esempio concreto di tale analisi si può osservare dall'esperimento di "The invisible gorilla" condotto da *Christopher Chabris* e *Daniel Simons* i quali hanno girato un breve filmato dove due squadre di pallacanestro, una vestita di bianco e una vestita di nero si passano la palla. Agli spettatori che osservano il video veniva chiesto di contare il numero di passaggi effettuati soltanto dalla squadra bianca, portandoli a concentrarsi su tale aspetto. All'incirca a metà filmato una persona travestita da gorilla attraversa il campo, batte le mani sul petto ed esce di scena. Al termine del video veniva domandato agli osservatori il numero di passaggi effettuati dalla squadra bianca e se avessero visto la scimmia. Lo studio è stato condotto su un campione di diverse migliaia di osservatori e il numero dei passaggi nella maggior parte dei casi era corretto o approssimativamente simile al valore reale, mentre soltanto la metà di loro aveva effettivamente visto il gorilla. Il compito di contare i passaggi, associato a quello di ignorare i passaggi della squadra nera aumenta il livello di concentrazione richiesta all'osservatore e fa sì questo non sia in grado di vedere il gorilla che, in mancanza delle richieste sopra avrebbe notato facilmente. In situazioni come questa la capacità di osservare è una funzione automatica del sistema 1 ma viene resa difficile dal grado di attenzione richiesta dalle condizioni imposte.

L'interazione del sistema 1 con il sistema 2 è quindi possibile in due direzioni:

- Il sistema 2 conferma, smentisce o offre una interpretazione differente rispetto a quello che è percepito dal sistema 1 allora si ha un buon esito cognitivo.
- Il sistema 2 non viene attivato a seguito del sistema 1 e in questo caso l'individuo va incontro a quelle che vengono definite "illusioni cognitive". Le illusioni cognitive o bias cognitivi non possono essere evitate in ogni occasione, soprattutto nei casi in cui il sistema 2 non è a conoscenza dell'errore nel quale potrebbe incadere. Nella vita quotidiana è infatti impossibile mettere

costantemente in discussione il proprio pensiero e dunque è inefficiente che il sistema 2 agisca da sostituto per il sistema 1 nel prendere le decisioni di routine.

I procedimenti mentali a cui è sottoposto l'uomo possono quindi essere di due tipologie: pensieri lenti e pensieri veloci. I bias cognitivi si possono definire come costrutti basati su percezioni errate, ideologie e pregiudizi che si discostano dal pensiero critico e spesso emergono quando si devono prendere decisioni nell'immediato a fronte di problemi dei quali non si ha una visione totale o chiara utilizzando il minor dispendio di energie possibile. In contrapposizione a questi bias ci sono le euristiche, ossia dei processi mentali veloci, delle scorciatoie che vengono intraprese per giungere rapidamente alle conclusioni.

Generalmente si possono quindi definire le euristiche come delle scorciatoie verso delle informazioni mentali, mentre i bias sono euristiche specifiche usate per prendere delle decisioni, le quali possono inoltre sfociare in pregiudizi e posizioni rispetto ad elementi dei quali non si ha in realtà la piena conoscenza.

Secondo alcuni autori come *Gigerenzer* l'euristica non è vista come una strategia necessariamente buona o cattiva bensì dipendente dalle condizioni al contorno. A questo proposito, infatti, ci si domanda frequentemente 'quando euristiche e bias sono utili e quando invece possono svantaggiare l'imprenditore?'. Nella trattazione del lavoro di tesi verrà approfondita tale questione e come l'approccio imprenditoriale scelto possa influenzare i bias cognitivi ai quali l'imprenditore va incontro. Uno degli obiettivi finali del progetto di ricerca riguarda infatti la possibilità di utilizzare l'intelligenza artificiale a supporto della identificazione dei bias cognitivi nelle interviste a imprenditori di startup *early stage* e quindi la possibilità di conoscere quali sono i bias ai quali l'imprenditore soggetto a un determinato trattamento tra Scientific, Effectuation e Controllo (che verranno maggiormente approfonditi nella trattazione) è maggiormente esposto per monitorarli al meglio nel processo di incubazione.

1.2 I Bias Cognitivi

Il concetto di Bias cognitivo trova le sue origini negli anni 70 con l'avvio del programma di ricerca "*Heuristics and Bias Program*" a cura degli psicologi *Kahneman & Tversky*. Tale progetto aveva l'obiettivo di comprendere la reazione della mente umana alla necessità di dover prendere decisioni in condizioni ambigue, di incertezza o scarsità delle risorse disponibili. Un bias cognitivo è errore sistematico e prevedibile nei processi di pensiero umano che può impedire un'analisi razionale e imparziale. Queste distorsioni cognitive possono essere causate da semplificazioni mentali, fiducia eccessiva nelle proprie intuizioni o influenze subcoscienti, e possono portare a decisioni irrazionali e/o distorte. L'analisi dei bias cognitivi ricopre uno dei temi principali della psicologia cognitiva, dell'economia comportamentale e di altre discipline in campo accademico. Queste cercano di comprendere come questi errori sistematici influenzano il pensiero umano e come possono essere mitigati o evitati nelle decisioni quotidiane. È fondamentale capire queste distorsioni perché ci aiuta a prendere decisioni migliori, più logiche e ad evitare errori di pensiero comuni. In altre parole, quindi, i bias alterano la percezione, la memoria e la valutazione delle situazioni.

I bias cognitivi rilevati ad oggi da diversi studi sono più di 100 (Cannito, 2017), tuttavia quelli presi in considerazione in questa attività di analisi sono i seguenti:

- Confirmation bias
- Curse of knowledge
- False uniqueness effect
- Additive bias
- Anecdotal bias
- Illusion of validity
- Planning fallacy
- Ambiguità di prodotto finale
- Bandwagon effect
- Selection bias
- Overconfidence effect

1.2.1 Confirmation Bias

Si tratta di un errore cognitivo in cui una persona cerca, interpreta e ricorda le informazioni in possesso in modo da confermare le proprie credenze o opinioni preesistenti, ignorando o minimizzando le evidenze che le contraddicono. I soggetti affetti da confirmation bias dimostrano un'alta tendenza a motivare le proprie decisioni basandosi su dati che confermano le proprie idee, indipendentemente dalla rilevanza che questi possono realmente avere, ignorando o addirittura respingendo dati che potrebbero portare a decisioni diverse (Oswald 2004). Questo fenomeno può influenzare il processo decisionale e portare ad una visione distorta della realtà.

Come ci aspettavamo grazie allo studio di *Hmieleski e Baron* nel 2009, i fondatori delle startup in esame si sono rivelati particolarmente vulnerabili a tale fenomeno. Questo a causa del loro notevole ottimismo e della loro alta propensione al rischio. Gli startupper, senza rendersene conto, immagazzinavano e processavano solamente informazioni concordanti con le proprie credenze e che confermavano supposizioni o idee relative al proprio modo di pensare e alle proprie convinzioni.

Questo ha portato ad evidenti errori nello sviluppo delle loro startup early-stage, come:

- Un'errata validazione di mercato
- L'assenza dell'utilizzo di metodi quantitativi per determinate analisi
- Il rifiuto di pareri contrastanti alla propria idea
- Il sovrappeso di pareri in linea alle proprie convinzioni
- L'immagazzinamento in una conversazione solo di informazioni consistenti con le proprie convinzioni
- La convalidazione di assunzioni non supportate da nessuno studio

Esempio Confirmation Bias in una startup early-stage

“Sono arrivato a dire che il problema è quello che è per supposizione personale unito a qualche a qualche risposta favorevole in dei sondaggi che avevo fatto durante il periodo invernale durante le vacanze”

- Bias emerso dall'analisi

1.2.2 Curse of knowledge

Il Curse of knowledge è un bias cognitivo che si verifica quando un esperto in un determinato argomento o in una certa materia trova difficile immaginare cosa significhi non avere il suo stesso livello di conoscenza. Consiste nell'incapacità di riconoscere che un altro individuo non sia a conoscenza o non posseda delle informazioni su qualcosa a lui altamente noto (Rosenbaum 2019). In altre parole, è l'incapacità di adattarsi ad una persona meno esperta e di comunicare o spiegare le cose in modo che essa possa capire facilmente. Questo bias porta ad una comunicazione inefficace, poiché la persona con più conoscenza utilizza un linguaggio complesso, presume una conoscenza precedente all'argomento da parte dell'interlocutore e fornisce informazioni molto dettagliate e astratte. La persona meno esperta risulta quindi confusa e non comprende appieno il messaggio che l'interlocutore vuole comunicargli. Questo bias è particolarmente significativo in settori come l'istruzione, il marketing e la comunicazione. Gli esperti dovrebbero tener conto del livello di conoscenza del loro pubblico, semplificare le spiegazioni e utilizzare un linguaggio semplice per superare questo tipo di bias.

All'interno di questo studio non tutti i founder si sono rivelati soggetti a questa distorsione cognitiva, questo perché essendo un'analisi effettuata su startup appena fondate in early-stage, non tutti gli imprenditori si trovano in possesso di una conoscenza approfondita del mondo riguardante la loro impresa. I founder afflitti da questo bias si sono ritrovati incapaci di riconoscere la possibilità che un altro individuo non possedesse informazioni o conoscenze su un determinato argomento a loro noto, e questo ha portato a conseguenze come:

- La difficoltà di introdurre il proprio prodotto o servizio a persone meno esperte
- Difficoltà nell'espandere il proprio network

- Colli di bottiglia nello sviluppo causate da un'errata comprensione del prodotto da parte degli stakeholder;
- Segmentazione di mercato imprecisa
- Momenti di stand-by immotivato

Esempio Curse of Knowledge in una startup early-stage

“Stiamo avendo molta difficoltà perché è un settore che è molto poco aperto all'open innovation, quindi tutto quello che è innovazione, il mercato della sicurezza che non sia sicurezza informatica, ma sicurezza classica, lo guardano con grandi perplessità e dubbi; quindi, storgono il naso”

- Bias emerso dall'analisi

1.2.3 False-uniqueness effect

Il fenomeno psicologico del false-uniqueness effect si verifica quando le persone pensano che le proprie qualità, opinioni e comportamenti siano più rari e distinti da quelli di altri. In altre parole, le persone che presentano questo bias, sono contraddistinte dal pensare che le loro caratteristiche personali e le loro idee siano più straordinarie della media, e per questo meno diffuse. Le persone che presentano questa distorsione cognitiva pensano che le loro opinioni, preferenze o abilità siano uniche all'interno del loro gruppo di riferimento, anche se questo non sempre è vero. Questa tendenza ha un impatto su come le persone vedono sé stesse e interagiscono con gli altri (Lee 2015).

Nella fattispecie in questo studio riguardante le startup in early-stage, il false-uniqueness effect si riflette con l'assunzione che le scelte, le decisioni ed il proprio prodotto non abbiano alcuna corrispondenza all'esterno della propria startup. Il founder pensa che la propria visione del mondo sia unica e speciale. Tale comportamento si concretizza quando lo startupper non riesce a riconoscere l'ecosistema di aziende e società che forniscono prodotti o servizi simili o sostitutivi al proprio, e questo atteggiamento genera un impatto negativo sulle scelte strategiche intraprese. Le interviste hanno reso relativamente semplice la segnalazione di questo bias, che si è

rivelato molto presente all'interno del progetto. Questo perché alla domanda relativa alla possibile presenza di competitor sul mercato gran parte degli intervistati rispondeva negativamente, ribadendo di avere avuto un'idea unica.

Le conseguenze sviluppate da questa distorsione cognitiva sono:

- L'illusione di avere un vantaggio competitivo sugli altri
- Rapporti poco solidi o inesistenti con competitor
- Benchmark di competitor carente
- Sovrastima del proprio servizio o prodotto

Esempio di False-uniqueness effect in una startup early-stage

“In questo mese principalmente ho fatto un'ulteriore indagine sui sistemi che ci sono in giro, e ho capito che comunque anche qui nei test me lo chiedono spesso e confermo che non c'è nessun prodotto che ha le mie caratteristiche”

- Bias emerso dall'analisi

1.2.4 Additive Bias

L'additive bias è un errore cognitivo che si verifica quando durante un problema decisionale si sceglie di aggiungere nuovi elementi alla soluzione invece di aumentare il valore degli elementi già presenti. Per fornire una definizione più precisa si può osservare l'esperimento di Adams nel 2021. In questo esperimento è stato chiesto di riparare un instabile ponte di lego, dando la possibilità ai partecipanti di aggiungere o togliere mattoncini. La maggior parte ha preferito aggiungere mattoncini, pensando che questo generasse maggiore stabilità. La soluzione migliore però era quella di rimuovere qualche mattoncino per generare maggiore equilibrio, cosa che nessun partecipante ha fatto.

All'interno di questo studio molti founder hanno manifestato la presenza dell'additive bias all'interno del loro modo di pensare e dei loro comportamenti. Nel nostro caso di startup in situazioni di early-stage la distorsione cognitiva impatta maggiormente quando il founder si trova nelle fasi di definizione del prodotto o del servizio. Nel nostro

studio, il bias si manifesta con la scelta, di fronte a un problema decisionale, di aggiungere nuovi elementi alla soluzione, invece di eliminare elementi che creano difficoltà o migliorare quelli già presenti.

La tendenza è quella di cercare di aggiungere funzionalità, spesso anche incoerenti con il prodotto che si sta sviluppando, per cercare di soddisfare tutte le possibili richieste dei singoli clienti. L'aggiunta di nuove funzionalità provoca anche un grosso impatto sui costi e sulle tempistiche di sviluppo della startup.

Le conseguenze sviluppate da questa distorsione cognitiva sono:

- Strutturazione di un minimum viable product (MVP) inadeguato
- Presenza di elevati cambi di idea sulle caratteristiche del prodotto
- Continuo ampliamento del segmento di mercato
- Aumento dei costi e dei tempi di sviluppo
- Visione distorta delle funzionalità del proprio prodotto o servizio

Esempio di Additive bias in una startup early-stage

"ho riscontrato anche altre problematiche che possono essere il finanziamento e vari problemi logistici quindi dove abitare, dove mangiare, come spostarsi e questo mi ha portato ad un ulteriore sviluppo dell'idea di business che sarebbe, oltre a fornire una serie di notizie sui master, fornire anche altri servizi che possono essere non so collegamenti con società finanziarie, collegamenti con chi affitta, sconti su vari ristoranti piuttosto che biblioteche, piuttosto che copisterie, eccetera eccetera"

- Bias emerso dall'analisi

1.2.5 Anecdotal Bias

L'anecdotal bias anche noto come "evidenza aneddotta" o "fallacia aneddotta", è una distorsione cognitiva in cui le persone si affidano ad aneddoti personali o a episodi isolati per trarre conclusioni o formare opinioni, piuttosto che considerare prove, dati o statistiche più complete e affidabili. Si manifesta quando le persone danno maggior peso a storie o casi individuali piuttosto che ad informazioni più approfondite. Poiché si basa

su esperienze limitate e spesso non rappresentative, questo bias può portare a conclusioni o decisioni errate.

Come dimostrato nello studio di Baesler del 1997 la natura di questa distorsione cognitiva risiede nel fatto che aneddoti narrativi tendono ad essere più facili da ricordare, al contrario di dati scientifici e statistici che richiedono uno sforzo cognitivo maggiore.

All'interno di questo studio di startup in early-stage è stato riscontrato che il founder tende a soppesare con eccessiva importanza informazioni aneddotiche, ovvero sotto forma di narrative ed eventi o circostanze particolari, vissute, o che gli sono state raccontate.

Questo bias porta lo startupper ad:

- Aver una visione distorta dell'andamento della startup e delle decisioni da prendere
- Fare un alto affidamento a forme aneddotiche a discapito di dati statistici
- Un utilizzo eccessivo di luoghi comuni ed aneddoti a supporto delle proprie strategie

Esempio di Anecdotal bias in una startup early-stage

"confrontandomi con altri imprenditori che lavorano sempre in business simili mi hanno detto che oggi nel 2020, con la tecnologia che c'è non serve che tu devi essere per forza un mastro gelataio di qualsiasi cosa, perché con la tecnologia moderna il gelato una volta che tu sai le proporzioni esce, non è come un tempo che tu ti devi mettere, li devi mantecare, devi fare tutte le lavorazioni"

- Bias emerso dall'analisi

1.2.6 Illusion of validity

L'illusion of validity è un fenomeno in cui le persone sono molto inclini a riporre eccessiva fiducia in un giudizio altamente fallace unito all'incapacità di riconoscere i propri limiti di giudizio, che formandosi attraverso l'esperienza, sono complessi da sradicare (Einhorn 1978).

Questo bias si verifica quando le persone pensano che le proprie idee, la propria competenza o la propria intuizione siano più precise e affidabili di quanto lo siano nella realtà, il che le porta a fidarsi eccessivamente delle proprie previsioni. In altre parole, le persone che soffrono di illusion of validity tendono a pensare di comprendere meglio circostanze o situazioni di quanto effettivamente siano capaci. Spesso si basano su giudizi soggettivi e ignorano informazioni statistiche o oggettive che potrebbero fornire una valutazione più accurata.

All'interno del nostro studio l'illusion of validity si è riscontrato in founder inclini a sperimentare molta fiducia in un proprio giudizio altamente fallace, inducendo sé stessi a gravi errori di stima e di giudizio.

Le conseguenze sviluppate da questa distorsione cognitiva sono:

- Basso numero di interviste e questionari
- Convinzione immotivata di conoscere le esigenze dei consumatori
- Convinzione di avere un prodotto perfetto e funzionante
- Assenza di analisi oggettive

Esempio di Illusion of validity in una startup early-stage

"abbiamo targettizzato tre grandi segmenti della popolazione che abbiamo visto essere, data la nostra esperienza, particolarmente sensibili al tema sicurezza"

- Bias emerso dall'analisi

1.2.7 Planning fallacy

Le persone commettono planning fallacy quando sottostimano quanto tempo, risorse o sforzi siano necessari per completare un progetto o un'attività nel futuro. Questo si verifica poiché spesso le persone sono troppo ottimiste e fanno previsioni troppo positive sulla durata o sul costo di un compito, trascurando le possibili complicazioni e i ritardi. Questo bias si manifesta quando le persone si concentrano eccessivamente sui vantaggi di un progetto futuro e ignorano o minimizzano le sfide e gli ostacoli che potrebbero emergere. Di conseguenza, le previsioni di pianificazione spesso si rivelano troppo basse e ottimistiche, il che porta a ritardi e problemi nel completamento del progetto.

Nella psicologia e nelle scienze sociali, il fenomeno del planning fallacy è fondamentale, soprattutto quando si tratta della gestione del tempo, dello sviluppo di prodotti o di progetti di costruzione. Prendere in considerazione questa distorsione cognitiva può essere di grande aiuto per attuare le giuste pianificazioni e per imparare a gestire meglio le risorse.

All'interno di questa analisi di startup in early-stage il planning fallacy è stato riscontrato soprattutto nell'eccessiva fiducia del founder che il proprio progetto e i propri obiettivi sarebbero proceduti come previsto e pianificato, senza l'utilizzo di stime oggettive lato tempo e risorse.

Questo ha provocato:

- Frequente aggiunta di risorse non preventivate
- Eccessivo ottimismo nelle stime di completamento dei task
- Ritardi prolunganti nel tempo
- Scoraggiamento dell'imprenditore dato dal crescente tempo di completamento delle attività

Esempio di Anecdotal bias in una startup early-stage

"secondo il team d'accelerazione questa fase potevamo comunque gestirla noi, mentre in realtà noi ci siamo resi conto che con il carico che avevamo lavorativo e comunque con le esperienze tecniche che sono necessarie per gestire poi gli advertise, era importante per noi avere una figura che si occupasse soltanto di questo e quindi abbiamo deciso di inserire nel TEAM un esperto"

-Bias emerso dall'analisi

1.2.8 Ambiguità di prodotto finale

Per ambiguità del prodotto finale si intende la condizione che si verifica durante la fase di sviluppo di un prodotto, in cui l'azienda non possiede le informazioni necessarie per il suo completamento e rimane in uno stato di incertezza o equivoco (Daft 1986). Per combattere questa incertezza si ricorre all'impiego di modelli stage-gate, ovvero a un modello di project management con metodologia waterfall di cui ha parlato Cooper nel suo articolo nel 1990. Questi metodi, tuttavia, non funzionano appropriatamente per le startup perché richiedono informazioni su prezzi, costi, mercato di riferimento e preferenze dei clienti, dati a cui le startup non possono sempre accedere facilmente.

Nella fattispecie in questo studio riguardante le startup in early-stage l'ambiguità di prodotto finale si è presentata in varie occasioni, causata da diversi fattori. In primo luogo, il founder, essendo ancora all'inizio della sua esperienza imprenditoriale, non si ritrovava in possesso di una definita e chiara idea del prodotto o servizio che intendeva andare a sviluppare. In secondo luogo, anche se il founder si ritrovava a possedere un'idea definita sul core della propria startup, alla prima difficoltà si ritrovava a cambiare processi di sviluppo e parti del prodotto, rendendo sempre più caotico e meno definito il proprio output.

Le conseguenze sviluppate da questa distorsione cognitiva per i founder sono:

- Incertezza sui processi di sviluppo del prodotto
- Difficoltà evidenti a descrivere la propria value proposition
- Difficoltà nell'ottenere finanziamenti dagli investitori
- Incremento dei costi di sviluppo

Esempio di Ambiguità di prodotto finale in una startup early-stage

"al momento il nostro rischio è quello di dover scegliere che tipo di realtà vogliamo diventare, cioè se vogliamo diventare un'associazione o se vogliamo diventare un'azienda, una società semplificata, un'altra formula di vario tipo, anche per questo volevo fare riferimento ad un po' ad aspetti, diciamo di consulenza interni agli hub proprio per capire quale sia il percorso idoneo e migliore per una realtà come la nostra. Sarebbe facile dire "associazione" però in realtà ci starebbe un po' stretta perché noi vorremmo fare anche call europee o regionali e con le associazioni si fa un po' fatica a farli da capofila in alcuni casi, dipende dalla call alla quale si concorre. Quindi diciamo che dobbiamo decidere in autunno anche da questo punto di vista, quale sarà la nostra natura giuridica durante il prossimo anno"

- Bias emerso dall'analisi

1.2.9 Bandwagon effect

Il Bandwagon effect è un fenomeno psicologico in cui le persone adottano un comportamento, una credenza o una tendenza particolare perché popolare o ampiamente accettata dagli altri individui. In altre parole, le persone affette da questa distorsione cognitiva seguono ed enfatizzano le azioni e le convinzioni di un grande gruppo di persone, semplicemente perché vogliono far parte della maggioranza o perché pensano che, se molti altri lo fanno, dovrebbero farlo anche loro (Nadeau 1993). L'effetto di "bandwagon" si riscontra in molti aspetti della vita, come nel comportamento dei consumatori (acquistare un prodotto perché è popolare), nelle decisioni politiche (votare per un candidato perché è favorito) e nelle tendenze sociali.

All'interno del nostro studio di startup in early-stage il Bandwagon effect risulta facilmente individuabile. I founder, agli inizi dell'attività, per prendere decisioni importanti legati allo sviluppo del loro business tendono a rifarsi a grandi gruppi di aziende e persone. Questo perché tendono a pensare che una soluzione proposta da molti o da gente influente sia sempre quella corretta da seguire. Questo in molti casi risulta errato, poiché le condizioni, le situazioni e le idee dei grandi gruppi attivi sul

mercato sono completamente diverse da quelle in cui si ritrova lo startupper. Inoltre, anche le grandi aziende possono commettere errori, e il founder dovrebbe sfruttarli per differenziarsi, non seguirli.

Le conseguenze sviluppate da questa distorsione cognitiva sono:

- Tendenza a inserire features di prodotti osservati dai competitors
- Difficoltà nell'intraprendere decisioni strategiche in autonomia
- Sviluppo di un benchmark carente causato dalla visione del competitor come un modello da imitare invece di differenziazione

Esempio di Bandwagon effect in una startup early-stage

"hanno creato un prodotto, hanno fatto fatturare, e hanno venduto l'intera azienda, quindi sicuramente è un caso studio da prendere in considerazione, potrebbe essere un potenziale nuovo servizio della startup che sto avviando"

- Bias emerso dall'analisi

1.2.10 Selection Bias

Il Selection bias si verifica quando un campione utilizzato in uno studio o in un'analisi non è rappresentativo dell'intero modello disponibile per il campionamento. Poiché l'esemplare non riflette accuratamente le caratteristiche o la diversità dell'intera popolazione, questa distorsione cognitiva può portare l'individuo a conclusioni affrettate o generalizzazioni errate. Questa bias è estremamente difficile da evitare a causa della sua presenza intrinseca nelle persone e dalla difficile definizione di un completo campione da analizzare. È possibile però ridurre i suoi effetti incorporando le scelte di selezione del campione analizzato nelle ipotesi iniziali dell'attività di validazione (Winship 1992).

All'interno del nostro studio questo bias è risultato presente nella maggioranza dei founder, soprattutto nella ricerca di mercato, dove lo startupper tende a seguire regole

e supposizioni per la scelta del campione di popolazione che vorrebbe analizzare. Questo avviene a causa di diversi fattori. Spesso i founder trovandosi all'inizio della loro attività non possiedono un grosso network e si accontentano di chiedere consigli, commenti e valutazioni solamente a persone conosciute, come parenti e amici. A volte invece ritengono che il loro prodotto sia utilizzabile da una certa categoria di clienti, evitando di fare domande ad altri segmenti che al contrario delle supposizioni, potrebbero rivelarsi interessate.

Le conseguenze sviluppate da questa distorsione cognitiva sono:

- Formazione di un campione di studio superficiale e non adeguato
- Fase di ricerca di mercato non sufficiente ed incompleta
- Tendenza a sottoporre interviste e questionari a persone conosciute
- Segmentazione di mercato non ben definita

Esempio di Selection Bias in una startup early-stage

"il questionario è fatto in Italia e su 46 risposte erano quasi tutti al 90% amici, quindi la fascia d'età era tutta molto particolare, dai 30 ai 45 anni era, quindi diciamo che ci eravamo persi il questionario relativo alla fascia più adulta e la fascia più giovane"

- Bias emerso dall'analisi

1.2.11 Overconfidence

L'overconfidence è una distorsione cognitiva in cui le persone tendono a sopravvalutare le proprie capacità, le proprie conoscenze o la precisione di ciò che pensano e prendono in considerazione. Questo fenomeno può essere visto in molte aree della vita, come la risoluzione dei problemi, le prese di decisioni, e la valutazione di sé stessi. L'overconfidence porta le persone a prendere decisioni errate convinti che la strada da loro scelta sia quella giusta, a causa della sovrastima del proprio io. Questo bias è ampiamente presente nel modo dell'imprenditorialità, come emerso dagli studi di Hoffrage del 2004, dove egli certifica che questo bias negli imprenditori sia più diffuso che nel resto della popolazione.

All'interno del nostro studio l'overconfidence è stato il bias riscontrato maggiormente, ed è risultato presente nella quasi totalità degli imprenditori. Questo perché è emerso come i founder credano esageratamente nella propria startup e nella propria idea.

Le conseguenze sviluppate da questa distorsione cognitiva sono:

- Sviluppo di eccessivo ottimismo delle potenzialità del prodotto
- Predizioni poco realistiche sugli sviluppi futuri
- Sovrastima delle capacità personali e del gruppo
- Scelte errate proseguendo per le proprie credenze
- Assenza della ricerca di partnership a causa della convinzione di superiorità del proprio prodotto o servizio

Esempio di Overconfidence in una startup early-stage

"io comunque vengo dal mondo della data Analysis applicata alla sicurezza, quindi sono oramai 7-8 anni che mastico il mondo dell'analisi dei dati applicata alla sicurezza e nell'ultimo periodo, grazie anche poi ai feedback che abbiamo raccolto dai nostri clienti, unendo queste due cose, quindi unendo la mia esperienza e competenze, e unendo poi i feedback dei nostri clienti, abbiamo sicuramente fatto fare un salto di qualità anche alle analisi e ai servizi che poi noi andiamo ad erogare per i nostri clienti"

- Bias emerso dall'analisi

1.3 Approcci imprenditoriali

In questo capitolo andremo ad approfondire i vari approcci che un imprenditore può utilizzare per portare avanti il proprio business. Questi metodi differiscono da imprenditore a imprenditore e possono portare a situazioni e strategie estremamente diverse.

Gli approcci imprenditoriali sono un insieme di metodi, strategie, mentalità e processi utilizzati da un imprenditore per avviare, gestire o crescere un'impresa. Questi metodi forniscono l'orientamento e la guida essenziali che un imprenditore utilizza durante il suo percorso imprenditoriale.

In sostanza questi, sono gli approcci di un imprenditore alle sfide. Spiegano come gli imprenditori pensano e gestiscono il processo di avvio e gestione di un'attività commerciale. Nel corso degli ultimi anni, la ricerca scientifica imprenditoriale ha reso possibile lo sviluppo di approcci organizzati per il processo di fondazione e avvio di startup. Da questo processo evolutivo di sviluppo sono emerse diverse scuole di pensiero. Queste scuole differiscono nella loro comprensione del contesto, nell'identificazione dei fattori di successo e nei metodi operativi specifici utilizzati. Le startup facenti parte del campione analizzato per questo progetto hanno seguito le seguenti filosofie imprenditoriali:

- Approccio Effectuation;
- Approccio Scientific;
- Approccio di Controllo;

Tutte le startup analizzate in questo studio sono state divise per tipologia di approccio utilizzato. Ad ogni startup è stata attribuita una di queste tipologie. Questa scelta è stata effettuata dagli intervistatori di InnoVentureLab, che in base alle scelte e alle risposte dei founder nei confronti della propria startup, hanno attribuito la loro tipologia di approccio.

1.3.1 Approccio scientific

Negli ultimi anni numerosi studi sui vari approcci imprenditoriali hanno portato la letteratura di questo ambito a crescere. Questa letteratura si concentra sulla scelta della migliore strategia per avviare e gestire una start-up ed allo stesso tempo nel ridurre i rischi associati all'imprenditorialità emergente. Questo metodo molto definito e strutturato è stato denominato "scientific approach" (Frederiksen, 2017) o "purposeful approach" (Camuffo, 2020).

Questo tipo di approccio imprenditoriale deriva dal metodo scientifico tradizionale, effettuando un parallelismo tra imprenditore e ricercatore. Utilizzando questo approccio l'imprenditore, come uno scienziato, deve essere pronto a mettere in discussione le proprie idee sulla base di diverse tesi, col fine ultimo di espander il proprio business, producendo eventuali prove che possano supportare, modificare e confutare le tesi iniziali. L'utilizzo di queste strategie di decision making e di modus operandi comporta una riduzione dell'incertezza, in quanto sfrutta analisi e ricerche di mercato per ottenere risultati il più possibile attendibili e privi della presenza di potenziali bias cognitivi reconditi.

Il continuo mettere in dubbio le proprie decisioni permette quindi l'imprenditore di riformulare le proprie idee e comprendere come agire da diversi punti di vista, per riuscire a ridurre al minimo gli errori sistematici che può commettere durante il ciclo di vita della sua startup.

Ries, pioniere per quanto riguarda lo studio dell'approccio scientifico in ambito imprenditoriale, nel suo libro "The Lean Startup" (Ries, 2011), suddivide i processi svolti dagli imprenditori scientifici in tre step: Build, Measure e Learn. Queste tre fasi, che vanno ripetute per ogni idea e ipotesi dell'imprenditore, servono per far comprendere allo stesso quanto l'idea formulata possa essere efficace, o se debba essere invece abbandonata.

La prima fase è quella di Build, e qui è dove vengono formulate le ipotesi da andare successivamente a verificare. Questa la fase più delicata e difficile per l'imprenditore, in quanto farsi venire idee non è sempre facile. Successivamente segue la fase di Measure

dove vengono effettuati i test per verificare e validare le ipotesi precedentemente formulate. Qui l'imprenditore utilizza tutta la propria conoscenza, utilizza questionari, svolge interviste, effettua ricerche o utilizza software. L'imprenditore utilizza tutte le sue energie ed il suo impegno per verificare e validare le proprie idee. Infine, vi è la fase di Learn dove l'imprenditore esegue un'analisi completa dei risultati ottenuti e ne verifica le conseguenze, sia se i test hanno avuto esito positivo che negativo. Al termine di queste tre fasi il ciclo riprende con la formulazione di una nuova ipotesi.

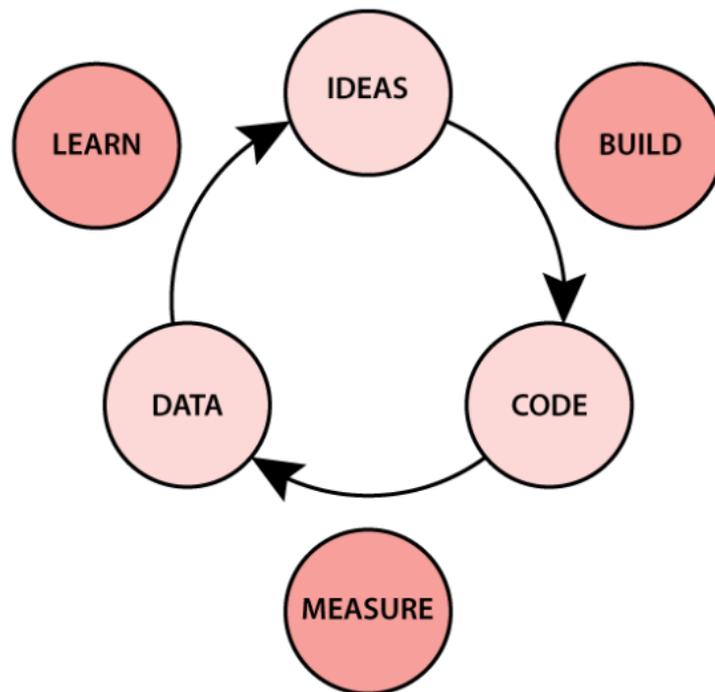


Figure 2: (Learn, Build, Measure loop, Ries 2011)

L'approccio scientifico in ambito imprenditoriale è stato poi negli ultimi anni analizzato da Camuffo (Camuffo et al. 2020), che grazie ai propri studi è riuscito ancora suddividere gli step del processo imprenditoriale descritti da Ries, ampliandoli e catalogandoli, dando origine alla THEED.

- **Theory**
- **Hypothesis**
- **Evidence (Test)**
- **Evaluation**
- **Decision**

In questa visione migliorata dell'approccio scientifico, l'imprenditore si trova davanti a 5 step. All'inizio viene formulata una teoria (Theory). Successivamente segue un'ipotesi (Hypothesis) che verrà verificata con opportuni test (Evidence). Infine, ci sarà una valutazione (Evaluation) dei risultati ottenuti, ed in base a ciò l'imprenditore agirà di conseguenza, prendendo quindi una decisione (Decision). Al termine di quest'ultimo step l'imprenditore potrà ripartire da capo formulando una nuova teoria.

In generale, quindi, un imprenditore che utilizza un approccio scientifico, è una persona molto meticolosa, che segue le proprie idee supportandole e verificandole con test specifici, al fine di ridurre gli errori che può commettere. Esso mira a ridurre l'incertezza e a guidare i processi in modo razionale. Questo metodo però richiede un elevato sforzo da parte dell'imprenditore e tempi dilatati per le prese di decisione dovuti alle molte attività di analisi e ricerca.

1.3.2 Approccio effectuation

In seguito alle difficoltà nel controllare l'incertezza correlata alle nuove iniziative imprenditoriali emergenti, nel 2001 *Saras Sarasvathy* a seguito degli studi durante il suo periodo di dottorato propose all'interno di un suo articolo una nuova logica decisionale in ambito imprenditoriale. Questa nuova metodologia aveva l'obiettivo di comprendere se negli imprenditori esperti esistessero processi decisionali simili che gli facessero cogliere le stesse opportunità imprenditoriali.

Questo nuovo metodo nasce come possibile alternativa all'approccio scientifico e ha come base il fatto che sia possibile portare avanti un'idea imprenditoriale senza seguire complicate e lunghe analisi che porterebbero via tempo e risorse. L'approccio effettativo identifica come punto debole del scientifico il fatto che le assunzioni formulate potrebbero essere errate o imprecise, il che renderebbe le analisi per validarle incorrette. Inoltre, il trade off fra il tempo per prendere decisioni col metodo scientifico e i risultati connessi spesso non era soddisfacente per l'imprenditore. Nell'approccio scientifico, inoltre, l'idea imprenditoriale può rivolgersi ad un segmento

di mercato ancora non esistente, come nel caso di molte startup digital, il che potrebbe rendere l'uso di pratiche consolidate fuorviante ed errato durante tutta la fase di ricerca.

L'approccio di tipo Effectuation si concentra sulla logica e sulle azioni che gli imprenditori intraprendono per portare avanti la propria idea imprenditoriale, concentrandosi sulle risorse attualmente disponibili anziché su previsioni future o rigidi piani. Questo fa sì che l'imprenditore alla partenza si concentri unicamente sui mezzi, materiali e immateriali, a propria disposizione. Dopodiché l'imprenditore può iniziare ad espandere il proprio network, attraverso alleanze strategiche e rafforzare il proprio posizionamento sul mercato. Sfruttando le competenze, risorse e conoscenze a propria disposizione inoltre riesce ad agire in maniera rapida e flessibile all'emergere di opportunità e problemi. L'identificazione di un imprenditore "effettuativo" si può quindi riscontrare in una persona proattiva che preferisce sfruttare le proprie competenze e risorse in modo rapido ed efficace, rispetto all'utilizzare metodi di analisi specifici e maggiormente precisi.

Questa metodologia sfrutta cinque principi chiave che sono:

1. Bird in Hand:

- Gli imprenditori non si affidano alle proiezioni o alle aspettative future, ma si concentrano sulle risorse attualmente disponibili: conoscenze, competenze, reti e risorse finanziarie.

2. Landscape of Means o Lemonade:

- L'approccio pone l'accento su come le risorse attuali possono essere utilizzate e combinate per creare nuove opportunità piuttosto che seguire obiettivi prefissati.

3. Affordable Loss:

- Gli imprenditori accettano sia i rischi che le perdite. Lavorano in modo da ridurre le perdite nel caso in cui qualcosa andasse storto.

4. Crazy Quilt:

- In questa fase, l'imprenditore deve formare alleanze e partnership strategiche a partire dalle proprie relazioni. Queste riducono il rischio e possono aiutare la startup.

5. Pilot in the Plane:

- Gli imprenditori modellano il futuro dell'impresa sulla base delle azioni intraprese e dei risultati ottenuti, consapevoli del loro impatto sui risultati.

L'approccio di tipo effectuation quindi, concentrandosi sulle risorse attuali, sull'azione e sull'adattamento continuo, fornisce uno strumento pratico per affrontare l'incertezza e la complessità del contesto imprenditoriale. È un approccio adattabile e flessibile che può aiutare gli imprenditori a creare opportunità partendo da ciò che possiedono.

1.3.3 Approccio di controllo

L'approccio di controllo è un approccio ibrido tra quello effectuation e quello scientifico. Nel corso del nostro studio sono stati inseriti nel gruppo di controllo tutti quei founder che utilizzavano strategie miste, un po' rifacendosi al rigore dell'approccio scientifico e un po' utilizzando gli strumenti a propria disposizione come per l'effectuation.

Nel corso degli anni però si è andato a delineare un vero e proprio approccio imprenditoriale, nato dall'unione dei due precedenti, denominato appunto "approccio di controllo". Questo si riferisce alla gestione e alla regolazione delle attività imprenditoriali per garantire l'efficienza, il monitoraggio e il raggiungimento degli obiettivi fissati. Consente agli imprenditori di regolare, valutare e adattare le loro scelte per massimizzare le probabilità successo e ridurre i rischi. Questo approccio mira a garantire che la startup lavori in maniera corretta ed efficace, procedo spedita verso gli obiettivi prefissati.

L'imprenditore facente parte del gruppo di controllo è quindi un imprenditore che non utilizza né completamente lo stile effectuation e né segue il rigore del metodo scientifico. Questo può portare lo stesso ad errori oppure a situazioni di elevata indecisione.

Capitolo 2: Raccolta dei dati

Nel capitolo in analisi viene introdotto il progetto di ricerca di InnoVentureLab spiegando il metodo con il quale sono stati raccolti ed analizzati i dati che pervengono dall'attività di ricerca congiunta dei tre atenei, con un focus sul campione utilizzato per l'analisi del progetto di tesi. Successivamente verranno espone le ipotesi di correlazione tra i trattamenti che possono essere applicati ai founders coinvolti nel progetto e quelli che sono i bias che ci si aspetta di riscontrare di conseguenza.

2.1 Il progetto di InnoVentureLab

InnoVentureLab è un progetto iniziato nel 2018 e promosso dal Politecnico di Torino, il Politecnico di Milano e l'Università Bocconi di Milano. Si tratta di un corso di pre-accelerazione misto online e in presenza con l'obiettivo di trasferire strumenti e metodi utili a founder di startup in fase early-stage per fornirgli informazioni utili a far crescere in maniera corretta il loro business.

Il programma, oltre a fornire un corretto indottrinamento alle strategie e metodologie imprenditoriali ha anche un'importante funzione di ricerca in campo imprenditoriale. InnoVentureLab, oltre a fornire importanti corsi di formazione a neofiti dell'imprenditorialità, si è anche posto l'obiettivo di utilizzare i dati raccolti per effettuare importanti ricerche in ambito imprenditoriale, principalmente effettuate su startup nelle fasi iniziali di vita, ovvero in early-stage. L'obiettivo è quello di studiare e verificare come un diverso approccio imprenditoriale utilizzato da startupper per lo sviluppo e la validazione della propria idea possa influenzare, in maniera positiva o negativa, lo sviluppo delle startup. Per fare ciò le startup partecipanti al progetto sono state assegnate randomicamente a tre "corsi" differenti, ognuno dei quali caratterizzato dall'indottrinamento ad un diverso approccio imprenditoriale da seguire.

Le tre metodologie tenute in considerazione per questo studio da InnoVentureLab sono:

- Approccio Scientific;
- Approccio Effectuation;
- Approccio Controllo.

Successivamente alle suddivisioni delle startup per classi è iniziato il vero programma di InnoVentureLab. Nel primo periodo sono state erogate da specialisti di InnoVentureLab volte a trasferire i principali concetti imprenditoriali ai founder di startup early-stage partecipanti al corso. A tutti i partecipanti del programma, indipendentemente al tipo di corso a cui erano stati assegnati (Effectuation, Scientific, Controllo), sono state raccontate e approfondite le principali informazioni che uno startupper dovrebbe possedere in ambito imprenditoriale per sviluppare correttamente la propria idea, come:

- La validazione della propria offerta;
- La stesura del Business Model Canvas;
- Effettuare la customer discovery;
- La validazione di una soluzione;
- La ricezione dei feedback di mercato.

All'interno di queste lezioni erogate dal programma vi erano però, a differenza del corso di appartenenza, importanti differenziazioni su come affrontare alcune situazioni e come procedere alla validazione di mercato. Per i corsi relativi alle metodologie Effectuation e Scientific vi è stata un'importante parentesi sui due tipi di approcci e su come utilizzarli al meglio, mentre per la classe di Controllo si è lasciata maggiore libertà decisionale su come agire per sviluppare la propria startup e su come interpretare i feedback raccolti. Successivamente all'erogazione delle sette lezioni i founder sono stati lasciati liberi di agire sulla loro idea, con però la possibilità di interfacciarsi ai docenti dei corsi e agli organizzatori del progetto.

Da gennaio 2019 a marzo 2020, con cadenza circa bimestrale, i founder sono stati contattati dal personale di InnoVentureLab per svolgere interviste mirate sull'andamento della startup, riguardanti le principali modifiche, i passi avanti ed i risultati ottenuti. Queste interviste, 10 in totale per singola startup, sono state

strutturate tutte allo stesso modo, seguendo lo stesso numero di domande e ordine. L'obiettivo era quello di verificare i cambiamenti avvenuti nel corso del tempo e verificare se questi fossero caratterizzati dal tipo approccio imprenditoriale indottrinato al singolo startupper.

Queste interviste sono state conservate nel database di InnoVentureLab e stanno venendo tuttora utilizzate per diversi studi in ambito imprenditoriale di startup early-stage.

Il metodo principale di raccolta dati è stato mediante interviste telefoniche, scelta anche causata dal periodo storico di riferimento, a causa dell'impossibilità di incontrarsi in presenza a causa del Coronavirus. Queste interviste sono state svolte da Research Assistant di InnoVentureLab partecipanti al progetto. Ognuno di essi aveva circa una decina di startup da portare avanti e di cui segnare i progressi, le scelte corrette ed errate, influenzate dal tipo di approccio imprenditoriale utilizzato. La durata di ogni singola intervista variava dai 30 a 90 minuti. Questa variava a seconda del tempo trascorso dall'ultima intervista, della personalità del founder e della quantità di informazioni da registrare.

La prima parte era dedicata alla comprensione delle specifiche interne della startup, come la numerosità del team, l'ambito, le ore di lavoro ecc. In caso di presenza di nuovi membri venivano richieste informazioni personali dei tali, volte alla conoscenza della composizione della startup e alla competenza dei suoi membri, in modo tale da comprendere punti di forza e debolezza. Successivamente l'intervista si ampliava a diverse domande, riguardanti principalmente modifiche, nuove idee e situazioni per capire in che direzione stava andando la startup.

L'intervista era sviluppata in modo da lasciare all'imprenditore maggiore spazio possibile al fine di fargli esprimere molte informazioni e considerazioni. Al termine dei 18 mesi di interviste il progetto si è concluso, con gli imprenditori molto soddisfatti delle competenze apprese.

I dati raccolti sono tutt'ora immagazzinati con il massimo riserbo da InnoVentureLab al fine di compiere importanti e diverse ricerche che si spera possano avere un forte

impatto per il mondo imprenditoriale, relativo soprattutto al mondo delle startup in early-stage.

2.2 Il metodo per la raccolta dei dati

L'analisi del progetto di tesi è stata svolta avvalendosi di un database fornito da InnoVentureLab comprendente 10 round di interviste per ciascuna delle oltre 300 startup che hanno partecipato al programma di pre-accelerazione.

L'attività di tesi prevede infatti il riconoscimento di bias cognitivi riscontrati nelle interviste agli imprenditori lungo l'attività dei dieci round del progetto di pre-accelerazione con l'obiettivo di contribuire al cosiddetto "addestramento" del modello di deep learning progettato da InnoVentureLab. Le fasi di cui si compone il progetto di ricerca possono essere sintetizzate come quanto segue:

1. Attività di pulizia delle trascrizioni delle interviste
2. Attività di tagging delle interviste su metà del campione totale
3. Attività di analisi dei risultati ottenuti dal tagging
4. Addestramento dell'AI per il modello di *deep learning* (*open point* della ricerca)



L'attività di pulizia delle trascrizioni consiste nella lettura dei testi delle interviste agli imprenditori ottenute tramite programmi di trascrizione da audio a testo congiuntamente all'ascolto delle registrazioni audio. Sebbene infatti i programmi di trascrizione siano ad oggi tecnologicamente avanzati, questi fornivano in alcuni casi trascrizioni incomplete o errate in parte, motivo per cui si è resa necessaria una attività di controllo manuale dei testi. L'attività di tagging, fulcro del progetto di ricerca, consiste nel rilevare i bias a cui sono soggetti gli imprenditori nelle interviste durante una attività di lettura congiunta

all'ascolto delle registrazioni. L'operazione di tagging è avvenuta utilizzando delle macro di Microsoft Word corrispondenti a una selezione di bias riportati di seguito:

1. Confirmation Bias
2. Curse of knowledge
3. False uniqueness effect
4. Additive bias
5. Anecdotal bias
6. Illusion of validity
7. Planning fallacy
8. Ambiguità di prodotto finale
9. Bandwagon effect
10. Selection bias
11. Overconfidence effect

L'operazione di tagging viene dunque svolta direttamente sui file di testo e ha come obiettivo l'evidenziazione delle frasi riconducibili a distorsioni cognitive dell'imprenditore nelle trascrizioni delle interviste del progetto. Questa prima fase di tagging che avviene necessariamente manualmente è fondamentale per il fine ultimo del progetto di ricerca in quanto va a costituire la parte di "training" del progetto, ossia questi file taggati verranno utilizzati per allenare l'algoritmo di intelligenza artificiale a svolgere lo stesso compito automaticamente.

La prima fase di tagging manuale è operativamente svolta selezionando le frasi che conducono

ad un bias cognitivo e indicate come di seguito:

<BIAS x>Frases<BIAS x>

L'operazione di tagging prevede l'individuazione degli 11 bias cognitivi riportati sopra secondo una tabella di riferimento su Excel detta "tabella di verità", fornita dai docenti in fase iniziale del progetto ed effettuata con la collaborazione di Samuele Saccagno, che riassume le condizioni e gli eventi che generalmente favoriscono l'identificazione di tali bias basandosi sulle definizioni dei bias date dalla letteratura e accompagnate da alcuni esempi di tali bias riscontrati nelle interviste.

La tabella di verità utilizzata in fase di tagging quella riportata di seguito:

BIAS	DEFINIZIONI	PARAMETRI PER IL RICONOSCIMENTO	FRASI D'ESEMPIO
CONFIRMATION BIAS	Notare, processare e immagazzinare solo informazioni consistenti con le proprie credenze	Assenza di validazione di mercato	<i>In tutti questi mesi non ci sono stati feedback negativi, ci sono stati più consigli per modificare determinate attività o per smussare angoli del progetto.</i>
		Assenza di utilizzo di metodi quantitativi	<i>Non voglio affidarmi al parere degli esperti perché non hanno compreso a pieno il mio prodotto</i>
		Rifiuto di pareri contrari alla propria idea	<i>In questo momento gli strumenti statistici non fanno al caso nostro</i>
CURSE OF KNOWLEDGE	Incapacità di riconoscere la possibilità che un altro individuo non sappia o posseda delle informazioni riguardo a qualcosa che noi invece conosciamo	Difficoltà nell'introdurre il prodotto a persone non esperte	<i>Avevano una mentalità ancora legata alla vendita offline che cercherò di modificare con la mia soluzione</i>
		Difficoltà nell'espandere il network	<i>Di solito parliamo anche di una clientela con un'età elevata; quindi, è normale che innovazioni digitali come questa inizialmente non vengano percepite</i>
		Segmentazione di mercato imprecisa	
FALSE UNIQUENESS EFFECT	Consiste nel considerare la propria prospettiva, posizione, assunzioni meno comuni di quanto realmente lo siano	Benchmark poco approfondito	<i>Secondo noi l'idea è unica ed innovativa, io ho visto un vuoto di mercato e ora voglio mettere in pratica la mia idea</i>
		Rapporti non solidi con competitors	<i>Nessuno fino ad ora ha implementato un prodotto simile al nostro</i>
		Illusione di vantaggio competitivo	
ADDITIVE BIAS	Consiste nella scelta, di fronte ad un problema decisionale, di aggiungere nuovi elementi alla soluzione invece di eliminare alcuni elementi già presenti	Strutturazione MVP inadeguata	<i>Abbiamo aggiunto una funzione importante come quella dell'armadio digitale. Questa funzione risolve parzialmente un problema che avevamo e che adesso riteniamo abbastanza risolta</i>
		Presenza eccessiva di Pivot inutili	<i>L'idea è quella di aggiungere un modello premium con delle funzioni aggiuntive ma anche una funzione extra per i videogiochi così da attirare una clientela più giovane</i>
		Segmento di mercato individuato troppo grande	
ANECDOTAL BIAS	Il decisore tende a soppesare con eccessiva importanza informazioni	Utilizzo eccessivo di aneddoti e luoghi comuni a supporto delle proprie strategie	<i>Io voglio vedere i soldi sul conto corrente perché, se non ci sono quelli è inutile chiederne altri</i>

	aneddotiche, ovvero sotto forma di narrative di eventi o circostanze	Basso affidamento su dati statistici	<i>Bisogna essere calibrati, la maggior parte delle startup falliscono perché l'execution fa schifo</i>
		Scelte strategiche senza dati a sostegno	<i>Se l'idea è buona gli investitori arrivano, basta presentare un prodotto innovativo un po' come fece Steve Jobs con la Apple</i>
ILLUSION OF VALIDITY	Un fenomeno in cui le persone sono inclini a sperimentare molta fiducia in un giudizio altamente fallace e dunque un errore di giudizio e stima	Numero di interviste o questionari troppo basso	<i>È da due anni che lavoriamo allo sviluppo della piattaforma e sappiamo che ai nostri clienti interessa molto</i>
		Convinzione immotivata di conoscere le esigenze dei consumatori	<i>Per ora abbiamo solo mandato qualche questionario, circa una decina. Siamo più concentrati sullo sviluppo</i>
		Strutturazione Low Fidelity MVP inadeguata	
PLANNING FALLACY	tendenza di credere con sicurezza che il proprio progetto procederà come previsto e pianificato	Aggiunta frequente di risorse non preventivate	<i>A gennaio avevamo pensato di iniziare a fatturare nel giro di pochi mesi. Ora siamo a settembre e non siamo ancora pronti</i>
		eccessivo ottimismo nelle stime di completamento dei task	
		Ritardi prolungati nel tempo	
OVERCONFIDENCE	Sopravalutazione delle proprie capacità rispetto alla media ed eccessivo ottimismo	Eccessivo ottimismo sulle potenzialità del prodotto	<i>La mia idea è rivoluzionaria, sono le persone che ancora non sono in grado di comprenderne il potenziale</i>
		Predizioni poco realistiche sugli sviluppi futuri	<i>Siamo esperti dell'ambito, ho lavorato per molti clienti quindi so già cosa vogliono anche senza aver fatto interviste mirate</i>
		Tendenza a sovrastimare le capacità personali e del gruppo	<i>Io mi aspetto che arrivi qualcuno dalla Bocconi o Politecnico e che mi dicano che vogliono la mia idea e la comprino</i>
AMBIGUITÀ DI PRODOTTO	Condizione, durante la fase di sviluppo del prodotto, in cui l'azienda non possiede l'information requirements necessari a distoglierla da una condizione di incertezza o equivoco	Difficoltà evidenti nel descrivere la propria value proposition	<i>La nostra è una piattaforma online di cloud computing che nasce per risolvere il problema che hanno molti professionisti, anche studenti, nell'utilizzare software molto pesanti, quindi ad alte prestazioni. Il tutto viene costruito attraverso il protocollo blockchain che è il protocollo per eccellenza della decentralizzazione</i>
		Difficoltà nell'ottenere finanziamenti	
		Incertezza sui processi di sviluppo prodotto futuri	
BANDWAGON EFFECT	Fenomeno in cui l'individuo segue l'opinione generale	Tendenza a inserire features di prodotto osservate da competitors	<i>Se andiamo nella direzione degli ostelli, questo non esclude di aprire agli Hotel di fascia alta. Ci è stato consigliato però di scegliere gli ostelli</i>

	o della maggioranza	Difficoltà nell'intraprendere decisioni strategiche in maniera autonoma	
		Presenza di Pivot di prodotto inefficaci e inconcludenti	<i>Si possono fare i soldi in modo banale ed è quello che vogliamo fare noi. In effetti, è una buona idea se c'è gente che fa così</i>
SELECTION BIAS	Problema generico che si sviluppa quando chi sta effettuando una ricerca osserva una regola, che non sia quella random, nella scelta di un campione della popolazione che vorrebbe analizzare	Formazione campione di studio superficiale e non adeguata	<i>Per ora abbiamo parlato con amici e parenti che ci hanno dato un giudizio sulla nostra idea e abbiamo deciso di cambiare</i>
		Tendenza a sottoporre le interviste e/o questionari a persone conosciute	<i>La maggior parte delle persone che abbiamo intervistato ricade nel nostro network e di conseguenza nel nostro target. Io, infatti, sapevo quali dei miei amici avevano determinati problemi</i>
		Fase di ricerca di mercato non sufficientemente completa	

Table 1: Tabella di verità dei bias cognitivi (S. Saccagno)

Viene qui di seguito riportato un esempio visivo di un testo taggato manualmente:

“Lorem ipsum dolor sit amet, <BIAS1>consectetur adipiscing elit<\BIAS1>. In dictum
egestas enim nec mattis. Mauris vulputate sit amet neque eget lacinia. Orci varius
natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.
<BIAS2>Praesent pharetra <\BIAS2>sit amet dolor vitae sodales. Proin ullamcorper nec
nulla ac luctus. Pellentesque a lorem volutpat neque vehicula varius non vel ante.
<BIAS4>Fusce in molestie <\BIAS4>diam. Etiam viverra rhoncus arcu ut aliquam. Sed
suscipit auctor sapien at iaculis. Nunc lacinia purus ut massa <BIAS5>pharetra, quis
sodales turpis <\BIAS5>pellentesque. Morbi fermentum, <BIAS6>nisl a maximus
vehicula<\BIAS6>, duis orci molestie metus, non lacinia diam est ut sem. Praesent nisi
ante, pulvinar id orci vel, commodo consequat purus. Duis <BIAS7>vitae convallis
nisi<\BIAS7>. Mauris vel ante tellus.”

A seguito dell’operazione di tagging dei documenti è stata svolta una fase di analisi sul campione di startup considerate, con l’obiettivo di osservare le differenze comportamentali in termini di bias rinvenuti nelle interviste ai founders delle startup che hanno partecipato al progetto di InnoVentureLab per comprendere se e come l’approccio con il quale queste sono state trattate influenzi la presenza (o la assenza) di bias e di quale tipologia. I trattamenti che sono stati analizzati nel progetto di tesi sono di tre tipi: Scientific, Effectuation e Controllo.

L'ultima fase del progetto, che rimane come un open point rispetto al progetto esposto nella trattazione, è l'addestramento dell'Artificial Intelligence tramite un modello di *deep learning* con l'obiettivo di rendere automatico grazie all'utilizzo dell'AI il processo di riconoscimento e di tagging dei bias cognitivi nelle interviste dei founders. Il processo di tagging precedentemente esposto nella trattazione è stato infatti svolto su metà del campione totale di start-up ed interviste presenti nel database di InnoVentureLab con l'obiettivo di utilizzare invece la rimanente metà del campione come tester per l'attività di tagging alla quale verrà sottoposta l'AI. La metà del campione analizzato manualmente verrà quindi utilizzato per "formare" i sistemi di AI al riconoscimento dei vari bias e le dinamiche che li comportano, mentre la metà rimanente verrà analizzata direttamente utilizzando strumenti tecnologici basati sull'AI una volta che questa avrà acquisito le capacità necessarie.

2.3 Il campione di dati analizzati

Il campione di dati utilizzati deriva dal database di oltre 300 startup fornito da InnoVentureLab e composto da 10 interviste (una per round) per ognuna delle startup partecipanti al programma di pre-accelerazione. Rispetto al totale delle startup ne sono state selezionate 60 per il progetto di tesi, le quali sono così suddivise per trattamento:

- 11 con trattamento *Scientific*
- 25 con trattamento *Effectuation*
- 24 con trattamento *Controllo*

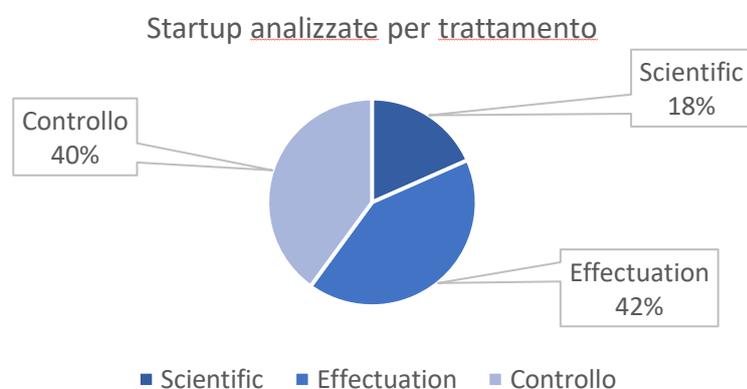


Figure 3: Distribuzione start up analizzate per trattamento

Le startup selezionate verranno dunque trattate all'interno del lavoro di tesi in base al trattamento che è stato applicato loro e verranno confrontate avvalendosi di analisi in termini percentuali per confrontare campioni numericamente differenti. Le analisi verranno poi condotte anche in base alla tipologia di MVP fornito, suddividendole in base al fatto che offrano un prodotto fisico oppure un servizio. Rispetto alla totalità del campione analizzato tale suddivisione risulta equa in quanto sono state selezionate:

- 30 startup di prodotto
- 30 startup di servizio

Il campione scelto inoltre è rappresentativo di startup che ricoprono quanto più ampiamente possibile lo spettro di prodotti/servizi offerti; non riguardano infatti soltanto un determinato ambito ma spaziano tra gli ambiti più disparati, dal *Food and Beverages* all'ambito medico. Il campione non è altresì influenzato dal fatto che le startup che ne fanno parte siano o meno arrivate al termine dei 10 round previsti dal programma di InnoVentureLab: è infatti anche oggetto di studio comprendere qualora uno dei tre approcci porti ad un tasso maggiore di abbandono (*dropout*) del progetto rispetto agli altri o meno.

2.4 Ipotesi di correlazione tra bias e trattamento applicato

Nel seguente paragrafo andremo ad analizzare le diverse tipologie di approccio che sono state utilizzate nel progetto di ricerca e quali sono, secondo la letteratura, i tratti comuni degli imprenditori che vengono sottoposti a questi. Analizzando infatti i numerosi elementi di letteratura a disposizione riguardo alle tipologie di trattamento vi sono alcuni aspetti, tendenze o azioni che ci si aspetta di riscontrare nell'operato degli startupper early stage e, dopo averle osservate e definite nel capitolo in analisi, si andrà a verificare qualora esista o meno una effettiva correlazione tra i dati che ci si aspetta di osservare e quelli rinvenuti dalla fase di tagging ed analisi delle startup selezionate.

2.4.1 Le tre tipologie di trattamento

Dal punto di vista di analisi del comportamento degli imprenditori sono state adottate tre tipologie di trattamento differenti:

- *Scientific approach*: questo approccio prevede che l'imprenditore venga continuamente monitorato dal punto di vista dei dati forniti circa le performances e i dati inerenti alla startup. Questa procedura è caratterizzata da un iter costante di test e verifiche per arrivare a determinare la validazione di mercato.
- *Effectuation approach*: tale approccio non prevede un procedimento schematico e procedurale come quella di tipo *Scientific* in quanto prevede che l'imprenditore compia le sue scelte senza dover andare incontro a test costanti ma formulando la sua teoria di impresa basandosi su un set di euristiche.
- *Control approach*: questo metodo è stato aggiunto alle procedure utilizzate per valutare l'efficacia dei due trattamenti sopra menzionati. Per affermare che una determinata tipologia di trattamento sia valida, è necessario raccogliere dati su un campione limitato di unità statistiche che hanno subito l'intervento oggetto dello studio. È anche necessario raccogliere dati su uno o più altri gruppi di individui con caratteristiche simili ma che non sono stati sottoposti al trattamento.

2.4.2 Bias maggiormente frequenti nella natura umana

In base al trattamento riservato al campione di startup analizzato ci si aspetta la deviazione del comportamento degli startupper verso determinate aree, così come la presenza di alcuni bias rispetto ad altri. A monte di questa trattazione è doverosa una precisazione circa la propensione degli startupper per via della loro natura umana a sviluppare alcuni bias inconsciamente e indipendentemente dai trattamenti utilizzati. Due di questi bias sono infatti:

- *Overconfidence Bias*
- *Confirmation Bias*

Queste due tipologie di bias vengono riscontrate in quanto la tendenza umana è quella di “spingere” il proprio prodotto/servizio enfatizzandone le caratteristiche positive e mitigando o nascondendo quanto possibile quelle negative. La tendenza a sviluppare un *Overconfidence Bias* è data dal fatto che gli imprenditori di startup *early stage* sono per natura inclini a sovrastimare il valore del proprio prodotto/servizio offerto e tale situazione è spesso enfatizzata dal livello di competenza che questi hanno in materia. È frequente infatti che gli startupper, sebbene molto competenti nella materia del prodotto offerto non comprendano come un prodotto tecnologicamente superiore rispetto a quello dei competitors possa non essere più ricercato di quest’ultimo. Spesso, infatti, superiorità tecnologica non è sinonimo di maggiore diffusione e approvazione del prodotto, basti pensare ad alcuni casi noti come il *Concorde*, primo e unico jet commerciale a superare la velocità del suono nella storia dell’aviazione civile. Il progetto, sebbene tecnologicamente molto più avanzato rispetto alle soluzioni di aviazione degli anni ’70, non ebbe il successo sperato in quanto il costo del prodotto era decisamente più elevato rispetto alla *willingness to pay* del bacino dei possibili clienti. Allo stesso modo uno dei limiti più frequenti degli imprenditori soggetti ad *Overconfidence Bias* è la incapacità di riconoscere che un prodotto o servizio, sebbene tecnologicamente valido anche più delle soluzioni disponibili attualmente sul mercato, possa non ottenere la diffusione sperata per motivi di timing. È questo il caso di prodotti come *Google Glass*, prodotto della celebre multinazionale per sviluppare occhiali per realtà aumentata attraverso un display ottico progettato a forma di un paio di occhiali. Il prodotto utilizzava una tecnologia estremamente avanzata rispetto a quanto disponibile nel 2015, ma Google non è riuscito a convincere il mercato del perché necessitasse di un tale dispositivo. Il prezzo elevato (circa 1500\$ per unità) e la mancanza di interesse del pubblico in quanto “invenzione prematura” ne hanno infatti decretato il fallimento.

Per quanto riguarda invece il *Confirmation Bias* questo è spesso presente in correlazione con il *Selection Bias* tra gli startupper *early stage* in quanto vi è una tendenza a dare maggiore valore ai feedback positivi piuttosto che quelli negativi sul prodotto per dimostrarne il valore.

Per le motivazioni sopra elencate i due bias verranno tenuti in considerazione ma, consci delle motivazioni indipendenti dai trattamenti che li scaturiscono, nella trattazione verrà posta maggiormente l'attenzione sulle altre tipologie di Bias.

2.4.3 Ipotesi di comportamento per trattamento

Tenendo in considerazione la letteratura a supporto e focalizzandosi sulle tipologie di trattamento utilizzate all'interno del progetto di ricerca si può osservare come vi siano alcune assunzioni che possono essere fatte sul comportamento degli startupper soggetti ad esse. Nei paragrafi seguenti verranno esplicitate nello specifico le ipotesi formulate per ogni tipologia di trattamento considerato all'interno della trattazione.

2.4.3.1 Metodologia Scientific

La metodologia **Scientific**, basandosi maggiormente sulla necessità di validazione delle ipotesi porta gli imprenditori soggetti a tale trattamento ad effettuare una fase di validazione del mercato più approfondita rispetto a quella che è indotta dalle altre due metodologie. Per tale motivo ci si aspetta che l'imprenditore sia molto sicuro del valore del proprio prodotto o servizio offerto, tanto che è ragionevole immaginare che questa tipologia di imprenditori possa andare incontro a Bias che impattano la sfera della sicurezza, come:

- *Overconfidence Bias*
- *Confirmation Bias*

Questi due bias, sebbene impliciti nella natura umana, vengono accentuati nella condizione in cui l'imprenditore si trova quando viene soggetto a questa tipologia di trattamento.

Il bias di *Overconfidence* è una conseguenza diretta della condizione di maggiore sicurezza che l'imprenditore percepisce nel momento in cui deve effettuare una precisa validazione di mercato richiesta dalla tipologia di trattamento a cui è sottoposto, il *Confirmation Bias* è strettamente connesso al bias precedentemente descritto in

quanto, necessitando gli imprenditori di validazione da parte dei potenziali acquirenti, questi tendono a percepire con maggiore attenzione le informazioni che confermano la loro teoria piuttosto che quelle che vanno contro o che in qualche maniera la smentiscono.

Questa tipologia di trattamento si basa sul concetto per cui ogni prodotto o servizio abbia effettivamente un valore e che l'imprenditore abbia il compito trovare una nicchia di mercato che sia interessata ad acquistarlo. A questo proposito infatti ci si aspetta che i founders appartenenti a tale campione di analisi vadano incontro a bias che impattano maggiormente le aree di validazione del mercato piuttosto che altre aree. Escludendo le due tipologie di bias più frequenti descritte sopra, uno dei bias che ci si aspetta di riscontrare maggiormente negli imprenditori soggetti a questa tipologia di trattamento è l'*"Illusion of Validity"*, ossia la tendenza a sopravvalutare le potenzialità della propria offerta di valore e del riscontro che questa potrebbe incontrare dal pubblico, spesso presente insieme al *Selection Bias*. La tendenza di questo campione di imprenditori ci si aspetta infatti che sia quella di avere una grande sicurezza rispetto al valore del prodotto o servizio che si intende offrire, rafforzato dal fatto che sono chiamati a fornire costantemente dati agli intervistatori ai fini del monitoraggio delle performances richiesto dalla metodologia Scientific. Spesso questi dati vengono però acquisiti intervistando un campione di individui soggetto a bias di selezione in quanto possono essere amici o familiari del founder che quindi non si esprimono in maniera libera e oggettiva per via dei legami affettivi che li legano all'imprenditore, portando quindi i founders a raccogliere dati imprecisi e non corretti.

È inoltre ragionevole immaginare che questa tipologia di imprenditori possa andare incontro a Bias che impattano l'area della validazione del mercato piuttosto che altre aree come la capacità di stringere rapporti e partnerships con potenziali competitors. Gli imprenditori soggetti a questa tipologia di trattamento, infatti, sono meno propensi ad essere soggetti a bias che impattino l'espansione del proprio network rispetto ad altri approcci come quello *Effectuation*, ad esempio. Nonostante questa procedura caratterizzata da una elevata frequenza di test e verifiche possa portare a una validazione di mercato effettivamente più accurata, è possibile che si verifichi una tendenza a dare troppo credito alle proprie idee, derivanti dalla

validazione delle proprie ipotesi, talvolta avvenuta intervistando un campione non rappresentativo della totalità del mercato, ma una selezione soggetta a Bias. Ci si aspetta, per le motivazioni elencate sopra, che i founders appartenenti a tale categoria siano infatti più inclini ad avere giudizi fallaci circa la validità delle proprie idee in quanto forti della validazione di mercato condotta nei primi round sebbene talvolta su campioni soggetti a bias, come esposto sopra.

A causa dell'elevato livello di controllo imposto dalla tipologia di trattamento è dunque improbabile che questa tipologia di imprenditori non vada incontro a bias che impattino maggiormente le aree di sviluppo del prodotto/servizio offerto, come l'*Anecdotal Bias* oppure l'*Additive Bias*, frequenti in altri approcci più operativi.

2.4.3.2 Metodologia Effectuation

L'approccio di tipo **Effectuation**, imponendo all'imprenditore di utilizzare un livello inferiore di metodi quantitativi e statistici rispetto ad altri approcci come quello Scientific, porta questo ad incorrere in alcuni bias ricorrenti che impattano soprattutto l'area delle potenzialità del prodotto/servizio e la diffusione di mercato che questo potrebbe avere. Infatti, la letteratura indica che l'utilizzo di questo metodo potrebbe indurre le persone ad esprimere con più probabilità fenomeni associati ad ambiguità sul prodotto o anche a utilizzare pareri non moderati provenienti da persone vicine all'imprenditore, che non sono totalmente oggettive nel giudizio. Generalmente, fornendo l'approccio Effectuation delle linee guida meno stringenti all'imprenditore, ci si aspetta che i soggetti sottoposti a questa tipologia di trattamento utilizzino meno frequentemente metodi quantitativi a supporto delle proprie scelte imprenditoriali.

La metodologia Effectuation si basa infatti sul concetto per cui esistono infinite nicchie di mercato con esigenze differenti e che l'imprenditore debba fornire un prodotto/servizio da presentare sul mercato che incontri i bisogni e le esigenze dei potenziali clienti. A tale proposito è coerente l'aspettativa per cui i bias che ci si aspetta di riscontrare negli imprenditori appartenenti a tale categoria di imprenditori impattino maggiormente l'area di sviluppo/validazione del prodotto o servizio offerto.

Escludendo infatti i bias di *Selection* e *Overconfidence*, insiti nella natura umana e frequentemente rilevabili in tutti e tre gli approcci, ci si aspetta di trovare un alto livello di bias connessi all'ambiguità dello sviluppo, come:

- *Anecdotal Bias*
- *Additive Bias*
- *Planning Fallacy*
- *Illusion of Validity*

In particolare, tenendo in considerazione la porzione di startup sottoposte a questa tipologia di trattamento che effettua dropout dal programma, ci si aspetta di riscontrare i bias di cui sopra ad un livello elevato negli ultimi round di vita dell'impresa. Stando alla letteratura ci si aspetta che l'imprenditore sia soggetto al bias di *Illusion of Validity* fin dai primi round in quanto, svolgendo attività di validazione del mercato fin dai primi round di analisi (sebbene spesso su campioni intervistati soggetti a bias), è probabile che questo tenda a sovrastimare le potenzialità del prodotto/servizio offerto. Negli ultimi round prima del dropout a tale bias ci si aspetta che si affianchino i bias *Anecdotal*, *Additive* e *Planning Fallacy* in quanto, riscontrando delle falle nella propria pianificazione dello sviluppo e piano di vendita del prodotto/servizio l'imprenditore tende ad aggiungere features a questo per cercare di ampliare la base di consumatori che potrebbero essere interessati all'acquisto, senza però testare l'effettiva validità dell'MVP e fornendo spesso motivazioni alle proprie scelte basate su luoghi comuni o su elementi privi di fondamenta scientifiche. D'altro canto, i bias meno ricorrenti in questa tipologia di trattamento ci si aspetta che siano invece il *Curse of Knowledge* e il *Bandwagon Effect*, coerenti in quanto l'imprenditore soggetto a tale approccio deve ricercare una validazione del prodotto fin dai primi round, limitando la possibilità di insorgere di bias connessi alla sicurezza nelle proprie capacità e alla possibile validazione di mercato.

2.4.3.3 Metodologia Controllo

L'approccio **Controllo** non possiede una letteratura a supporto come nei due casi visti precedentemente in quanto consiste in un gruppo di analisi osservato con l'obiettivo di

valutare l'andamento degli altri due approcci in relazione ad un campione dove non è invece applicato alcun trattamento per osservare similarità, differenze o peculiarità tra queste.

Per via del basso livello di controllo che questo approccio fornisce, ci si aspetta che gli imprenditori le cui startup sono state sottoposte al trattamento siano soggetti a bias che vanno ad impattare equamente sia le potenzialità del prodotto/servizio offerto e i suoi sviluppi che la validazione che questo potrebbe ricevere dal mercato. Ci si aspetta infatti che, oltre ai più frequenti bias di *Confirmation*, *Overconfidence* e *Selection*, i bias più frequenti riguardino l'incertezza dello sviluppo del prodotto, quindi:

- *Illusion of Validity*
- *Planning Fallacy*
- *Ambiguità prodotto finale*
- *False Uniqueness Effect*

In particolar modo ci si aspetta che gli imprenditori soggetti a trattamento Controllo e che vanno incontro a un dropout vedano l'insorgere dei bias connessi all'incertezza fin dai primi round in quanto compiono le loro scelte imprenditoriali senza avere una visione complessiva e basata su dati del mercato e delle potenzialità del prodotto che si intende proporre. In caso di startup che effettuano dropout della propria idea, ossia che vanno incontro a fallimento, ci si aspetta che negli ultimi round prima di abbandonare il programma, gli imprenditori tendano a giustificare le proprie scelte di mercato con un'eccessiva sicurezza nella validità del prodotto/servizio offerto, spesso accompagnate da bias come il *Confirmation* oppure il *False Uniqueness Effect*. L'imprenditore in questo stadio dello sviluppo della startup, infatti, non ha i mezzi e le capacità per dimostrare che il prodotto è valido tramite ricerca di mercato, ma ne è convinto in quanto, per via dei bias a cui è soggetto, vede soltanto gli aspetti validi del prodotto. Ci si aspetta infine che, a differenza del campione di controllo al quale non viene insegnato un metodo imprenditoriale, negli altri due campioni di analisi il trattamento che viene applicato vada in qualche maniera ad orientare i bias ai quali va incontro l'imprenditore verso una determinata area dello sviluppo del prodotto/servizio o della validazione del mercato, per via della modalità con cui viene trattata l'attività di impresa in un momento florido come la fase early stage.

Capitolo 3 : Attività di analisi

3.1 Obiettivo e domande di ricerca

La trattazione ha come obiettivo comprendere qualora vi siano delle differenze comportamentali tra gli imprenditori in base alla tipologia di trattamento al quale sono sottoposti con l'obiettivo ultimo di rendere tale processo automatico mediante utilizzo di AI.

Per indagare su questi argomenti è stato svolto un processo di analisi comportamentale per individuare i comportamenti attribuibili a dei bias cognitivi all'interno delle interviste effettuate agli imprenditori delle startup che hanno partecipato al progetto di pre-accelerazione di InnoVentureLab.

L'obiettivo del progetto di tesi è dunque:

Approfondire quali siano i bias cognitivi che emergono durante le prime fasi di sviluppo di una startup, quali siano le motivazioni che li provocano e con particolare attenzione alla presenza o meno di correlazione tra tipologie di bias emergenti e trattamento a cui gli imprenditori sono sottoposti.

Per svolgere tale analisi sono state dunque utilizzate le registrazioni e i trascritti di tutte le interviste condotte dai ricercatori del progetto di InnoVentureLab.

Le domande di ricerca che hanno guidato l'analisi di tale progetto sono dunque state le seguenti:

- i. Quali sono gli aspetti psicologici che conducono l'imprenditore a sviluppare una tipologia di bias cognitivo piuttosto che un'altra?***

La domanda di ricerca si pone l'obiettivo di determinare quali siano le cause che portano l'imprenditore ad andare incontro a bias cognitivi, con un particolare focus sulle undici tipologie di bias che sono state prese in considerazione per l'attività di analisi.

ii. *La tipologia di trattamento a cui è sottoposto l'imprenditore può favorire lo sviluppo di determinate tipologie di bias cognitivi piuttosto che altri? Questa situazione varia in caso di dropout o di prosecuzione fino al termine del programma? Vi sono dei bias ricorrenti prima di effettuare dropout?*

La domanda di ricerca mira a comprendere qualora vi siano alcune tipologie di bias che sono più frequenti nel momento in cui ad un imprenditore è riservato un determinato trattamento piuttosto che un altro tra: Scientific, Effectuation e Controllo.

Il fine ultimo di questa analisi è quindi quello di comprendere qualora utilizzando un determinato approccio nella gestione dell'attività imprenditoriale nelle startup si orienti la presenza dei bias verso una determinata tipologia, così da sapere a quale tipologia di bias riservare maggiore attenzione nel momento in cui si opera con tale tipologia di imprenditori. È inoltre oggetto di analisi qualora i bias cognitivi rinvenuti tra le start-up appartenenti a un determinato trattamento siano differenti a seconda del fatto che queste vadano incontro a dropout dal programma oppure rimangano fino al termine delle dieci interviste previste. L'analisi prevede di comprendere qualora inoltre vi siano dei bias ricorrenti prima della decisione di effettuare dropout nei tre trattamenti.

iii. *Gli imprenditori sono soggetti a bias cognitivi che impattano aree differenti a seconda del trattamento al quale sono sottoposti? Questa situazione varia in caso di dropout o di prosecuzione fino al termine del programma?*

La domanda di ricerca in questo ultimo caso mira a comprendere se vi sia una correlazione tra la tipologia di trattamento utilizzata e le aree maggiormente impattate dai bias ai quali va incontro l'imprenditore. A tale proposito la letteratura fornisce alcuni suggerimenti, come il fatto che gli imprenditori soggetti a trattamento *Scientific* sono più inclini rispetto agli altri due ad andare incontro a bias che colpiscano l'area della diffusione del mercato del prodotto/servizio offerto. L'obiettivo della ricerca è dunque confutare o confermare tali assunzioni in base ai dati emersi dal progetto di ricerca. Un ulteriore elemento di analisi mira a comprendere qualora questa tipologia di analisi vari a seconda del fatto che le startup in analisi siano andate incontro o

meno a dropout dal programma.

3.2 Analisi dei dati della ricerca

Andando dunque ad analizzare similarità e differenze tra le startup analizzate nel progetto di ricerca si possono effettuare alcune considerazioni interessanti che confermano gli elementi di letteratura sopra esposti e li arricchiscono con elementi derivanti dall'esperienza di ricerca.

L'analisi verterà in ordine sui seguenti punti:

- La presenza di una possibile correlazione tra il numero di startup che vanno incontro a dropout e i trattamenti utilizzati
- Focus sulle aree maggiormente impattate dai bias cognitivi e qualora vi sia una differenza in base alla tipologia di trattamento al quale sono sottoposti gli imprenditori
- Focus sui bias cognitivi riscontrati sul campione totale e per trattamento tra *Scientific, Effectuation e Controllo*.

3.2.1 Dropout

In primo luogo, dall'attività di ricerca effettuata emerge come la tipologia di trattamento alla quale vengono sottoposti gli imprenditori non incida sul tasso di dropout a cui queste vanno incontro. Sulla totalità del campione analizzato infatti la percentuale di start-up che va incontro a dropout è indipendente dal trattamento che viene loro riservato e si attesta all'incirca intorno al 33% su tutte e tre le tipologie di trattamento, come si evince dalla figura di seguito. Non vi è dunque una correlazione tra la tipologia di trattamento e il tasso di start-up che vanno incontro a dropout coerentemente con quanto descritto dalla letteratura a disposizione a riguardo ed esposto nel capitolo 2.

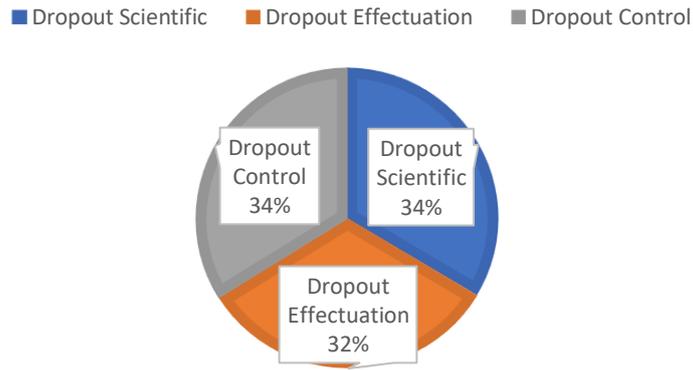


Figure 4: Percentuale dropout per trattamento

3.2.2 Aree impattate dai bias

Ponendo l'attenzione sulla tipologia di prodotto offerto è stata svolta un'analisi più approfondita circa la presenza di eventuali differenze tra le startup che offrono un prodotto e quelle che offrono un servizio riguardo ad aree impattate in termini percentuali per trattamento. Dall'attività di ricerca è emerso come, analizzando la totalità delle startup, la differenza tra prodotto e servizio non abbia un impatto considerevole sulle aree coinvolte in quanto, come si evince dalla figura 2 gli ambiti maggiormente impattati rimangono quelli del mercato, delle potenzialità del prodotto/servizio e dei suoi potenziali sviluppi futuri ed entrambe le tipologie di prodotto vedono un basso impatto per quanto riguarda le partnerships con potenziali competitors.

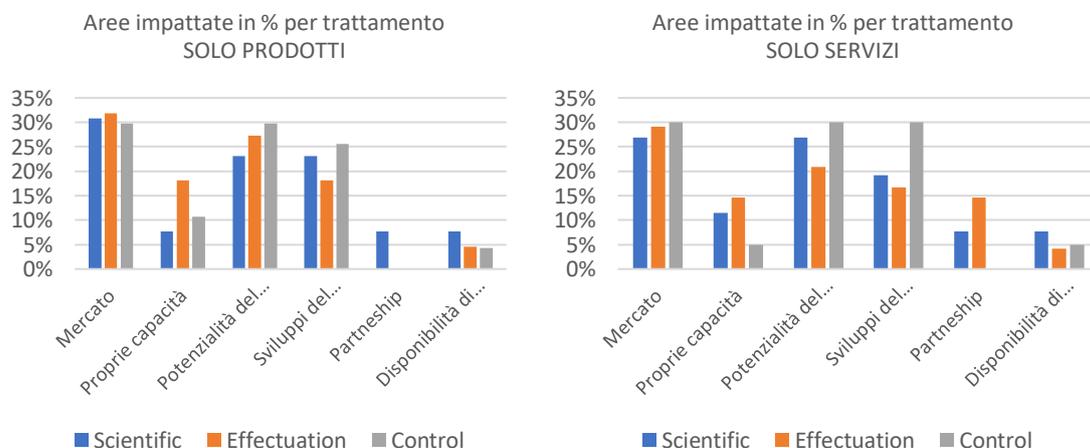


Figure 5: Aree impattate dai bias nelle startup che offrono un prodotto vs servizio

Secondo la letteratura riguardo alle tre metodologie descritte precedentemente si evince come, a seconda del trattamento, gli imprenditori siano maggiormente propensi a incorrere in bias che impattano aree differenti di mercato. Di seguito si propone una analisi delle aree di mercato maggiormente impattate a seconda della tipologia di trattamento utilizzata.

Metodologia Scientific: Bias che impattano maggiormente l'area del mercato.

L'approccio *Scientific* infatti si basa sull'idea per cui il prodotto/servizio che si intende offrire abbia un valore e che per questo l'imprenditore debba trovare una nicchia di mercato nella quale proporlo e venderlo; è dunque per questa ragione che i bias connessi a questo trattamento sono prevalentemente riferiti alla validazione del mercato e che il motivo principale per cui gli startupper soggetti a questa metodologia di analisi vanno incontro a dropout si possa riscontrare in una difficoltà a trovare una nicchia di mercato effettivamente disposta ad acquistare il prodotto.

Come si può osservare in figura 3 dall'analisi condotta è emerso come questa tendenza a sviluppare bias che vadano ad impattare l'area del mercato si accentui in caso di startup che hanno effettuato dropout dal programma di accelerazione, elemento a supporto dell'ipotesi per cui i bias a cui va incontro l'imprenditore in questa tipologia di trattamento vadano ad aumentare la tendenza dei founders ad avere una eccessiva sicurezza nei confronti delle potenzialità di mercato del prodotto o servizio che vanno ad offrire, elemento che in caso di dropout può rendere l'imprenditore "cieco" a dati ed elementi che possono in realtà dimostrare lo scarso interesse del mercato rispetto al prodotto.

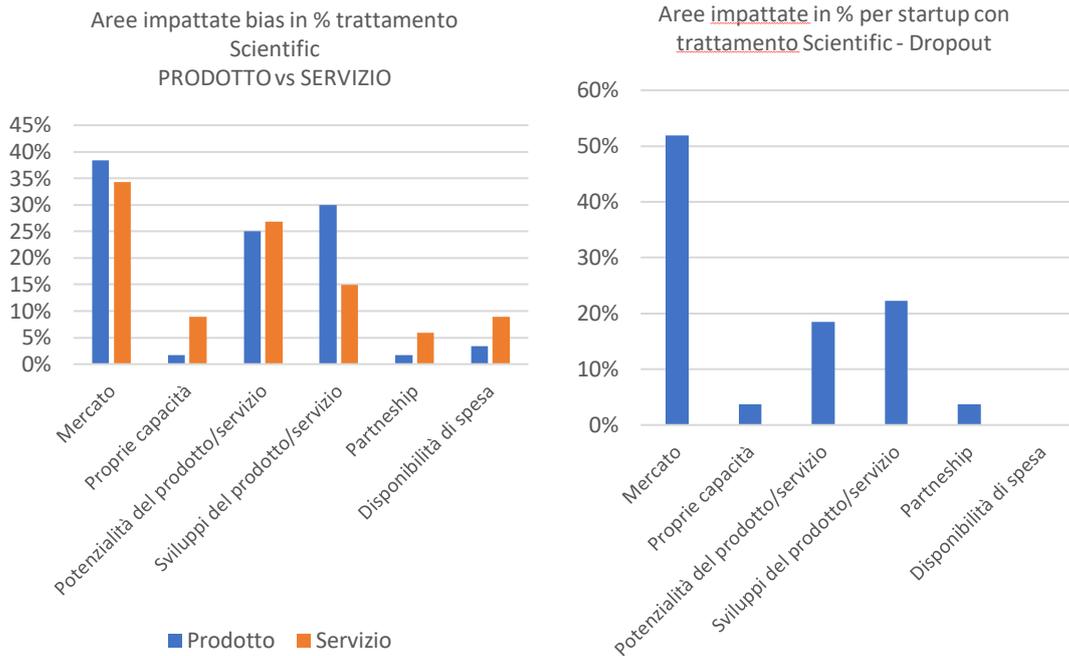


Figure 6: Aree impattate dai bias - Trattamento Scientific

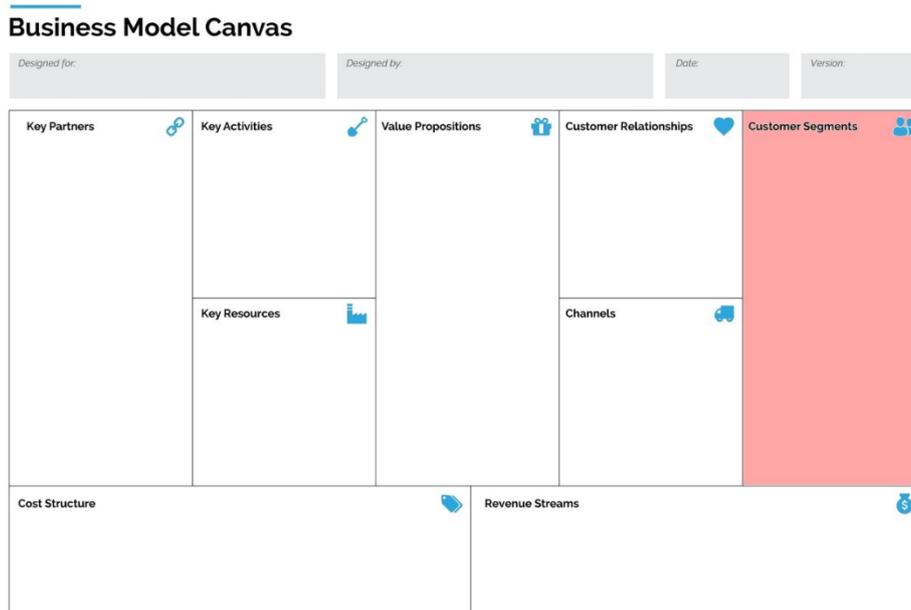


Figure 7: Aree del Canvas impattate dal trattamento Scientific

Metodologia Effectuation: Bias che impattano l'area delle potenzialità di sviluppo del prodotto/servizio.

L'approccio *Effectuation* prevede invece un ragionamento inverso rispetto a quello sopra esposto per lo *Scientific approach*: esiste una nicchia di mercato con una

determinata esigenza da risolvere, si deve quindi identificare un prodotto/servizio che sia in grado di soddisfare i bisogni di tale porzione di consumatori. È dunque ragionevole comprendere come i bias che vengono sviluppati nelle startup soggette a tale trattamento riguardino principalmente il prodotto e le sue potenzialità di sviluppo. Anche in questo caso, come osservabile in figura 4, tale risultato risulta enfatizzato in condizione di dropout delle startup partecipanti al programma di accelerazione. L'approccio Effectuation, infatti, differentemente da quello Scientific, prevede che il founder utilizzi un approccio di tipo "trial and error" con l'obiettivo di cercare di formulare un prodotto o servizio che sia in grado di soddisfare le richieste di una porzione di mercato. A tale proposito, infatti, i bias andranno ragionevolmente ad impattare la sfera dell'incertezza rispetto alla composizione del prodotto, le features da integrare e quelle da limitare, in modo da fornire un prodotto che soddisfi quanto più possibile le richieste di mercato.

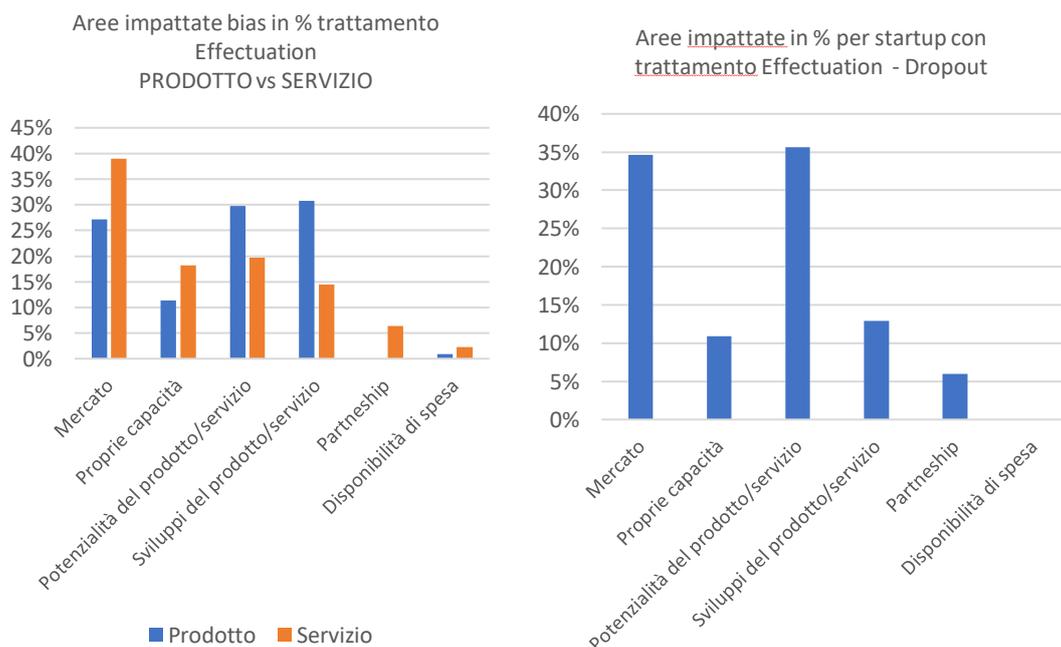


Figure 8: Aree impattate dai bias - Trattamento Effectuation

Business Model Canvas

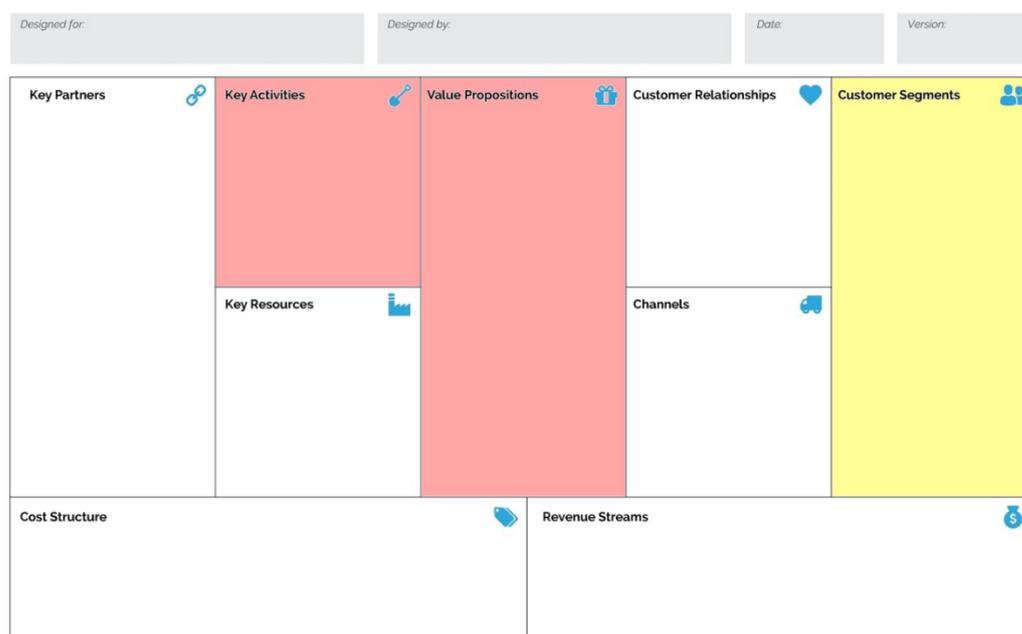


Figure 9: Aree del Canvas impattate dal trattamento Effectuation

Metodologia Controllo: Bias che impattano equamente mercato e potenzialità/sviluppi futuri del prodotto o servizio.

Da ultimo il campione di startup alle quali è stato applicato l'approccio di *Controllo* non vede un focus né sul prodotto, né sul mercato quindi gli imprenditori soggetti a questa tipologia di trattamento si troveranno a dover testare entrambe le aree sia di mercato che di potenzialità e sviluppo del prodotto/servizio. Questo campione è infatti esente da ogni trattamento possibile e viene tenuto in considerazione nella trattazione per comprendere qualora vi siano delle similitudini o differenze con i due campioni ai quali sono stati applicati i trattamenti precedentemente esposti. Alla luce di queste considerazioni è dunque ragionevole constatare le motivazioni per cui sia possibile vedere l'insorgere di bias che impattino ambedue le aree del mercato e delle potenzialità/sviluppi del prodotto o servizio.

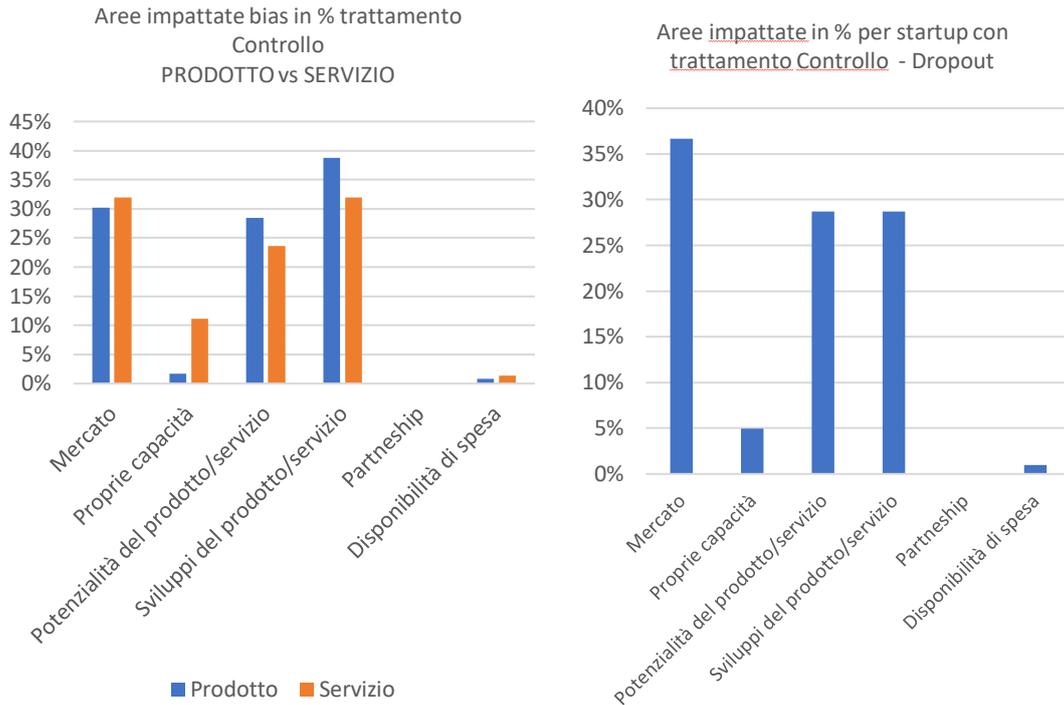


Figure 10: Aree impattate dai bias - Campione di Controllo

Business Model Canvas

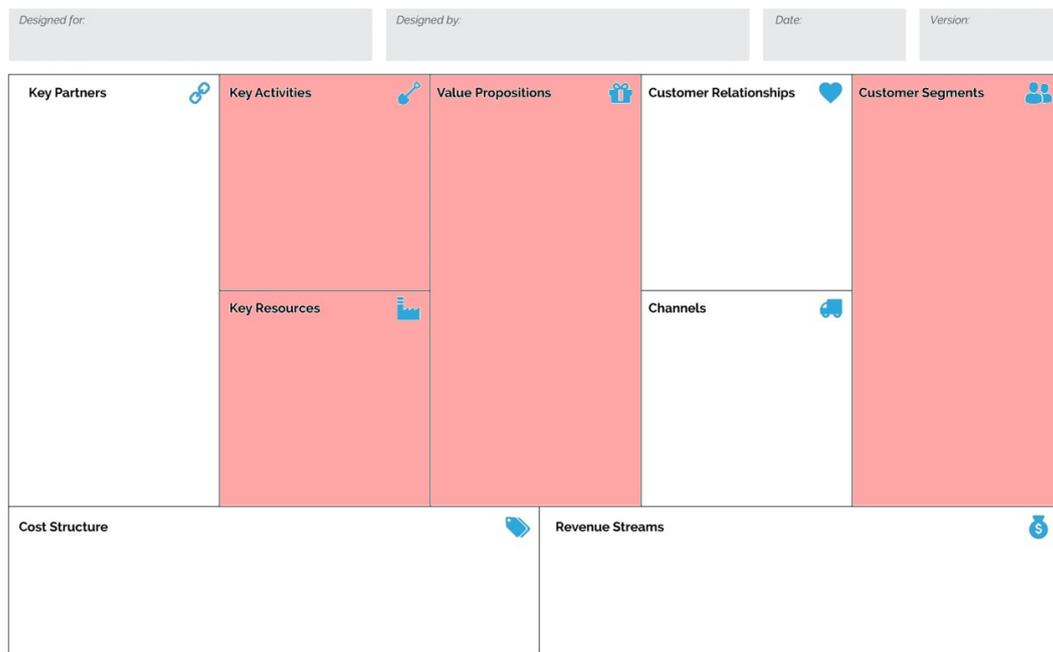


Figure 11: Aree del Canvas impattate dal trattamento Effectuation

3.2.3 Bias ricorrenti

L'attività di analisi effettuata sul campione di startup analizzato ha posto alla luce alcuni elementi che confermano la letteratura riguardo ai bias che ci si aspetta di riscontrare in base ai trattamenti proposti. Vengono esposti di seguito i risultati ottenuti dalle analisi dapprima rispetto al campione completo; quindi, formato da tutte le startup considerate per qualsiasi tipologia di trattamento, e successivamente divise per tipologia di trattamento in modo da mostrare differenze e similarità tra i bias che vengono indotti dalle metodologie utilizzate.

3.2.3.1 Campione completo

Analizzando la completezza del campione di tutte le startup analizzate si evince come i cinque bias generalmente più diffusi in termini percentuali (come mostrato in figura sotto) siano:

1. *Overconfidence bias*
2. *Illusion of validity*
3. *Confirmation bias*
4. *Selection bias*
5. *False uniqueness effect*

Tale analisi è coerente con gli elementi di letteratura precedentemente descritti in quanto i tre bias che ci si aspetta di trovare maggiormente in quanto insiti nella natura umana, ossia *Overconfidence*, *Confirmation* e *Selection Bias* sono presenti e tra quelli più frequenti.

Dallo studio della distribuzione percentuale sul campione totale si evince come il bias percentualmente più presente sia l'*Overconfidence Bias*, seguito a un solo punto percentuale di differenza dall'*Illusion of Validity*. Come analizzato nella letteratura, esistono alcune tipologie di bias che sono insite nella natura umana e che prescindono dal trattamento che viene riservato agli startupper, di conseguenza nelle analisi

successive per trattamento verranno eliminate per avere una visione più chiara della diffusione dei bias rimanenti.

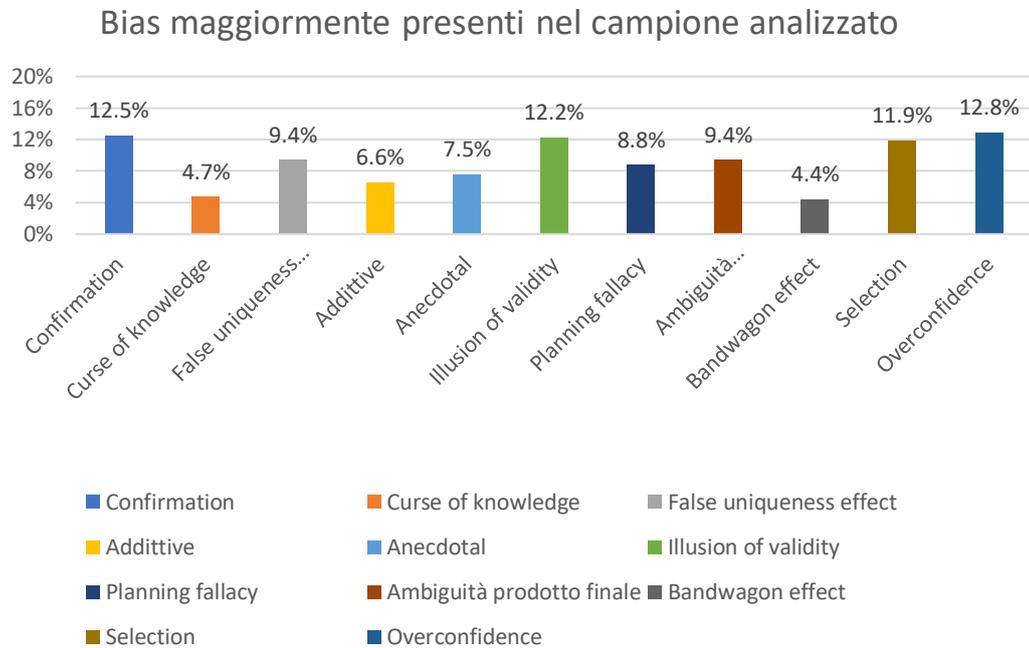


Figure 12: Distribuzione percentuale dei bias riscontrati sul campione totale

3.2.3.2 Approccio Scientific

Analizzando il campione di startup a cui è stato applicato il trattamento Scientific si può osservare come sia in caso di Dropout che no, eliminando i bias di *Overconfidence* e *Confirmation* più comuni perché insiti nella natura umana, si presentino alti livelli di:

- *Selection bias*
- *Illusion of Validity*

Tali valori riscontrati nell'attività di analisi sono infatti coerenti con gli elementi di letteratura presentati all'interno del capitolo 2 in quanto l'imprenditore, forte della validazione di mercato condotta nei primi round di interviste, matura un alto livello di self confidence e tende a sovrastimare il valore del prodotto/servizio offerto e la risposta del mercato all'immissione del prodotto in commercio. Come si può osservare in figura 8 infatti l'imprenditore tende ad effettuare la validazione di mercato in maniera

approssimativa, basandosi su un campione di persone intervistate spesso soggetto a *Selection Bias*, ossia un campione generalmente formato da amici o parenti, che non sono in grado di dare il loro parere oggettivo, ma essendo emotivamente coinvolti con l'imprenditore tenderanno ad assecondare le sue scelte. La validazione che emerge da queste interviste non è dunque rappresentativa del mercato, ma solo di una parte che non rispecchia la realtà.

Nelle startup che non vanno incontro a dropout è inoltre frequente riscontrare un livello alto di *False Uniqueness Effect Bias*, coerente con la tendenza degli imprenditori appartenenti a questa tipologia di trattamento di andare incontro a un maggior numero di bias che impattano la sfera della sicurezza, forti di una validazione di mercato più precisa rispetto a quella effettuata da parte degli imprenditori soggetti agli altri due trattamenti per via della scientificità dell'approccio.

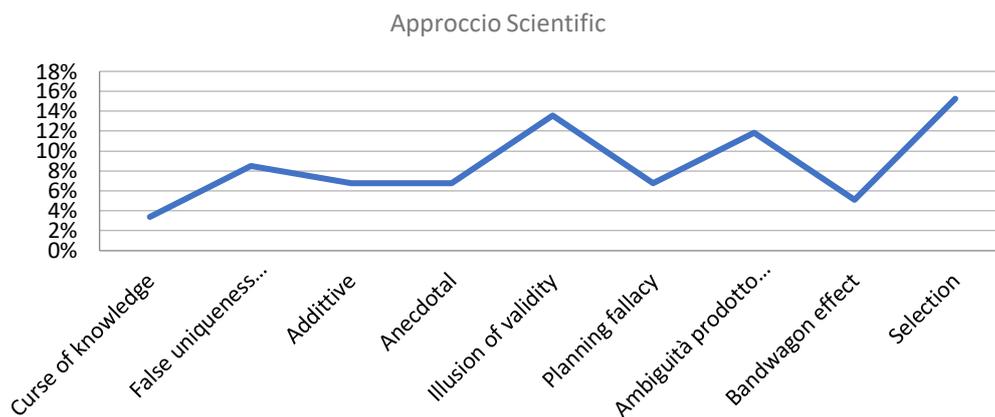
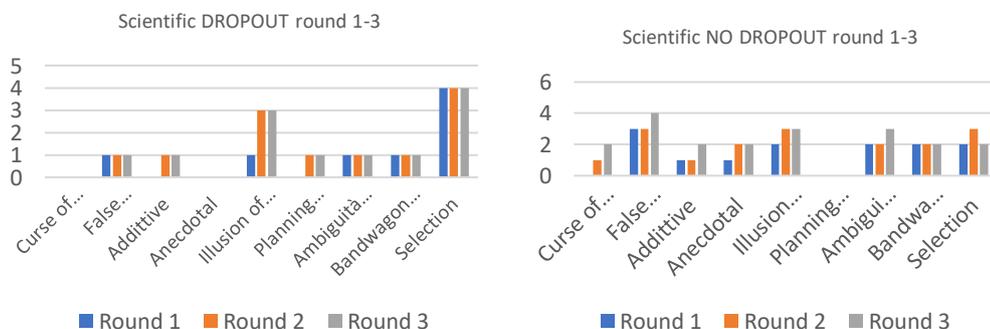


Figure 13: Distribuzione percentuale dei bias riscontrati nel campione sottoposto a trattamento Scientific



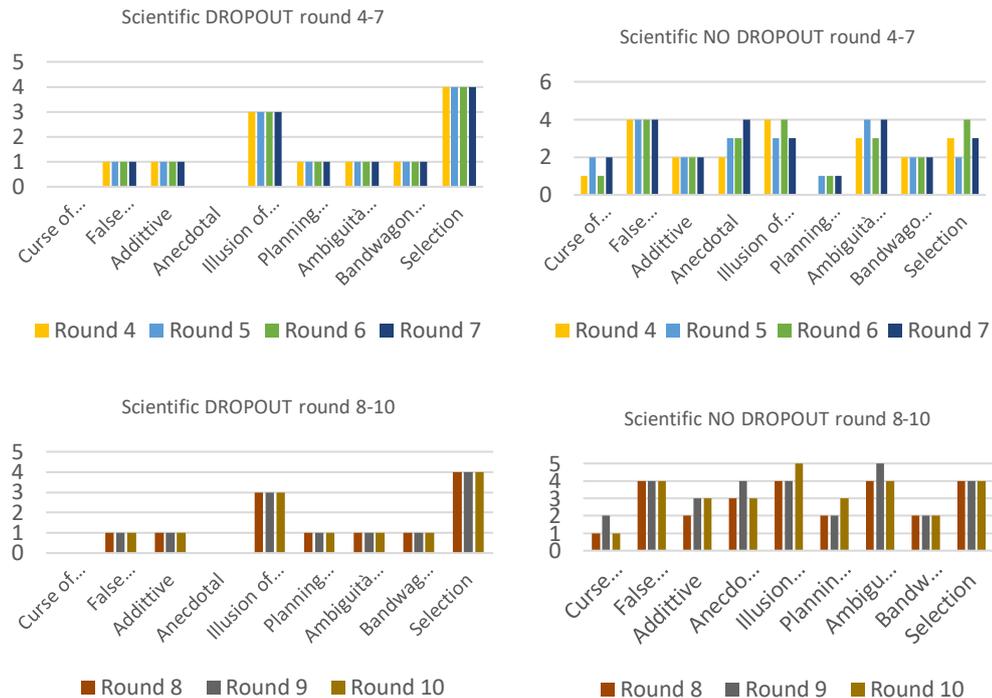


Figure 14: Presenza dei bias cognitivi nel tempo per trattamento Scientific (dropout e non)

3.2.3.3 Approccio Effectuation

Analizzando il campione di startup a cui è stato applicato il trattamento Effectuation si può osservare come sia in caso di Dropout che no, eliminando i bias di *Overconfidence* e *Confirmation* più comuni perché insiti nella natura umana, si presentino alti livelli di :

- *Anecdotal Bias*
- *Additive Bias*
- *Planning Fallacy*
- *Illusion of Validity*

Tali risultati sono coerenti con la tendenza degli imprenditori appartenenti a questa tipologia di trattamento di andare incontro a un maggior numero di bias che impattano la sfera dell'incertezza connessa allo sviluppo del prodotto. Come si può notare dai grafici di seguito è frequente la presenza di tali bias nelle startup che vanno incontro a dropout soprattutto negli ultimi round antecedenti la decisione di abbandonare il programma. La tendenza degli imprenditori che appartengono a tale tipologia di trattamento e che incorrono in un dropout è infatti quella di maturare bias di tipo *Illusion*

of Validity nei primi round e, nel momento in cui realizzano di non essere in grado di proseguire con il programma in quanto non incontrano un effettivo riscontro positivo da parte del mercato, tendono ad aggiungere features di prodotto per cercare di ampliare la base di potenziali clienti, senza aver ancora completato la validazione dell'MVP.

L'approccio Effectuation fornisce infatti all'imprenditore una metodologia ma, a differenza di quello Scientific non richiede un monitoraggio frequente e basato su dati quantitativi allo stesso livello. Per questa motivazione l'imprenditore ha una tendenza, ad andare incontro ad un numero minore di bias che riguardino la validazione di mercato in quanto, avendo una incertezza maggiore rispetto al metodo Scientific, gli imprenditori sono chiamati ad effettuare una ricerca di mercato con maggiore attenzione e precisione rispetto ai colleghi ai quali è stato riservato l'approccio Scientific. Al contrario l'incertezza è maggiore riguardo alle features di prodotto, soprattutto negli ultimi round di interviste.

Come mostrato in figura 10 è inoltre interessante osservare come nelle startup che vanno incontro a dropout il bias di *Illusion of Validity* sia a livelli molto alti fin dal principio delle interviste. È dunque possibile affermare che una delle potenziali cause di fallimento di startup soggette a tale trattamento possa essere identificato in una eccessiva sicurezza rispetto alla validità del prodotto e la percezione che il mercato ne potrebbe avere.

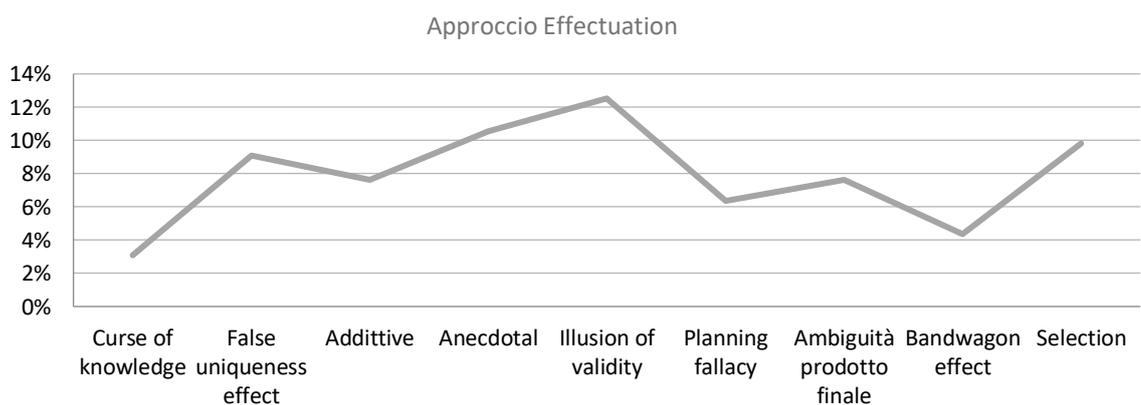


Figure 15: Distribuzione percentuale dei bias riscontrati nel campione sottoposto a trattamento Effectuation

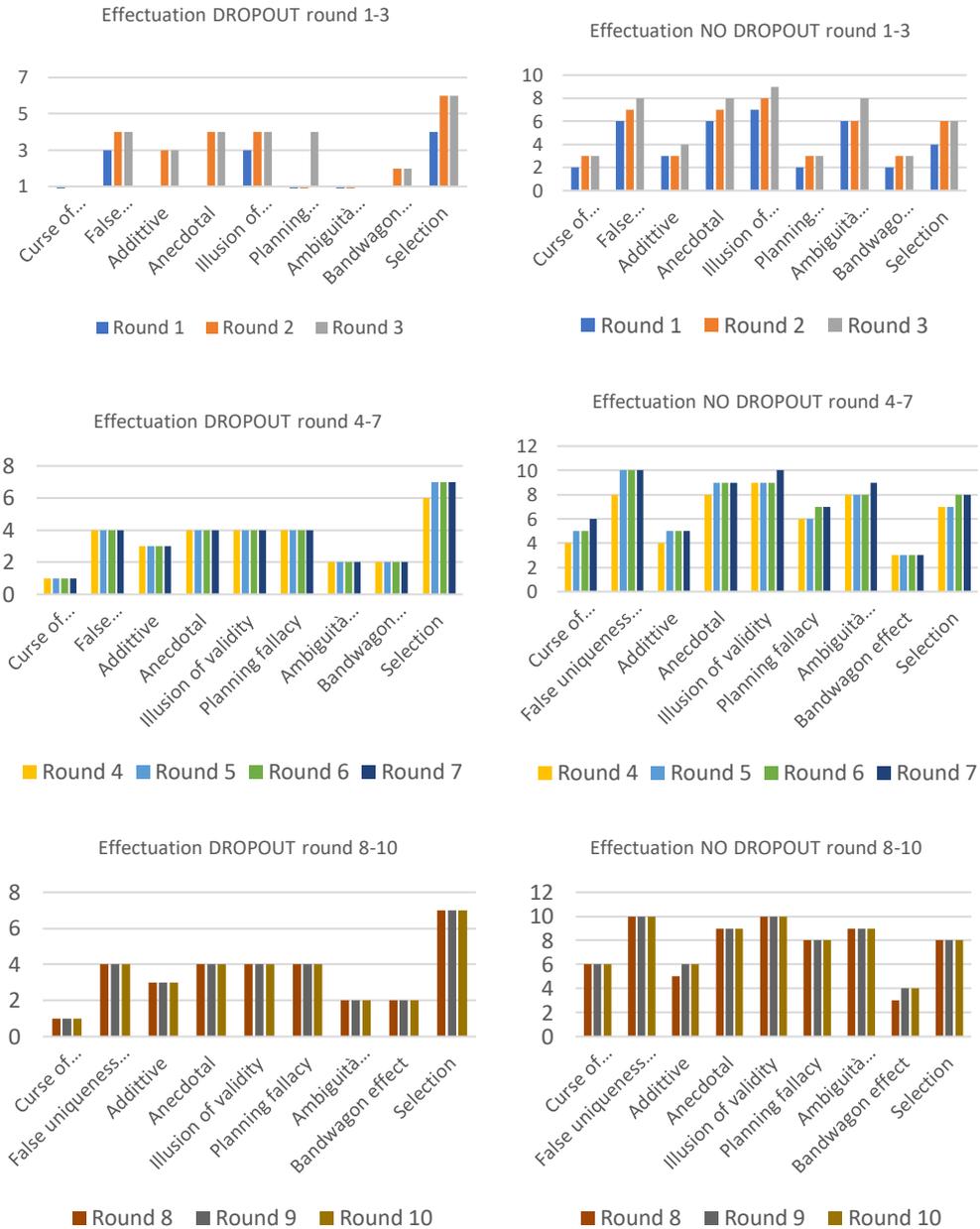


Figure 16: Presenza dei bias cognitivi nel tempo per trattamento Effectuation (dropout e non)

3.2.3.4 Approccio Controllo

Analizzando il campione di startup a cui è stato applicato il trattamento Controllo si può osservare come sia in caso di Dropout che no, eliminando i bias di *Overconfidence* e *Confirmation* più comuni perché insiti nella natura umana, anche in questo caso si presentino alti livelli di:

- *Selection bias*
- *Illusion of Validity*

Un dato interessante è rappresentato dalla presenza, nelle startup che vanno incontro a *dropout*, come si può osservare in figura 12, di *Illusion of Validity*, *Ambiguità di prodotto finale* e *False Uniqueness Effect* a partire dal round 3, spesso enfatizzato prima del dropout; negli ultimi round pre-dropout, infatti, gli imprenditori maturano una maggiore insicurezza rispetto al prodotto e a quanto questo possa effettivamente riscontrare l'interesse da parte del mercato. Dall'analisi condotta si osserva come gli imprenditori tendono ad ignorare i fattori che smentiscono il valore del prodotto/servizio offerto e ad enfatizzarne il valore secondo la loro prospettiva, solitamente non supportata dai dati. Tale tendenza è anche enfatizzata dal contesto sociale in cui ci troviamo: in Italia, infatti, il fallimento imprenditoriale è percepito con una connotazione prettamente negativa e che mette in cattiva luce il founder anche per quanto riguarda la possibilità di ottenere fondi e finanziamenti per i progetti futuri, mentre in altre realtà, come quella americana, il fallimento è visto quasi come uno step "necessario" per la formazione dell'imprenditore.

Nelle startup che invece non vanno incontro a dropout è frequente riscontrare un livello alto di *Confirmation Bias*, che, insieme al *Planning Fallacy* e *Illusion of Validity*, è coerente con la tendenza degli imprenditori appartenenti a questa tipologia di trattamento di andare incontro a un maggior numero di bias che impattano la sfera dell'insicurezza riguardo sia il valore del prodotto/servizio che intendono offrire che la possibilità di identificare una nicchia di mercato adatta.

Il campione di controllo in base ai dati emersi dalla analisi dimostra come anche in questo caso, coerentemente con i dati analizzati sulla totalità delle startup considerate nello studio, uno dei bias più frequenti sia quello dell'*Illusion of Validity* ma un elemento interessante è rappresentato dal fatto che in questo campione, a differenza di come accadeva nel campione sottoposto al trattamento di tipo *Effectuation*, questo bias sia presente ad alti livelli fin dai primi round sia in caso di startup che vanno incontro a dropout che no. Come conseguenza di tale analisi si può dedurre come questo bias tenda ad essere sviluppato dagli imprenditori generalmente in condizioni di incertezza e come questo possa portare l'imprenditore a prendere decisioni che inconsapevolmente

portano il founder ad andare incontro a dropout nell'arco dei round successivi in caso di applicazione di un determinato trattamento e come invece l'effetto sia più mite in caso di assenza di trattamento e quindi di una maggiore diffusione di incertezza in termini generali e non focalizzata su una determinata area di business.

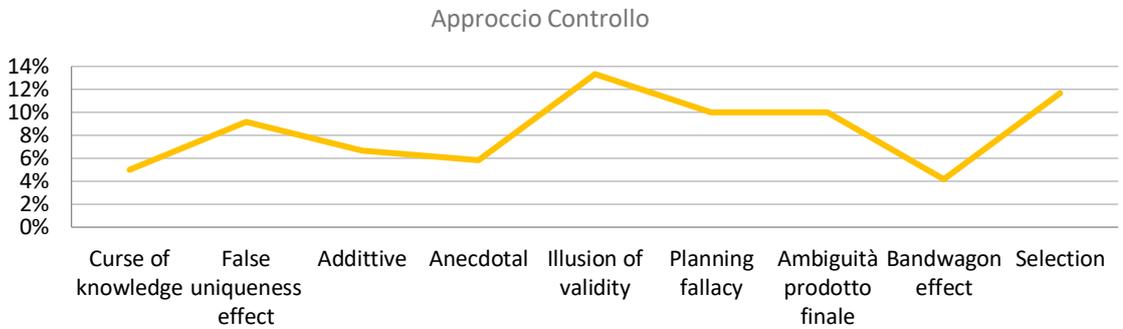
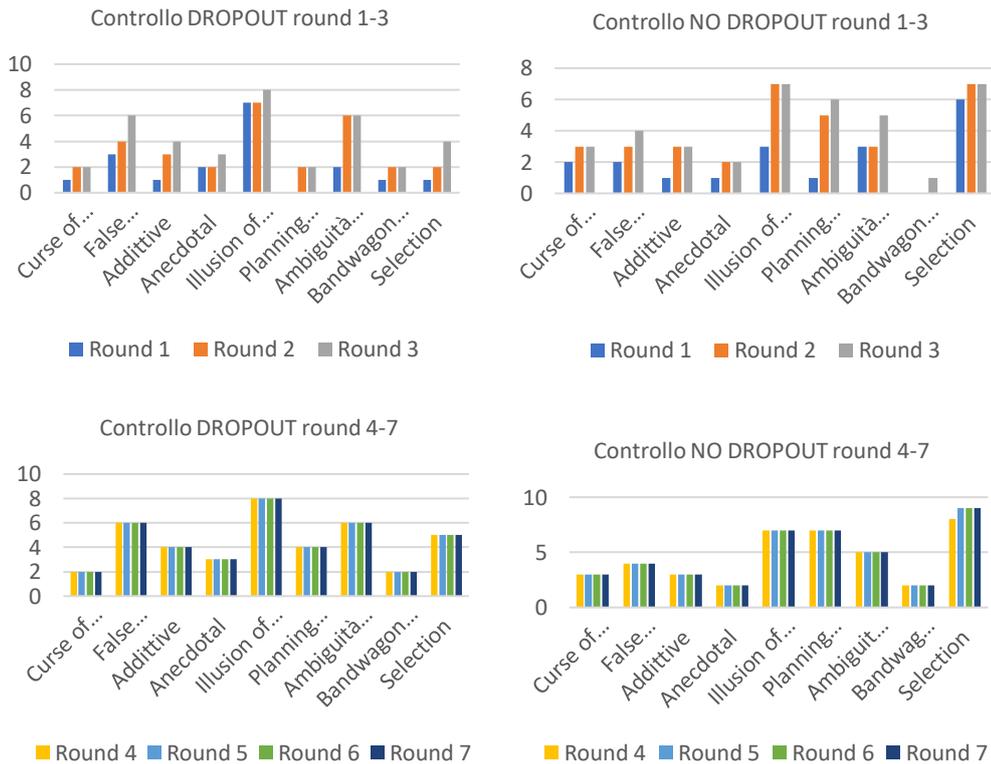


Figure 17: Distribuzione percentuale dei bias riscontrati nel campione sottoposto a trattamento Controllo



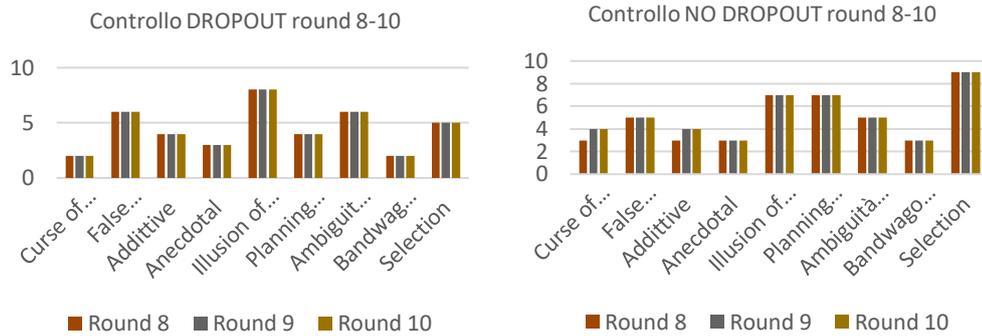


Figure 18: Presenza dei bias cognitivi nel tempo per trattamento Controllo (dropout e non)

3.3 Test chi-quadrato per la robustezza dei risultati

Per dare maggiore valore ai risultati che sono pervenuti dall'analisi di ricerca si è applicato un test di ipotesi *chi-quadrato* ai dati. L'obiettivo della analisi risulta dunque quello di constatare qualora vi siano o meno delle differenze in termini di distribuzione percentuale tra i bias presenti e i trattamenti utilizzati. In particolare, le analisi sono state condotte sui campioni a cui è stato applicato il metodo Scientific ed Effectuation rispetto ai dati rinvenuti dal campione di controllo per verificare qualora vi sia effettivamente una correlazione in termini di bias identificati.

Prima di mostrare i risultati ottenuti è opportuno effettuare una breve trattazione su cosa sia e a cosa sia utile il test *chi-quadrato*. Il processo statistico di riferimento viene utilizzato generalmente con lo scopo di verificare se esiste associazione, o dipendenza, tra due variabili categoriche.

Il sistema d'ipotesi del test funziona nella seguente maniera, paragonando due ipotesi:

H0 (ipotesi nulla): la Variabile 1 è indipendente dalla Variabile 2

H1 (ipotesi alternativa): la Variabile 1 non è indipendente dalla Variabile 2

Il test di indipendenza mira a comprendere se al cambiare della categoria di un primo fenomeno, indipendentemente dalla modalità selezionata, il secondo fenomeno avrà comunque la stessa distribuzione percentuale.

Nell'analisi condotta indicheremo come categorie gli approcci imprenditoriali, quindi Scientific, Effectuation e Controllo, mentre come fenomeni i bias cognitivi, di cui analizzeremo quelli più frequenti secondo la nostra analisi.

L'analisi è stata svolta nel seguente modo:

1. Identificazione dei tre bias cognitivi che accadono con più frequenza su cui effettuare il test, ossia:
 - a. *Overconfidence Bias*
 - b. *Illusion of Validity*
 - c. *Confirmation Bias*
2. Selezione dei due gruppi di approcci per cui si intendeva effettuare il confronto con il campione di controllo
3. calcolo delle frequenze di presenza e di non presenza dei fattori identificati in base ai dati ottenuti dalla analisi
4. calcolo delle frequenze attese, in base all'ipotesi di indipendenza
5. confronto delle frequenze calcolate e calcolo del chi-quadrato
6. calcolo p-value e analisi di significatività

È stata dunque creata una tabella che vede le righe suddivise per coppia di campioni da analizzare e le colonne per bias da analizzare. Per ogni bias è indicata la frequenza di osservazione della presenza del bias, della sua assenza e un valore totale di somma. Per quanto riguarda invece i calcoli del valore *expected* i singoli valori sono stati calcolati moltiplicando la somma dei valori totali della riga per quelli della colonna e dividendo tale risultato per la somma totale degli elementi considerati. Si riporta ad esempio di seguito la modalità di rappresentazione del valore ottenuto ed *expected* del bias di Overconfidence tra campione Scientific e Controllo.

Osservato	overconfidence	no bias	somma
scientific	6	5	11
controllo	16	9	25
somma	22	14	36

Figure 19: Esempio di raccolta dei dati osservati (Overconfidence bias per interazione Scientific-Controllo)

Expected	overconfidence	no bias
scientific	6,7	4,3
controllo	15,3	9,7

Figure 20: Esempio di raccolta dei dati expected (Overconfidence bias per interazione Scientific-Controllo)

Per calcolare il valore di chi quadro viene dunque applicata la seguente formula:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Dove si indica con:

o_i = valore osservato

e_i = valore expected

Il valore della differenza tra il valore osservato e il valore *expected* viene poi elevato al quadrato e diviso per il valore *expected*. Tale procedimento viene sommato per valori di i da 1 a k dove $k+1$ è il numero di gradi di libertà considerato in analisi. Per l'attività di analisi corrente consideriamo $k=1$ in quanto consideriamo 2 gradi di libertà, pari al numero di trattamenti tenuti in considerazione nell'analisi.

Una volta ottenuto il valore di *chi-quadro* si è determinato il *p-value* per confermare la significatività e/o la robustezza del modello. Qualora infatti il *p value* fosse minore del livello di significatività scelto allora si può rifiutare l' H_0 , ossia l'ipotesi nulla. Nel caso di analisi scegliamo un valore di $\alpha = 5\%$ quindi qualora il *p-value* dell'analisi superasse tale valore non si potrebbe rifiutare l'ipotesi di dipendenza delle due variabili.

I risultati ottenuti e riportati di seguito hanno confermato le analisi effettuate riportando valori di *p-value* sempre superiori al valore soglia di 0,05 riscontrando un'unica anomalia per quanto riguarda il bias di Confirmation nel confronto tra il campione di controllo e quello a cui è stato applicato l'approccio Effectuation che, riportando un valore di 0,019 risulta al di sotto del valore soglia. Potrebbe dunque essere interessante approfondire il perché di questo accadimento come open point del lavoro di tesi.

Scientific-Controllo	p value
Overconfidence	0,591943108
Illusion of validity	0,608873782
Confirmation	0,517481889
Selection bias	0,137379734
False uniqueness effect	0,935518312

Figure 21: Valori di p-value nel confronto Scientific-Controllo

Effectuation-Controllo	p value
Overconfidence	0,24007276
Illusion of validity	0,913297727
Confirmation	0,019382
Selection bias	0,643523257
False uniqueness effect	0,315700058

Figure 22: Valori di p-value nel confronto Scientific-Controllo

3.4 Metodi di raccolta dati e la loro automatizzazione

Nel contesto aziendale contemporaneo, la raccolta dei dati ha assunto un ruolo cruciale nel determinare il successo, l'adattabilità e la competitività di un'impresa. I dati sono diventati un pilastro fondamentale per guidare le decisioni, anticipare le tendenze e comprendere le dinamiche di un mercato in continua evoluzione.

L'avvento dell'era digitale ha portato ad una crescita esponenziale dei dati che vengono generati ogni giorno. Le fonti che originano questi sono molteplici ed includono social media, sensori IoT, dati geospaziali e transazioni aziendali. Questa ampia presenza di dati offre un'opportunità unica per le imprese: quella di estrarre informazioni significative da essi, trasformandoli in un vantaggio strategico competitivo. La raccolta dei dati è di vitale importanza per svariati aspetti aziendali. Fornisce una panoramica dettagliata dei comportamenti dei consumatori, delle tendenze di mercato e delle operazioni aziendali. L'analisi di dati accurati e affidabili è inoltre fondamentale per migliorare le prestazioni, ottimizzare i processi, gestire i rischi, supportare le decisioni e valutare prestazioni.

Fino a non molto tempo fa la maggior parte degli strumenti utilizzati per la raccolta dati erano manuali. La raccolta manuale dei dati coinvolgeva la compilazione, la registrazione

e l'archiviazione di informazioni da varie fonti non automatizzate attraverso processi umani. Nonostante l'impegno la raccolta manuale presentava alcuni limiti come la ricorrenza di errori, omissioni e perdite di dati. Questo, unito alla presenza di limitazioni legate alla scalabilità e alla gestione di grandi volumi di dati, ha portato ad una rapida ascesa della tecnologia, che oggi è alla base della raccolta e dell'analisi di dati. Nonostante questa evoluzione verso metodi di raccolta dati più automatizzati, la raccolta manuale continua però a conservare un ruolo cruciale in alcuni contesti aziendali, come in presenza di dati in formati non-digital oppure in contesti in cui è prevista una grande accuratezza.

Negli ultimi anni l'aumento della quantità dei dati da raccogliere e analizzare ha portato ad un netto cambio di rotta da parte di molte aziende, che hanno iniziato sempre di più ad automatizzare la loro raccolta. Questa automatizzazione consente di gestire grandi quantità di informazioni ed offre anche la possibilità di sfruttare appieno la potenza dell'analisi predittiva e dell'apprendimento automatico, che negli ultimi a seguito della loro ascesa stanno sempre maggiormente entrando nel quotidiano. Il passaggio all'automazione è reso possibile grazie all'adozione di tecnologie avanzate come sensori IoT, software di analisi dati, strumenti di apprendimento automatico, sistemi di integrazione e sistemi di web scraping e crawling. Queste soluzioni consentono la raccolta di dati in tempo reale e su larga scala, fornendo alle aziende una migliore analisi e un vantaggio competitivo. Nella storia recente anche l'intelligenza artificiale sta diventando un ottimo strumento di supporto per l'analisi e la raccolta dati. Questo per il suo possibile impiego su larga scala, alla sua grande adattabilità ed al suo miglioramento continuo.

Per terminare, la raccolta dei dati e la sua automatizzazione non sono semplici operazioni di routine, ma rappresentano per le imprese un'opportunità straordinaria per rimanere competitive in un ambiente in costante cambiamento. L'investimento nella raccolta dati e nella sua automazione costituisce un passo fondamentale per il successo futuro, consentendo alle imprese di rimanere all'avanguardia, anticipando e adattandosi alle esigenze del mercato.

3.4.1 Lo sviluppo del progetto di InnoVentureLab

La raccolta dei dati tramite strumenti tecnologici è alla base per arrivare ad uno degli obiettivi prefissati dal progetto di InnoVentureLab, ovvero lo sviluppo di uno strumento informatico in grado di rilevare la presenza di distorsioni cognitive all'interno di un testo. Questo offrirebbe un grosso aiuto nello studio degli approcci imprenditoriali, portando ad un maggiore grado di oggettività nel riconoscimento dei bias e rendendo il processo di identificazione veloce e automatico.

Per riuscire nell'impresa nel corso degli anni sono stati collezionati dati, sottoforma di interviste effettuate a founder di startup early-stage partecipanti al progetto. Come strumento utile per l'identificazione delle distorsioni cognitive presenti in un testo si è deciso di sviluppare e addestrare un IA (intelligenza artificiale) di proprietà.

Per riuscire nell'impresa si è optato per l'allenamento di un'intelligenza artificiale con modello *deep learning* attraverso l'utilizzo di **reti neurali artificiali** (RNA). Il deep learning è un sottoinsieme del machine learning che si basa su reti neurali artificiali profonde (deep neural networks) per apprendere e rappresentare dati complessi. Questo approccio è particolarmente potente nella gestione di grandi quantità di dati e nella scoperta di modelli e rappresentazioni gerarchiche.

Le reti neurali di deep learning sono composte da un elevato numero di neuroni o nodi, organizzati in strati, che si scambiano informazioni l'un l'altro. Ogni connessione tra neuroni ha un peso associato, e l'output di ogni neurone è determinato dalla somma pesata dei suoi input, seguita da una funzione di attivazione. Il processo di apprendimento in una rete neurale coinvolge l'aggiornamento dei pesi delle connessioni in base all'errore riscontrato nella fase di output. L'algoritmo di retro-propagazione dell'errore è comunemente utilizzato per regolare i pesi in modo che la rete produca output sempre più accurati. Quindi in una RNA il sistema simula il comportamento del cervello umano, imparando dagli errori e migliorandosi continuamente.

Per rendere affidabili i risultati dell'IA vi è bisogno di un'elevata mole di dati attendibili e di un lungo tempo di addestramento. In questo periodo, denominato "periodo di training" vengono forniti dei dati "taggati" tramite i quali l'intelligenza artificiale può

controllare la correttezza delle proprie deduzioni. A titolo esemplificativo, ad esempio una RNA addestrata per il riconoscimento di immagini contenenti animali viene prima allenata dandogli in elaborazione immagini con tag, che al loro interno comunicano all'IA la presenza o meno degli animali. In questo modo l'intelligenza artificiale, facendo le proprie deduzioni, può controllare la consistenza di quest'ultime, imparando a riconoscere la presenza/assenza di animali nei dati in input. In questo primo periodo, grazie ad una vasta gamma di immagini taggate, l'IA si allena e si migliora nel riconoscere nelle immagini la presenza di animali. Nella seconda fase invece iniziano ad esserle proposte immagini senza tag, ed è qui che la rete neurale, attraverso le informazioni immagazzinate nella fase di training, riuscirà a riconoscere la presenza o l'assenza di animali.

Analogamente all'esempio sopracitato, il riconoscimento e la rivelazione delle distorsioni cognitive per la nostra RNA avviene allo stesso modo. Come primo step vi è stata la raccolta di grandi moli di dati affidabili, svolta nell'arco di due anni, utilizzate per l'addestramento e lo sviluppo della rete neurale. I dati sono stati immagazzinati sotto forma di interviste svolte a founder di startup in situazioni early-stage. Il secondo step è quello di taggatura. In questa fase le interviste sono state corrette nella forma, controllate e taggate da noi studenti. Questo punto, approfondito ampiamente nei capitoli precedenti, è di fondamentale importanza per lo sviluppo di un'IA affidabile, che sappia riconoscere in maniera precisa la presenza di una distorsione cognitiva. La taggatura delle interviste è la parte core per lo sviluppo dell'intero progetto. Attraverso una taggatura corretta e lineare svolta da tutti gli studenti, l'intelligenza artificiale può servirsi di dati affidabili e allenarsi correttamente. Per poter svolgere al meglio questa fase di taggatura io e i miei colleghi abbiamo messo impegno e dedizione, allineandoci costantemente tra noi e risolvendo eventuali dubbi grazie anche a riunioni periodiche organizzate dal docente.

Attualmente l'IA si trova in fase di training. La rete neurale del progetto InnoVentureLab sta attualmente utilizzando i dati taggati di 60 startup. Nel corso dei prossimi mesi, grazie al lavoro dei miei colleghi, il numero delle startup taggate passerà da 60 a 200. Questo aumento di dati attendibili aiuterà considerevolmente lo sviluppo dell'IA, che grazie all'approdo di nuovi dati diventerà più affidabile ed efficace.

Capitolo 4 : Conclusioni e open points

Il quarto capitolo è dedicato a trarre le conclusioni e le valutazioni finali del lavoro di tesi, conseguentemente all'individuazione e analisi dei bias cognitivi all'interno del campione di startup analizzato così come esposto all'interno del secondo capitolo. All'interno del quarto e ultimo capitolo verranno dunque esposte le considerazioni finali circa i seguenti aspetti:

- Quali siano i bias più frequenti all'interno del campione di analisi
- L'esistenza o meno di una correlazione tra i bias ed i trattamenti ai quali gli imprenditori vengono sottoposti
- I risultati ottenuti per trattamento (Scientific, Effectuation e Controllo)
- Open points e possibili integrazioni future del lavoro di analisi e tesi svolto a seguito dei risultati ottenuti

4.1 Considerazioni generali sui bias più frequenti

Dalle analisi condotte ed esposte nei capitoli precedenti si può notare come le distorsioni cognitive siano presenti nella totalità degli imprenditori in situazioni early-stage. Alcuni founder sono risultati portatori di un'elevata quantità di bias, altri invece, sono risultati affetti da pochi di essi, ma altamente ricorrenti durante le interviste. Questo è determinato dal fatto che una persona che si trova nelle fasi iniziali di un progetto, senza avere una totale conoscenza del contesto, risulta facilmente influenzabile dalle proprie idee pregresse o dalle poche informazioni attualmente a sua disposizione.

Tutti le 11 distorsioni cognitive analizzate sono risultate presenti in almeno un imprenditore dello studio, e la loro ricorrenza, divisa per trattamento, è così suddivisa:

	Confirmation	Curse of knowledge	False uniqueness effect	Additive	Anecdotal
Scientific	56	17	44	25	31
Effectuation	104	50	89	47	98
Controllo	79	28	65	47	36

	Illusion of validity	Planning fallacy	Ambiguità prodotto finale	Bandwagon effect	Selection	Overconfidence
Scientific	47	18	40	24	49	53
Effectuation	100	66	66	42	88	134
Controllo	107	63	74	26	100	102

Table 2: Bias riscontrati sulla totalità per trattamento

Da questa tabella si può osservare come per la totalità delle interviste svolte, ad esempio, per il trattamento *Effectuation*, l'*Overconfidence* sia stata riscontrata ben 134 volte.

L'elevata ricorrenza dei bias cognitivi all'interno delle interviste dimostra come la presenza di essi in founder di startup in early-stage sia ampiamente diffusa. Alcune distorsioni cognitive, altamente ricorrenti nelle nostre analisi, non sono solo presenti in queste figure, ma sono risultate insite nella natura umana stessa.

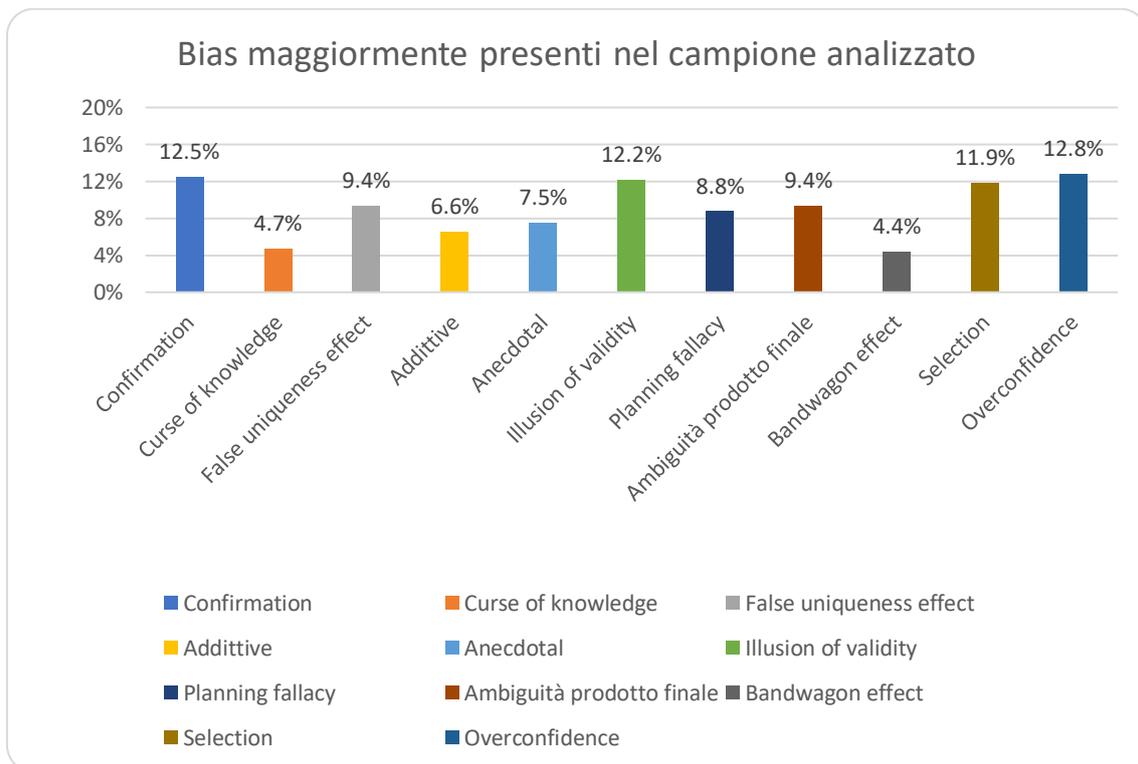


Figure 23: Distribuzione percentuale dei bias riscontrati sul campione totale

Dalla distribuzione percentuale dei bias cognitivi sul campione totale analizzato (Figura 6), si evince come i cinque bias più diffusi in termini percentuali nel nostro studio risultino:

1. *Overconfidence bias*
2. *Illusion of validity*
3. *Confirmation bias*
4. *Selection bias*
5. *False uniqueness effect*

Fra i cinque bias più frequenti, tre di essi, ossia *Overconfidence*, *Confirmation* e *Selection Bias*, sono risultati presenti nella quasi totalità degli imprenditori, e successivamente a studi di letteratura approfonditi sono risultati insiti nella natura umana e non condizionati particolarmente dal founder e dallo stadio di sviluppo delle startup analizzate.

Dal grafico si evince come il bias percentualmente più presente sia l'*Overconfidence Bias*, seguito a un solo punto percentuale di differenza dall'*Illusion of Validity*.

L'*Overconfidence* è in assoluto il bias più diffuso nel nostro studio. Questo perché la maggioranza dei founder crede fortemente nella sua idea imprenditoriale e la reputa imm modificabile, senza comprendere che potrebbe avere dei problemi o non arrivare agli standard previsti. L'imprenditore è sempre convinto che la sua idea sia rivoluzionaria e crede che le sue abilità nel gestire la startup siano sopra la media. Dal nostro studio questa sopravvalutazione delle proprie capacità e l'eccessivo ottimismo sull'andamento del progetto, provoca grandi rallentamenti nello sviluppo dell'idea imprenditoriale. Questo perché il founder, credendosi all'altezza e convinto di non poter sbagliare nelle sue scelte, si ritrova in situazioni di stallo già alle prime difficoltà.

L'*Illusion of Validity* è il secondo bias risultato maggiormente ricorrente durante le interviste. Il founder di startup early-stage spesso ritrovandosi agli inizi della propria carriera imprenditoriale non possiede un grande network, e per validare le proprie idee

non utilizza metodi molto accurati. Si ritrova quindi a sperimentare molta fiducia in metodi e giudizi altamente fallaci, commettendo errori di giudizi e stima. Questo si ripercuote sullo sviluppo della startup attraverso un numero di interviste e/o questionari estremamente basso, una convinzione immotivata di riconoscere le esigenze dei consumatori e causa la struttura di un modello (mvp) inadeguato o incompleto.

Il *Confirmation bias* è un altro bias estremamente diffusi all'interno della realtà imprenditoriale. Questa distorsione cognitiva durante questo studio è risultata ampiamente collegata alla presenza di *Illusion of Validity*. Entrambi i bias si verificano principalmente a causa dell'assenza di un network consolidato del founder, dovuto alla sua scarsa esperienza imprenditoriale, ancora agli albori. Inoltre, il founder affetto da *Confirmation bias* tende ad immagazzinare e processare solamente le informazioni consistenti con le proprie credenze, e questo determina il suo stretto legame con l'*Overconfidence*. Spesso l'imprenditore è quindi vittima di entrambi questi bias, e oltre a ritenere le sue idee migliori della massa, smette di accettare ed elaborare feedback differenti da ciò che pensa. Questo bias dalle analisi del nostro studio ha portato il founder all'assenza di una vera e propria validazione di mercato e dell'utilizzo di metodi quantitativi.

Un'altra distorsione cognitiva altamente riscontrata, e strettamente collegata all'*Illusion of Validity* è risultato essere il *Selection bias*. Questa distorsione cognitiva, anch'esso principalmente generato da uno scarso network del founder, ha portato l'imprenditore a validare la propria idea attraverso interviste e questionari svolte a persone vicine, come amici o parenti, portando il founder a fare considerazioni relative ad un campione di studio non adeguato e superficiale. I founder affetti da questo bias hanno validato la propria idea tramite analisi svolte su un campione non significativo, che non corrisponde alla totalità dei possibili clienti.

Il *False uniqueness effect* è risultato estremamente presente in coppia con l'*Overconfidence*. Il founder, oltre a ritenere le proprie potenzialità sopra la norma, crede che la sua idea sia rivoluzionaria e assente su ogni tipo di mercato. Questo porta l'imprenditore a non svolgere una vera validazione di mercato, a non creare solidi legami con i competitors e ad avere un'illusione di prodotto competitivo.

Sulla base delle nostre analisi possiamo quindi affermare che la totalità degli imprenditori di startup in fase early-stage presenta molteplici bias. Le distorsioni cognitive maggiormente presenti all'interno del nostro studio risultano essere spesso correlate tra loro e dettate soprattutto da eccessivo ottimismo e confidenza, delle proprie capacità e/o del proprio prodotto. Estremamente influente per l'elevata presenza di bias risulta anche essere il contesto in cui sono state poste le analisi, ovvero una fase early-stage, caratterizzata da un elevato stato di incertezza e da founder poco esperti, con scarse conoscenze e con l'assenza di un network di supporto.

4.2 Considerazioni generali sulla relazione tra bias e trattamenti adottati

Uno degli obiettivi di ricerca del progetto di tesi è stato quello di determinare qualora esista o meno una correlazione tra i bias cognitivi rilevati all'interno dell'attività di analisi e il trattamento utilizzato nei confronti degli imprenditori delle startup partecipanti al programma di ricerca nella fase *early stage*.

Dall'attività di analisi è emerso come vi sia effettivamente una correlazione tra il trattamento adottato e le tipologie di bias più frequenti tra gli imprenditori, ma è emersa in particolar modo una differenza riguardo alle aree che sono state maggiormente impattate dai bias. Le tre tipologie di trattamento, infatti, prevedono approcci completamente differenti nei confronti dell'imprenditore:

- Innanzitutto, il campione di controllo rappresenta la baseline di analisi, in quanto è rappresentato da un campione di imprenditori ai quali non è stato applicato alcun trattamento, è stato considerato all'interno dell'attività di analisi per verificare qualora l'utilizzo di un trattamento o meno incida effettivamente sullo sviluppo di determinati bias oppure se non porti a significative differenze rispetto agli altri campioni analizzati. Dall'attività di analisi condotta è emerso come il campione di controllo sia soggetto a bias che impattano in maniera estesa entrambe le aree maggiormente impattate dai due campioni analizzati precedentemente in quanto sono stati rilevati bias che impattano in egual maniera sia la possibile diffusione di mercato del prodotto/servizio che le sue potenzialità e gli sviluppi futuri. Dai dati emersi infatti si può notare come il 64% degli startupper facenti parte del gruppo di controllo sviluppi bias di tipo *Illusion*

of Validity, bias che tipicamente impatta la sicurezza dell'imprenditore. Allo stesso tempo però il 48% degli intervistati sviluppa bias di *Ambiguità di prodotto finale* e *Planning Fallacy*, i quali solitamente impattano gli sviluppi futuri del prodotto o servizio.

Osservando i dati che emergono dall'analisi delle aree che vengono maggiormente impattate dai bias nel campione di controllo emerge infatti come il 60% degli startupper inclusi nel progetto di ricerca abbiano sviluppato bias che colpiscono rispettivamente:

- Mercato
- Potenzialità del prodotto o del servizio
- Sviluppi futuri di prodotto o servizio

Tali dati sono infatti coerenti con quanto esposto precedentemente nella trattazione in quanto dimostrano come i bias a cui va incontro l'imprenditore, in caso di assenza di utilizzo di una metodologia, impattano entrambe le aree precedentemente discusse. Un elemento di particolare interesse che è emerso dalle analisi condotte riguarda poi come vi sia una totale assenza (0% di dati rinvenuti) di bias che impattano l'area delle partnership con possibili competitors o aziende presenti nel settore. Questo dato porta ad una interessante riflessione, che potrebbe essere maggiormente approfondita negli open points, riguardo al perché di questo dato rinvenuto. È interessante comprendere dunque se sia dovuto alla mancanza di interesse nello sviluppare partnerships oppure al fatto che queste sono presenti e non vengano semplicemente intaccate dai bias. Per ottenere tali risposte sarebbe opportuno procedere nella ricerca ampliando ulteriormente il campione e focalizzandosi su questo punto.

- Il trattamento Scientific propone invece un approccio basato su un elevato livello di controllo delle performances dell'imprenditore, richiedendo a questo feedback e dati assiduamente e monitorando le sue performances nel tempo. Questa tipologia di trattamento, come emerso dalle analisi condotte, porta l'imprenditore ad essere sicuro del valore del prodotto/servizio che porta sul mercato e degli sviluppi che questo potrebbe avere ma, al contrario, porta il

founder ad andare incontro a un numero maggiore di bias cognitivi impattanti la sfera delle potenzialità di mercato del prodotto o servizio offerto.

Dalle analisi effettuate emerge infatti come l'82% degli startupper sottoposti a trattamento Scientific tenda ad andare incontro a *Selection Bias*, il 73% ad *Illusion of Validity*, bias che vanno ad impattare altamente la sicurezza dell'imprenditore circa la validazione di mercato. Dalle analisi emerge inoltre, a controprova del risultato esposto, come i valori di presenza dei bias riscontrati che impattano maggiormente altre aree (come il *Planning Fallacy*, ad esempio) emergano con valori percentuali decisamente più bassi ed inferiori al 40%.

Osservando i dati emersi dall'analisi delle aree maggiormente impattate dai bias all'interno di questo campione di imprenditori si può infatti osservare come ben l'82% degli startupper intervistati abbia sviluppato dei bias che sono andati ad impattare l'area delle potenzialità di diffusione nel mercato, elemento coerente con quanto ci si aspettava di riscontrare basandosi sugli elementi di letteratura forniti nel capitolo 2. In questo campione è interessante anche osservare come le aree delle partnerships e la possibilità di spesa vengano impattate in maniera decisamente minore rispetto alle altre aree (18% in entrambi i casi), elemento che può essere spiegato dal fatto che generalmente ci si aspetta che le possibilità di spesa non siano eccessivamente impattate da bias per via della scarsità di risorse monetarie tipica della condizione di startup. Per quanto riguarda invece le partnerships un dato interessante riguarda il fatto che, contrariamente al campione di controllo sia utilizzando il trattamento Scientific che quello Effectuation vi sia una percentuale, seppur bassa di bias che le impattano. Questo potrebbe infatti rientrare tra gli open points che vale la pena analizzare in futuro per comprendere qualora vi sia una maggiore capacità da parte degli imprenditori a cui viene insegnata una determinata metodologia a stringere partnerships con potenziali competitors oppure se il dato sia da riferirsi semplicemente ad una maggiore tendenza, in caso di trattamento applicato, a sviluppare dei bias che impattino le partnerships.

- Il trattamento Effectuation propone un approccio basato su un livello di controllo minore rispetto al sopra citato trattamento Scientific e più basato sull'esperienza diretta. Questo trattamento prevede l'insegnamento di una metodologia

all'imprenditore, supportata da un livello di controllo minore e un maggiore approccio di tipo *"trial and error"*, che permette all'imprenditore di avere una maggiore libertà dal punto di vista decisionale nella propria attività. Questa tipologia di trattamento porta l'imprenditore ad essere maggiormente sicuro rispetto all'approccio Scientific sugli elementi di validazione del mercato in quanto, non dovendo fornire un report in termini di performances rigido come quello del trattamento Scientific, egli è portato a testare con maggiore cura e dettaglio la validazione del mercato rispetto ai colleghi imprenditori trattati con altro approccio. Tuttavia, questa tipologia di trattamento, come si evince dai dati di analisi, porta i founders ad andare incontro a bias che impattano l'area dello sviluppo del prodotto/servizio e le potenzialità di questo più frequentemente rispetto agli altri imprenditori analizzati nella trattazione. Infatti, osservando i dati emersi dalle analisi si evince come il 54% degli imprenditori vada incontro a bias che impattano l'area di sviluppo futuro di features del prodotto, come l'*Anecdotal Bias* oppure il 50% vada incontro a *Planning Fallcy*.

Osservando infatti i dati emersi dall'analisi circa le aree maggiormente impattate dai bias cognitivi degli imprenditori sottoposti a questa tipologia di trattamento si nota come vi siano dei valori alti di bias che impattano le potenzialità del prodotto o servizio e i suoi sviluppi futuri, rispettivamente riscontrate nel 54% e 46% della totalità degli imprenditori appartenenti a tale campione. Questo dato è infatti coerente con quanto esposto nei capitoli precedenti in quanto rafforza quanto già noto circa le aree che ci si aspettava di vedere maggiormente impattate dai bias di questa categoria di imprenditori. Anche in questo campione, come già esposto precedentemente, la percentuale di bias connessi alle partnership degli imprenditori non sono nulli, anzi in questa condizione risultano maggiormente presenti essendo riscontrati nel 33% del campione intervistato. Questo valore più elevato rispetto agli altri due campioni di studio può essere ricondotto al fatto che, garantendo una maggiore libertà effettiva all'imprenditore, questo tenda a relazionarsi maggiormente con i competitors rispetto ad esempio al trattamento Scientific anche con l'obiettivo di rafforzare le proprie conoscenze circa l'ambiente di mercato circostante, elemento che viene validato in maniera più attenta ed accurata in questo campione rispetto che in

quello sottoposto a trattamento Scientific. Effettuando un ulteriore approfondimento a riguardo emerge poi come i bias connessi alle partnership sviluppate riguardino totalmente le startup che offrono un servizio (44% degli startupper sviluppa bias di quel tipo) mentre sia completamente assente tra gli imprenditori che offrono un prodotto fisico (0%). Questo dato trova una spiegazione all'interno dell'attività di analisi in quanto, osservando i dati connessi alle aree maggiormente impattate dai bias in base alla tipologia di bene che offrono (se servizio o prodotto fisico), emerge come anche nel trattamento Scientific la tendenza a incadere in bias circa le relazioni con altri imprenditori sia maggiormente frequente in caso di servizio anziché prodotto fisico. In questa situazione infatti è più probabile che l'imprenditore cerchi un confronto con i competitors per essere in grado di comprendere al meglio il contesto circostante e per cercare di essere sempre "aggiornati" rispetto all'evoluzione della domanda.

Dalle analisi condotte è dunque emersa una effettiva correlazione tra i bias a cui l'imprenditore va incontro e il trattamento utilizzato, elemento di fondamentale importanza per uno degli open points che verranno trattati al termine del capitolo quarto, ossia la possibilità di conoscere le aree imprenditoriali maggiormente impattate dai bias a seconda del trattamento in modo da orientare maggiormente l'attenzione verso queste nei processi di insegnamento e controllo delle performances all'interno dei progetti di pre-accelerazione. Nel capitolo seguente verranno invece analizzati nello specifico i tre trattamenti e i risultati che sono stati ottenuti per ognuno di essi.

Trattamenti	Bias più comuni	Dove impattano i bias	Zone del Canvas impattate dai bias
Scientific	Selection Bias Illusion of Validity	Mercato	Customer Segments
Effectuation	Anecdotal Bias Planning Fallacy	Potenzialità del prodotto Sviluppo del prodotto	Value Proposition Key Activity Key resources
Controllo	Ambiguità di prodotto finale Illusion of Validity Planning Fallacy	Mercato Potenzialità del prodotto Sviluppo del prodotto	Key Activities Key Resources Value Proposition Customer Segments

Figura 24: Riassunto dei risultati emersi

4.3 Relazioni tra le esperienze del founder, i bias e i dropout

Nel nostro studio, utilizzando i dati delle 60 startup taggate, sono state anche analizzate delle possibili correlazioni esistenti tra l'esperienza accumulata dai founder di una startup in early-stage e la presenza nelle interviste di determinati tipi di bias o dei di dropout. Per questo approfondimento sono stati utilizzati dei dati accumulati durante le prime interviste del progetto InnoVentureLab.

I dati in questione relativi al founder della startup sono rispettivamente:

- Numero di anni di esperienza lavorativa
- Numero di anni di esperienza manageriale
- Numero di startup fondate
- Presenza di esperienza lavorativa antecedente alla formazione della startup (Si, No)
- Presenza di esperienza manageriale antecedente alla formazione della startup (Si, No)
- Presenza di esperienza imprenditoriale antecedente alla formazione della startup (Si, No)

Attraverso questi dati sono state rilevate alcune relazioni tra determinate distorsioni cognitive presenti nelle interviste e casi di dropout, legate alla quantità e alla qualità di esperienze pregresse avute dai founder, prima della strutturazione della startup.

Alcune delle nostre analisi non hanno ottenuto risultati marcati, questo probabilmente a causa del campione ridotto di dati a nostra disposizione, che non permetteva di avere un'equa e significativa suddivisione fra molte delle variabili sopra elencate. Crediamo che questo lavoro possa essere molto utile per la comprensione dei bias all'interno del mondo di startup early-stage, per questo lasciamo queste analisi come open point della tesi, sperando che studi maggiormente approfonditi su un campione più ampio possano dare altri importanti risultati e scoprire nuove importanti correlazioni.

4.3.1 Relazioni tra le esperienze dei founder e i bias cognitivi

Per queste prime analisi si è preso in considerazione del campione totale soltanto le startup arrivate al termine del progetto; quindi, quelle che non hanno effettuato Dropout.

Dalle analisi è risultata una forte correlazione fra i founder reduci da un'antecedente esperienza imprenditoriale e l'overconfidence bias. In particolare, è emerso che **la totalità** dei founder intervistati aventi già fondato almeno una startup, quindi con esperienza imprenditoriale pregressa, siano effetti da overconfidence bias. Questo deriverebbe dal fatto che questi founder, avendo già guidato una startup in passato, pensino di possedere conoscenze e competenze superiori alla media degli altri imprenditori. La loro esperienza li porta ad essere maggiormente confidenti in sé stessi, arrivando a sopravvalutare le proprie capacità.

Altro importante dati emerso da queste analisi è stata la correlazione tra il numero di bias diversi presenti nel corso delle 10 interviste e l'esperienza manageriale del founder. Dividendo le 60 startup in due gruppi, uno formato da quelle con a capo uno startupper con 5 anni o più di esperienza manageriale e l'altro formato da founder con 4 o meno anni di esperienza manageriale, è emerso che gli imprenditori con 5 o più anni di esperienza, sugli 11 bias cognitivi presi in considerazione in questa tesi, in media ne posseggono 4,67. Invece gli startupper con meno di 5 anni di esperienza ne posseggono una media di 6,27. Da questo risultato si può evincere come l'esperienza in ambito manageriale di uno startupper riduca in maniera considerevole i bias cognitivi presenti in un individuo. Le distorsioni cognitive meno presenti nei founder con molti anni di esperienza manageriale sono principalmente Bandwagon effect, Planning Fallacy e Ambiguità di prodotto, tutti bias facilmente correggibili grazie ad un'esperienza imprenditoriale.

4.3.2 Relazioni tra le esperienze dei founder e i dropout

Dalle analisi delle correlazioni tra l'esperienza del founder e i dropout sono emerse significative relazioni che legano questi due elementi. Alcune di queste analisi non hanno

riportato i risultati sperati, probabilmente a causa del ridotto campione a nostra disposizione.

Analisi 1, divisione del campione tra:

- Founder con poca esperienza lavorativa (meno di 3 anni)
- Founder con molta esperienza lavorativa (3 anni o più)

Seguendo questa suddivisione per le analisi è emerso come il **52,9%** dei founder con poca esperienza lavorativa ha abbandonato il progetto di InnoVentureLab e la sua idea imprenditoriale, contro il **35,7%** degli startupper con anni di esperienza lavorativa. Questo si verifica perché, pur non essendo particolarmente soggetti ad un maggior numero di bias cognitivi, le persone con esperienza lavorativa pregressa riescono a tenere competitiva per maggior tempo una startup, riuscendo a rispondere correttamente e tempestivamente ad imprevisti.

Analisi 2, divisione del campione tra:

- Founder con almeno un'esperienza manageriale
- Founder senza esperienza manageriale

Seguendo questa divisione è emerso come il **51,22%** dei founder senza un'esperienza manageriale ha abbandonato la propria idea e il progetto. Solo il **31,58%** dei founder con almeno un'esperienza manageriale pregressa ha invece abbandonato la propria startup. Questo rafforza i risultati ottenuti dall'analisi 1 e aggiunge che un'esperienza manageriale riduca ulteriormente il rischio di dropout durante il proprio percorso imprenditoriale.

Analisi 3:

Come terza e ultima analisi si sono presi in considerazione tutti quei founder che hanno deciso di fondare la propria startup appena terminati gli studi, senza avere un'esperienza lavorativa ed imprenditoriale di nessun tipo, per determinare se questo potesse avere qualche tipo di relazione con i casi di dropout. Da qui è emerso che ben il **77,78%** dei founder senza nessun tipo di esperienza lavorativa ha abbandonato il progetto è la propria idea di startup. Questo dimostra chiaramente come l'esperienza

aiuta in maniera significativa il fondatore di una startup nel suo processo di costituzione e gestione.

Dal campione di 60 startup early-stage analizzato emerge quindi una forte relazione tra i casi di dropout e l'esperienza (lavorativa, manageriale e imprenditoriale) del founder. Dai risultati emerge che la scelta migliore per un qualunque individuo, prima di formarne una startup, sia quella di acquisire esperienza, specialmente in ambito imprenditoriale e manageriale. Si lasciano come open points della tesi altre verifiche e analisi più approfondite, che grazie ad un campione più ampio, potranno portare ad altri importanti risultati di correlazione tra l'esperienza di un individuo e il tempo di ciclo di vita di una nuova realtà imprenditoriale.

Tipi di founder	%DROPOUT
Founder con poca esperienza lavorativa (meno di 3 anni)	52,90%
Founder con molta esperienza lavorativa (3 anni o più)	35,70%
Founder con almeno un'esperienza manageriale	31,58%
Founder senza esperienza manageriale	51,22%
Fondatori di startup senza nessun tipo di esperienza lavorativa	77,78%

Figure 251: % di dropout legate all'esperienza del founder

4.4 Considerazioni finali – Gli approcci imprenditoriali

Nei paragrafi precedenti sono state riportate le conclusioni riguardo alla presenza di correlazione tra il trattamento utilizzato e i bias ai quali il founder va incontro durante l'attività di impresa nelle prime fasi della gestione della startup. Nel paragrafo in analisi viene invece proposta una analisi più approfondita di quelle che sono le conclusioni che possono essere tratte dal lavoro di tesi svolto, per comprendere qualora i dati emersi dall'analisi rispecchino o meno gli elementi di letteratura esposti nel capitolo 2.

4.4.1 Approccio Scientific

Dall'analisi del campione di founders ai quali è stato applicato il trattamento Scientific sono emerse alcune interessanti considerazioni che confermano gli elementi di letteratura esposti all'interno del capitolo 2. Coerentemente con la letteratura, infatti,

richiedendo il metodo Scientific una validazione costante e basata su dati concreti da fornire assiduamente agli intervistatori del progetto, i bias ai quali gli imprenditori appartenenti a tale campione sono andati incontro in maggioranza riguardano l'area delle potenzialità di mercato del prodotto/servizio offerto. Gli imprenditori soggetti a tale tipologia di approccio hanno infatti mostrato alti livelli di bias che riguardano la tendenza a sovrastimare le potenzialità di mercato del prodotto, come:

- *False Uniqueness Effect (13% dei bias totali)*
- *Illusion of Validity (14% dei bias totali riscontrati)*
- *Selection Bias (14% dei bias totali riscontrati)*

Un elemento di particolare interesse riguarda come, nel campione di startup soggette a tale trattamento che hanno portato a termine il progetto di ricerca (no dropout) questi bias sopra elencati siano presenti in maniera significativa a partire dal round 4 di interviste in poi. Questo dato risulta giustificabile in quanto, dopo aver effettuato una validazione iniziale del mercato, sebbene spesso condotta su un campione errato o non rappresentativo della totalità del pubblico per via dell'alto livello di *Selection Bias* riscontrato, gli imprenditori maturano una grande fiducia nel valore del prodotto/servizio offerto e sviluppano dei bias che tendono ad aumentare ed enfatizzare questa sicurezza, come *l'Illusion of Validity* o il *False Uniqueness Effect*. Un ulteriore elemento degno di nota è rappresentato dal fatto che nelle startup appartenenti a tale campione che non hanno portato a termine il progetto di pre-accelerazione e che quindi hanno effettuato dropout, vi siano elevati livelli di *Selection Bias* fin dai primi round di interviste. La validazione di mercato effettuata su un campione non rappresentativo della totalità del mercato è infatti una delle motivazioni che principalmente inducono in errore i founders appartenenti a questa categoria. Tale campione, infatti, basando la validazione del prodotto/servizio su un campione fallace incontra maggiori difficoltà rispetto ai colleghi coinvolti nel progetto di ricerca nel momento in cui, mettendo il prodotto sul mercato, non ottiene effettivamente il riscontro pianificato, portando gli imprenditori con il proseguire dei round di interviste alla decisione di abbandonare il programma una volta maturata la consapevolezza degli errori di stima commessi.

4.4.2 Approccio Effectuation

I risultati ottenuti dall'analisi del campione di imprenditori soggetti a trattamento Effectuation riportano, coerentemente con gli elementi di letteratura esposti nel capitolo 2, una maggiore tendenza da parte di questi soggetti a maturare bias cognitivi che impattino maggiormente la validazione del prodotto/servizio offerto e le potenzialità e sviluppi di questo. L'approccio *Effectuation*, infatti, si basa sull'idea per cui esista un mercato per ogni prodotto e che il founder debba essere in grado di fornire un prodotto/servizio in grado di rispondere alle esigenze di una determinata nicchia di mercato, elemento coerente con la tendenza ad impattare le aree di mercato sopra descritte.

Dall'attività di analisi condotta emerge infatti come i bias riscontrati più frequentemente all'interno del campione di startup con trattamento *Effectuation* siano bias volti a giustificare il valore del prodotto offerto come :

- *Anecdotal Bias (15% dei bias totali riscontrati)*
- *Illusion of Validity (15% dei bias totali riscontrati)*
- *Ambiguità di prodotto finale (10% dei bias totali riscontrati)*
- *Selection Bias (14% dei bias totali riscontrati)*

Tali bias, infatti, denotano una grande incertezza rispetto agli sviluppi del prodotto offerto, spesso infatti gli imprenditori appartenenti a questo campione tendono a giustificare le decisioni imprenditoriali intraprese con metodi che si basano su una scarsa validazione di mercato, elemento sottolineato dall'elevata presenza di *Anecdotal Bias* o bias di *Ambiguità di prodotto finale*. Anche in questo caso, come nel trattamento Scientific il livello di *Selection Bias* è molto elevato fin dai primi round di interviste, elemento che porta gli imprenditori a basare la propria validazione di mercato su dati non statisticamente rappresentativi. Un ulteriore elemento degno di nota è l'elevato livello di *Illusion of Validity* bias riscontrato all'interno della totalità del campione Effectuation indipendentemente dal fatto che la startup vada incontro a dropout o meno. Secondo quanto emerso dalle analisi, infatti, la metodologia Effectuation porta l'imprenditore, dopo alcuni round di

validazione di mercato, a sviluppare una convinzione molto salda di valore del prodotto offerto, che viene utilizzata come elemento di supporto alle decisioni imprenditoriali nei round successivi. Essendo uno degli obiettivi ultimi dell'analisi di tesi quella di riconoscere qualora vi siano alcune aree da monitorare maggiormente in caso di applicazione di un determinato trattamento alla gestione dell'attività di pre-accelerazione di un gruppo di startupper, in questo caso è evidente come il trattamento Effectuation accentui bias di questa tipologia.

4.4.3 Approccio Controllo

Il campione di controllo, ossia un gruppo di startupper ai quali non è stato applicato nessuno dei due trattamenti sopra, è stato inserito all'interno dell'attività di analisi del progetto di InnoVentureLab come controprova per determinare qualora vi fossero affinità o diversità significative tra questo campione e i due precedentemente analizzati. Dai dati emersi dall'attività di analisi si è riscontrato come questo campione sia più incline a sviluppare bias che impattino equamente le due aree maggiormente colpite nei due campioni sopra analizzati. Una spiegazione possibile, perciò, è da riscontrarsi nel fatto che, a differenza dei due campioni a cui viene applicato un trattamento, questi imprenditori siano meno soggetti a linee guida da parte dei ricercatori del programma e che dunque faticino maggiormente rispetto ai colleghi a trovare elementi a supporto del proprio operato e sui quali poter dunque basare la generazione di bias. Gli imprenditori soggetti trattamento *Scientific*, infatti, sono maggiormente inclini a sviluppare bias che riguardino l'area della validazione del mercato in quanto più sicuri del prodotto/servizio offerto e delle sue potenzialità al contrario di quanto accade per i colleghi sottoposti a trattamento *Effectuation*. Gli startupper appartenenti al campione di *Controllo* sono invece inclini a sviluppare equamente bias che riguardino le potenzialità e gli sviluppi del prodotto/servizio tanto quanto le potenzialità di mercato. Coerentemente con quanto esposto sopra i bias maggiormente riscontrati all'interno della totalità del campione; quindi, sia che vadano incontro a bias che non riguardano ambedue le aree sopra citate e sono:

- *Illusion of Validity (20% dei bias totali riscontrati)*

- *Planning Fallacy (12% dei bias totali riscontrati)*
- *Ambiguità di prodotto finale (14% dei bias totali riscontrati)*
- *Selection Bias (18% dei bias totali riscontrati)*

Un elemento interessante riguarda come il sotto campione di startup di *Controllo* che è andato incontro a dropout sviluppi inizialmente un alto livello di *Illusion of Validity Bias*, così come anche le startup che arrivano al termine del programma, motivabile dall'entusiasmo iniziale dei founders e tipico degli imprenditori di startup *early stage* indipendentemente dal trattamento a cui sono sottoposti. Tuttavia, il campione che va incontro a dropout tende a sviluppare bias riguardo l'incertezza dello sviluppo di prodotto a partire dal round 3 in poi di vita della startup, spesso nei round antecedenti la decisione di abbandonare il programma. Questi dati supportano la teoria secondo cui, non avendo un metodo a supporto delle decisioni imprenditoriali, a differenza dei colleghi, tendano a sovrastimare le potenzialità del prodotto/servizio offerto e, nel momento in cui non incontrano lo stesso apprezzamento da parte del pubblico a riscontrare bias rispetto agli sviluppi del prodotto.

A conclusione del lavoro di tesi si può dunque affermare che, in base ai dati riscontrati dall'attività di analisi, vi sia effettivamente una correlazione tra la tipologia di trattamento a cui vengono sottoposti gli imprenditori e la tipologia di bias a cui vanno incontro con più frequenza. Alla luce delle considerazioni effettuate finora ci si pone davanti al quesito: *è più efficiente insegnare una metodologia agli imprenditori soggetti a percorsi di pre-accelerazione o è preferibile proseguire con una attività di controllo?*

Da quanto emerso dall'analisi condotta è preferibile insegnare una metodologia agli imprenditori in quanto questa modalità fa sì che gli imprenditori siano più inclini a sviluppare bias che volgono verso alcune aree di mercato piuttosto che altre, mentre l'attività di controllo vede i bias sorgere in svariate aree, elemento che ne rende la gestione ben più complessa di quanto accada in caso di insegnamento di una metodologia. A questo proposito ci si pone dunque una seconda domanda: *È preferibile insegnare una metodologia Scientific o Effectuation?*

La risposta a questo quesito non è altrettanto semplice. Non esiste infatti una metodologia che possa essere considerata universalmente migliore dell'altra, ma la

validità del metodo dipende dalla tipologia di startup alla quale viene applicato e alla natura del founder. Vi sono infatti alcuni startupper incontrati nella attività di analisi che sono risultati più propositivi ed attivi rispetto ai colleghi, anche magari per una maggiore esperienza di governance di progetti, mentre altri si sono trovati in maggiore difficoltà nel momento in cui erano soggetti ad un trattamento di tipo Effectuation rispetto ad alcuni colleghi caratterialmente simili a loro a cui veniva applicato un trattamento Scientific, più incalzante e soggetto a direttive da parte dei ricercatori. E' dunque utile studiare ed approfondire ulteriormente tale ambito dell'economia comportamentale per essere in grado di riconoscere quali potrebbero essere le inclinazioni a sviluppare bias da parte degli imprenditori in base alle circostanze in cui si trovano per affinare il processo di insegnamento e attività accademica che può essere svolta a loro supporto. A tale proposito proseguendo gli studi riguardo a tale argomento ed avvalendosi del lavoro di tag svolto manualmente, sarà utile ed efficiente sviluppare un sistema che sia in grado, utilizzando l'intelligenza artificiale di riconoscere autonomamente i bias all'interno di un discorso in modo da rendere più rapida e più fluida l'attività di monitoring del percorso imprenditoriale dei founders.

4.5 Open Points

Lo studio da noi effettuato risulta essere un'analisi preliminare del grande progetto messo in piedi da InnoVentureLab. Al termine dell'analisi e della stesura di esse su carta risultano ancora presenti diversi open points che con il passare degli anni si spera vengano colmati da nuovi studi. Alcuni di questi stanno già venendo attualmente trattati da nostri colleghi partecipanti al progetto, altri speriamo vengano approfonditi perché ritenuti da noi importanti per la comprensione dei comportamenti dei founder di startup in early-stage. Vi è inoltre la speranza che l'approfondimento di uno o più temi qui sottoelencati, unito ai risultati del nostro studio, possa aiutare alla migliore comprensione degli argomenti trattati e dei risultati ottenuti.

- **Sviluppo dell'IA per il riconoscimento dei bias cognitivi**

Fine ultimo del progetto a cui stiamo partecipando, speriamo che la sua creazione e il suo addestramento possa avvenire in tempi brevi in modo da dare

maggior caratura ai nostri studi e confermare ulteriormente la correttezza sperimentale di quest'ultimi.

- **Analisi statistiche effettuate nello studio con un maggior numero di campioni**

Con l'avanzamento del progetto e della taggatura delle interviste riteniamo possa essere molto utile ai fini della ricerca effettuare le nostre analisi con un campione di dati più ampio. Questo potrebbe essere utile per confermare le nostre considerazioni e per fare emergere nuovi risultati attualmente non visibili.

- **Analisi di correlazione fra la presenza di bias e l'età dei founder**

Questa analisi potrebbe essere molto utile per una più corretta identificazione dei bias cognitivi all'interno di un soggetto. La loro presenza potrebbe essere caratterizzata dall'età e dalle esperienze di vita del founder.

- **Analisi di correlazione fra la presenza di bias, i dropout e il grado di istruzione dei founder**

Queste analisi, svolte in maniera embrionale in questo studio, potrebbero risultare molto utili per una più corretta identificazione dei bias cognitivi all'interno di un soggetto. Si potrebbero trovare e confermare importanti relazioni tra queste tre variabili, che possano aiutare nello studio dei bias relativi ai founder di startup in early-stage.

- **Analisi di correlazione tra l'assenza o presenza di bias che impattano le partnerships e il campione a cui appartengono**

Questa analisi potrebbe portare a risultati interessanti per comprendere come mai i bias impattano le partnership e riscontrati nel campione di controllo siano nulli (0% degli startupper appartenenti a tale campione) mentre abbiano un valore positivo negli altri due trattamenti. È inoltre interessante approfondire se il valore positivo di tale dato sia da attribuirsi ad un maggiore tentativo di stabilire rapporti con altri imprenditori rispetto al campione di controllo o semplicemente ad una maggiore tendenza a sviluppare bias in quell'area.

- **Analisi del cambiamento tra il modo di rispondere alle stesse domande tra le prime interviste e le ultime**

Svolgendo quest'analisi sui founder si potrebbe comprendere quanto i corsi di InnoVentureLab siano influenti sul loro modo di ragionare e si potrebbe analizzare se con un aumento del livello di istruzione in ambito imprenditoriale (tramite i corsi), i bias tendano (come ci si aspetta ragionevolmente) a diminuire.

Trattamenti	Positività emerse dall'approccio	Negatività emerse dell'approccio
Scientific	<ul style="list-style-type: none"> -Approccio sistematico che permette al founder di focalizzarsi sulla ricerca di mercato -Pochi problemi di bias legati allo sviluppo del prodotto -Buone conoscenze concrete sulla potenzialità del prodotto 	<ul style="list-style-type: none"> -Presenza di bias che impattano il mercato a causa di eccessiva fiducia nelle ricerche compiute -Errori di stima nella fase di ricerca che portano ad un errata validazione di mercato
Effectuation	<ul style="list-style-type: none"> -Approccio trial and error, assenza di lunghe analisi che potrebbero rivelarsi errate -Minori bias impattanti la sfera del mercato -Basso livello dei bias durnate i primi round di intervista 	<ul style="list-style-type: none"> -Aumento di incertezza nel corso del tempo -Elevati bias impattanti sugli sviluppi e sulle potenzialità del prodotto
Controllo	<ul style="list-style-type: none"> -Nessuna difficoltà riscontrata nella stesura di partnership -Totale libertà di manovra 	<ul style="list-style-type: none"> -Assenza di un vero e proprio approccio -Insicurezza generale, sia sul prodotto che sul mercato -L'Insicurezza aumenta con il passare del tempo -Elevati casi di dropout -Eccessiva confidenza nelle proprie idee e nei propri modi

Figure 262: report sulle conclusioni dei vantaggi e negatività dei vari approcci imprenditoriali

Bibliografia

1. Adams, G. S., Converse, B. A., Hales, A. H., & Klotz, L. E. (2021). *People systematically overlook subtractive changes*. *Nature*, 592(7853), 258-261.
2. Aiello, Fabrizio. "Come costruire una startup in condizioni di incertezza." (2015).
3. Ansari, Seema, et al. "Importance of big data." *Handbook of research on trends and future directions in big data and web intelligence*. IGI Global, 2015. 1-19.
4. Arnaldo Camuffo, Alessandro Cordova, Alfonso Gambardella, Chiara Spina (2019) *A Scientific Approach to Entrepreneurial Decision Making: Evidence from a Randomized Control Trial*. *Management Science*
5. Baesler, E. J. (1997). *Persuasive effects of story and statistical evidence*. *Argumentation and Advocacy*, 33(4), 170-175.
6. Bernello, Riccardo, and Francesco D'Acunto. *Il processo di sviluppo delle start-up digital: un'indagine sui possibili bias cognitivi= The development process of digital start-ups: an analysis of possible cognitive biases*. Diss. Politecnico di Torino, 2022.
7. Biffi Lorenzo, "Bias cognitivi nel marketing: confronto ed analisi introspettiva del loro impatto sul comportamento d'acquisto.", Tesi di Laurea, Luiss, 2017/2018
8. Brun, Eric, Alf Steinar Saetre, and Martin Gjelsvik. "Classification of ambiguity in new product development projects." *European Journal of Innovation Management* 12.1 (2009): 62-85
9. Camponeschi, Alessandro. "La finanza comportamentale e le scelte di capital budgeting." (2021).
10. Camuffo, A., Gambardella, A., & Spina, C. (2020). *Small changes with big impact: Experimental evidence of a scientific approach to the decision-making of entrepreneurial firms*.
11. Cannito, Loreta. "Cosa Sono I Bias Cognitivi?." *Economia Comportamentale* (2017).
12. Chambers, John R. "Explaining false uniqueness: Why we are both better and worse than others." *Social and Personality Psychology Compass* 2.2 (2008): 878-894.
13. Cooper, G. (1990). *Cognitive load theory as an aid for instructional design*. *Australasian Journal of Educational Technology*, 6(2).
14. Daft, R. L., & Lengel, R. H. 1986). *Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design*. *Management Science*, 32(5), 554–571.
15. Daniel, Kahneman. *Thinking, fast and slow*. 2017.
16. De Cicco, Roberta. 2019. "La fallacia del Concorde". *Economia Comportamentale*.

17. Einhorn, H. J., & Hogarth, R. M. (1978). *Confidence in judgment: Persistence of the illusion of validity*. *Psychological Review*, 85(5), 395–416.
18. Fisher, Kenneth L., and Meir Statman. "Blowing bubbles." *The Journal of Psychology and Financial Markets* 3.1 (2002): 53-65.
19. Francesco Morricone *Gli effetti dei bias cognitivi nella definizione di un MVP di start-up digitali*, tesi di laurea Magistrale, Politecnico di Torino a.a. 2022/2023.
20. Frederiksen, D. L., & Brem, A. (2017). *How do entrepreneurs think they create value? A scientific reflection of Eric Ries' Lean Startup approach*. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(1), 169-189.
21. Hamel, Gary. "Bringing silicon valley inside." *Harvard business review* 77.5 (1999): 71-71.
22. Hmieleski, K. M., & Baron, R. A. (2009). *Entrepreneurs' optimism and new venture performance: A social cognitive perspective*. *Academy of management Journal*, 52(3), 473-488.
23. Hoffrage, U. (2004). *Overconfidence*. In R. F. Pohl (Ed.), *Cognitive illusions: A handbook on fallacies and biases in thinking, judgement and memory* (pp. 235–254).
24. Kumar, D., D. Bala Krishna Kamesh, and U. Syed. "A study on Big Data and its importance." *International Journal of Applied Engineering Research* 9.20 (2014): 7469-7479.
25. Lee, Minha, et al. "'Just because you like it doesn't mean I will too': Cross-cultural similarities in ignoring others' opinions." *Asian Journal of Social Psychology* 18.3 (2015): 192-198.
26. Lupinacci, Giuseppe Mariadomenico. "Euristiche e bias cognitivi: l'effetto priming nella comunicazione di marketing." (2016).
27. Mazzamuto, Alessandro. *Il Minimum Viable Product nelle start-up digital Studio del processo di creazione ed evoluzione del Minimum Viable Product nelle start-up digital. Casi studio. = The Minimum Viable Product in digital start-ups Study of the process of creation and evolution of the Minimum Viable Product in digital start-ups. Case studies. Diss. Politecnico di Torino, 2022.*
28. Mazzarini, Marlen, Adrian. "i bias cognitivi e il loro impiego nel marketing." (2022).
29. Nadeau, R., Cloutier, E., & Guay, J.-H. . (1993). *New Evidence About the Existence of a Bandwagon Effect in the Opinion Formation Process*. *International Political Science Review*, 14(2), 203–213.
30. Oswald, Margit E., and Stefan Grosjean. "Confirmation bias." *Cognitive illusions: A handbook on fallacies and biases in thinking, judgement and memory* 79 (2004).
31. Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Currency.
32. Rigoni, Ugo, and Gardenal Gloria. *Finanza comportamentale e gestione del risparmio*. G Giappichelli Editore, 2016.

33. Rosenbaum, L. (2019). *Cursed by knowledge—building a culture of psychological safety*. *New England Journal of Medicine*, 380(8), 786-790.
34. Saccagno, Samuele. *Gli effetti dei bias cognitivi nella definizione di un MVP di start-up digitali= The cognitive biases effects during the definition stage of a digital start-up MVP*. Diss. Politecnico di Torino, 2023.
35. Saras D. Sarasvathy , *Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency*, *The Academy of Management Review*, Vol. 26, No. 2 (Apr. 2001), pp. 243-263 Published by: Academy of Management
36. Sarasvathy, S. D. (2001). *Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency*. *Academy of management Review*, 26(2), 243-263.
37. Simons, Daniel J., and Christopher F. Chabris. *The invisible gorilla: And other ways our intuitions deceive us*. Crown Publishing Group, 2010.
38. Streeb, Dirk, Min Chen, and Daniel A. Keim. *The biases of thinking fast and thinking slow*. Springer International Publishing, 2018.
39. Thomas, Oliver. "Two decades of cognitive bias research in entrepreneurship: what do we know and where do we go from here?." *Management Review Quarterly* 68.2 (2018): 107-143.
40. Vanzini—Bologna, Rodolfo. "La Finanza Comportamentale." (2013).
41. Von Bergen, C. W., & Bressler, M. S. (2018). *Confirmation bias in entrepreneurship*. *Journal of Management Policy and Practice*, 19(3), 74-84
42. Watts, Ashley L., Sarah Francis Smith, and Scott O. Lilienfeld. "Illusory correlation." *The Encyclopedia of Clinical Psychology* (2014): 1-8.
43. Winship, C., & Mare, R. D. (1992). *Models for Sample Selection Bias*. *Annual Review of Sociology*, 18(1), 327–350
44. Zindel, Márcia Longen, Thilo Zindel, and Marcelo Grangeiro Quirino. "Cognitive bias and their implications on the financial market." *International Journal of Engineering and Technology* 14.3 (2014): 11-17.

Sitografia

1. <https://businessmodelanalyst.com/downloads/business-model-canvas-template-ppt/>
2. <https://www.obiettivoeuropa.com/bandi/innoventure-lab-programma-di-pre-accelerazione-per-start-up-costituite-o-ancora-da-costituire>
3. *Il fallimento imprenditoriale come tappa per il raggiungimento del successo* (100000ripartenze.it)
4. <https://paolapozzolo.it/gruppo-controllo/>

Ringraziamenti

Ed eccoci qui, al gran finale. Non pensavo di arrivarci già a dicembre ma alla fine con un po' di olio di gomito e qualche uscita di casa in meno anche questo traguardo è raggiunto. Solo una cosa è certa, sicuramente non ce l'avrei fatta senza tutti voi. Voglio ringraziare e rendere partecipi tutti quelli che, in qualche modo, hanno contribuito alla fine di questa avventura/esperienza/incubo. In primis ringrazio i miei genitori, Loris e Sabina, che hanno deciso di sostenermi (sia moralmente che economicamente) per la totalità di questi cinque anni. Ringrazio mia sorella Letizia per avermi fatto salire a Torino sempre con il buon umore e avermi accompagnato settimanalmente nei viaggi verso l'ex capitale. Ringrazio nonno Alberto, nonna Tere e nonna Bruna, che mi hanno sempre dato manforte in tutti questi anni. Grazie anche a tutti i professori che hanno contribuito al mio percorso formativo, in particolar modo al professor Paolucci che mi ha permesso di svolgere un'interessante tesi con lui. Altri ringraziamenti vanno a tutti i miei amici di "Non toccare il Giordi", Bono, Cippy, Denis, Fornà, Giordi, Magna, Nico, Otta Pitta e Thomas sempre presenti in questi 5 anni per uscite e momenti di svago. Non posso non ringraziare "Le Bimbe del Sindaco" che mi hanno tenuto compagnia in questi ultimi anni, onnipresenti a lezione e in qualsivoglia lavoro di gruppo. Ringrazio perciò Fra, Coach Vitto, Samu, Il sindaco Ricky, Vale, Ciccio, Thiago, Il Martello di Spinazzola, Fede e Arduini. Grazie anche a tutti i membri del "Giraf Pub San Rocco" e del "Real Madrink", che hanno aiutato a sfogarmi agonisticamente nel corso di questi anni pieni di stress e problemi. Un grazie a tutti quelli non citati che hanno contribuito alla mia crescita personale e professionale durante tutti i corsi frequentati. Un grazie alla mia compagna di tesi Ilaria, sempre puntuale e precisa, che ha deciso di condividere con me questi ultimi mesi da incubo. Un ultimo grazie al Politecnico di Torino, mia casa nel corso di questi 5 lunghissimi anni. L'unica cosa importante di questo sipario, che si chiude come le migliori e le peggiori relazioni, è che sia una vera fine. A mai più.