



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea

A.a. 2021/2022

Sessione di Laurea Dicembre 2022

Il processo di sviluppo delle start-up digital: un'indagine sui possibili bias cognitivi

Relatore:

Professor. Emilio Paolucci

Candidati:

Riccardo Bernello

Francesco D'Acunto

Correlatore:

Professor. Andrea Panelli

Abstract

Negli ultimi decenni si è assistito ad una tendenza crescente di nascita di nuovi business attraverso il modello delle startup. Quest'ultime si sviluppano in un ecosistema caratterizzato da una elevata incertezza e una cronica mancanza di risorse. Al fine di far fronte a queste problematiche, negli ultimi anni sono stati sviluppati modelli e approcci che potessero mitigare l'elevata rischiosità connaturata all'attività imprenditoriale.

L'obiettivo del presente studio è la costruzione di una metodologia in grado di sistematizzare i *bias cognitivi* che emergono in coloro che fondano una startup. In particolare, si è cercato di individuare ed analizzare le caratteristiche degli imprenditori che possano portare all'insorgere di *bias* e l'esistenza di possibili metodi mirati a limitarne l'occorrenza. Al fine di indagare su questi aspetti, è stato selezionato un campione di startup, all'interno del programma di accelerazione *InnoVentureLab*, che presentassero progetti in ambito *digital* e che avessero appreso l'impiego di un approccio di sviluppo. Nello specifico, sono state selezionate le startup che avevano già effettuato un ciclo di dieci interviste in un arco temporale della durata maggiore a un anno. Infatti, a partire dall'analisi dei trascritti delle interviste, è stato possibile formulare una chiara strategia d'identificazione della presenza di un *bias cognitivo* in modo da poterne calcolare l'occorrenza e sviluppare una analisi adeguata. Inoltre, l'apprendimento da parte delle startup di tre approcci diversi (*effectuation*, *scientific* e *control*) ha permesso di analizzare risultati differenti, i quali hanno evidenziato la correlazione tra una specifica metodologia e lo sviluppo di *bias cognitivi* differenti. È stato inoltre indagato se ci sia un possibile legame tra i bias stessi, ovvero se al manifestarsi di uno possa essere più probabile che se ne verifichi anche un altro. Infine, la trattazione si pone l'obiettivo di comprendere se una variabile, come una passata esperienza imprenditoriale, possa influire sull'emergere dei *bias* cognitivi. Nel capitolo finale dei risultati vengono fornite evidenze solo parziali, in quanto il campione su cui è stato effettuato il lavoro è esemplificativo. Con un lavoro successivo di ampliamento del campione, utilizzando la medesima metodologia, potrà essere possibile avere evidenze più forti ed ipotesi verificabili.

Indice

Introduzione	7
CAPITOLO PRIMO – Modelli di sviluppo delle startup e i bias cognitivi: gli approcci evidenziati in letteratura	10
1.1 Gli approcci imprenditoriali e il Minimum Viable Product.....	10
1.1.1 L’importanza di un approccio imprenditoriale “lean”	11
1.1.2 L’approccio scientifico.....	13
1.1.3 L’approccio effectuation	15
1.1.4 Il Minimum Viable Product	17
1.2 I Bias cognitivi e la loro relazione con il contesto imprenditoriale	28
1.2.1 Confirmation bias.....	30
1.2.2 Curse of Knowledge.....	32
1.2.3 False-uniqueness effect.....	33
1.2.4 Additive bias	34
1.2.5 Anecdotal bias	36
1.2.6 Illusion of validity	37
1.2.7 Planning Fallacy.....	38
1.2.8 Hard-easy effect	39
1.2.9 Ambiguità del prodotto finale	41
1.2.10 Bandwagon effect	42
1.2.11 Overconfidence effect.....	43
1.2.12 Selection bias.....	44
CAPITOLO SECONDO – Il protocollo di ricerca	46
2.1 Obiettivo e metodologia dell’analisi.....	47
2.2 Descrizione del campione e le unità di analisi.....	50
2.1.1 Protocollo di attività adottate per l’identificazione dei bias cognitivi nei round di interviste analizzate	50
2.2.1 Unità di analisi.....	52
2.2.2 Iter di selezione del campione di riferimento	52
2.2.3 Il criterio di selezione “Startup con un focus digital”	54
2.2.4 Le caratteristiche delle startup prese in esame	58

2.2.5	Suddivisione delle startup in gruppi di analisi.....	61
2.2	I quesiti oggetto di ricerca.....	63
CAPITOLO TERZO – Applicazione di metodi statistici per la correlazione tra i risultati metodologici e i quesiti oggetto della ricerca		67
3.1	La matrice delle occorrenze totali.....	68
3.2	Elaborazione dei risultati attraverso il Test binomiale.....	71
3.3	Focus sull'occorrenza dei bias cognitivi.....	81
CAPITOLO QUARTO – Conclusioni e sviluppi futuri.....		85
4.1	L'apprendimento di un particolare approccio imprenditoriale può influenzare la presenza di bias cognitivi all'interno di una startup digital?	85
4.1.1	Approccio scientifico.....	85
4.1.2	Approccio effectuation.....	86
4.1.3	Approccio di controllo.....	87
4.1.4	Riassunto dei risultati ottenuti.....	87
4.2	La presenza di un bias cognitivo può aumentare la probabilità della presenza di un altro, o ci sono bias cognitivi che tendono a manifestarsi insieme?	87
4.3	Se il founder ha un'esperienza imprenditoriale pregressa, questa variabile ha un'influenza sulla presenza di pregiudizi cognitivi?	92
4.4	Quali caratteristiche della startup sono associabili all'emergere di determinati bias cognitivi?	93
CAPITOLO CINQUE - Proposte per sviluppi futuri.....		97
Bibliografia.....		98

Introduzione

Gli imprenditori che fondano una startup, ovvero i *founders*, sviluppano il proprio prodotto in un contesto caratterizzato da una forte incertezza. La fonte di quest'ultima può provenire sia da fattori endogeni, come un assetto organizzativo caratterizzato da alto turnover e basso commitment, risorse scarse, conoscenze scarse; sia da fattori esogeni, come la pressione dei competitors, la nascita di nuove esigenze nei consumatori. Nella tabella in basso vengono mostrate le macroaree con cui si interfaccia l'imprenditore e le fonti di ambiguità per ciascuna di esse.

	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

Tabella 1: Le principali fonti di incertezza durante la fase di sviluppo del prodotto (Brun et al., 2009)

Nel corso dello sviluppo di un prodotto, la presenza dell'alto livello di incertezza permette ai *bias cognitivi* di trovare terreno fertile per emergere. Questi portano gli imprenditori a commettere errori nelle varie fasi di sviluppo prodotto. Al fine di controllare l'incertezza e, quindi, limitare l'occorrenza di bias, sono stati costruiti dei metodi che siano in grado di fornire un aiuto all'imprenditore. Verranno considerati due approcci: lo *scientific approach* e l'*effectuation approach*.

Nel corso di questa trattazione si intende comprendere come si sviluppano i *bias cognitivi* all'interno del quadro del processo imprenditoriale di prodotti *digital*. In dettaglio, si è condotta una ricerca qualitativa circa il percorso di sviluppo intrapreso da un campione di trentatré start-up selezionato dal

programma di *InnoVentureLab*¹, un programma di pre-accelerazione per startup *early-stage* che è stato promosso dal *Politecnico di Milano*, *Politecnico di Torino* e il *Centro ICRIOS dell'Università Bocconi*.

Questo programma è stato frequentato da un vasto numero di imprenditori, che sono stati seguiti durante le loro attività per un arco temporale di quindici mesi. Le startup facenti parti del progetto sono state divise in tre gruppi: uno di controllo e due ai quali sono stati forniti una precisa metodologia circa l'approccio imprenditoriale (*approccio scientific* ed *approccio effectuation*). In dettaglio, le *startup* hanno seguito un periodo di formazione strutturato in dieci sessioni, nelle quali sono state impartite loro lezioni su argomenti riguardanti tutto il processo di sviluppo di un prodotto, ad esempio come ricavare feedback dal mercato e comprendere la fattibilità delle proprie soluzioni. Il processo di analisi si pone come obiettivo finale quello di descrivere un metodo che sia in grado di valutare se l'approccio imprenditoriale appreso durante il corso di pre-accelerazione permetta di mitigare o eliminare determinati *bias cognitivi* e quali siano le principali cause che ne determinino la loro presenza. Inoltre, si è stato indagato se una precedente esperienza imprenditoriale possa avere anch'essa un'influenza sulla presenza di *bias*. Dunque, si è osservato se esistano variabili, come l'approccio imprenditoriale appreso o la presenza di una esperienza in ambito imprenditoriale, che modulino sull'impatto diretto sull'emergere di determinati *bias cognitivi*.

¹ *InnoVentureLab* è un programma di pre-accelerazione dedicato a startup *early stage*. Tuttavia, nel momento in cui si fa riferimento ai partecipanti di questo programma, potrebbe essere fuorviante delimitarli al perimetro di startup. Nella maggioranza dei casi si tratta di imprenditori emergenti con un'idea imprenditoriale e non startup già costituite. Per questo, buona parte dei partecipanti necessita di svolgere una fase di studio/validazione della propria idea e lo sviluppo di un modello di business. Quindi, al fine di rendere agevole e scorrevole la lettura della trattazione, si indicheranno anche tali idee imprenditoriali partecipanti ad *InnoVentureLab* come *startup*. Inoltre, la terminologia *imprenditore*, *founder*, *startupper* si considereranno sinonimi.

Il presente lavoro di ricerca è strutturato fornendo una base teorica iniziale in cui viene introdotto il concetto di *Minimum Viable Product (MVP)*. Quest'ultimo viene considerato come un modello ideale per mostrare le fasi di sviluppo di un prodotto all'interno della startup e, nel corso di questo elaborato, saranno frequenti i rimandi alla sua applicazione. All'interno del capitolo due sono invece descritte le ipotesi di ricerca, il processo di raccolta dei dati e la costruzione di un metodo di analisi, compreso di una spiegazione sulla formazione del campione. Successivamente, nel capitolo tre, a partire dai dati ottenuti nel capitolo 2, vengono estratte le informazioni necessarie per rispondere ai quesiti di ricerca attraverso l'uso di strumenti statistici. Infine, nell'ultimo capitolo verrà dato spazio a una discussione in merito ai risultati ottenuti e proposte per approfondimenti futuri. Vengono riportati di seguito i quesiti di ricerca:

- I. L'apprendimento di un particolare approccio imprenditoriale può influenzare la presenza di *bias cognitivi* all'interno di una startup *digital*?
- II. La presenza di un *bias cognitvo* può aumentare la probabilità della presenza di un altro, o ci sono *bias cognitivi* che tendono a manifestarsi insieme?
- III. Se il founder ha un'esperienza imprenditoriale pregressa, questa variabile ha un'influenza sulla presenza di pregiudizi cognitivi?
- IV. Quali caratteristiche della startup sono associabili all'emergere di determinati *bias cognitivi*?

CAPITOLO PRIMO – Modelli di sviluppo delle startup e i bias cognitivi: gli approcci evidenziati in letteratura

Nel seguente capitolo è stata proposta una struttura suddivisa in tre sezioni. Nella prima viene fornita una descrizione dei due approcci (*scientific e effectuation*) appresi dal campione di startup costituenti questa trattazione. Viene inoltre presentato il Minimum Viable Product (MVP). L'*MVP* è un metodo di sviluppo di prodotto e validazione del mercato che offre all'imprenditore un modello a cui ispirarsi.

La seconda sezione comprende uno studio e presentazione della letteratura per ciò che concerne i *bias cognitivi*, i quali sono stati selezionati per condurci l'analisi sperimentale. In dettaglio, è stato riportato, per ogni *bias cognitivo* analizzato, un approfondimento circa la loro interpretazione e osservazione in un contesto imprenditoriale, nonché una visione ampliata ad altri contesti operativi.

Infine, il terzo paragrafo pone l'obiettivo di esporre al lettore una visione principali caratteristiche delle startup, definite tramite la letteratura, che saranno oggetto di studio per il ruolo assunto nel processo di manifestazione dei *bias cognitivi* considerati.

1.1 Gli approcci imprenditoriali e il Minimum Viable Product

Negli ultimi decenni, la ricerca scientifica in ambito imprenditoriale ha reso possibile la maturazione di metodologie strutturate relative al processo di creazione ed implementazione di startup. In dettaglio, questo processo evolutivo di sviluppo ha coadiuvato la nascita di correnti di pensiero dissimili, contraddistinti da una diversa comprensione del contesto, da diversi fattori di successo, nonché da approcci operativi specifici. Le *startup* presenti all'interno del campione che abbiamo preso in considerazione per questa analisi hanno seguito le seguenti filosofie imprenditoriali:

- *Scientific approach*
- *Effectuation approach*.

È necessario sottolineare come la scelta di un corso rispetto ad un altro non sia stata effettuata dagli imprenditori, ma dagli organizzatori del progetto *InnoVentureLab* per ragioni non mostrate in questo elaborato.

Gli imprenditori efficaci tendono a condurre esperimenti volti alla validazione delle ipotesi iniziali e critiche del modello di business al fine di migliorare il processo decisionale in condizioni di elevata incertezza (Ries 2011; Blank e Dorf 2012; Gambardella et al. 2018). Pertanto, il percorso di sperimentazione atto a validare le ipotesi può essere visto come un processo di ricerca deliberato e dinamico utile a scoprire un modello di business attraente, replicabile e scalabile (Blank 2010; Maurya 2012; Ries 2011; Frederiksen e Brem 2017). La letteratura scientifica dispone di molteplici metodologie per la validazione dell'offerta adottata dalle startup, tra queste è stata selezionata quella nota come Minimum Viable Product (MVP). Verranno riportati diversi riferimenti letterari riguardo la sua natura, le sue peculiarità, i suoi obiettivi e gli ambiti in cui questo processo può essere impiegato. In particolare, il primo contributo a una discussione del MVP ed a una formulazione della stessa è Frank Robinson nel 2001 (Saadatmand, 2017), il quale la definisce come: "MVP è una mentalità del management e del team di sviluppo. Asserisce di pensare in grande per il lungo termine, ma in piccolo per il breve termine. Pensare in grande al fine che il primo prodotto sia una solida rampa di lancio per il prodotto stesso, per la sua prossima generazione e per la roadmap che seguirà. Non dovrà lasciare spazio a un concorrente che di un concorrente che possa avere la meglio su di voi".

1.1.1 L'importanza di un approccio imprenditoriale "lean"

Il metodo tradizionale di sviluppo di un'iniziativa imprenditoriale risulta essere particolarmente semplice e lineare. Infatti, gli imprenditori procedono direttamente con la produzione del prodotto, a partire dall'intuizione della soluzione iniziale. Questo approccio presuppone che le ipotesi relative alle necessità del mercato in merito al problema e alla soluzione siano considerate come già validate. Di conseguenza, questa convinzione indica che si è sicuri di aver scelto l'opzione migliore possibile per il settore in esame (Göcke, 2017). Tuttavia, si ritiene che sia errato adottare questo approccio operativo perché induce le startup ad eliminare cognitivamente tutte le possibili alternative praticabili, portando, eventualmente, l'imprenditore a trarre ipotesi errate circa la validità dell'intuizione imprenditoriale avuta (Göcke, 2017).

D'altro canto, una startup che decide di adottare un approccio Lean intraprende un percorso di validazione delle ipotesi iniziali in un ampio spazio di potenziali opzioni praticabili. Nella fattispecie, questa metodologia consente di raggiungere vari gradi di “fit” tra la soluzione proposta ed il problema espresso dal potenziale cliente (Göcke, 2017). In particolare, la figura sottostante illustra la capacità di un’iniziativa imprenditoriale di avviare un processo di apprendimento iterativo e rigoroso con obiettivi chiari (Göcke, 2017).

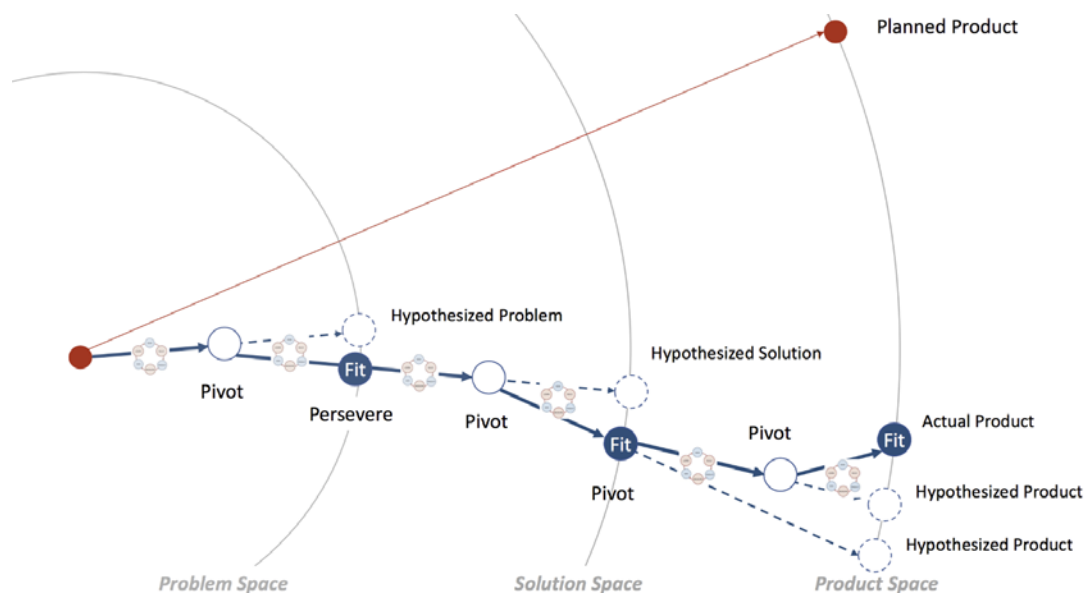


Figura 1: Percorso di sperimentazione imprenditoriale deliberato (Göcke, 2017).

Nel processo di creazione di una startup di successo, vi saranno numerosi momenti di “pivot” che possono modificare le ipotesi iniziali formulate dall’imprenditore (Göcke, 2017). Di conseguenza, questa metodologia consente di ottenere una comprensione olistica del processo imprenditoriale, facilitando agli imprenditori di monitorare i loro progressi in ogni fase del percorso di validazione.

1.1.2 L'approccio scientifico

Recentemente, l'ambito dell'imprenditorialità si è contraddistinto per l'espansione della letteratura improntata a determinare una metodologia adatta sia alla creazione e realizzazione di una start-up, che al tempo stesso sia in grado di mitigare i rischi d'impresa, caratteristici di realtà imprenditoriali emergenti. Nella fattispecie, tale metodo sistematico e strutturato è stato definito come "purposeful approach" (Camuffo et al., 2020) o "scientific approach" (Frederiksen, D. L. & Brem, A., 2017).

In merito alla scientificità del comportamento imprenditoriale, si è soliti far riferimento ad una recente trattazione di *Eric Ries* (2011), il quale suggerisce un approccio decisionale affine al metodo Galileiano (Camuffo et al., 2020); in esso l'imprenditore assume anche un ruolo di ricercatore durante il processo di apprendimento e validazione dell'offerta. Quindi, si intraprende un processo iterativo che prevede di mettere in dubbio le ipotesi fondanti dell'idea imprenditoriale, producendo attraverso eventuali prove che supportino, modifichino e confutino l'intuizione iniziale. In particolare, queste attività devono essere condotte mediante test che riconducano a evidenze quantitative ed esaminabili scientificamente.

L'impiego di questa metodologia decisionale permette di mitigare l'incertezza. Infatti, essa sfrutta il potenziale predittivo delle indagini di mercato, condotte tramite esperimenti rigorosi al fine raccogliere ed esaminare dati significativamente rappresentativi e mitigati dall'effetto distortivo di eventuali *bias cognitivi*.

In dettaglio, i principi ai quali l'approccio scientifico fa riferimento sono stati introdotti da *Eric Ries* nel suo libro *The Lean Startup* (Ries, 2011), il quale si ispira agli aspetti *lean* descritti nel paragrafo precedente dell'industria manifatturiera, e in particolare alla filosofia di Toyota, costruendo un processo di apprendimento avvalorato dalla sperimentazione scientifica. Nel corso della sua trattazione, mostra infatti come questo metodo possa prestarsi al contesto delle startup, operando in contesti di elevata incertezza e asimmetrie informative.

Approfondendo il lavoro di *Ries*, l'approccio scientifico può essere articolato in tre macro-fasi: *Build, Measure, Learn*. Questa metodologia consentirebbe di procedere con la creazione del prodotto, di misurare le metriche di successo ed una fase terminale di apprendimento dai risultati ottenuti. In linea con tale teoria, questo approccio consentirebbe alle startup di formulare un giudizio prognostico circa il potenziale successo delle ipotesi di business formulate.

Nella fattispecie, la prima fase di *Build* comprende la formulazione di ipotesi da cui si possa trarre informazioni utili per lo sviluppo della startup. In dettaglio, si rende necessario che tali ipotesi risultino testabili e falsificabili. Nella fase di *Measure* si prevede, invece, di condurre dei test riconducibili alle ipotesi formulate in precedenza. La raccolta successiva dei dati risultanti dal test condotto consente di determinare, tramite soglie quantitative teorizzate, se validare o meno gli aspetti teorici di partenza. Infine, nella fase di *Learn* si prevede un'analisi dettagliata delle metriche ottenute e l'apprendimento dei risultati. Quest'ultimi consentono alla startup di decidere consapevolmente qualora procedere validando le assunzioni iniziali, modificare parte delle caratteristiche relative all'idea innovativa o, talvolta, decidere di abbandonare lo sforzo imprenditoriale (*dropout*).

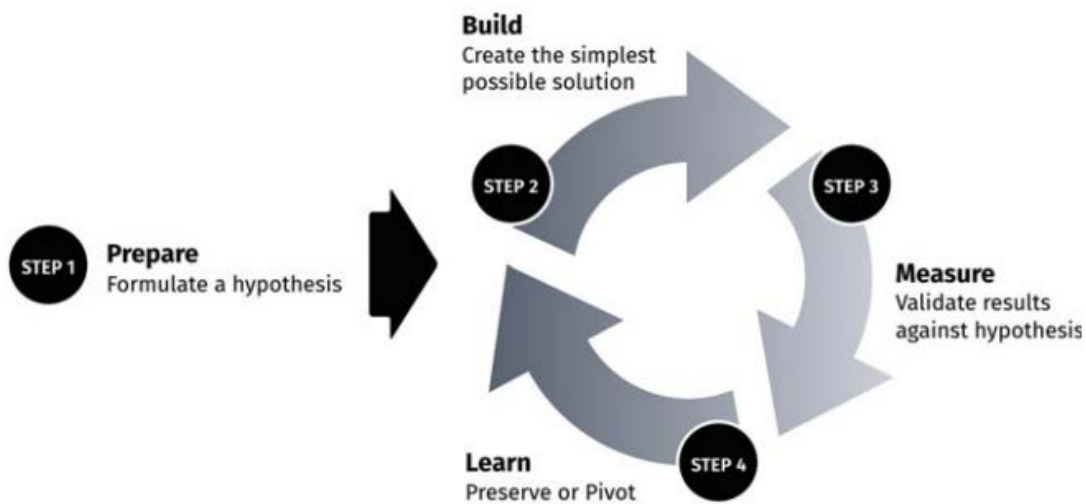


Figura 2: Build-Measure-Learn Loop (Ries, 2011)

A partire dalle intuizioni di *Ries, Camuffo et al. (2020)* hanno articolato il processo imprenditoriale in cinque step che danno origine al THEED:

- ❖ **T**heory – Teoria;
- ❖ **H**ypotheses – Ipotesi;
- ❖ **E**vidence (systematic) – Test;
- ❖ **E**valuation – Valutazione;
- ❖ **D**ecision – Decisione.

Camuffo et. (2020) hanno inoltre evidenziato gli effetti positivi dell'approccio scientifico sulle performance delle idee imprenditoriali e la capacità di condurre delle azioni di *Pivot* (questa parola va spiegata se no un lettore non sa cosa sia) più sistematiche. In dettaglio, in seguito ad una sperimentazione su un campione di circa 200 startup, viene dimostrata una maggiore propensione, da parte degli imprenditori che adottavano il metodo scientifico, ad abbandonare l'idea imprenditoriale, eseguire pochi pivot ma più precisi ed ottenere maggiori ricavi. I risultati ottenuti sono allineati al fatto che questo metodo perfeziona la comprensione del mercato di riferimento e della fattibilità dell'idea imprenditoriale. In generale un imprenditore che segue l'approccio *scientific*, impiega più tempo per sviluppare il proprio prodotto, poiché parte dei suoi sforzi sono destinati alla fase di analisi e ricerca.

1.1.3 L'approccio effectuation

In seguito alla constatazione delle difficoltà nel controllare l'incertezza correlata alle iniziative imprenditoriali nascenti, nel 2001 *Saras D. Sarasvathy* introduce in letteratura una nuova logica decisionale. In dettaglio, l'autrice propose tale metodologia a seguito di un suo studio di dottorato, nel quale si poneva l'obiettivo di osservare gli approcci decisionali di imprenditori esperti, con il fine ultimo di capire se potessero emergere eventuali pattern nell'identificazione di opportunità imprenditoriali.

Nella fattispecie, il metodo di seguito analizzato si propone. come una potenziale alternativa all'approccio *scientific* e all'idea che sia possibile redigere delle assunzioni iniziali che supportino un'analisi minuziosa, che implicherebbe un alto dispendio di risorse in termini di tempo ed economici. Inoltre, l'approccio *effectuation* considera come punto debole il fatto che le assunzioni formulate potrebbero essere intrinsecamente errate e, contestualmente, le analisi per validarle fallaci. Ne consegue che, qualora si sapesse individuare con maggiore accuratezza il mercato d'interesse e il segmento target di potenziali clienti, egli potrebbe introdurre l'uso di tecniche di ricerca e studio del settore più consolidate, creando, in base ai risultati ottenuti, delle strategie e degli obiettivi specifici (*Sarasvathy, 2001*). Inoltre, nell'approccio *scientific*, può accadere che l'idea imprenditoriale sia rivolta ad un segmento di mercato ancora non esistente o nascente, come nel caso di molte startup *digital*, rendendo l'impiego di tali prassi consolidate, attraverso la fase di ricerca, potenzialmente fuorvianti.

Per andare oltre le problematiche individuate nell'approccio *scientific*, viene introdotto un approccio definito come "effettativo" (Sarasvathy, 2001), poiché si focalizza sul presente e i mezzi materiali o immateriali di cui l'imprenditore dispone fin dal primo momento di fondazione della sua attività. Per esempio, si considerano di notevole importanza lo spettro di azioni e collaborazioni che l'imprenditore è in grado di attivare. Dunque, per questo approccio la creazione di un'idea imprenditoriale avviene a partire dai propri mezzi, da quello che si comprende e di cui si dispone. Successivamente, l'imprenditore può cercare di consolidare i traguardi conquistati mediante alleanze strategiche con gli stakeholder al fine di rafforzare il proprio posizionamento competitivo. Inoltre, sfruttando le risorse possedute, agire in modo flessibile al repentino emergere di nuove sfide e/o opportunità.

A valle della trattazione condotta, si possono stabilire i lineamenti ideali dell'imprenditore "effectual", ovvero una persona proattiva, che preferisce governare un avvenire imprevedibile e reputa vincolante il pensiero probabilistico applicato al futuro incerto di una nuova idea imprenditoriale. Dunque, esso tende a focalizzare i suoi sforzi sull'implementazione di molteplici potenziali strategie, sfruttando al meglio i propri mezzi, considerati per tali ragioni "perdibili" (Sarasvathy, 2001). Questo consente di stabilire un livello di rischio considerato come adeguato alle sue capacità e ai mezzi effettivamente disponibili.

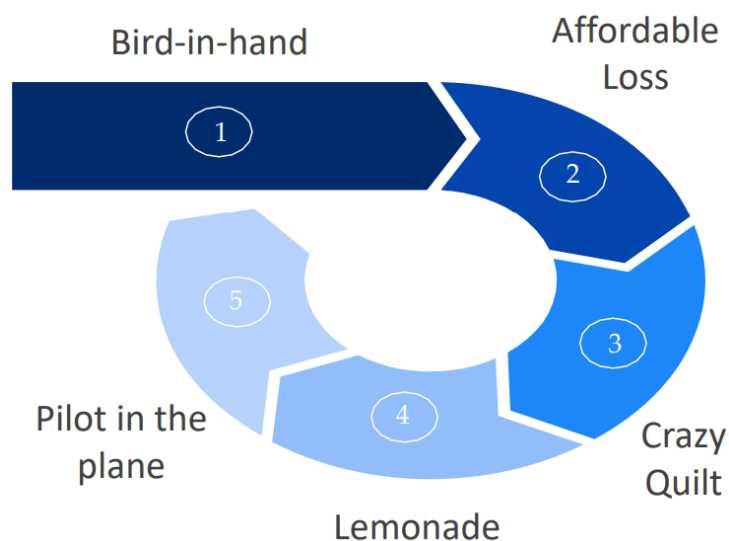


Figura 3: I 5 principi dell'approccio effectuation.

1) *Bird-in-hand:*

Lo sviluppo iniziale di un'idea imprenditoriale è a partire dalla consapevolezza che l'imprenditore possiede delle proprie conoscenze, competenze e relazioni.

2) *Affordable Loss:*

In questa fase l'imprenditore deve stimare quante risorse sarebbe disposto a perdere, tralasciando quanto invece sia possibile guadagnare. Richiede da parte dell'imprenditore giudizio critico e capacità di stima.

3) *Crazy Quit:*

A partire dalle proprie relazioni, all'imprenditore in questa fase è richiesto di formare alleanze e partnership strategiche. Queste, infatti, permettono di mitigare il rischio e sono in grado di donare supporto alla start-up.

4) *Lemonade:*

Questa fase richiede l'imprenditore sfrutti i cambiamenti esterni per trasformarli in nuove opportunità.

5) *Pivot in the plane:*

Infine, all'imprenditore è richiesto di focalizzarsi sulle attività sotto il suo diretto controllo al fine di raggiungere gli obiettivi preposti.

1.1.4 Il Minimum Viable Product

Negli ultimi decenni, sono state formulate molteplici metodi sulle tecniche di validazione dell'offerta, tra queste ha assunto particolare importanza quella nota come *Minimum Viable Product (MVP)*.

Una delle prime definizioni date al MVP, è stata fornita nel 2001 a cura di Frank Robinson, CEO e co-founder di SyncDev, (*Saadatmand, 2017*), il quale definisce il MVP come: "quel prodotto unico che massimizza il ritorno sul rischio sia per il venditore che per il cliente". Quindi, in quella occasione, il Minimum Viable Product è stato definito come il prodotto delle giuste dimensioni sia per l'azienda sia per il cliente, risultando essere abbastanza maturo da causare l'adozione, la compiacenza e le vendite, ma non così tale da esporre l'imprenditore ad un notevole rischio economico. Pertanto, il MVP si contraddistingue come un prodotto che permette di massimizzare il ritorno per l'imprenditore, ma al tempo stesso di minimizzare il rischio relativo all'esposizione alle dinamiche competitive di mercato.

Quindi, il prodotto minimo realizzabile nasce a seguito di un'attenta analisi e riflessione circa le funzionalità effettivamente richieste dai clienti e dalla implementazione di quelle ritenute principali ed utili a soddisfare le esigenze dei clienti. Quindi, non include tutte le funzionalità volute da tutti i clienti.

Successivamente, *Eric Ries (2009a)* e *Steve Blank (2010)* hanno individuato nell'MVP la possibilità non solo di mitigare il rischio economico della realizzazione di un nuovo prodotto, ma anche nelle sue potenzialità nel poter permettere di studiare il mercato di riferimento.

In breve tempo, l'impiego di tale metodologia ha attirato l'interesse di molteplici professionisti nel settore imprenditoriale. Ad esempio, *Eric Ries (2009b)* nella sua guida afferma: "Il MVP è quella versione di un nuovo prodotto che permette ad un team di raccogliere la massima quantità di conoscenze convalidate sui clienti con il minimo sforzo". Quindi, secondo l'argomentazione riportata il prodotto minimo vitale consente la comprensione del segmento di mercato di riferimento e lo sviluppo di un prodotto che realmente risponda alle esigenze di potenziali clienti tramite uno sforzo d'implementazione minimo.

Tuttavia, l'impiego di tale strumento di validazione implica un aggiuntivo sforzo a livello di ricerca scientifica, interviste, metriche e analisi indispensabili per acquisire informazioni dai potenziali consumatori. Dunque, la realizzazione di un MVP, sotto forma di test iterativi, comporta un contenimento degli sprechi e un performante adattamento alle necessità del mercato (*Eric R., 2009b*).

Nel 2015, in accordo con le definizioni offerte da *Steve Blank (2010)*, si giunse ad una definizione specifica di questo approccio alla validazione dell'offerta per mezzo del prodotto minimo praticabile: "Un MVP ha solo quelle funzionalità (e non di più) che consentono di distribuire il prodotto e di ragionare con gli early adopter; i quali alcuni ti pagheranno soldi ed altri rilasceranno solo dei feedback" (*Agostinho et al., 2015*).

Tuttavia, una posizione differente è stata espressa da una parte della letteratura (*Blank S. & Dorf B., 2012*) che è caratterizzata dalla visione prettamente economica del concetto di MVP di *Frank Robinson*. Infatti, secondo *Steve Blank* uno degli aspetti cardine è la comprensione del cliente e del set di funzionalità più piccolo per il quale esso è disposto a pagare (*Sarasvathy, 2001; Camuffo et al., 2020*). Dunque, secondo tale visione, si ritiene essere meno efficiente interrogare esplicitamente i clienti circa le funzionalità da implementare, mentre, si considera di rilevante importanza la comprensione del problema più piccolo o meno articolato che il consumatore sarebbe disposto a pagare per risolvere. A seguito di tale concetto, si introduce il pensiero "*less is more*".

Nella fattispecie introdurre il concetto di set minimo di funzionalità permette di ridurre le ore di progettazione vane e di presentare celermente un prodotto ai first user “visionari”. Infatti, Blank si sofferma sull’importanza dell’analisi del segmento di mercato, tuttavia, conservando sempre l’utilità economica del MVP. Quindi, l’obiettivo risulta essere quello di minimizzare l’esborso di risorse economiche mentre si ricerca un modello di business scalabile e ripetibile. In dettaglio, secondo Steve Blank gli imprenditori dovrebbero cercare di rivolgersi agli “Early evangelist”, ovvero un segmento ridotto della potenziale cliente che hanno un budget disponibile tale da consentire di acquistare il prodotto/servizio offerto dalla startup e al contempo riescono a vedere l’enorme potenziale della soluzione proposta ad un problema percepito e vicino (Ghezzi, 2019).

Lo sviluppo del Minimum Viable Product

Nel seguente paragrafo, si è ritenuto consono presentare il processo di creazione ed implementazione del Minimum Viable Product introdotto da Steve Blank. In “The Startup owner’s manual” (Blank S. & Dorf, 2012), egli afferma che vi sono molteplici approcci all’implementazione di tale metodo, a seconda degli obiettivi prefissati, discernendo il concetto di Low Fidelity MVP dall’High Fidelity MVP.

Nella fattispecie, uno dei protagonisti principali del potenziale successo di un’iniziativa imprenditoriale emergente risulta essere il processo di validazione, noto come Minimum Viable Product. In dettaglio, l’impiego del MVP trova uso nella fase di Customer Discovery, dove si analizzano gli step necessari ad una startup per comprendere il mercato di riferimento e individuare le caratteristiche dei potenziali clienti. Inoltre, in questa fase si può cercare di comprendere meglio in che modo questi siano interessanti dal problema, a cui si sta tentando di porre una soluzione.

Il processo di scoperta del cliente è suddivisibile in quattro fasi, due delle quali distinte dal ricorso al MVP. Il primo stop prevede di enunciare le ipotesi del modello di business che si vuole sviluppare, seguito da una seconda fase di “uscita dall’edificio”, ovvero di validazione del problema e comprensione dell’interesse delle persone coinvolte. Successivamente, il terzo step prevede un processo di validazione dell’offerta implementata, essendo volta alla comprensione di come il segmento di clienti individuati si relaziona alla soluzione offerta. Infine, la quarta fase prevede la verifica del modello di business e l’identificazione di potenziali opzioni strategiche di: Pivot, Dropout o Prosecuzione.

Nella presente argomentazione, ci si sofferma sulle fasi due e tre che presumono l'impiego del minimo prodotto realizzabile. La fase due prevede lo studio del problema e di come esso sia avvertito dai potenziali clienti, mentre, lo step tre prevede che la startup cerchi di comprendere come la soluzione implementata sia percepita dai potenziali clienti.

Nella fattispecie, nel secondo step di analisi, ovvero il processo di scoperta del cliente, si cerca di testare il problema ipotizzato ricercando un riscontro a tre quesiti principali:

- Comprendiamo realmente il problema percepito dal cliente?
- Le persone che si preoccupano di tale problema sono in numero adeguato a renderlo un business scalabile?
- La loro preoccupazione è a tal punto invadente da coinvolgere i loro amici?

Nella sua trattazione, Blank (2012) formalizza la metodologia di realizzazione del Minimum Viable Product in molteplici fasi iterative. In dettaglio, si è illustrato per primo il processo di sviluppo del *Low Fidelity MVP*, il quale emerge come fonte di apprendimento nella fase due di scoperta del cliente e validazione del problema.

Prima di analizzare il processo esposto in letteratura, si ritiene consono proporre un approfondimento circa le iniziative imprenditoriali *digital*. Infatti, in questa tipologia di startup i tempi di creazione del MVP e il tempo richiesto per l'analisi dei dati raccolti risultano particolarmente condizionata dalla loro natura tecnologica. In dettaglio, il tempo di sviluppo del prodotto/servizio risulta essere breve, il che consente di raccogliere i feedback sul problema sin dal primo periodo, soprattutto grazie all'utilizzo del WEB MVP Low Fidelity. Questa ultima tipologia di MVP può essere un PowerPoint, una Landing Page o un'applicazione mobile. Mentre, successivamente, si prosegue con l'implementazione di un High Fidelity MVP, utile per validare la soluzione sviluppata.

Al termine della prima fase di customer discovery, ovvero di sviluppo delle ipotesi del modello di business, si procede con la seconda fase di verifica del problema, la quale è suddivisa in cinque step (Blank S. & Dorf, 2012):

- 1) Organizzazione delle sperimentazioni per la esecuzione dei test per i clienti;
- 2) Realizzazione di un piano di coinvolgimento dei clienti;
- 3) Valutazione della comprensione del problema e dell'importanza data a questo dai clienti;

- 4) Comprensione del segmento di mercato;
- 5) Sviluppo delle conoscenze competitive e di mercato.

Quindi, questa fase si focalizza sul processo di trasformazione delle ipotesi in fatti, testandole direttamente con i clienti grazie al ricorso al Minimum Viable Product. Inoltre, secondo l'argomentazione di Steve Blank (2012), questi test di ipotesi non devono essere condotti per forza tramite un prodotto reale. Infatti, la maggior parte delle volte si può creare una realtà fittizia, limitandosi a simulare la pagina web o creare una demo. Questo permette di avere conoscenza del mercato e di minimizzare il consumo di risorse fondamentali per una nuova iniziativa imprenditoriale, come il tempo e risorse finanziarie.

A questo punto, la startup comprende se le intuizioni iniziali siano confermate e se il MVP evidenzia una criticità urgente per i clienti si procede con la valutazione di eventuali opzioni di *pivot o dropout*.

Una volta creato il prodotto minimo vitale, si procede con la fase di testing, i cui risultati ottenuti consentiranno di ottenere considerazioni oggettive sul problema e percezione di questo da parte dei clienti. Per questo, la letteratura suggerisce di condividere, il prima possibile, il MVP sviluppato con un numero sufficientemente ampio di potenziali clienti e cercando di ottenere risposte più complete possibili. Questa azione rapida consente di mitigare il comune sentimento d'incertezza, condividendo direttamente la propria visione del bisogno e trovando un'eventuale conferma sul mercato.

Ad esempio, una possibile soluzione rapida ed economica potrebbe essere lo sviluppo di una pagina web a bassa fedeltà, distinta da tre componenti:

- Una descrizione testuale e grafica della gravità del problema da affrontare;
- Una descrizione del problema stesso, per stimolare l'interesse dell'utente a ottenere maggiori informazioni;
- Un'illustrazione della possibile soluzione proposta.

In alternativa, un MVP potrebbe essere realizzato mediante un semplice *video illustrativo*, in cui si argomenta la questione, un breve *sondaggio* o un *forum/blog*, in cui si chiede ai visitatori di esprimere la propria opinione sulla tematica ricercata.

Nella discussione sull'utilizzo del "*Low Fidelity MVP*" (Blank S. & Dorf, 2012), emerge l'importanza di utilizzare un'analisi basata su metriche di riferimento. Ad esempio, Il numero di utenti iniziali che si affrettano a condividere la soluzione suggerita dalla startup è una di queste metriche che può senza dubbio fornire una visione immediata della legittimità del problema affrontato. In dettaglio, gli indici e le metriche risultano essere efficaci e oggettivi al fine di comunicare il reale interesse che un determinato problema ha suscitato in un segmento di mercato. Esempi di queste misurazioni oggettive sono il numero di click o di iscrizioni.

Al fine di realizzare un MVP a bassa fedeltà, come suggerito da Steve Blank, si procede con la scelta una delle opzioni tra due gruppi di soluzioni praticabili. Il primo gruppo consiglia agli utenti che non hanno conoscenze informatiche di implementare strumenti e programmi semplici da usare come PowerPoint, WordPress o sviluppare questionari tramite siti web come Google Forms. Dall'altro lato, agli utenti che hanno familiarità con tecniche di programmazione si propongono opzioni atte alla creazione di interfacce utente, come strumenti di "wireframe prototyping" (come Balsamiq) o software di web design a basso costo.

Al fine di raggiungere una validazione della soluzione oggettiva è di cruciale importanza il test del MVP e l'analisi dei feedback. In dettaglio, si introduce la quarta fase di "Low Fidelity MVP Problem Test" (Blank S. & Dorf, 2012) che prevede l'introduzione del proprio prodotto minimo vitale ai potenziali clienti, al fine di avviare un processo di analisi dei feedback, studiando e misurando l'interazione degli utenti con il MVP.

D'altro canto, risulta essere di cruciale importanza, la strategia di diffusione ai potenziali utenti del prodotto o servizio *digital* implementato. Tuttavia, le startup commettono spesso l'errore di omettere questa fase dal processo di validazione dell'offerta per mezzo del MVP. Ad esempio, i founder possono sfruttare il proprio network di persone a loro vicine, procedere tramite la sponsorizzazione tramite annunci che indirizzino gli interessati alla soluzione proposta, oppure impiegare risorse economiche per divulgare e incrementare la diffusione del MVP implementato.

Tramite l'impiego di queste strategie, gli imprenditori possono raccogliere le informazioni necessarie per capire come i potenziali clienti percepiscono il problema e se il prodotto o servizio proposto può essere considerato una soluzione praticabile. Nella fattispecie, Blank (2012) consiglia di utilizzare strumenti di analisi dei dati in questa fase del processo di raccolta delle informazioni per sfruttare la natura digitale della soluzione sviluppata.

A titolo di esempio, Steve Blank suggerisce di utilizzare il "Net Promoter Score" (Blank S. & Dorf, 2012), un indicatore ideato da Satmetrix per comprendere e tradurre agilmente l'interesse dei clienti per un problema o un'esigenza percepita.

Tuttavia, in letteratura viene spesso suggerito di includere nell'analisi condotta anche il contesto e i metadati, ovvero informazioni relative ai potenziali clienti che forniscono commenti favorevoli. Grazie a tali conoscenze, le startup sono in grado di identificare un nuovo potenziale segmento di mercato che potrebbe essere maggiormente impattato dal problema evidenziato, suggerendo potenziali pivot sul Business Model Canvas ideato e, nello specifico, mutando il "Customer Segment".

La fase finale dell'analisi dei risultati ottenuti deve concentrarsi su una serie di elementi che spesso vengono trascurati quando si parla di MVP. Ad esempio, questo può accadere se si considera la scalabilità del mercato in relazione al prodotto o al servizio che si vuole offrire. Dunque, un problema altamente competitivo nella parte di validazione dell'offerta è la necessità di individuare un numero sufficientemente elevato di clienti interessati alla soluzione proposta. Determinare una particolare percentuale di utenti attivi rispetto al numero complessivo di utenti acquisiti, ad esempio, può avere un impatto significativo sul successo o sul fallimento di un'iniziativa imprenditoriale. Per questo motivo viene introdotta l'idea del break-even, ovvero un punto di svolta che può determinare le sorti dell'iniziativa imprenditoriale.

Da tale considerazione, si può evincere l'importanza di individuare un bisogno del potenziale cliente che risulti sufficientemente significativo da suscitare un forte interesse per una potenziale soluzione, anche se ancora in fase di sviluppo.

Successivamente al processo di scoperta del cliente, si introduce l'uso dell'MVP ad alta fedeltà durante il processo di validazione dell'offerta. In dettaglio, l'intento è quello di validare la soluzione al problema, ossia si cerca di comprendere se la soluzione implementata suscita l'interesse e la passione dei clienti al punto da indurli a utilizzare o acquistare il prodotto/servizio.

Per le startup *digital*, questa fase prevede cinque passaggi:

1. Aggiornare il modello di business e il team, costituendo un punto di pivot o una decisione a proseguire;
2. Realizzare il test MVP ad alta fedeltà;
3. Misurare il comportamento dei potenziali clienti;

4. Aggiornare, se necessario, il modello di business e il team;
5. Identificare i primi membri del comitato consultivo.

A questo punto, gli imprenditori dovrebbero avere una chiara consapevolezza dei potenziali clienti e dei loro problemi. Di conseguenza, la letteratura (Blank S. & Dorf, 2012) suggerisce di riflettere circa l'eventualità di proseguire con il processo di Customer Discovery o considerare un potenziale pivot. In realtà, prima di iniziare la fase di validazione della soluzione, si ritiene consono attuare un'analisi approfondita dei dati e dei feedback ricevuto dai clienti circa il problema percepito. Al termine di questo approfondimento, la startup può finalmente intraprendere la decisione relativa a se effettuare un pivot, andare avanti con l'idea o effettuare un dropout, poiché essa possiede una comprensione assai dettagliata dei suoi clienti, del mercato in cui vuole operare e del problema che vuole risolvere.

In generale, le startup *digital* hanno il vantaggio di poter esaminare un maggior numero di dati comportamentali e metadati. Per esempio, si possono adoperare indici statistici e soglie matematiche basate sull'interesse percepito dai consumatori, dell'entusiasmo per la soluzione di un problema o sull'interesse per la soluzione di un problema.

Come, già anticipato, le startup web/mobile hanno il vantaggio di avere più dati comportamentali e metadati da poter analizzare e valutare. Si può, infatti, ricorrere a soglie matematiche ed indici statistici basati sulla percezione dell'interesse del cliente, dell'entusiasmo per la risoluzione del problema o dell'interesse ad una soluzione al problema.

Successivamente, si giunge al secondo step della terza fase di validazione della soluzione. Si tratta di introdurre l'MVP ad alta fedeltà per comprendere la percezione che i clienti hanno della soluzione offerta e studiare se sono disposti ad acquistare o utilizzare il prodotto/servizio sviluppato (Blank S. & Dorf, 2012).

Nel terzo step della fase tre di validazione della soluzione, si suggerisce di “misurare il comportamento dei potenziali clienti” (Blank S. & Dorf, 2012). Infatti, ora si può procedere con la valutazione dell'entusiasmo per il prodotto, risulta determinante l'implementazione di una tecnica utile al monitoraggio delle azioni e del comportamento dei first user. Infatti, secondo l'argomentazione di Blank (2012), “Quando arrivano i clienti, ogni loro azione dovrebbe essere misurata: da dove vengono, su cosa cliccano, cosa fanno e per quanto tempo rimangono, solo per citarne alcuni”.

Pertanto, il ricorso ad indicatori e metriche oggettive consente di scoprire le risposte a domande che trasmettono ai potenziali clienti l'interesse suscitato dal prodotto o servizio *digital*, nonché calcolare il potenziale di una nuova iniziativa imprenditoriale. Ad esempio, si può tenere traccia della frequenza di accesso con cui gli utenti usano un'applicazione o del tempo trascorso sul sito web della startup.

I test citati si avvalgono di soglie di validazione, che consentono all'imprenditore di validare la soluzione e di stimare l'entusiasmo dei potenziali utenti. In questo caso, Blank afferma: "Analisi dettagliate aiutano immensamente durante la convalida del cliente [...]. Nella fase di monitoraggio del cliente, il compito principale è assicurarsi che il test sia valido, con i criteri di successo stabiliti in anticipo e presi in considerazione nel modello di business" (Blank S. & Dorf B., 2012).

A questo punto, si affronta il terzo step della fase quattro del processo di validazione della soluzione, "cambiare, se necessario, il modello di business e il team". In questa fase, l'imprenditore si occupa di apportare le necessarie modifiche al modello di business, in accordo con i dati acquisiti ed esaminati oggettivamente nella fase precedente. In dettaglio, questa fase si conclude con lo studio della composizione del team della startup, ovvero con la riprogrammazione delle risorse impiegate per lo sviluppo del prodotto e/o il rafforzamento delle risorse complessive, eventualmente attraverso l'outsourcing (Blank S. & Dorf B., 2012).

The MVP Path

Molti fallimenti imprenditoriali si verificano nelle prime fasi di implementazione della soluzione ideata. In realtà, piuttosto che cercare lo sviluppo di una soluzione semplice a un problema specifico, gli imprenditori provano a realizzare un prodotto che soddisfi il maggior numero di persone possibile per diverse problematiche. Di conseguenza, questo modo di agire porta la giovane iniziativa imprenditoriale a commettere uno speco di risorse temporali e finanziarie, tipicamente decisamente limitate.

Per tali motivazioni, Steve Blank ha modellizzato un percorso "ideale" per lo sviluppo ed il rilascio di un MVP di successo, al fine di facilitare il processo di creazione della soluzione immaginata. Secondo questa teoria, il vincolo economico causato dalle risorse limitate consente all'imprenditore di orientarsi verso lo sviluppo di una soluzione "parziale" vitale che soddisfi le esigenze di uno gruppo ristretto di clienti entusiasti, lasciando in secondo piano alcune caratteristiche non critiche e l'obiettivo finale ideato.

Il modello proposto da Steve Blank si articola in otto fasi, che vengono brevemente elencate di seguito:

- 1) **Definire l'obiettivo finale con una dichiarazione semplice:** In questa fase, la startup si concentra sulla creazione di una dichiarazione che esprima in modo chiaro l'obiettivo e gli scopi che verranno perseguiti con l'implementazione soluzione ideata.
La dichiarazione fornita deve ritrarre un quid distinto e d'impatto in questo scenario. Essa può mutare durante il percorso di evoluzione della start-up e deve sempre evocare un'immagine di un futuro senza il problema individuato, grazie al prodotto o servizio implementato. Ad esempio, Uber, un noto fornitore di servizi di trasporto, sostiene di " To bring transportation-for everyone, everywhere".
- 2) **Archetipi del cliente:** A questo punto, la startup ricerca di individuare un gruppo di possibili clienti che rientrino in una categoria di persone simili e con esigenze comparabili, ovvero un archetipo di cliente propenso ad adottare l'MVP ideato per risolvere il problema percepito.
- 3) **Jobs to Be Done:** A questo punto, l'azienda dovrebbe cercare di limitare la portata del prodotto o del servizio che si vuole implementare, ovvero, offrendo l'opzione di sviluppare una soluzione semplice ma sufficiente a soddisfare un problema specifico e ricorrente per una determinata tipologia di clienti.
- 4) **Rami di esecuzione:** In questa fase, la startup individua il prodotto semplice, ideale e solido per l'archetipo di clienti individuato. Ovvero, si pone l'attenzione sulla necessità di scegliere un ramo che abbia le migliori possibilità di successo, prima di cercare di soddisfarne altri.
- 5) **Individuazione del MVP:** Per ogni ramo di esecuzione può essere generata una forma separata di MVP e le permutazioni su tali rami costituiscono tutte le MVP concepibili.
- 6) **Valutazione dei possibili MVP:** Tra i numerosi MVP implementabili, quello di successo deve soddisfare tre criteri:
 - a. Risolve un problema significativo: La soluzione minima implementata, soddisfa un problema significativo ed offre un vantaggio significativo per il cliente.
 - b. Caratterizzato da un meccanismo di crescita: L'MVP progettato aumenta gradualmente il valore della soluzione.
 - c. Time-to-value rapido: Il tempo necessario per soddisfare il cliente è relativamente breve.

- 7) **Pick, Beta, Ship:** Questa fase sancisce il momento in cui l'MVP viene reso disponibile all'archetipo di cliente identificato. Si tratta di un processo iterativo, poiché deve essere implementata la versione che meglio soddisfa le esigenze del cliente. In dettaglio, questo è reso possibile grazie alla mappatura dei potenziali MVP, ai test e all'apprendimento dei feedback acquisiti nei processi di sviluppo precedenti.
- 8) **Double-down:** Dopo aver identificato la soluzione più efficiente ed efficace, è necessario mantenerla ampliando l'ambito di applicazione ed espandendosi gradualmente ad altri obiettivi, piattaforme e archetipi di clienti. Inoltre, risulta di fondamentale importanza consolidare la posizione del MVP prescelto attraverso un motore di crescita sostenibile. Questo processo è importante per le startup early-stage, al fine di validare meticolosamente la soluzione implementare, apprendendo conoscenza e valutare potenziali decisioni strategiche.

Tipologie di Minimum Viable Product

“Ci sono vari tipi di MVP, che possono essere usati a seconda del caso o della visione” (Frederiksen & Brem, 2017). In particolare, il termine Minimum Viable Product non è univoco nella letteratura attinente all'imprenditorialità e alle metodologie di validazione dell'offerta di nuove startup. In realtà, esso raggruppa svariati processi di implementazione di un prodotto o servizio con funzionalità minime, ognuno dei quali risulta essere più adatto ad un prodotto/servizio piuttosto che ad un altro. Tutte queste strategie, tuttavia, hanno lo stesso obiettivo: proporre rapidamente una soluzione valida ad un problema riscontrato da un segmento di clienti più o meno specifico.

Di seguito, si propone una breve elencazione delle principali tipologie di MVP proposte dalla letteratura:

Landing Page	A/B Testing	Ad. Campaigns	Crowdfundings	Pre-order pages
Wizard of Oz	Coincierge MVP	Piecemeal MVP	Single-feature MVP	Digital prototypes
Paper prototypes	Blogs	SaaS e PaaS	Explainer Video	Customer interview

1.2 I Bias cognitivi e la loro relazione con il contesto imprenditoriale

Nel presente capitolo vengono presentati *bias cognitivi* che saranno poi oggetto della ricerca. Il *bias cognitivo* è un termine generico che indica una serie di processi che possono condurre a errati giudizi e interpretazioni, influenzando la memoria, il giudizio e il *decision-making* (Tversky 1974). Ad esempio, alcuni bias cognitivi, come il *confirmation bias*, *overconfidence effect* o *curse of knowledge*, limitano la precisione del processo decisionale comunemente intrapreso dagli imprenditori, contraddistinto da condizioni di incertezza ed ambiguità (Zhang e Cueto 2015). Un esempio di come ciò si possa esplicare è portare le startup a sviluppare un prodotto senza aver validato adeguatamente il problema del cliente o tentare di rendere scalabile un modello di business poco attraente. Pertanto, gli imprenditori durante il percorso di validazione sul mercato della loro idea e soluzione sono particolarmente soggetti ad incorrere in distorsioni cognitive. Un altro effetto è che i bias cognitivi possono indurre l'imprenditore ad effettuare uno scaling prematuro o inappropriato delle proprie attività, portando eventualmente al fallimento la startup (StartupGenomeReport 2011; CBInsights 2018).

Esiste un numero elevato di *bias cognitivi*, ma in questo elaborato sono stati selezionati quelli che più possono trovare risvolto nel processo di sviluppo del prodotto. Nella tabella in basso, si ipotizza l'interazione tra le varie fasi dell'MVP e l'emergere delle distorsioni cognitive designate.

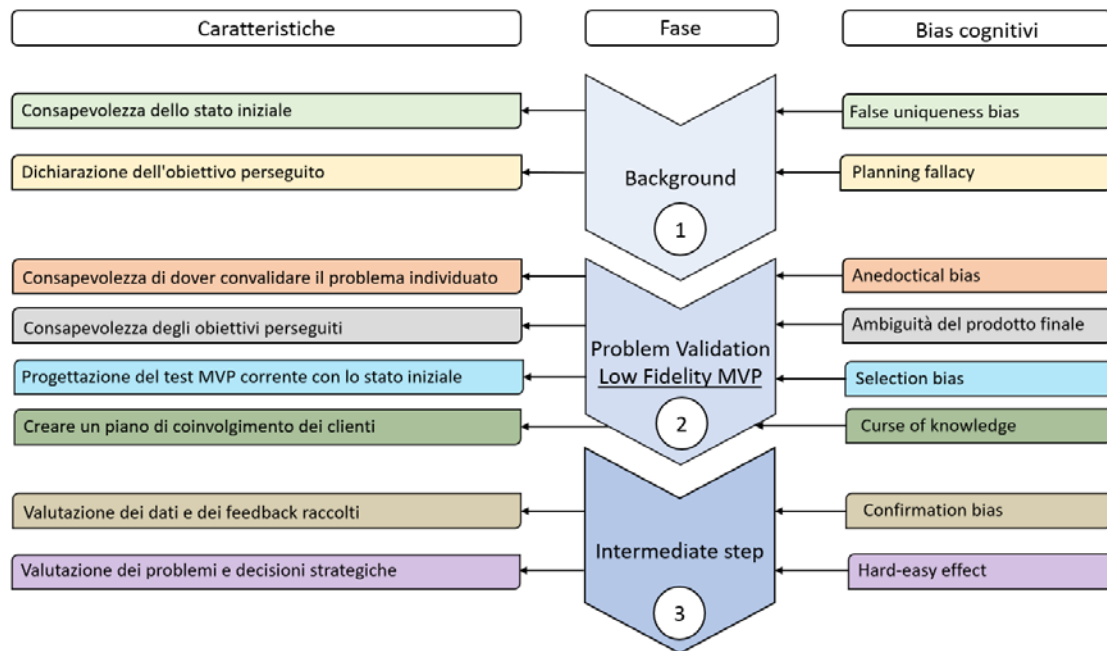


Figura 4: Relazione tra Bias cognitivi e il processo di sviluppo del MVP (parte 1/2)

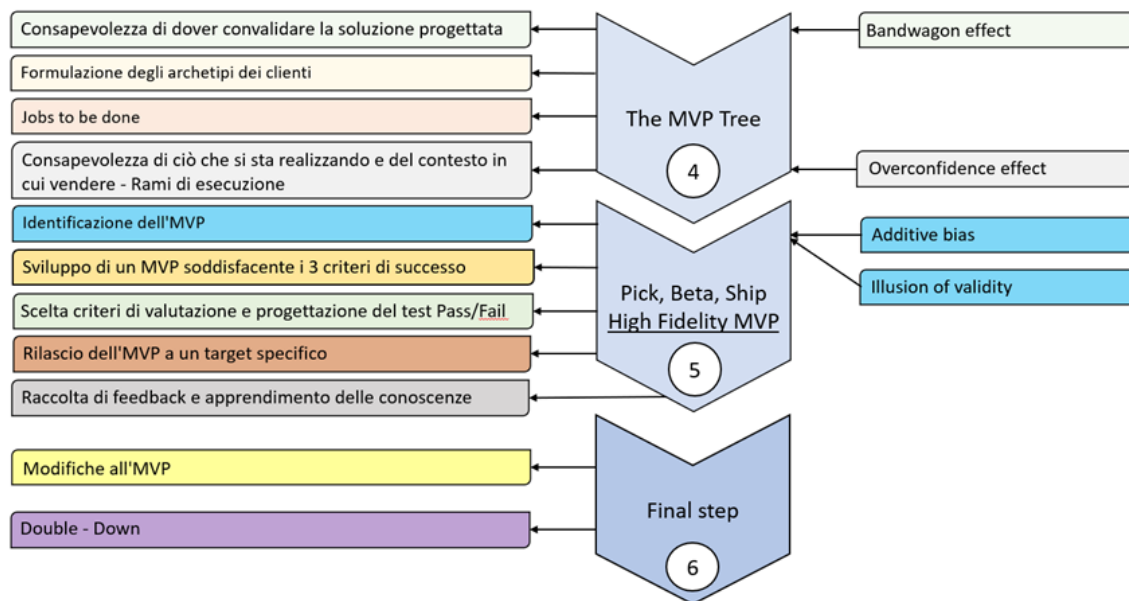


Figura 5: Relazione tra Bias cognitivi e il processo di sviluppo del MVP (parte 2/2)

Questa sezione contiene una descrizione di ciascuna distorsione cognitiva mostrata sopra, compresa la sua definizione ed un esempio decontestualizzato dall'ambito imprenditoriale. In seguito, si procede ad illustrare le modalità con cui i *bias cognitivi* influenzano il contesto imprenditoriale, come quello relativo alle startup, e i processi di validazione dell'offerta intrapresa. Quindi, si procede con l'approfondimento del metodo impiegato al fine di identificare il *bias cognitivo* nella lettura e analisi delle trascrizioni dei round di interviste agli imprenditori di *InnoVentureLab*, evidenziando gli indizi che ne confermassero la presenza. In dettaglio, ogni tipo di distorsione cognitiva presenta delle conseguenze critiche per la startup *digital* osservata. Infine, si procede a mostrare un esempio pratico tratto dalle trascrizioni delle interviste condotte sul campione di riferimento. Pertanto, questi aspetti rendono agevole l'identificazione dei *bias cognitivi*, che saranno discussi in modo più approfondito nel Capitolo Secondo, ma che vengono introdotti in tale sezione al fine di fornire una panoramica più completa di ciascun pregiudizio.

1.2.1 Confirmation bias

Nel 2009, Hmielesky e Baron hanno definito il *confirmation bias* come una distorsione cognitiva che esplicita la tendenza delle persone a “notare, processare e immagazzinare solo informazioni consistenti con le proprie credenze”. Questo comportamento, in coloro in cui lo si osserva, implica la mancata considerazione ed il rifiuto di informazioni che non supportano il proprio punto di vista, provocando una perdita della capacità di osservare una determinata situazione in modo oggettivo (Baron, 1998).

Nella fattispecie, le start-up e i loro founders risultano essere particolarmente esposti a tale fenomeno, poiché manifestano tra le loro peculiarità chiave un notevole ottimismo e un'elevata propensione al rischio (Hmielesky e Baron, 2009). In tali contesti organizzativi, il *confirmation bias* agisce principalmente nei seguenti ambiti: Capacità di riconoscere i reali competitors, Metodicità e rigore nell'analisi del contesto in cui la startup desidera operare, Indagine per comprendere i reali bisogni e le esigenze dei potenziali clienti, e la Correttezza nella stima delle risorse necessarie per raggiungere i propri obiettivi (“Confirmation Bias in Entrepreneurship,” 2018).

Nella presente trattazione, il *confirmation bias* è stato riscontrato e segnalato sotto molteplici punti di vista. Nelle interviste analizzate, lo startupper, raccontando la propria esperienza imprenditoriale, era solito ad ignorare i feedback ricevuti, i campanelli d'allarme, gli studi di mercato e i risultati del processo di validazione che fossero contrari al proprio punto di vista o che potessero intralciare il percorso originariamente ipotizzato. In dettaglio, si è osservato come questa condizione conducesse comunemente l'imprenditore a tornare sui suoi passi solo in fasi avanzate dello sviluppo della propria offerta, comportando così uno spreco di risorse temporali ed economiche. Tra le principali conseguenze rientrano:

- La redazione del Business Plan viene anticipata senza un'adeguata e strutturata validazione dell'offerta e del problema;
- Per effettuare il *Low Fidelity MVP*, l'imprenditore non impiega metriche quantitative al fine di valutare i dati raccolti. Infatti, l'analisi quantitativa potrebbe fornire risultati diversi da quelli ipotizzati. Ad esempio, la startup potrebbe adottare l'impiego di sondaggi con domande aperte, interpretabili in modo soggettivo, anziché tramite risposte chiuse;
- Le assunzioni vengono considerate validate e opportunamente dimostrate senza la conduzione di alcuno studio oggettivo dei risultati raccolti, come conseguenza dell'elevata certezza che il team della start-up ripone sulla loro veridicità;
- Durante il processo di sviluppo di una start-up, l'azione di Pivot relativa all'offerta ipotizzata risulta essere carente poiché non si tiene conto di informazioni che potrebbero modificare l'idea iniziale.

Esempio – Il Confirmation bias in una start-up digital

“Il mercato lo comprendiamo, abbiamo il sito pronto in diverse lingue, così da ottenere più clienti possibile. Il mercato dei videogiochi lo conosciamo bene perché giochiamo spesso a videogiochi online e ci stiamo informando sul mercato delle criptovalute per usufruire della blockchain. Quindi, ci serve mezzo milione di euro per eseguire il lancio sul mercato e le prime fasi di marketing.”

- Intervistato di una startup

1.2.2 Curse of Knowledge

Il *curse of knowledge* è un *bias cognitivo* che consiste nell'incapacità di riconoscere la possibilità che un altro individuo non sia a conoscenza o possieda delle informazioni riguardo a qualcosa che a noi è noto (Rosenbaum, 2019). Un'esemplificazione di questo *bias cognitivo* è la difficoltà dei medici di comunicare con i propri pazienti in merito a referti e prescrizioni, per via di uno stile di comunicazione troppo complesso che non consente una corretta interpretazione da parte del paziente stesso. Inoltre, il *curse of knowledge* ribalta l'ipotesi convenzionale secondo cui, in condizione di asimmetria informativa, i soggetti meglio informati possano prevedere più accuratamente quelli con minor conoscenze (Golman et al., 2017).

Questo tipo di distorsione cognitiva, qualora fosse presente in una iniziativa imprenditoriale, influisce attivamente sulla capacità di valutare i bisogni, i problemi dei clienti e degli stakeholder, di determinare i competitors e di analizzare l'ambiente esterno. Pertanto, si può notare come una valutazione superficiale e talvolta errata di questi fattori può avere un impatto negativo sul processo decisionale delle startup.

Nelle interviste analizzate, questa distorsione cognitiva è stata evidenziata prevalentemente quando il *founder*, pur offrendo una soluzione tecnologicamente avanzata, ha dimostrato confusione nella descrizione del proprio prodotto, presentandolo con frasi non coincise ed utilizzando un lessico tecnico non facilmente comprensibile. Tra le conseguenze della presenza di questo *bias cognitivo* si annoverano:

- Colli di bottiglia nell'adesione alla soluzione a causa della non corretta comprensione del prodotto da parte di alcuni stakeholder;
- Lentezza nell'attivazione di nuovi clienti;
- Inazione: Il founder non è consapevole problematiche scatenate dal bias cognitivo.

Esempio – Il Curse of knowledge in una start-up digital

“Io ho fatto una valutazione della soluzione con più di 20 negozi, i quali mi hanno dato risposta negativa. Quindi, questi negozi hanno due problemi da risolvere per rimanere competitivi. Ad esempio, per competere con Shin o Zalando si deve avere necessariamente una politica di reso accessibile. Invece loro non volevano il reso assolutamente, ma volevo fare per forza cambiare questa cosa. Ovviamente io non posso mettermi a correre nella Formula Uno con una Panda. E ulteriormente erano molto restii a stipulare partnership per

solamente la spedizione, perché loro vogliono che sia venduta in negozio. Insomma, una mentalità ancora legata alla vendita offline che cercherò di modificare con la mia soluzione.”

- *Intervistato di una startup*

1.2.3 False-uniqueness effect

Il *false uniqueness effect* è un *bias cognitivo* in base al quale si ritiene che la propria prospettiva, posizione, assunzioni ed idee siano meno comuni di quanto lo siano in realtà nella popolazione (Himmelfarb, 1974). Tale *bias* si inserisce nella cornice di discussione delle teorie comportamentali. Nella fattispecie, da un lato, vi è una tensione naturale che porta ad essere inclini a cercare di assomigliare il più possibile agli altri in modo da essere più stabili ed avere la possibilità di effettuare un confronto maggiormente verosimile (Pettigrew et al., 1979), e, d’altro canto, vi è la necessità di comportarsi e sentirsi unici a causa di fattori personali o situazionali (Fromkin e Tesser 1980).

Una caratteristica di coloro che sono affetti dal *false uniqueness effect* è che quando un comportamento desiderabile viene mantenuto, chi lo ha sostenuto sottostima il numero di coloro che lo hanno tenuto come lui, mentre coloro che mantengono un comportamento non desiderabile effettuano una sovrastima (Monin & Norton, 2003). Un esempio di questo fenomeno è la ricerca di Allison, Messick, e Goethals, (1989), che mostra come le persone tendano a sottostimare la percentuale di individui che effettuano azioni altruistiche e socialmente morali, quali donare il sangue, mentre sovrastimano le azioni egoistiche.

In ambito imprenditoriale, il *false uniqueness effect* si riflette con l’assunzione che le azioni, le scelte, le decisioni ed i propri prodotti non abbiano alcuna corrispondenza all’esterno della propria *startup*. Tale comportamento si concretizza quando il *founder* non riesce a riconoscere l’ecosistema di aziende e società che forniscono prodotti o servizi sostitutivi al proprio, e questo atteggiamento ha un impatto negativo sulle scelte strategiche intraprese.

La suddetta distorsione cognitiva è stata relativamente semplice da segnalare attraverso l’impiego delle interviste, in quanto è stata posta una domanda diretta circa l’analisi effettuata sui principali concorrenti e veniva segnalato quando lo startupper rispondeva che non ne ravvisava la presenza o forniva una ricerca approssimativa.

Dunque, le principali conseguenze del *false uniqueness effect* risultano essere:

- Sviluppo di un benchmark dei competitors carente, poiché viene sovrastimata l'innovatività dell'idea;
- Difficoltà nel determinare il segmento di clienti con cui interagire, in quanto non viene fornita un'analisi del target di consumatori individuato dai competitors.

Esempio – Il False-uniqueness effect in una start-up digital

“Al di fuori di noi due (Founder) ne ho parlato in famiglia, ma giusto mia sorella e la mia ragazza. Loro non si intendono di sport e quindi potrebbe essere un feedback di poca valenza. Però secondo noi l'idea è innovativa e unica. Infatti, io ho visto un vuoto di mercato e ora voglio mettere in pratica la mia idea.”

- Intervistato di una startup

1.2.4 Additive bias

Quando ci si trova di fronte ad un problema decisionale, l'*additive bias* è un *bias cognitivo* che consiste nella scelta di aggiungere nuovi elementi alla soluzione piuttosto che aumentare il valore di elementi già presenti (Adams et al., 2021). Ad esempio, Adams et al. (2021) hanno condotto un esperimento in cui i partecipanti, alla richiesta di riparare un ponte di lego traballante, tendevano maggiormente ad aggiungere mattoncini piuttosto che rimuoversi, nonostante la seconda soluzione fosse quella più corretta.

In ambito imprenditoriale, l'*additive bias* si verifica quando i founders delle startup si trovano nella fase del processo decisionale relativa allo sviluppo del prodotto. Infatti, una delle caratteristiche dello sviluppo del *Minimum Viable Product* è la minimalità, ovvero cercare di costruire un prodotto con il minor numero possibile di attributi che non ne compromettano la funzionalità. L'aggiunta di elementi ad un prodotto impatta sui costi e sui tempi di sviluppo. Inoltre, questo può portare alla necessità di acquisire nuove competenze al fine di proseguire lo sviluppo dell'*MVP*.

L'*additive bias* è stato segnalato nel report delle interviste quando il soggetto interessato menzionava *pivot* di prodotto che aggiungessero funzionalità o attributi, senza rispettare la caratteristica di minimalità dell'MVP e senza un'adeguata implementazione del *Low-Fidelity MVP* che ne giustificasse l'aggiunta. Nella fattispecie, il desiderio di ampliare o cercare di raggiungere il target di clienti inizialmente ipotizzato è stato spesso la forza trainante che ha causato l'implementazione di nuove funzionalità.

In dettaglio, le conseguenze principali scatenate da tale distorsione cognitiva negli intervistati sono le seguenti:

- Vengono effettuati pivot di prodotto non necessari. Infatti, di fronte ad una scelta all'interno dello sviluppo di prodotto, lo startupper aggiunge nuovi attributi poiché ritiene possa configurarsi come la scelta migliore o più semplice;
- Le risorse finanziarie e temporali necessarie per sviluppare un prototipo aumentano;
- Non ci si impegna nella ricerca della propria nicchia di clienti, poiché si ritiene che la propria soluzione possa essere adatta ad un ampio segmento di mercato. Questa consapevolezza non agevola l'adozione e l'attivazione dei potenziali clienti.

Esempio – L'Additive bias in una start-up digital

“Abbiamo aggiunto una funzione importante come quella dell'armadio digitale. Questa funzione aiuta il cliente nel processo di scelte. Quindi, risolve parzialmente un problema che avevamo e che adesso riteniamo essere abbastanza risolto. Quindi, una soluzione completa ma migliorabile, perché ogni cosa è migliorabile ed è questa.

Un'idea? Cioè sto cercando di elaborare un metodo, se la volontà non incontra la mia intenzione devo bypassare il problema e creare un sistema che dia soluzione a tutto.”

- Intervistato di una startup

1.2.5 Anecdotal bias

L'*anecdotal bias* è un *bias cognitivo* per cui, in una situazione di decision making, il decisore tende a soppesare con eccessiva importanza informazioni aneddotiche, sotto forma di narrative di eventi o circostanze (Wainberg et al., 2010). La natura di questa distorsione cognitiva risiede nel fatto che aneddoti narrativi tendono ad essere più facili da ricordare, al contrario dei dati scientifici e statistici che richiedono uno sforzo cognitivo maggiore (Baesler, 1997). Inoltre, James Wainberg (2018) ha dimostrato che, di fronte a decisioni di budgeting, un campione formato da *managers* tende ad affidarsi maggiormente a dati aneddotici piuttosto che su informazioni statistiche. Infine, questa distorsione cognitiva che influenza le capacità di giudizio viene mitigata qualora la scelta sia affrontata da professionisti che abbiano familiarità con l'attività in esame (Smith & Kida, 1991).

In un contesto imprenditoriale, l'*anecdotal bias* è particolarmente comune nella fase di sviluppo del *Low-Fidelity MVP*. Infatti, dare un peso eccessivo alle informazioni provenienti da dati con fonti aneddotiche ha un impatto negativo sullo studio e sulla ricerca dell'MVP a bassa fedeltà. Di conseguenza, le scelte strategiche che ne scaturiscono possono esserne affette, poiché non si basano su una base razionale o statistica.

Questo *bias cognitivo* è stato indicato nelle interviste quando lo startupper ero incline a prendere una decisione, sia essa di *pivot* o strategica, basandosi su propri eventi personali, raccontati in forma aneddotica, piuttosto che su ricerche, analisi o raccolta di dati. Nella fattispecie, la conseguenza principale relativa all'occorrenza dell'*anecdotal bias* risulta essere:

- Gli errori presenti nella raccolta dei dati e delle informazioni possono influenzare negativamente le fasi successive dello sviluppo del Low-fidelity MVP.

Esempio – L'*Anecdotal bias* in una start-up digital

Round 1:

“Bisogna essere calibrati, la maggior parte delle startup falliscono perché l'*execution* fa schifo. Infatti, spendono troppi soldi anche se danno dei finanziamenti. Mi sembra che siano soldi regalati, invece quella è l'unica opportunità che hanno per mettere effettivamente in opera quello che hanno pensato.”

Round 7:

“Io voglio vedere i soldi sul conto corrente, perché se non ci sono quelli è inutile chiederne altri.”

- Intervistato di una startup

1.2.6 Illusion of validity

L'*illusion of validity* è un fenomeno che rende le persone inclini a riporre troppa fiducia in un giudizio altamente fallace (Einhorn & Hogarth, 1978). Dunque, si tratta di un errore di giudizio e di stima, causato dalla naturale predisposizione umana a non apprezzare le nozioni statistiche di casualità, varianza, variabilità del campione e di incapacità di rivedere le proprie opinioni (Edwards, 1968). Nella fattispecie, l'incapacità di riconoscere i propri limiti giudizio deriva dal fatto che essi si formano attraverso l'esperienza, il che rende più complesso sradicarli (Einhorn & Hogarth, 1978).

Nella maggior parte dei casi, l'*illusion of validity* nelle start-up colpisce gli imprenditori durante il processo decisionale. Al fine di prendere decisioni ponderate, si ritiene consono sviluppare un *Low-fidelity MVP* strutturato, costruito per confutare o confermare le ipotesi dello startupper, che poi lo supporteranno nel di decision making.

Questo *bias cognitivo* è stato ravvisato nelle interviste quando le decisioni, come il *pivot* di prodotto, sono state prese senza aver opportunamente sviluppato un *Low-fidelity MVP* di supporto. In particolare, gli effetti di tale distorsione cognitiva sono i seguenti:

- *Pivot* di prodotto non efficace, dovuto al mancato studio per validare le proprie decisioni, che può condurre ad un disallineamento tra prodotto e *market-fit*.
- Ritenere di essere a conoscenza dei bisogni e delle problematiche dei clienti con cui ci si vorrebbe interfacciare, senza aver prima condotto un efficace processo di validazione.

Esempio – L'Illusion of validity in una start-up digital

La start-up si trova al termine del processo di validazione e quasi pronti al lancio ufficiale sul mercato:

“Per ora abbiamo intervistato solo persone fidate. Esse non sono proprio amici, ma sono legati a questo punto. Tuttavia, l'intenzione è fare dei test sulla piattaforma che lanceremo tramite siti specializzati in questo ambito come ad esempio Testify.”

- Intervistato di una startup

1.2.7 Planning Fallacy

Il *planning fallacy* è definibile come “la tendenza di credere con sicurezza che il proprio progetto procederà come previsto e pianificato, pur sapendo che la stragrande maggioranza dei progetti simili si sono svolti in ritardo o con problematiche” (Kahneman & Tversky, 1979). In questo errore cognitivo di giudizio, l'individuo sbaglia sistematicamente la sua previsione relativa alla data di completamento di un'attività e, anche in presenza di una considerevole esperienza pregressa, l'impegno profuso per cercare di ridurre tale deficit organizzativo risulta essere particolarmente manchevole (Buehler et al., 1994). Un esempio del verificarsi di questo *bias cognitivo* è la costruzione del Sidney Opera House, iniziata nel 1957 e con una stima di data di fine progetto nel 1963 per 7 milioni. In realtà, il progetto venne terminato dieci anni più tardi con un costo totale di 102 milioni di dollari. (Buehler et al., 1994).

Il ruolo della pianificazione per una start-up è rilevante, ed è dimostrato che in condizioni altamente dinamiche ed incerte, queste impattano negativamente sulla pianificazione (Buehler et al., 2010). La pianificazione nelle prime fasi di sviluppo di un'impresa richiede lo sviluppo di *dynamic capabilities* da parte dell'imprenditore, in modo da essere adattabile e flessibile ad eventuali cambiamenti nel contesto considerato (Helfat & Peteraf, 2009). Nello studio di Buehler et al. (2010), si è dimostrato come l'assunzione di persone adatte alla pianificazione eviti l'incorrere del *planning fallacy*. Tali assunzioni dovrebbero essere costruite a partire da fonti di informazione affidabili e sulla ripetizione di presupposti precedentemente verificate (Thiele & Fellnhofer, 2015).

Il *planning fallacy* è stato osservato nelle interviste quando gli intervistati fornivano previsioni di completamento dei propri task entro un determinato orizzonte temporale con un possibile impiego di risorse monetarie, ma queste ipotesi venivano successivamente modificate durante i round di interviste effettuati.

Di seguito, si presentano i principali effetti legati all'emergere di tale *bias cognitivo*:

- Scoraggiamento dell'imprenditore, poiché le aspettative iniziali non vengono soddisfatte ed i tempi necessari al completamento delle attività si allungano;
- Necessità di accesso a risorse non precedentemente preventivate, con possibile *standby* dovuto alla loro mancanza.

Esempio – Il Planning Fallacy in una start-up digital

Round 2:

“Secondo te, tra quanti mesi potresti iniziare a fatturare?”

- Intervistatore

“Ma una volta definito l'investimento iniziale. Secondo me penso sui tre mesi, una cosa del genere”

- Intervistato di una startup

Round 7 (5 mesi dopo):

“Tra quanto pensi di iniziare a fatturare?”

- Intervistatore

“Non so, magari tra un anno tu, posso arrivare a dire che a fatturare non ne ho proprio un'idea chiara da questo punto di vista, cioè non mi aspetto più niente”

- Intervistato di una startup

1.2.8 Hard-easy effect

L'*hard-easy effect* è un errore di giudizio causato da uno stato di *overconfidence*, in cui l'individuo tende a sovrastimare le proprie capacità di risolvere una problematica con un determinato livello di conoscenza o competenza (Merkle, 2009). Inoltre, come dimostrato dall'esperimento di Lichtenstein & Fischhoff (1977), quando viene somministrato un test, si tende a prevedere di aver dato un numero maggiore di risposte corrette all'aumentare della difficoltà delle domande. Ulteriormente, gli imprenditori nelle prime fasi di sviluppo delle proprie start-up tendono ad autovalutare le proprie capacità imprenditoriali ad un livello più alto rispetto ad individui più esperti o ad iniziative imprenditoriali in fasi più avanzate di sviluppo (Szerb & Vörös, 2019), amplificando l'*hard easy effect*.

L'*hard-easy effect* nelle startup può influenzare le scelte del founder durante la fase di sviluppo del prodotto, le sue scelte di entrare partnership con *competitors* o fornitori, il coinvolgimento di nuovi membri all'interno del team, l'uso di risorse per portare avanti la propria idea e i pivot di prodotto.

Nella presente trattazione, questo errore di giudizio è stato segnalato nelle startup in cui il *founder* tendeva ad anticipare, durante il primo ciclo di interviste, il momento in cui il prodotto sarebbe stato pronto o quando avrebbe iniziato a fatturare. Tuttavia, il lancio del prototipo veniva costantemente ritardato nelle interviste finali e spesso il prodotto non era ancora sul mercato al momento dell'ultimo round di interviste.

Di seguito le principali conseguenze negative di questo *bias cognitivo*:

- Non vengono strette partnership o alleanze attorno al proprio network. Questo perché il founder, sopravvalutando la propria capacità di risolvere compiti complessi, non ritiene necessario cooperare con le imprese che lo circondano;
- Difficoltà nello sviluppo di un *Minimum Viable Product*, poiché l'imprenditore non è realmente consapevole delle competenze necessarie.

Esempio – L'Hard-easy effect in una start-up digital

"Come prendi le decisioni in merito a cosa fare per sviluppare quello che hai in mente? Quali sono i passaggi che compi durante lo sviluppo di un'idea?"

- Intervistatore

"Io sentivo questa esigenza. Poi ho controllato che non ci fossero cose uguali sul mercato, ma ho visto che esiste un browser che permette di cercare tutti i prodotti made in Italy. Questa cosa già esiste, ma 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. Poi, mi confronto con persone esterne che mi possono dire che la mia idea non è attraente. Cerco anche di capire la realizzazione pratica necessaria per sviluppare l'applicazione che ho in mente, ovvero come mezzo di pagamento."

- Intervistato di una startup

1.2.9 Ambiguità del prodotto finale

Per ambiguità del prodotto finale si intende la condizione che si verifica durante la fase di sviluppo del prodotto, in cui l'azienda non possiede le informazioni necessarie al fine di uscire da uno stato di incertezza o equivoco (Daft & Lengel, 1986). Per far fronte a questa incertezza, si ricorre all'impiego di modelli *stage-gate*, ovvero un modello di project management con metodologia *waterfall* (Cooper, 1990). Tuttavia, questi approcci trovano scarsa applicazione in un contesto come quello delle startup, poiché richiedono informazioni relative al mercato di riferimento, alle preferenze dei clienti, ai prezzi e ai costi. Tali informazioni non sono sempre disponibili per le startup (Veryzer, 1998).

Quando emerge l'ambiguità del prodotto in una startup, l'imprenditore si trova in uno stato d'incertezza che compromette la sua capacità sia di comprendere il suo target di mercato e i suoi bisogni, sia di sviluppare le corrette caratteristiche del prodotto che gli possano permettere di arrivare al cliente.

Il presente elaborato evidenzia la presenza di questo *bias cognitivo* quando l'intervistato mostrava difficoltà a descrivere il proprio prodotto, senza usare frasi coincise e precise, o addirittura apporta modifiche contraddittorie, nel corso delle interviste, al prodotto inizialmente ipotizzato.

Pertanto, i principali effetti risultano essere:

- *Pivot* di prodotto incerti o contraddittori, poiché lo startupper ha difficoltà a districarsi nell'incertezza del processo di sviluppo del prodotto;
- Difficoltà a reperire finanziamenti. Infatti, senza un'idea ben chiara e precisa da presentare, gli imprenditori dimostrano difficoltà nell'accesso al credito;
- Incremento incontrollato dei costi di sviluppo dovuto all'incertezza dei processi necessari per portare a termine i task di sviluppo, come mostrato in tabella sopra.

Esempio – Ambiguità sul prodotto finale in una start-up digital

“La nostra piattaforma offre panieri di investimento preconfigurati, anche in base al rischio che si vuole assumere e la disponibilità economica. Tuttavia, stiamo aggiungendo la parte di training tradizionale tramite video, blog e articoli. Infine, ultimamente vorremmo implementare anche la gamification, in cui gli utenti possono sperimentare l'investimento senza usare i propri soldi, giocando e imparando.”

- Intervistato di una startup

1.2.10 Bandwagon effect

Il *bandwagon effect* denota un fenomeno per cui un individuo segue l'opinione generale o della maggioranza (Nadeau et al., 1993). Tale *bias cognitivo* scaturisce dalla "*impersonal influence*", ovvero "gli effetti sugli atteggiamenti, le convinzioni ed i comportamenti degli individui che derivano dalle impressioni di questi ultimi su atteggiamenti, convinzioni o comportamenti collettivi provenienti da persone anonime al di fuori del loro contatto personale" (Mutz, 1998). Ad esempio, questo fenomeno può essere osservato nell'ambito delle posizioni politiche, in cui le persone si tendono ad allinearsi con quelle che percepiscono come maggioranze esistenti, previste o posizioni dominanti all'interno della società (Schmitt-Beck, R. 2015).

Nelle startup, il *bandwagon effect* colpisce il founder a partire dalla formazione dei propri giudizi personali, che condurranno poi alle sue scelte strategiche. Senza l'adozione di un'adeguata validazione antecedente, l'imprenditore potrebbe cercare di copiare i comportamenti dei competitors e le loro scelte. Di conseguenza, alcuni errori commessi dai concorrenti potrebbero essere copiati, invece di sfruttarli per differenziarsi.

Nelle interviste analizzate, il *bandwagon effect* è stato indicato quando l'intervistato effettuava delle attività o delle scelte a partire da un giudizio basato sui competitors o sul suo network, senza condurre opportune ricerche o validazioni adeguate. Di seguito sono riportati alcuni degli effetti del fenomeno sulle start-up:

- Sviluppo di un *benchmark* carente poiché il competitor viene considerato un modello da imitare piuttosto che con cui confrontarsi e differenziarsi;
- *Pivot* di prodotto effettuati senza essere sorretti da un corretto *Low-Fidelity MVP*.

Esempio – Il Bandwagon effect in una start-up digital

Round 3:

“Se andiamo nella direzione degli ostelli, questo non esclude di aprire agli Hotel di fascia alta. Però ci è stato consigliato di scegliere gli ostelli e alla sua potenziale clientela. L’archetipo di cliente è un utente giovane e nomade digitale. Mentre, abbiamo visto su vari post di LinkedIn di altre piattaforme che fanno qualcosa di simile e che sfruttano Hotel che stanno aprendo alla formula di Hotel ibrido. Questa è una cosa che non sapevamo, infatti l’Hotel è sempre più visto aperto ai clienti che soggiornano e ai lavoratori. Quindi, l’hotel diventa una struttura ibrida.”

- Intervistato di una startup

Round 7:

“Al momento c’è il fatto di lanciare la piattaforma, ma continuo a rimandare. Però prima o poi vogliamo lanciare la piattaforma per cercare di capire se continuare con la startup. Diciamo che questi piccoli cambiamenti fatti mi rendono più fiducioso rispetto all’inizio, fiducioso di avere un qualcosa di riconoscibile. Ad esempio, abbiamo avuto con qualche ostello, e forse Hotel, che qualcosa si può riuscire a fare.”

- Lo stesso intervistato

1.2.11 Overconfidence effect

L’*overconfidence effect* è da considerarsi come una particolare forma di *miscalibration* insieme all’effetto *better-than-average* (Skala, 2008). Per il primo, si intende la differenza tra il tasso di accuratezza di una risposta e la probabilità stimata di essere corretta, in cui, nel caso dell’*overconfidence*, la probabilità stimata di essere giusta è maggiore del tasso di accuratezza. Per il secondo, si intende la tendenza di ciascun individuo ad avere una visione irrealistica di sé stessi, che nel caso dell’*overconfidence* si manifesta come una sopravvalutazione delle proprie capacità rispetto alla media. Pertanto, l’*overconfidence effect* è da considerarsi sia come una sovrastima della capacità di un individuo di fare previsioni accurate, sia come una sopravvalutazione delle proprie capacità rispetto agli altri (Moore & Kim, 2003).

L'*overconfidence effect* è un *bias cognitivo* che ha una particolare valenza in ambito imprenditoriale. In dettaglio, gli studi di Hoffrage (2004) e Weinstein (1980) confermano e dimostrano come gli imprenditori presentino questo tratto con maggiore frequenza rispetto alla media della popolazione, compresi gli individui con livelli di competenza professionale più elevati come i manager (Busenitz & Barney, 1997). Quindi, l'*overconfidence effect* ha un impatto negativo sulla formazione di giudizi su cui si gli imprenditori basano le proprie decisioni; tuttavia, sembra avere un effetto positivo sulla decisione di costituire inizialmente una startup.

Nella presente argomentazione, questo *bias cognitivo* è stato riscontrato nelle interviste quando lo *startupper* esprimeva un eccessivo ottimismo, sia attraverso previsioni che non si sono avverate sia tramite frasi sull'ambiente circostante. Di seguito, si riportano alcune conseguenze di tale distorsione cognitiva:

- Decisioni strategiche errate, perché la visione del founder non si allinea con la realtà;
- Impiego carente del proprio network, poiché si sovrastimano le capacità della startup e del founder.

Esempio – L'Overconfidence effect in una start-up digital

“Io mi aspetto che arrivi qualcuno dalla Bocconi o Politecnico di Torino e che mi dicano che vogliano la mia idea e la comprino. Per questo vogliamo portarla al massimo e farci 10 milioni di euro.”

- *Intervistato di una startup*

1.2.12 Selection bias

Il *selection bias* è un problema generico che si verifica quando colui che sta effettuando una ricerca osserva, nel processo di selezione di un campione rappresentativo della popolazione da indagare, una regola non randomica o razionalmente connessa agli aspetti che si vogliono analizzare (Heckman, J.J. 1990). Data la difficoltà ad evitare questo *bias cognitivo* nella ricerca, i suoi effetti possono essere mitigati incorporando le scelte di selezione del campione nelle ipotesi iniziali dell'attività di validazione, che avranno un impatto significativo sui risultati ottenuti (Winship & Mare, 1992).

Il *selection bias* si manifesta, a livello delle ricerche effettuate, durante l'implementazione *low-fidelity MVP*. Durante l'indagine primaria, questo *bias cognitivo* si esplicita solitamente con la selezione di un campione non corretto tra quelli che potrebbero essere i clienti o il segmento di mercato oggetto di studio. A causa di tali difficoltà e della scarsità di risorse possedute, i founder tendono a selezionare un campione dal loro network o dalla cerchia di conoscenti; che, tuttavia, non rispecchia il loro *target* di mercato.

Nella presente trattazione, questa distorsione cognitiva è risultato particolarmente evidente poiché una delle domande delle interviste sottoposte alle startup chiedeva esplicitamente il metodo impiegato al fine di selezionare il campione usato per lo sviluppo del Low-fidelity MVP. Di seguito, si illustrano le conseguenze principali emerse dal suddetto *bias cognitivo*:

- Sviluppo del *Low-fidelity MVP* non corretto, che influenza negativamente le scelte relative al prodotto del founder;
- La segmentazione del mercato e dei clienti non è ben definita, in quanto non vengono circoscritti i bisogni di quella determinata popolazione di riferimento.

Esempio – Il Selection Bias in una start-up digital

“A livello di contatti, il tuo network ha influito?”

- Intervistatore

“Sì, la maggior parte delle persone che abbiamo intervistato ricade nel nostro network e di conseguenza nel nostro target. Quindi, noi sapevamo quali dei miei amici avevano determinati problemi.”

- Intervistato di una startup

CAPITOLO SECONDO – Il protocollo di ricerca

Nel seguente capitolo, si è proceduto ad illustrare il protocollo di ricerca impiegato al fine di condurre al meglio le analisi ritenute utili per individuare una risposta valida ai quesiti fulcro della trattazione. In dettaglio, il protocollo ideato è stato articolato in quattro sezioni chiave:

- *Panoramica dell'obiettivo e metodologia dell'analisi:* Nei presenti paragrafi, si è deciso di fornire al lettore un'esposizione dettagliata degli obiettivi dell'analisi, seguita dall'illustrazione delle attività intraprese al fine di raccogliere e trasformare i dati grezzi delle interviste presenti nel database di InnoVentureLab in dati raffinati utilizzabili per la ricerca.
- *Descrizione del campione e le unità di analisi:* Questa sezione introduce il lettore al concetto di unità di analisi, aspetto chiave per la strutturazione del percorso di ricerca di tale trattazione. Nella fattispecie, si è deciso di trattare la singola startup come un'unità elementare e modulare che consente di elaborare l'analisi immaginata. Successivamente, si è proceduto con l'illustrazione dell'iter di selezione ideato al fine di individuare il campione di riferimento e la suddivisione in gruppi di analisi delle startup scelte per la ricerca.
- *Esplicazione delle domande di ricerca:* In questa sezione finale, si è deciso di fornire una spiegazione minuziosa delle domande di ricerca che sono state implementate nella presente trattazione ed alle quali si spera di trovare una risposta valida attraverso l'applicazione della metodologia di analisi implementata nei capitoli successivi. Pertanto, ogni domanda di ricerca è stata illustrata mediante una spiegazione teorica, uno confronto specifico con lo stato dell'arte in tale ambito e gli obiettivi idealmente raggiungibili dallo studio di queste domande.

2.1 Obiettivo e metodologia dell'analisi

La presente analisi è stata costituita al fine di indagare la presenza di *bias cognitivi* all'interno di un quadro imprenditoriale composto da startup *digital* facenti parte del programma di accelerazione *InnoVentureLab*. Nella fattispecie, si intende approfondire se l'apprendimento di un approccio imprenditoriale (approccio *scientific*, approccio *effectuation* o gruppo di *controllo*), moduli la presenza di *bias cognitivi* commessi dalle startup durante il loro percorso di validazione, aiutandosi con il modello proposto dall'utilizzo del Minimum Viable Product. Inoltre, si intende dimostrare se l'esperienza imprenditoriale degli startupper, già acquisita prima di *InnoVentureLab*, possa avere un'influenza significativa sull'emergere di *bias cognitivi* durante il suddetto percorso di validazione sul mercato.

Al fine di pervenire al raggiungimento degli obiettivi di ricerca, si è fatto ricorso al database impiegato da *InnoVentureLab*. In esso è presente una raccolta di dieci round di interviste per ogni startup partecipante al programma, raccolte mensilmente o bimensilmente per l'intera durata del percorso di pre-accelerazione. Tali interviste hanno l'obiettivo di indagare sullo stato di avanzamento delle attività intraprese dagli imprenditori ed eventuali ragionamenti circa azioni attuabili in futuro. A partire dall'analisi delle risposte alle interviste è stato possibile valutare un ampio spettro di variabili relative ad eventi rilevanti all'evoluzione delle startup e le peculiarità dei processi di validazione. Successivamente, questo ha consentito di individuare la presenza e l'influenza di eventuali *bias cognitivi*.

Nella fattispecie, nella presente trattazione si è tenuto conto di un ampio spettro di caratteristiche delle startup *digital*, al fine di ottimizzare il processo di sviluppo della metodologia di analisi dei *bias cognitivi* eventualmente emersi durante il percorso di validazione sul mercato. In dettaglio, queste caratteristiche riguardano sia le molteplici fasi di sviluppo peculiari di un'iniziativa imprenditoriale, sia le competenze e le attitudini del founder. Ad esempio, si è ritenuto opportuno tenere traccia delle disponibilità finanziarie adoperate per la creazione della startup e, per tale motivo, è stata inserita all'interno dell'analisi condotta la caratteristica relativa alla mancanza di risorse economiche.

Successivamente, si è proceduto con la creazione e la realizzazione di una matrice di analisi che consentisse di registrare agevolmente eventuali associazioni tra le caratteristiche delle startup e i *bias cognitivi* considerati. Nella fattispecie, essa è stata sviluppata osservando la tecnica comparativa del *crisp set QCA*.

Secondo la letteratura, la *csQCA* consente di sviluppare una strategia di ricerca che si collochi a metà tra l'approccio orientato ai casi (qualitativo) e quello orientato alle variabili (quantitativo) (*Ragin, 1987*).

In dettaglio, un'analisi comparativa sistematica dei casi permette il trattamento della causalità congiunturale multipla (*Ragin, 1987; Ragin, 2000; Rihoux, 2003; Maggetti, 2007*). Ovvero, questa consente di considerare che:

- La maggiore parte delle volte è una combinazione di condizioni a produrre un determinato risultato;
- Combinazioni diverse delle condizioni considerate possono produrre il medesimo risultato;
- A seconda del contesto, anche detto "congiuntura", una data condizione può esplicitare un impatto diverso sul risultato.

Questo implica che diversi percorsi causali, ciascuno dei quali rilevante in modo distinto, possono condurre ad ottenere lo stesso risultato (*De Meur et al., 2002; Marx & Dusa, 2011*).

La presente trattazione si colloca a metà tra uno studio puramente qualitativa ed un'analisi quantitativa. Infatti, si è proceduto a selezionare tredici caratteristiche critiche relative agli imprenditori ed alle startup, come, ad esempio, l'impatto del background lavorativo del founder ed il mancato impiego di metodi economici. Inoltre, seguendo i principi delineati nella letteratura relativa ai *bias cognitivi* in ambito imprenditoriale, l'eventuale presenza di tali bias è stata assegnata in modo oggettivo e quantitativo alla startup in esame. Infine, si può affermare che il contesto considerato può essere valutato come una causalità congiunturale multipla, infatti:

- Diverse caratteristiche di una startup possono causare l'insorgere di un determinato *bias cognitivo* (Ex. Curse of Knowledge emerge con le caratteristiche relative a: Gestione troppo grande Value Chain e Analisi dati mancante);
- Combinazioni diverse delle caratteristiche di una startup potrebbero portare all'insorgere del medesimo *bias cognitivo* (Ex. Nella startup A, il confirmation bias è associato alle caratteristiche relative a: Analisi dati mancanti e Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati. Mentre, nella startup B, il confirmation bias è associabile alle caratteristiche relative a: Low Fidelity generico o mancante e Piccole dimensioni del team della startup);

- A seconda dell'approccio imprenditoriale appreso o dell'esperienza pregressa del founder, una determinata caratteristica della startup potrebbe avere un'influenza differente circa l'emergere di un determinato *bias cognitivo* (Ex. Nell'approccio imprenditoriale scientifico, l'ambiguità del prodotto finale potrebbe essere associata principalmente alla caratteristica: Gestione troppo grande della value chain. Mentre, nell'approccio imprenditoria effectuation, l'ambiguità del prodotto finale è associabile in misura assai ridotta alla caratteristica: Gestione troppo grande della value chain).

D'altro canto, la csQCA è sistematica poiché impiega una logica formale per confrontare i casi. Infatti, la logica booleana consente di ridurre la descrizione di un caso all'espressione più breve che mostra le regolarità causali presenti nei dati (Marx & Dusa, 2011). Dunque, l'algebra booleana viene impiegata per minimizzare le complessità degli insiemi di dati e rendere possibile il confronto tra i casi.

La matrice di analisi utilizzata in questa trattazione per l'annotazione delle associazioni tra caratteristiche della startup e *bias cognitivi* è stata strutturata utilizzando un crisp set di variabili booleane, ovvero 0 e 1. In particolare, è stato assegnato il valore 1 quando un determinato *bias cognitivo* era associabile ad una specifica caratteristica della startup. Pertanto, l'impiego della logica booleana ha consentito di sviluppare una metodologia di analisi che minimizzasse i dati presenti nelle trascrizioni delle interviste sottoposte alle aziende e, successivamente, rendesse attuabile un confronto tra casi diversi. Di seguito, si riporta un esempio della matrice impiegata.

		Start-up - 1											
		Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Postpone MVP	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect
Esperienza	1												
	2			1									
Composizione Team	3					1							
	4												
Background Team	5												
	6												
	7												
Soluzione	8												
	9						1						
Investimenti finanziari	10												
	11						1						
Pianificazione strategica	12												
	13												
Validazione	14												
	15												

		Bias presenti
Selection Bias		Non presente
Confirmation Bias		Non presente
Ambiguità prodotto finale		Presente
Postpone MVP		Non presente
Curse of Knowledge		Presente
False uniqueness effect		Presente
Overconfidence effect		Non presente
Planning fallacy		Non presente
Additive Bias		Non presente
Bandwagon effect		Non presente
Illusion of validity		Non presente
Anecdotal effect		Non presente
Hard-easy effect		Non presente

Tabella 2: Esempio della tabella di associazione Caratteristiche della startup e Bias Cognitivi

2.2 Descrizione del campione e le unità di analisi

2.1.1 Protocollo di attività adottate per l'identificazione dei bias cognitivi nei round di interviste analizzate

Nella presente trattazione, l'analisi effettuata ha avuto origine dall'osservazione e successivo studio del database creato dal InnoVentureLab. In dettaglio, esso si compone di un'ampia raccolta di dieci round di interviste per ogni startup che ha partecipato al percorso di pre-accelerazione; tuttavia, si informa il lettore che non tutte le iniziative imprenditoriali sono giunte al naturale termine del programma a causa delle decisioni di abbandono da parte dei partecipanti (dropout).

Queste interviste sono caratterizzate da una durata variabile, compresa tra i 10 e 40 minuti, e da un insieme prestabilito di domande relative ad un'ampia gamma di attività di sviluppo inerenti all'iniziativa imprenditoriale. Ad esempio, tali quesiti indagano aspetti relativi allo stato di sviluppo, all'approccio imprenditoriale appreso, al processo di validazione sul mercato ed alla strutturazione di un Minimum Viable Product adeguato. Di conseguenza, la possibilità di avere la stessa serie di domande poste in ciascun ciclo di interviste alle startup, ne ha agevolato lo studio ed il confronto tra le singole iniziative imprenditoriali.

Per ogni startup partecipante al percorso di pre-accelerazione sono state rese disponibili sia le registrazioni audio che le trascrizioni di ogni intervista somministrata. In dettaglio, dopo aver deciso di analizzare solo le iniziative imprenditoriali in ambito *digital*, si è proceduto con la scelta randomizzata di undici startup per ogni approccio imprenditoriale (scientific, effectuation, controllo), per un totale di 33. In dettaglio, l'informazione relativa allo specifico approccio imprenditoriale appreso da ciascuna startup era già una variabile nota all'interno del database.

In seguito, l'analisi ha previsto la ricerca di eventuali evidenze esistenti dell'influenza dei *bias cognitivi* in ambito imprenditoriale. Questo lavoro di analisi è stato suddiviso in diverse micro-attività. Da un lato, si è deciso di selezionare solamente i *bias cognitivi* che avrebbero potuto avere un impatto significativo sul processo di sviluppo in un contesto incerto come quello imprenditoriale; nonostante, la letteratura relativa alle distorsioni cognitive sia ricca di un'ampia gamma di distorsioni cognitive. D'altro canto, dopo aver sviluppato una chiara comprensione dei *bias cognitivi* selettivi, si è proceduto con lo sviluppo delle metriche adeguate ad identificare chiaramente la loro presenza all'interno delle interviste.

Dopo aver completato queste attività, si è proceduto alla lettura integrale di tutte le interviste presenti per ogni startup *digital* e, confrontando il testo presente del database con il benchmark riassunto nella tabella seguente, si è riusciti a segnalare in modo specifico l'eventuale presenza di ogni *bias cognitivo* selezionato. Infine, una volta terminata l'analisi di ogni startup facente parte del campione di riferimento, per ognuna di esse è stata costruita la tabella 2, riportata a titolo esemplificativo. In dettaglio, la tabella seguente riassume le informazioni che hanno suggerito e, dunque, permesso di individuare i *bias cognitivi*.

Bias	Quando è stato ravvisato
Confirmation bias	Lo startupper, raccontando la propria esperienza imprenditoriale, ignora i feedback ricevuti, i campanelli d'allarme, gli studi di mercato e i risultati del processo di validazione che sono contrari al proprio punto di vista o che potessero intralciare il percorso originariamente ipotizzato.
Curse of knowledge	Il founder, pur offrendo una soluzione tecnologicamente avanzata, dimostra confusione nella descrizione del proprio prodotto, presentandolo con frasi non coincise ed utilizzando un lessico tecnico non facilmente comprensibile a fronte di una domanda per una spiegazione semplice.
False uniqueness effect	Viene posta una domanda diretta circa l'analisi effettuata sui principali concorrenti e veniva segnalato quando lo startupper risponde che non ne ravvisa la presenza o fornisce una ricerca approssimativa
Additive bias	Il soggetto interessato menziona pivot di prodotto che aggiungessero funzionalità o attributi, senza rispettare la caratteristica di minimalità dell'MVP e senza un'adeguata implementazione del Low-Fidelity MVP che ne giustificasse l'aggiunta. Nella fattispecie, quando il desiderio di ampliare o cercare di raggiungere il target di clienti è la forza trainante che ha causato l'implementazione di nuove funzionalità
Anecdotal bias	Lo startupper è incline a prendere una decisione, sia essa di pivot o strategica, basandosi su propri eventi personali, raccontati in forma aneddotica, piuttosto che su ricerche, analisi o raccolta di dati.
Illusion of validity	Decisioni, come il pivot di prodotto, considerate legittime dal founder sono state prese senza aver opportunamente sviluppato un Low-fidelity MVP di supporto
Planning fallacy	Il planning fallacy è stato osservato nelle interviste quando gli intervistati fornivano previsioni di completamento dei propri task entro un determinato orizzonte temporale con un possibile impiego di risorse monetarie, ma queste ipotesi venivano successivamente modificate durante i round di interviste effettuati

Tabella 3: Tabella identificazione bias (1/2)

Hard-easy effect	Il founder tendeva ad anticipare, durante il primo ciclo di interviste, il momento in cui il prodotto sarebbe stato pronto o quando avrebbe iniziato a fatturare. Tuttavia, il lancio del prototipo viene costantemente ritardato nelle interviste finali e spesso il prodotto non è ancora sul mercato al momento dell'ultimo round di interviste.
Ambiguità prodotto finale	L'intervistato mostra difficoltà a descrivere il proprio prodotto, senza usare frasi coincise e precise, o addirittura apporta diciture contraddittorie, nel corso delle interviste, al prodotto inizialmente ipotizzato.
Bandwagon effect	Lo startupper effettua delle attività o delle scelte a partire da un giudizio basato sui competitors o sul suo network, senza condurre opportune ricerche o validazioni adeguate
Overconfidence effect	Lo startupper esprime un eccessivo ottimismo, attraverso previsioni sull'ambiente circostante alla startup. Inoltre sopravvaluta le capacità tecniche del team per sviluppare il prodotto
Selection bias	Una delle domande delle interviste sottoposte alle startup chiede esplicitamente il metodo impiegato al fine di selezionare il campione usato per lo sviluppo del Low-fidelity MVP. Il bias veniva segnalato se non veniva rispettata una corretta costruzione del campione

Tabella 4: Tabella identificazione bias (2/2)

2.2.1 Unità di analisi

Fin dall'inizio di uno studio, è rilevante intendere a cosa ci si riferisca per unità di analisi e le modalità con cui selezionare un campione rappresentativo per l'indagine. Nella fattispecie, l'unità di analisi vagliata, che risulta essere migliore per rispondere alle domande di ricerca ipotizzate ed agli obiettivi della trattazione, è quella della singola startup *digital* partecipante al programma di pre-accelerazione di InnoVentureLab. Infatti, la possibilità di considerare la singola startup consente di sviluppare una metodologia di analisi che permetta di identificare i *bias cognitivi* e la loro relazione con le caratteristiche dell'iniziativa imprenditoriale e del founder. Ad esempio, questa unità di analisi agevola la comprensione delle modalità con cui certi errori cognitivi emergano con frequenza che varia al cambiare dell'approccio imprenditoriale appreso e dell'esperienza imprenditoriale pregressa. In conclusione, la decisione di ricorrere all'utilizzo di una singola startup *digital* come unità modulare di analisi consente di illustrare quantitativamente le analisi svolte per le domande di ricerca delineate, che tipicamente richiedono diversi raggruppamenti di startup simili a seconda del caso esaminato.

2.2.2 Iter di selezione del campione di riferimento

La decisione di elaborare un iter di selezione delle startup rigoroso, dettagliato e rappresentante un elemento base per lo sviluppo di protocollo di ricerca formale. Nella fattispecie, la scelta delle startup che costituissero il campione rappresenta l'aspetto fondamentale per determinare se le distorsioni cognitive emerse durante il processo di validazione dell'offerta fossero effettivamente influenzate dall'approccio imprenditoriale appreso e/o dall'esperienza pregressa del founder dell'iniziativa imprenditoriale.

Pertanto, si è fatto uso del database adottato da *InnoVentureLab* per procedere con l'identificazione delle startup che fossero allineate con gli obiettivi della ricerca e che avvero partecipato al corso di pre-accelerazione. Inoltre, si è ritenuto consono escludere tutte le startup che non trattassero tematiche *digital* per motivi spiegati nei prossimi capitoli. Prima dell'inizio del programma di formazione di *InnoVentureLab*, gli imprenditori hanno fatto domanda di accesso inviando un elevator pitch² che

² Un elevator pitch è una breve descrizione di un'idea, di un prodotto o di un'azienda che spiega il concetto in modo tale che qualsiasi ascoltatore possa comprenderlo rapidamente. Questa descrizione spiega a chi è destinato l'oggetto, a cosa serve, perché è necessario e come sarà completato. Un elevator pitch può essere utilizzato per attirare un investitore o un dirigente in un'azienda.

presentasse sinteticamente l'idea insieme ai curriculum dei founders. Sulla base di questi dati, l'intero campione di idee imprenditoriali è stato segmentato in base al settore di riferimento ed ai temi inerenti alla loro iniziativa (*digital* o fisico). Nella fattispecie, in accordo con la letteratura esposta nei capitoli precedenti, la decisione di una startup di sviluppare un prodotto o servizio *digital* agevola ed accelera significativamente il processo di validazione intrapreso.

In seguito, si è proceduto con la determinazione di alcuni criteri specifici di selezione che consentissero di identificare un insieme maggiormente rappresentativo di startup. Di conseguenza, l'obiettivo risulta essere quello di esaminare un campione di startup *digital*, le quali abbiano appreso i concetti di un approccio imprenditoriale (*scientific*, *effectuation*, controllo) durante il corso di pre-accelerazione di *InnoVentureLab*.

Il processo di selezione delle startup consone all'analisi strutturata ha previsto l'adozione di un criterio di selezione in base al trattamento formativo somministrato, che ha consentito di procedere con lo studio quali-quantitativo circa l'influenza dei bias cognitivi considerati. Di conseguenza, questo criterio è stato strutturato con un'enfasi specifica rivolta all'approccio imprenditoriale adottato ed alla partecipazione al programma di pre-accelerazione. Di conseguenza, la suddivisione per trattamento ricevuto è stata eseguita seguendo l'impostazione del percorso di *InnoVentureLab*, all'interno del quale sono state realizzate tre classi che hanno seguito in parallelo programmi di formazione leggermente diversi, che seguivano approcci di sviluppo al prodotto diversi. In dettaglio, i gruppi di trattamenti considerati nella presente analisi risultano essere: un primo gruppo ha ricevuto nozioni e strumenti identificativi dell'approccio Scientific, un altro gruppo ha appreso conoscenze relative al metodo Effectuation e un terzo gruppo, detto di Controllo, ha ricevuto nozioni generali sull'imprenditorialità. È importante sottolineare come in questa trattazione è stato considerato che la startup apprendesse e seguisse i corsi per un determinato approccio, ma non viene fornita nessuna indicazione se effettivamente l'approccio venga poi messo in pratica.

Inoltre, nella presente trattazione si è deciso di considerare idonee solo le iniziative imprenditoriali che avessero effettivamente preso parte alla formazione offerta e le quali avessero una conoscenza, almeno parziale, dei processi di validazione dell'offerta, in particolare del *Minimum Viable Product*. Di conseguenza, le startup che hanno proceduto con la sola candidatura tramite *l'elevator pitch*, senza aver effettivamente preso parte al corso di pre-accellerazione di *InnoVentureLab*, sono state considerate non ammissibili al fine dell'approfondimento delle domande di ricerca poste.

Infine, si è deciso di considerare idonee per l'analisi le startup che avessero effettuato una scelta di *dropout* dal programma, ampliando in tale maniera il bacino di potenziali candidati. Nel presente studio, la decisione di escludere tali iniziative imprenditoriali avrebbe potuto essere estremamente limitante, dato che le startup che non adottano in modo rigoroso gli aspetti dell'approccio imprenditoriale appreso potrebbero incorrere frequentemente in *bias cognitivi* e/o commettere errori operativi che si traspongono in evidenze errate nel processo di validazione, a seguito del quale l'iniziativa imprenditoriale potrebbe interrompersi bruscamente. Comunque, risulta doveroso specificare come la scelta di dropout per una startup non sia da considerarsi sempre in chiave negativa e, anzi, in alcuni casi assicura che l'imprenditore non continui con un potenziale spreco di risorse.

2.2.3 Il criterio di selezione “Startup con un focus digital”

Il criterio di selezione che ha permesso di identificare e considerare adatte alla trattazione solo le startup *digital* si è rivelato fondamentale per rispondere efficacemente alle domande della ricerca. Al fine di rendere il lettore consapevole delle motivazioni per cui si è deciso di considerare solamente startup *digital*, nei paragrafi seguenti, si procede con l'esplicazione delle differenze chiave tra i processi di validazione tra startup: Manifatturiere, “Abilitate” al digitale, e *Digital*.

I modelli di business *digital* definiscono le modalità in cui un'azienda crea e cattura valore attraverso l'impiego di artefatti digitali (Göcke & Weninger, 2021). In dettaglio, gli artefatti digitali ultimi si distinguono da quelli fisici perché sono modificabili, interattivi, riprogrammabili e distribuibili (Kallinikos et al., 2013). Inoltre, Remane et al. (2017) distinguono tra modelli di business puramente digitali (Ex. *Airbnb*) e quelli “abilitati” al digitale (Ex. Ambito IoT). I modelli di business puramente digitali creano e catturano valore solo tramite artefatti digitali, senza l'impiego di beni fisici. D'altro canto, quelli “abilitati” al digitale richiedono sia beni fisici sia artefatti digitali per la creazione di valore (Göcke & Weninger, 2021).

Il processo di validazione nelle startup manifatturiere:

Nel settore manifatturiero è tipicamente richiesto molto tempo e denaro per lo sviluppo di prototipi funzionanti e dei processi produttivi per realizzarli. Di conseguenza, le startup sono obbligate a cercare di raccogliere ulteriori finanziamenti al fine di scalare i propri processi produttivi e raggiungere la produzione commerciale. In particolare, mentre alcune aziende attuano strategie che richiedono il raggiungimento di alti volumi e costi contenuti, molte altre realizzano prodotti a basso volume che necessitano di sistemi di produzione altamente sofisticati e costosi. Questo richiede l'acquisizione di competenze e *know-how* che possono essere ottenute solamente attraverso lo sviluppo di nuovi processi su ampia scala (Reynolds & Samel, 2013).

Il processo di validazione nelle startup "abilitate" al digitale – Esempio dall'ambito Internet of Things:

In questo caso, si è ritenuto opportuno utilizzare come esempio il settore dell'Internet of Things (IoT). Questa rivoluzione tecnologica vede molteplici startup partecipare attivamente alla ricerca di un business model di successo, al fine di diventare società di riferimento in settori specifici. Ad esempio, i prodotti che ne derivano presentano caratteristiche comuni alle startup *digital*, come lo sviluppo agile, i prototipi evolutivi, il coinvolgimento dei clienti e l'abbandono della qualità (Giardino et al., 2015; Batova et al., 2016; Nguyen-Duc et al., 2017; Seppänen et al., 2017).

Nella fattispecie, lo sviluppo di prodotti fisici sta diventando più agile ed iterativo grazie ai recenti progressi nell'ambito della prototipazione *hardware* (Ex. Stampa 3D e kit di sviluppo hardware modulare) (Larman & Basili, 2003). Di conseguenza, l'IoT può essere visto come un sistema complesso in via di sviluppo e multidimensionale che richiede la coesistenza di artefatti fisici e digitali, ciascuno specializzato in architetture e attività operative diverse (Lee, 2007). Quindi, si ritiene possibile affermare che lo sviluppo di iniziative imprenditoriali nell'ambito IoT sia, almeno parzialmente, legato al paradigma, ai processi e alle pratiche delle startup *digital*.

In questo contesto, il periodo necessario per la creazione di un *Minimum Viable Product* in ambito IoT può variare da tre fino a 28 mesi (Nguyen-Duc et al., 2019). Pertanto, in base alle analogie negli obiettivi e nelle metodologie di sviluppo degli MVP IoT, si procede con una classificazione degli stessi in tre tipologie, i quali possono essere impiegati come base per lo sviluppo del prodotto minimo vitale successivo o per la prototipazione incrementale (Nguyen-Duc et al., 2019).

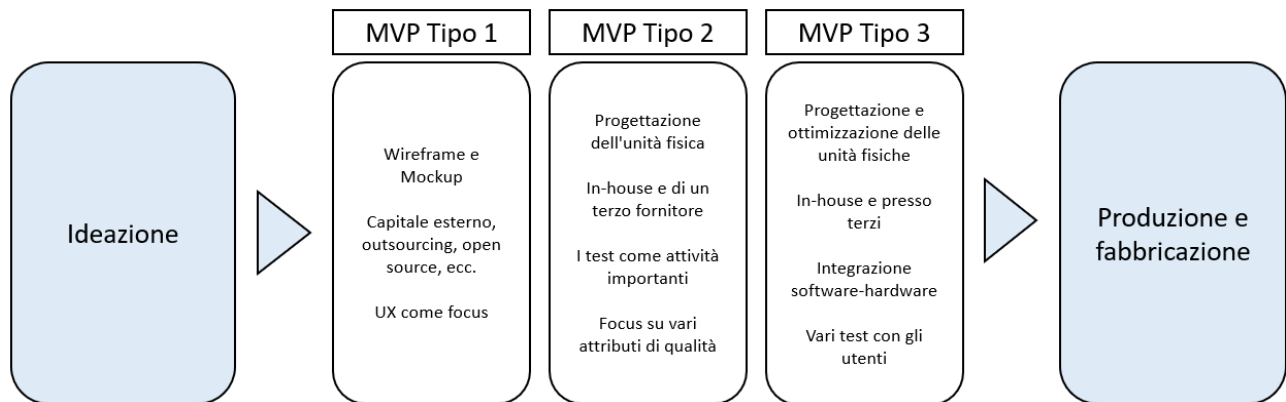


Figura 6: Costruzione iterativa di MVP in start-up dell'IoT (Nguyen-Duc et al., 2019).

In dettaglio, le tipologie di MVP individuate risultano essere:

- **MVP Tipo 1:** Lo sviluppo richiede in media circa nove mesi. In questo caso, l'MVP offre un'esperienza utente simile a quella del prodotto finale, ma le funzionalità effettive sono implementate manualmente e non sono ancora automatizzate. Quindi, esso può essere visto come una simulazione dei prodotti desiderati poiché lo sforzo di sviluppo interno è solitamente limitato a causa della mancanza di competenze o di risorse finanziarie. L'MVP di tipo 1 è il primo passo dopo la fase ideativa ed è facilmente iterabile grazie alla prototipazione rapida e ai componenti modulari (Nguyen-Duc et al., 2019).
- **MVP Tipo 2:** Lo sviluppo richiede in media undici mesi. Partendo dall'MVP Tipo 1, le iniziative imprenditoriali in ambito IoT progrediscono fino alla creazione dell'MVP Tipo 2, che prevede la progettazione di unità hardware, compresa l'integrazione di sensori e circuiti. Di conseguenza, dal punto di vista degli attributi di qualità del prodotto finale, tale MVP può essere considerato funzionalmente completo (Nguyen-Duc et al., 2019).

- *MVP Tipo 3*: Il tempo medio di sviluppo è di 24 mesi. In dettaglio, il passaggio all'MVP Tipo 3 comporta uno spostamento degli sforzi dallo sviluppo dell'hardware a quello del software. Di conseguenza, una volta completata l'unità hardware e convalidata la proposta di valore principale, l'attenzione si sposta sui componenti a valore aggiunto come la visualizzazione e l'elaborazione dei dati. Inoltre, gli attributi di qualità sono al centro dell'MVP Tipo 3, che prevede il perseguimento di prodotti di qualità accettabile per consentire una rapida prototipazione. Quindi, si può affermare che questo tipo di prodotto minimo vitale si concentra principalmente sui test non funzionali (Nguyen-Duc et al., 2019)

Il processo di validazione delle startup “digital”

Le startup *digital* hanno la capacità di adattare la propria strategia e modello di business alle mutevoli esigenze del mercato (Demil et al., 2015), ma ciò avviene a fronte di risorse limitate, il che rende complessa la validazione e l'implementazione accurata delle modifiche progettuali nel livello pratico (Ghezzi et al., 2020). Inoltre, gli imprenditori *digital* sono inclini a prendere decisioni in circostanze di elevata incertezza e ambiguità causale (Furr e Ahlstrom, 2011). Tuttavia, molte iniziative imprenditoriali falliscono entro due anni dalla loro nascita per una serie di ragioni, tra le quali la mancanza di *fit* tra il problema e la soluzione, nonché l'incapacità di imparare dai propri errori durante il processo di sviluppo (Göcke & Weninger, 2021; Paternoster et al., 2014; Giardino et al., 2014, Saebi et al., 2017).

Questo tipo di iniziative imprenditoriali *digital* che hanno maggiori probabilità di successo impiegano metodi che le aiutano a superare l'incertezza, creando e catturando valore in modo efficiente. Nella fattispecie, nel processo continuo di validazione sul mercato, l'oggetto principale della sperimentazione è il Business Model ipotizzato (Ghezzi et al., 2020). Di conseguenza, si ritiene necessario adottare un metodo strutturato per lo sviluppo di una startup, dalla fase di ideazione del prodotto, in cui viene creato un MVP ideale, fino al prodotto sufficientemente maturo per essere lanciato sul mercato (Cukier et al., 2016; Haines, 2016; Tripathi et al., 2019).

L'analisi appena descritta è stata formulata per permettere al lettore di comprendere le differenze nei protocolli di validazione impiegati dalle startup manifatturiere, IoT e *digital*. Nella presente trattazione, si è deciso di procedere con l'analisi delle sole iniziative imprenditoriali operanti in ambito *digital*, data la loro necessità di agire rapidamente per validare le proprie ipotesi e la facilità di sviluppare un MVP di questo tipo rispetto all'ambito manifatturiero e IoT. Inoltre, sebbene non sia sempre rispettato dalle startup, la strutturazione di un approccio imprenditoriale in modo ben definito può essere una metodologia preziosa che consente di limitare l'alta incertezza che contraddistingue questo settore.

Per tali ragioni, il database di InnoVentureLab è stato suddiviso in due categorie: Startup *digital* (iniziative imprenditoriali che fanno uso di artefatti digitali) e startup fisiche (iniziative imprenditoriali che impiegano di artefatti fisici e/o presentano alcuni aspetti digitali). Nel dettaglio, i risultati dell'analisi condotta sulle 312 startup presenti sono rappresentati nella seguente figura:

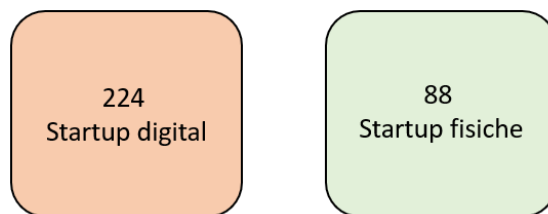


Figura 7: Divisione del database di InnoVentureLab in startup fisiche e digital

2.2.4 Le caratteristiche delle startup prese in esame

Nella presente trattazione sono state messe sotto osservazione dodici caratteristiche imprenditoriali riguardanti sia le startup *digitali* sia i *founder*. In dettaglio, esse sono state scelte come variabili significative che potessero essere associate all'emergere di distorsioni cognitive. Le caratteristiche esaminate comprendono un ampio numero di fasi di sviluppo in cui l'iniziativa imprenditoriale si trova: dalla costituzione del team alla ricerca di fondi di finanziamento. Tuttavia, il focus principale risulta essere rivolta alle fasi peculiari del processo di validazione sul mercato per mezzo del *Minimum Viable Product* intrapreso dalle startup.

Le caratteristiche delle startup *digital* e del *founder* sono analizzate di seguito:

1. *Piccole dimensioni*: Questa caratteristica è stata considerata rilevante ai fini della presente trattazione poiché si crede che un team di piccole dimensioni focalizzato sullo sviluppo di una nuova iniziativa imprenditoriale possa essere limitato in alcune attività dei processi di validazione sul mercato intrapresi dalle startup. Ad esempio, un team imprenditoriale composto da solo due persone dispone di risorse di tempo limitate per lo sviluppo della startup, il che può ostacolare il completamento di alcune attività.
2. *Impegno nello sviluppo*: Questa caratteristica si concentra in modo specifico sull'effort, evidenziando se l'impegno profuso dai team della startup possa avere un impatto significativo sulla rapidità ed efficacia con cui il processo di validazione viene strutturato ed organizzato nel corso delle interviste. Ad esempio, un team imprenditoriale che dedica solamente due ore alla settimana alla startup potrebbe perdere il focus necessario a completare con successo le attività di sviluppo e validazione sul mercato.
3. *Manca conoscenza tecniche/informatiche*: In questo caso, si è voluto comprendere se la mancanza di conoscenze relative all'ambito informatico potesse avere un impatto negativo sulle decisioni intraprese dalle startup in merito all'organizzazione dei processi di validazione. Ad esempio, un *confirmation bias* potrebbe essere notato qualora i membri della startup non abbiano sufficienti conoscenze per lo sviluppo appropriato di un MVP.
4. *Eccessive conoscenze tecniche/informatiche*: Un team che possiede conoscenze informatiche molto avanzate potrebbe allo stesso modo influenzare in modo negativo lo sviluppo della startup. Ad esempio, gli imprenditori potrebbero ricadere *nel selection bias* qualora considerino che lo sviluppo della soluzione sia estremamente semplice dal punto di vista informatico, ma non considerino in modo attento l'effettiva validità della proposta offerta ai propri clienti.
5. *Conoscenze economiche carenti*: Questa caratteristica relativa alle competenze del team di sviluppo della startup permette di comprendere se si abbiano le conoscenze adatte a livello economico per la strutturazione di un'adeguata strategia di validazione sul mercato e l'effettiva scalabilità del business ideato. Ad esempio, una startup potrebbe aver sviluppato un prototipo della loro soluzione che risponde in modo efficace e opportuno alle esigenze dei potenziali clienti; tuttavia, essi potrebbero dimenticare di considerare l'effettiva scalabilità e ripetibilità dell'idea imprenditoriale ipotizzata.

6. *Background inerente al contesto della start-up:* Questa caratteristica relativa al background lavorativo del team di sviluppo permette di analizzare l'eventuale impatto sui processi di validazione avviati con i potenziali clienti. Ad esempio, un *founder* che ha una forte esperienza lavorativa in ambito della ristorazione, che osserva personalmente un problema ricorrente negli anni, può essere portato a credere che tale problematica sia condivisa dall'intera popolazione di ristoratori; dunque, limitando l'efficace strutturazione dei processi di validazione diretta con i clienti.
7. *Sviluppo HF-MVP – Prototipo precoce:* In questo caso, si è deciso di approfondire le motivazioni per cui la start-up *digital* decide di sviluppare in modo precoce l'High-Fidelity MVP. Ad esempio, una persona con competenze informatiche molto avanzate ed una chiara idea iniziale della soluzione potrebbe decidere di procedere con lo sviluppo della soluzione finale senza aver validato effettivamente i bisogni dei clienti sul mercato.
8. *Gestione troppo grande della Value Chain:* Questa particolare caratteristica si riferisce al fatto che la start-up non identifica un segmento di clientela specifico, ma cerca di relazionarsi con ampio spettro di clienti. Ad esempio, il team di sviluppo dell'iniziativa imprenditoriale potrebbe ritenere che la soluzione ideata in campo della ristorazione possa essere applicabile a tutti i piccoli commercianti della città, senza validare se effettivamente la soluzione sia maggiormente adatta ad una specifica nicchia di mercato.
9. *Pianificazione mancante o debole:* Questa caratteristica riguarda la pianificazione strategica e le attività che la startup decide di intraprendere nel processo di sviluppo. Nel dettaglio, la pianificazione è stata intesa in senso ampio, spaziando dalla pianificazione delle attività di validazione sul mercato alla ricerca di risorse finanziarie necessarie per lo sviluppo dei prototipi o della soluzione. Ad esempio, la startup potrebbe aver escluso a priori la ricerca di investitori per finanziare le attività di sviluppo del MVP rimanendo priva delle risorse monetarie per poter pagare un team IT che sviluppi la soluzione ipotizzata.

10. *Analisi dati mancante*: Questa caratteristica è stata evidenziata qualora la startup non abbia intrapreso in modo corretto e sistematico un processo di analisi dei dati, provenienti dalle attività di validazione del problema, idea e soluzione con i potenziali clienti identificati. Ad esempio, la startup potrebbe aver raccolto i dati a seguito di un ciclo di interviste con i consumatori ipotizzati, ma aver ritenuto l'analisi dei dati di scarso valore e aver deciso di non approfondire questo tipo di attività.
11. *Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati*: Questa attività è stata inserita in questa trattazione poiché consente di osservare se le startup hanno compreso la necessità di modificare le proprie ipotesi iniziali come risultato del processo di validazione ed analisi dei dati raccolti sul mercato. Ad esempio, dopo aver analizzato in modo corretto i dati raccolti, una startup potrebbe ritenere che il proprio studio sia fallace e continuare con le ipotesi iniziali, anche se non più supportate dalle nuove evidenze raccolte.
12. *Low Fidelity generico o mancante*: Questa caratteristica ha lo scopo di osservare se gli imprenditori abbiano compreso ed eventualmente implementato il concetto relativo allo sviluppo del Low-fidelity MVP, ovvero una prima fase di test necessaria per comprendere se i potenziali clienti sentano effettivamente il problema ipotizzato inizialmente. Ad esempio, la startup potrebbe decidere di procedere direttamente con lo sviluppo di un MVP sotto forma di prototipo funzionante simile alla soluzione finale ipotizzata, senza aver condotto prima un periodo di test preliminare per determinare se il problema esaminato fosse effettivamente sentito.

2.2.5 Suddivisione delle startup in gruppi di analisi

Nella presente trattazione, nel trattamento del campione totale di InnoVentureLab, è stato adottato uno studio controllato randomizzato (RCT, dall'inglese *Randomized Controlled Trial*). Nella fattispecie, esso è una tipologia di analisi randomizzata che mira a minimizzare l'influenza di errori di allocazione, durante la sperimentazione di un nuovo trattamento (Moher D. et al., 2012). In dettaglio, le persone che prendono parte allo studio vengono assegnate in modo casuale ai gruppi che ricevono la somministrazione dei trattamenti studiati o ad un gruppo che riceve un trattamento standard di controllo (o trattamento placebo). Si può affermare che l'assegnazione casuale dei partecipanti è particolarmente complessa, anche se concettualmente fattibile e raggiungibile. Pertanto, la randomizzazione consente di ridurre al minimo l'effetto di selezione ed i gruppi di confronto creati consentono ai ricercatori di determinare gli effetti del

trattamento rispetto al gruppo che non ha ricevuto alcuna somministrazione (controllo). Si noti che, successivamente al momento di assegnazione casuale delle persone, i gruppi sono seguiti esattamente nello stesso modo, con l'unica differenza dei trattamenti effettivamente somministrati (Wollert K. C. et al., 2005; Schulz K. F. et al., 2010).

Nella ricerca sviluppata, si è deciso di prendere in considerazione 33 startup digital che rispondessero in modo soddisfacente ai criteri di selezione e alla metodologia illustrata nei paragrafi precedenti. Di conseguenza, le startup *digital* identificate sono state suddivise in tre gruppi di analisi in base all'approccio imprenditoriale appreso (*effectuation*, *scientific* e controllo). Tuttavia, si è deciso di procedere con un'ulteriore suddivisione delle startup *digital* che tenesse conto della precedente esperienza imprenditoriale dei founder. L'informazione riguardante se la startup avesse o meno esperienza imprenditoriale era già disponibile nel database di *InnoVentureLab*. In dettaglio, i gruppi di analisi individuati consentono di rispondere alle domande di ricerca formulate e di strutturare una metodologia di studio che permetta di osservare i *bias cognitivi* commessi dagli imprenditori durante il percorso di validazione. Di seguito, si riportano le suddivisioni delle 33 startup *digital* considerate nei diversi gruppi di analisi indicati.

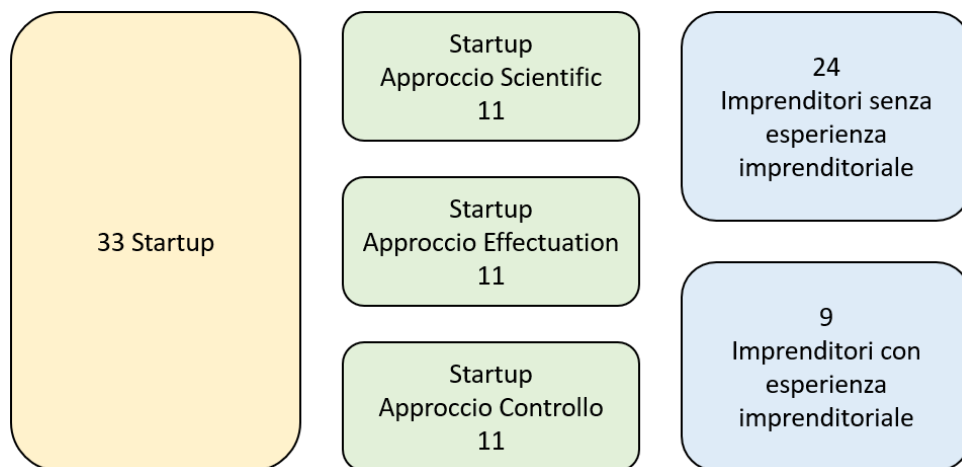


Figura 8: Gruppi di analisi delle startup

2.2 I quesiti oggetto di ricerca

La presente trattazione pone il focus principale sullo sviluppo di una metodologia che renda agevole l'individuazione di *bias cognitivi* critici all'interno di una startup *digital* e il comportamento dei bias al variare di alcune caratteristiche di contorno (Ex. Esperienza imprenditoriale pregressa del *founder*). Dunque, l'analisi si sofferma su alcune peculiarità relative al quadro imprenditoriale delineato dal percorso di pre-accelerazione di *InnoVentureLab* al fine di indagare il loro impatto su eventuali distorsioni cognitive commesse dalle startup.

In particolare, l'analisi si pone l'obiettivo di approfondire quali *bias cognitivi* tendono ad emergere durante il processo di validazione, e in che misura essi siano associabili a:

- Caratteristiche della startup *digital* e/o del team fondatore dell'iniziativa imprenditoriale;
- Approccio imprenditoriale appreso durante il percorso di pre-accelerazione di IVL;
- Esperienza imprenditoriale pregressa del *founder*.

Di conseguenza, i processi di sviluppo impiegati dalle startup sono stati attentamente esaminati per determinare se fossero coerenti con quelli identificati nella letteratura relativa al processo di validazione per mezzo del MVP. In una fase successiva, dopo aver esaminato la letteratura in materia, si è osservato se eventuali discrepanze potessero essere attribuibili all'influenza dei bias cognitivi.

In seguito, sono state formulate quattro domande di ricerca preliminari per fornire una visione approfondita e completa in merito alle dinamiche che effettivamente collegano le caratteristiche della startup ai *bias cognitivi* commessi durante il processo di validazione. Infine, utilizzando la metodologia di analisi quali-quantitativa dei dati descritta nei paragrafi precedenti, questi quesiti saranno discussi nel capitolo delle Conclusioni.

A tal proposito, si illustrano le domande di ricerca:

I. L'apprendimento di un particolare approccio imprenditoriale può influenzare la presenza di bias cognitivi all'interno di una startup digital?

In questa domanda di ricerca, si cerca di comprendere se l'approccio imprenditoriale appreso (*effectuation, scientific e controllo*), durante il periodo di pre-accelerazione di *InnoVentureLab*, eserciti una forza mitigativa o peggiorativa nel manifestarsi dei *bias cognitivi* individuati.

Infatti, si ritiene che non vi siano evidenze solide in letteratura circa potenziali nessi logici tra la metodologia di validazione appresa e la comparsa di eventuali distorsioni cognitive da parte della startup. Quindi, la presente trattazione si pone l'obiettivo di analizzare, tramite lo studio del campione di startup prescelte, se le caratteristiche peculiari di ogni approccio imprenditoriale (Ex. Validazione dei dati sistematica e quantitativa nell'approccio scientifico) riesca a ridurre alcuni dei potenziali errori in cui le iniziative imprenditoriali potrebbero incorrere.

Ad esempio, si ipotizza che il *bias cognitivo* relativo all'ambiguità del prodotto sia maggiormente presente nelle startup *digital* che hanno appreso gli elementi peculiari dell'approccio scientifico, il quale fornisce informazioni più dettagliate circa l'adozione di una metodologia di validazione sistematica e mentre ripone un minore focus nel prodotto finale. D'altro canto, l'approccio imprenditoriale effettuativo fornisce al *founder* le competenze necessarie per sviluppare la soluzione finale, ma è meno chiaro nei processi di validazione intermedi.

II. *La presenza di un bias cognitivo può aumentare la probabilità della presenza di un altro, o ci sono bias cognitivi che tendono a manifestarsi insieme?*

In questa domanda di ricerca, si pone l'obiettivo di determinare se la presenza di un determinato *bias cognitivo* possa esercitare un'influenza sul manifestarsi di altre distorsioni cognitive.

Infatti, la letteratura esistente in materia non ha mai definito chiaramente se determinate caratteristiche delle startup o deviazioni dagli approcci imprenditoriali appresi possa portare ad osservare, con una certa frequenza, l'insorgere all'unisono di determinati cluster di *bias cognitivi*. Di conseguenza, in questa trattazione si cerca di sviluppare una metodologia di analisi che consenta di verificare se esistono gruppi ricorrenti di distorsioni cognitive che tendono a emergere insieme ed in quali condizioni di contorno.

Ad esempio, si può ipotizzare che l'*overconfidence bias* possa indurre lo startupper a sovrastimare le proprie capacità tecniche ed economiche. In dettaglio, questo accade solitamente quando un imprenditore mostra un eccessivo ottimismo, che lo porta ad effettuare ad esempio previsioni errate. Per questo potrebbe ritenere di avere le competenze per riuscire a sviluppare il prodotto in realtà complesso (*hard-easy effect*).

III. Quali caratteristiche della startup sono associabili all'emergere di determinati bias cognitivi?

L'obiettivo di questa domanda di ricerca è quello di esaminare quali possano essere le caratteristiche principali di una startup che siano comunemente associabili all'emergere di uno specifico *bias cognitivo*.

Invero, la letteratura relativa ai *bias cognitivi* in ambito imprenditoriale esplicita solo alcune delle cause che possono avere un impatto sull'insorgere di determinate distorsioni cognitive. Tuttavia, si ritiene che non sia mai stata condotta una ricerca solida ed approfondita circa le caratteristiche della startup che possano essere associabili a specifici *bias cognitivi*. Di conseguenza, nella presente trattazione si è posto l'obiettivo, tramite lo studio del campione di startup prescelte, di strutturare una metodologia di analisi che consentisse di comprendere quali peculiarità di una startup possano maggiormente influenzare l'emergere di distorsioni cognitive.

Ad esempio, si potrebbe ipotizzare che il *selection bias* sia associabile al desiderio dell'imprenditore, che possiede un forte *background* lavorativo nell'ambito della startup che sviluppa, di voler gestire una parte troppo ampia della catena di valore. In dettaglio, questo porterebbe lo startupper ad intraprendere la scelta di un campione di analisi non corretto per individuare i potenziali clienti o il segmento di mercato di mercato che si desidera analizzare.

IV. Se il founder ha un'esperienza imprenditoriale pregressa, questa variabile ha un'influenza sulla presenza di pregiudizi cognitivi?

Lo scopo di questa domanda di ricerca è indagare l'impatto della esperienza imprenditoriale pregressa del founder di una startup digitale sull'insorgere di determinati *bias cognitivi*.

Sebbene la letteratura appaia esaustiva in termini di descrizione dei bias cognitivi in ambito imprenditoriale, si ritiene che manchino ulteriori approfondimenti in grado di illustrare l'effetto dell'esperienza imprenditoriale sul verificarsi di tali distorsioni nell'approccio di validazione intrapreso dai founder delle startup (Ciccarelli, 2022). Per questo motivo, la presente trattazione si propone di sviluppare una metodologia di analisi, attraverso l'analisi del campione selezionato di startup, che permetta di osservare agevolmente eventuali differenze tra i casi con e senza esperienza imprenditoriale.

Ad esempio, si può ragionevolmente presumere che un imprenditore, il quale ha avuto in precedenza l'opportunità di avviare un'iniziativa imprenditoriale, sia maggiormente consapevole del tempo e dell'impegno richiesti dal processo di validazione sul mercato con i potenziali clienti. Di conseguenza, egli potrebbe essere in grado di mitigare la distorsione cognitiva che porta comunemente gli imprenditori a ritenere, in prima istanza, che lo sforzo richiesto per questa fase critica di sviluppo sia inferiore a quello effettivamente necessario (*Hard-easy effect*).

CAPITOLO TERZO – Applicazione di metodi statistici per la correlazione tra i risultati metodologici e i quesiti oggetto della ricerca

Il presente capitolo si pone l'obiettivo di elaborare le evidenze ottenute al termine della costruzione della metodologia, al fine di trarre le informazioni necessarie per rispondere alle domande di ricerca mostrate nel secondo capitolo. Come già precedentemente riportato, lo scopo di questa trattazione è la formulazione di una metodologia, poiché il campione su cui viene effettuata l'analisi è formato da un numero troppo limitato per fornire evidenze definitive. Pertanto, le evidenze riportate, necessiteranno di una verifica successiva attraverso l'ampliamento del campione con uno studio che segua la stessa metodologia descritta nello scorso capitolo ed una successiva analisi dati che potrebbe seguire le stesse linee guida di seguito mostrate.

Nel primo paragrafo di questo capitolo, vengono presentati la matrice delle occorrenze e l'elenco dei *bias cognitivi* con il numero di volte in cui ciascuno di essi è emerso. Nella fattispecie, questi due elementi riassumono i dati raccolti in merito allo studio della relazione tra le caratteristiche delle startup *digital* e i *bias cognitivi* in esame. Pertanto, tale tabella rappresenta il punto di partenza per lo sviluppo delle analisi presentate nei paragrafi successivi.

Nella seconda parte del capitolo viene impiegato lo strumento statistico del test binomiale per trasformare la tabella delle occorrenze con le caratteristiche in una tabella dotata di una maggior correttezza formale. Successivamente, nella terza parte viene posto il focus solo sul numero di volte che emerge il *bias cognitivo*. Infine, nella parte relativa alle conclusioni, si procederà con una interpretazione dei risultati ottenuti in questo capitolo ed alla risposta delle domande di ricerca.

3.1 La matrice delle occorrenze totali

La matrice delle occorrenze riassume in modo aggregato i dati raccolti durante la prima fase dello studio, in cui sono state esaminate le interviste sottoposte alle startup *digital* partecipanti al percorso di pre-accelerazione di *InnoVentureLab*. In dettaglio, essa evidenzia il numero totale di volte in cui una specifica caratteristica della startup è emersa congiuntamente con il *bias cognitivo*. Ad esempio, nella tabella riportata di seguito si evince che la caratteristica relativa a “piccole dimensioni” dell’iniziativa imprenditoriale è stata segnalata cinque volte insieme al *confirmation bias*.

Questo prospetto costituisce una solida base per condurre le analisi successive che possono fornire preziose informazioni per i quesiti di ricerca. Nel dettaglio, la matrice delle occorrenze consente di confrontare con un successivo lavoro di analisi dati spiegato nei paragrafi successivi, la situazione generale con i singoli e molteplici scenari studiati (i diversi approcci imprenditoriali appresi dalle startup *digital* e l’influenza dell’esperienza imprenditoriale pregressa dei *founder*).

			Riassunto												Occorrenze TOTALI
			Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect	
Composizione Team	1	Piccole dimensioni [1-3 pp]	0,00	5,00	3,00	2,00	1,00	3,00	9,00	1,00	3,00	1,00	4,00	4,00	36,00
	2	Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	0,00	1,00	5,00	1,00	0,00	1,00	5,00	0,00	2,00	0,00	0,00	4,00	19,00
Background Team	3	Mancata applicazione metodi tecnici	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	9,00	1,00	2,00	0,00	0,00	4,00	17,00
	4	Eccessiva applicazione metodi tecnici	0,00	3,00	1,00	3,00	0,00	6,00	1,00	3,00	0,00	1,00	0,00	1,00	19,00
	5	Mancata applicazione di metodi economici	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	2,00	10,00
	6	Influenza del background nel contesto start-up	6,00	13,00	2,00	5,00	2,00	5,00	3,00	5,00	5,00	7,00	5,00	3,00	61,00
Soluzione	7	Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	3,00	0,00	1,00	13,00
	8	Gestione troppo grande Value Chain	6,00	3,00	4,00	7,00	0,00	5,00	8,00	11,00	3,00	3,00	0,00	3,00	53,00
Investimenti finanziari	9	Mancanza risorse economiche	2,00	1,00	3,00	0,00	0,00	1,00	17,00	1,00	2,00	4,00	0,00	1,00	32,00
Pianificazione strategica	10	Pianificazione mancante o debole	4,00	1,00	4,00	0,00	1,00	2,00	12,00	1,00	0,00	2,00	3,00	4,00	34,00
	11	Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	2,00	4,00	1,00	2,00	1,00	5,00	2,00	4,00	5,00	3,00	3,00	0,00	32,00
Validazione	12	Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	0,00	5,00	2,00	1,00	0,00	3,00	1,00	2,00	2,00	3,00	0,00	0,00	19,00
	13	Low Fidelity generico o mancante	3,00	9,00	3,00	2,00	1,00	3,00	5,00	6,00	5,00	7,00	2,00	1,00	47,00

Tabella 5: Matrice delle occorrenze totali

Nella seguente tabella, si mostra il numero di volte in cui il singolo *bias cognitivo* è emerso all'interno del campione di 33 startup *digital* analizzate nel presente studio.

	Bias presenti
Selection Bias	10,00
Confirmation Bias	17,00
Ambiguità prodotto finale	10,00
Curse of Knowledge	8,00
False uniqueness effect	4,00
Overconfidence effect	12,00
Planning fallacy	19,00
Additive Bias	13,00
Bandwagon effect	11,00
Illusion of validity	13,00
Anecdotal effect	7,00
Hard-easy effect	7,00

Tabella 6: Elenco dei *bias cognitivi* emersi dall'analisi

La Tabella 5 è stata completata analizzando ogni startup secondo la metodologia descritta nel Capitolo 2 e assegnando un punteggio ai rispettivi *bias cognitivi* emersi dalla lettura delle trascrizioni delle interviste. Inoltre, la matrice della Tabella 6 può essere costruita utilizzando quest'ultima citata. Pertanto, questo consente di dedurre le informazioni in merito al comportamento delle distorsioni cognitive e al modo in cui essi si influenzano a vicenda. In dettaglio, la Tabella 6 mostra il numero di volte in cui il *bias cognitivo* in riga si presenti insieme al *bias cognitivo* in colonna per la totalità delle startup esaminate.

	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Startup 1	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Startup 2	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Startup 3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Startup 4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Startup 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 6	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Startup 7	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Startup 8	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 9	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 10	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Startup 11	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 12	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Startup 13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 14	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Startup 15	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Startup 16	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Startup 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Startup 18	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 19	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 20	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Startup 21	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Startup 22	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Startup 23	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Startup 24	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Startup 25	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Startup 26	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Startup 27	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 29	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Startup 30	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Startup 31	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Startup 32	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
Startup 33	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00

Tabella 7: Emergere dei bias cognitivo per ciascun elemento del campione

	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Selection Bias		4	2	1	1	2	4	5	5	5	1	3
Confirmation Bias	4		6	5	2	6	10	5	5	7	4	4
Ambiguità prodotto finale	2	6		2	2	3	7	1	4	4	4	5
Curse of Knowledge	1	5	2		0	5	4	4	1	2	2	0
False uniqueness effect	1	2	2	0		1	3	1	0	1	1	1
Overconfidence effect	2	6	3	5	1		9	7	1	4	3	2
Planning fallacy	4	10	7	4	3	9		7	8	6	7	6
Additive Bias	5	5	1	4	1	7	7		2	6	0	2
Bandwagon effect	5	5	4	1	0	1	8	2		4	2	3
Illusion of validity	5	7	4	2	1	4	6	6	4		1	3
Anecdotal effect	1	4	4	2	1	3	7	0	2	1		4
Hard-easy effect	3	4	5	0	1	2	6	2	3	3	4	

Tabella 8: Correlazione tra i bias cognitivi

3.2 Elaborazione dei risultati attraverso il Test binomiale

La Tabella delle occorrenze 3 mostra il numero di volte in cui uno specifico *bias cognitivo* è stato osservato insieme in combinazione con una particolare caratteristica della startup intervistata. Inoltre, la stessa tabella di permette di ottenere alcune prime informazioni riguardanti le distribuzioni delle distorsioni cognitive. Nonostante la Tabella 3 sia in grado di fornire già alcune indicazioni in merito al comportamento dei bias, non è in grado di rispondere in maniera sufficiente alle domande di ricerca formulate nel capitolo due. Questa scelta è dovuta al fatto che le caratteristiche delle start-up presentano occorrenze diverse; quindi, quelle che presentano valori di occorrenza minori, potrebbero essere sottovalutate portando un potenziale errore nel calcolo della soluzione. Ad esempio, la caratteristica relativa al “background inerente al contesto della startup” è quella con il maggior numero di occorrenze, il che potrebbe portare a definirla erroneamente come la caratteristica collegata a più *bias cognitivi*. Tuttavia, questo risultato non è del tutto corretto e per ovviarlo è stato proposto il seguente metodo.

Nella presente analisi, la tabella delle occorrenze è stata impiegata al fine di verificare l’ipotesi che vi sia un legame tra una caratteristica posseduta dalla startup *digital* e un determinato *bias cognitivo*. In dettaglio, queste evidenze sono state ottenute utilizzando strumenti statistici, come il test chi-quadro e il test binomiale. Nello specifico, il test binomiale consente di stimare la probabilità di ottenere effettivamente determinati risultati, grazie ad una stima conservativa e robusta, garantita dal supporto dei dati osservati (Fraas & Newman, I. 1994). In altre parole, permette di confrontare la probabilità di osservazioni teoriche con il numero di osservazioni reali. Inoltre, questo strumento statistico è un metodo non parametrico, poiché non necessita di ipotesi a priori sulle caratteristiche della popolazione in esame. Questa caratteristica garantisce una coerente valutazione dell’oggetto dell’elaborato, in quanto non si è a conoscenza della tipologia di popolazione all’interno di ogni startup, gaussiana o normale, e di conseguenza non è possibile distribuire efficientemente i *bias cognitivi*. Inoltre, si tratta di un test particolarmente adatto per effettuare uno studio su campioni piccoli, come le 33 startup *digital* su cui si basa questo lavoro. Un’altra caratteristica che risulta adeguarsi al modello implementato è che si tratta di un campione bernoulliano, il che significa che la probabilità con cui uno specifico evento si verifichi è costante. Infine, il test binomiale funziona tramite l’impiego di variabili dicotomiche, ovvero che possano assumere solo due valori: zero e uno. Di conseguenza, ogni *bias cognitivo* risulterà essere presente o assente all’interno di una startup, senza che si tenga conto di eventuali valori intermedi.

La formula impiegata per il calcolo del test binomiale è espressa di seguito:

$$P = \sum_{i=0}^k \binom{n}{i} p^i (1-p)^{n-i}.$$

In cui:

- P = Indica la probabilità che le occorrenze osservate siano uguali alle occorrenze attese;
- N = Indica il numero da cui è formato il campione;
- p = Indica la probabilità teorica che quel *bias cognitivo* sia associabile ad una specifica caratteristica dell'imprenditore e/o dell'iniziativa imprenditoriale;
- k = Indica il numero di occorrenze osservate.

Al fine di ottenere la probabilità p , si deve procedere con il calcolo delle occorrenze teoriche. Nella fattispecie, queste ultime possono essere indicate come le frequenze che si verificherebbero qualora non ci fosse alcuna correlazione tra le ipotesi. Dunque, esse sono calcolabili, per ogni cella della matrice, moltiplicando le occorrenze totali della caratteristica in esame (Somma della riga) per il numero totale di ricorrenze del *bias cognitivo* specifico nell'intero campione (Somma della colonna); successivamente, il risultato ottenuto viene diviso per la somma aggregata delle occorrenze delle caratteristiche del campione generale (Somma di tutte le celle della matrice).

Ad esempio, si osservi la cella in colore blu che rappresenta l'intersezione tra la caratteristica "Piccole dimensioni" ed il "Selection bias". In questo caso, l'occorrenza teorica per tale cella può essere calcolata moltiplicando il totale delle frequenze di "Piccole dimensioni" (riquadro verde), ovvero 36, per le occorrenze totali relative al "Selection bias" (riquadro giallo), ossia 24. Infine, il numero ottenuto da tale moltiplicazione deve essere diviso per la sommatoria di tutte le occorrenze presenti nella matrice (392). Di conseguenza, l'occorrenza teorica risultante dovrebbe essere pari ad un valore di 2,204.

			Riassunto												Occorrenze
			Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect	TOTALI
Composizione Team	1	Piccole dimensioni [1-3 pp]	0,00	5,00	3,00	2,00	1,00	3,00	9,00	1,00	3,00	1,00	4,00	4,00	36,00
	2	Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	0,00	1,00	5,00	1,00	0,00	1,00	5,00	0,00	2,00	0,00	0,00	4,00	19,00
Background Team	3	Mancata applicazione metodi tecnici	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	9,00	1,00	2,00	0,00	0,00	4,00	17,00
	4	Eccessiva applicazione metodi tecnici	0,00	3,00	1,00	3,00	0,00	6,00	1,00	3,00	0,00	1,00	0,00	1,00	19,00
	5	Mancata applicazione di metodi economici	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	2,00	10,00
	6	Influenza del background nel contesto start-up	6,00	13,00	2,00	5,00	2,00	5,00	3,00	5,00	5,00	7,00	5,00	3,00	61,00
Soluzione	7	Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	3,00	0,00	1,00	13,00
	8	Gestione troppo grande Value Chain	6,00	3,00	4,00	7,00	0,00	5,00	8,00	11,00	3,00	3,00	0,00	3,00	53,00
Investimenti finanziari	9	Mancanza risorse economiche	2,00	1,00	3,00	0,00	0,00	1,00	17,00	1,00	2,00	4,00	0,00	1,00	32,00
Pianificazione strategica	10	Pianificazione mancante o debole	4,00	1,00	4,00	0,00	1,00	2,00	12,00	1,00	0,00	2,00	3,00	4,00	34,00
	11	Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	2,00	4,00	1,00	2,00	1,00	5,00	2,00	4,00	5,00	3,00	3,00	0,00	32,00
Validazione	12	Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	0,00	5,00	2,00	1,00	0,00	3,00	1,00	2,00	2,00	3,00	0,00	0,00	19,00
	13	Low Fidelity generico o mancante	3,00	9,00	3,00	2,00	1,00	3,00	5,00	6,00	5,00	7,00	2,00	1,00	47,00
			24,00												

Tabella 7: Cella evidenziata nella Matrice delle occorrenze totali

Inoltre, la procedura di calcolo, descritta nei paragrafi precedenti, può essere ripetuta al fine di ottenere le occorrenze teoriche delle restanti celle della matrice. In questo caso, i risultati conseguiti sono mostrati nella matrice sottostante:

	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	2,204	4,224	2,939	2,204	0,735	3,214	6,888	3,490	2,755	3,122	1,653	2,571
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	1,163	2,230	1,551	1,163	0,388	1,696	3,635	1,842	1,454	1,648	0,872	1,357
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	1,041	1,995	1,388	1,041	0,347	1,518	3,253	1,648	1,301	1,474	0,781	1,214
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	1,163	2,230	1,551	1,163	0,388	1,696	3,635	1,842	1,454	1,648	0,872	1,357
Conoscenze economiche carenti	0,612	1,173	0,816	0,612	0,204	0,893	1,913	0,969	0,765	0,867	0,459	0,714
Background inerente contesto start-up	3,735	7,158	4,980	3,735	1,245	5,446	11,671	5,913	4,668	5,291	2,801	4,357
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	0,796	1,526	1,061	0,796	0,265	1,161	2,487	1,260	0,995	1,128	0,597	0,929
Gestione troppo grande Value Chain	3,245	6,219	4,327	3,245	1,082	4,732	10,140	5,138	4,056	4,597	2,434	3,786
Mancanza risorse economiche	1,959	3,755	2,612	1,959	0,653	2,857	6,122	3,102	2,449	2,776	1,469	2,286
Pianificazione mancante o debole	2,082	3,990	2,776	2,082	0,694	3,036	6,505	3,296	2,602	2,949	1,561	2,429
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	1,959	3,755	2,612	1,959	0,653	2,857	6,122	3,102	2,449	2,776	1,469	2,286
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	1,163	2,230	1,551	1,163	0,388	1,696	3,635	1,842	1,454	1,648	0,872	1,357
Low Fidelity generico o mancante	2,878	5,515	3,837	2,878	0,959	4,196	8,992	4,556	3,597	4,077	2,158	3,357

Tabella 8: Illustrazione delle occorrenze teoriche

Successivamente, si può procedere con il calcolo del parametro p , ovvero la probabilità teorica che un determinato *bias cognitivo* sia associabile ad una specifica caratteristica. In dettaglio, si effettua la divisione di ogni occorrenza teorica per il numero totale delle startup esaminate nella presente trattazione, ovvero 33. Pertanto, il risultato ottenuto rappresenta la percentuale di volte in cui una startup casuale del campione presenta quella specifica caratteristica ed il *bias cognitivo* considerato.

A tal punto, l'analisi intrapresa può proseguire verso il risultato finale del test binomiale. Nella fattispecie, il calcolo è stato effettuato impiegando il software Excel e la funzione "DISTRIB.BINOM.N". Quindi, i risultati calcolati sono esposti nella matrice sottostante. Tuttavia, una discussione più approfondita circa l'interpretazione dei dati è fornita nel capitolo finale relativo alle conclusioni della ricerca intrapresa.

Caratteristiche della startup - bias cognitivi	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	0,102	0,758	0,662	0,620	0,833	0,597	0,867	0,123	0,704	0,167	0,977	0,890
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	0,306	0,337	0,996	0,675	0,677	0,489	0,851	0,150	0,823	0,184	0,413	0,989
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	0,347	0,128	0,593	0,347	0,706	0,211	0,999	0,504	0,860	0,221	0,454	0,993
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	0,306	0,819	0,537	0,972	0,677	0,999	0,108	0,890	0,226	0,504	0,413	0,604
Conoscenze economiche carenti	0,539	0,303	0,804	0,539	0,999	0,776	0,422	0,747	0,822	0,415	0,923	0,966
Background inerente contesto start-up	0,927	0,994	0,107	0,837	0,873	0,531	0,001	0,445	0,679	0,853	0,943	0,350
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	0,811	0,545	0,911	0,811	0,766	0,307	0,542	0,869	0,364	0,975	0,547	0,762
Gestione troppo grande Value Chain	0,961	0,107	0,561	0,987	0,333	0,667	0,273	0,997	0,409	0,307	0,080	0,467
Mancanza risorse economiche	0,688	0,097	0,737	0,133	0,517	0,208	1,000	0,170	0,553	0,860	0,222	0,323
Pianificazione mancante o debole	0,946	0,079	0,860	0,116	0,847	0,404	0,993	0,145	0,067	0,425	0,931	0,908
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	0,688	0,680	0,252	0,688	0,862	0,939	0,041	0,806	0,967	0,700	0,942	0,094
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	0,306	0,978	0,799	0,675	0,677	0,913	0,108	0,721	0,823	0,919	0,413	0,250
Low Fidelity generico o mancante	0,676	0,961	0,455	0,442	0,751	0,381	0,081	0,838	0,856	0,956	0,633	0,137

Tabella 9: Test binomiale applicato alle occorrenze totali

Un processo simile a quello descritto in precedenza è stato utilizzato per fornire un'analisi delle relazioni tra i *bias cognitivi*, ovvero se all'emergere di un pregiudizio ve ne fosse un altro con maggiore probabilità di verificarsi. Nella fattispecie, il test binomiale è stato utilizzato per confrontare le occorrenze teoriche stimate con quelle effettive. In dettaglio, il risultato è riportato di seguito.

Associazione tra BIAS Cognitivi	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Selection Bias	0,000	0,603	0,450	0,441	0,764	0,399	0,417	0,940	0,965	0,920	0,380	0,795
Confirmation Bias	0,603	0,000	0,775	0,900	0,779	0,715	0,744	0,616	0,732	0,843	0,706	0,603
Ambiguità prodotto finale	0,450	0,775	0,000	0,609	0,899	0,484	0,741	0,127	0,821	0,690	0,899	0,940
Curse of Knowledge	0,441	0,900	0,609	0,000	0,479	0,970	0,634	0,930	0,408	0,563	0,779	0,149
False uniqueness effect	0,764	0,779	0,899	0,479	0,000	0,660	0,865	0,691	0,370	0,660	0,805	0,764
Overconfidence effect	0,399	0,715	0,484	0,970	0,660	0,000	0,895	0,973	0,151	0,632	0,720	0,399
Planning fallacy	0,417	0,744	0,741	0,634	0,865	0,895	0,000	0,741	0,925	0,504	0,933	0,767
Additive Bias	0,940	0,616	0,127	0,930	0,691	0,973	0,741	0,000	0,408	0,930	0,074	0,450
Bandwagon effect	0,965	0,732	0,821	0,408	0,370	0,151	0,925	0,408	0,000	0,780	0,624	0,764
Illusion of validity	0,920	0,843	0,690	0,563	0,660	0,632	0,504	0,930	0,780	0,000	0,238	0,634
Anecdotal effect	0,380	0,706	0,899	0,779	0,805	0,720	0,933	0,074	0,624	0,238	0,000	0,948
Hard-easy effect	0,795	0,603	0,940	0,149	0,764	0,399	0,767	0,450	0,764	0,634	0,948	0,000

Tabella 10: *Test binomiale applicato alle associazioni tra i bias*

Il medesimo metodo del test binomiale può essere utilizzato al fine di condurre la stessa analisi matriciale mediante l'aggiunta della variabile relativa al differente tipo di approccio imprenditoriale appreso (scientific, effectuation, controllo) nel percorso di pre-accelerazione di *InnoVentureLab*. Tuttavia, in questo caso specifico, si è ritenuto consono impiegare il parametro p ottenuto a partire dalla tabella 5 con le celle relative divise per il numero totale di startup (33), invece di usare la tabella 8 con le occorrenze teoriche.

Nella fattispecie, tale scelta è giustificabile dalla volontà di concentrare gli sforzi di ricerca sull'analisi della deviazione rispetto alle occorrenze osservate realmente anziché quelle teoriche. Pertanto, questo permette di rendere più agevole l'identificazione delle principali differenze e l'interpretazione dei risultati ottenuti al fine di ottenere risposte esaustive ai quesiti di ricerca ipotizzati. Infine, un'ulteriore differenza tenuta in considerazione riguarda il numero (N) di startup considerate (11), ovvero il numero di iniziative imprenditoriali selezionate che hanno appreso uno specifico approccio.

Nel dettaglio, le tabelle descritte vengono illustrate nei paragrafi sottostanti; tuttavia, esse non verranno interpretate e discusse in modo approfondito nel *Capitolo Quattro* in quanto la dimensione del campione di riferimento per tale trattazione è ritenuto troppo piccolo per giungere ad evidenze solide e significative.

Scientific	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	0	0,774	0,736	0,859	0,713	0,929	0,649	0,713	0,350	0,713	0,860	0,860
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	0	0,958	0,774	0,958	0	0,958	0,774	0	0,503	0	0	0,608
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	0	0	0,958	0	0	0	0,846	0,713	0,859	0	0	0,241
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	0	0,736	0,958	0,929	0	0,678	0,713	0,736	0	0,958	0	0,713
Conoscenze economiche carenti	0	0	0,713	0	0,859	0,713	0,713	0,713	0,713	0	0,958	0,503
Background inerente contesto start-up	0,379	0,767	0,975	0,928	0,859	0,486	0,736	0,486	0,486	0,811	0,486	0,350
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	0,713	0,713	0,975	0,958	0	0	0,859	0,503	0	0,736	0	0,713
Gestione troppo grande Value Chain	0,379	0,987	0,965	0,937	0	0,486	0,479	0,234	0,350	0,929	0	0,736
Mancanza risorse economiche	0,503	0,713	0,929	0	0	0,713	0,690	0,713	0,503	0,608	0	0,958
Pianificazione mancante o debole	0,241	0,958	0,965	0	0,958	0,503	0,632	0,713	0	0,503	0,929	0,608
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	0,503	0,608	0,713	0,859	0,713	0,486	0,503	0,608	0,486	0,736	0,350	0
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	0	0,486	0,503	0,713	0	0,350	0,713	0,503	0,503	0,350	0	0
Low Fidelity generico o mancante	0,350	0,649	0,350	0,975	0,713	0,736	0,164	0,379	0,486	0,811	0,859	0,713

Tabella 11: Test binomiale applicato alle startup che hanno seguito l'approccio scientific

Effectuation	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	0	0,774	0,929	0,503	0,958	0,350	0,649	0,958	0,929	0,958	0,860	0,860
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	0	0,713	0,928	0,713	0	0,713	0,928	0	0,975	0	0	0,965
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	0	0	0,713	0	0	0	0,846	0,713	0,859	0	0	0,994
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	0	0,736	0,713	0,350	0	0,379	0,713	0,929	0	0,713	0,000	0,713
Conoscenze economiche carenti	0	0	0,958	0	0,503	0,713	0,958	0,958	0,958	0	0,713	0,859
Background inerente contesto start-up	0,379	0,908	0,503	0,164	0,859	0,486	0,736	0,486	0,928	0,577	0,928	0,929
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	0,713	0,958	0,503	0,713	0	0	0,859	0,859	0	0,736	0	0,958
Gestione troppo grande Value Chain	0,379	0,350	0,608	0,073	9,000	0,774	0,897	0,878	0,987	0,350	0	0,929
Mancanza risorse economiche	0,859	0,713	0,736	0	0	0,713	0,690	0,713	0,859	0,241	0	0,713
Pianificazione mancante o debole	0,860	0,713	0,608	0	0,713	0,503	0,827	0,713	0	0,503	0,736	0,965
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	0,859	0,860	0,958	0,503	0,713	0,774	0,975	0,608	0,486	0,736	0,929	0
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	0	0,928	0,975	0,713	0	0,929	0,958	0,859	0,859	0,736	0	0
Low Fidelity generico o mancante	0,929	0,649	0,929	0,503	0,958	0,736	0,983	0,965	0,486	0,577	0,859	0,958

Tabella 12: Test binomiale applicato alle startup che hanno seguito l'approccio effectuation

Controllo	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	0	0,486	0,350	0,859	0,713	0,736	0,649	0,713	0,736	0,713	0,241	0,241
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	0	0,713	0,164	0,713	0	0,713	0,164	0	0,503	0	0	0,241
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	0	0	0,713	0	0	0	0,154	0,958	0,503	0	0	0,241
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	0	0,736	0,713	0,736	0	0,877	0,958	0,350	0	0,713	0	0,958
Conoscenze economiche carenti	0	0	0,713	0	0,859	0,958	0,713	0,713	0,713	0	0,713	0,859
Background inerente contesto start-up	0,965	0,127	0,503	0,774	0,503	0,928	0,736	0,928	0,486	0,577	0,486	0,736
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	0,958	0,713	0,503	0,713	0	0	0,503	0,859	0	0,736	0	0,713
Gestione troppo grande Value Chain	0,965	0,350	0,241	0,811	0	0,774	0,479	0,711	0,350	0,736	0	0,350
Mancanza risorse economiche	0,859	0,958	0,350	0	0	0,958	0,459	0,958	0,859	0,965	0	0,713
Pianificazione mancante o debole	0,860	0,713	0,241	0	0,713	0,975	0,388	0,958	0	0,975	0,350	0,241
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	0,859	0,608	0,713	0,859	0,958	0,774	0,503	0,860	0,928	0,736	0,736	0
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	0	0,486	0,503	0,958	0	0,736	0,713	0,859	0,859	0,929	0	0
Low Fidelity generico o mancante	0,736	0,649	0,736	0,503	0,713	0,736	0,486	0,379	0,928	0,577	0,503	0,713

Tabella 13: Test binomiale applicato alle startup che hanno seguito l'approccio di controllo

Successivamente, la stessa logica relativa all'impiego del parametro p a partire dalle occorrenze reali totali è stata adottata per effettuare l'analisi includendo la variabile relativa all'impatto della caratteristica dell'esperienza imprenditoriale passata del founder della startup *digital*. In questo caso, la variabile N risulta essere uguale a 9, ovvero l'insieme di startup i cui founder presentano la caratteristica di avere un'esperienza imprenditoriale pregressa. Tuttavia, a causa dell'esiguo campione di startup *digital* con questa caratteristica, la matrice risultante da tale analisi non sarà interpretata ulteriormente, come già spiegato per le tabelle precedenti. Di conseguenza, l'interpretazione e lo studio delle evidenze ottenute sono rimandati ad una futura eventuale trattazione che allarghi il campione trattato.

Effetto - Esperienza Imprenditoriale	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	0	0,543	0,301	0,949	0,682	0,831	0,015	0	0,301	0,682	0,194	0,194
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	0	0	0,122	0	0	0	0,122	0	0,457	0	0	0,194
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	0	0	0	0	0	0	0,485	0,682	0,949	0	0	0,194
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	0	0,995	0,682	0,301	0	0,822	0	0,995	0	0	0	0,682
Conoscenze economiche carenti	0	0	0,682	0	0,949	0,682	0	0,682	0,682	0	0,682	0,457
Background inerente contesto start-up	0,075	0,958	0,949	0,908	0,457	0,908	0,831	0,122	0,543	0,716	0,122	0,301
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	0	0	0,949	0,682	0	0	0,949	0,949	0	0,831	0	0,682
Gestione troppo grande Value Chain	0,411	0,831	0,687	0,716	0	0,996	0,211	0,911	0,301	0,995	0	0,301
Mancanza risorse economiche	0,457	0,682	0,831	0	0	0,682	0,398	0,682	0,457	0,194	0	0,682
Pianificazione mancante o debole	0,194	0,000	0,967	0	0,682	0,949	0,546	0,682	0	0,457	0,301	0,194
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	0,457	0,967	0,682	0,949	0	0,996	0,949	0,687	0,543	0,995	0,301	0
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	0	0,543	0,457	0,682	0	0,995	0,682	0	0,457	0,995	0,000	0
Low Fidelity generico o mancante	0,831	0,999	0,831	0,949	0,682	0,995	0,543	0,822	0,543	0,716	0,457	0,682

Tabella 14: Test binomiale applicato alle startup i cui founder hanno esperienza imprenditoriale pregressa

Durante lo sviluppo della metodologia di analisi impiegata in questa trattazione, si è notato come i risultati ottenuti attraverso il test binomiale non fossero di facile lettura e comprensione. Per tale motivo, si è deciso di introdurre una scala aggiuntiva di valori letterari (si veda la Legenda 1) che consentisse di agevolarne la visualizzazione e la comprensione delle tabelle illustrate in precedenza in questo capitolo. In dettaglio, essa contrappone a ciascun valore calcolato del test binomiale uno dei cinque livelli di forza dell'associazione ideati (Molto forte, Forte, Media, Lieve, Assente). Infine, si fa notare al lettore che la scelta del livello numerico corrispondente da associare a ciascuna classe è stata eseguita in maniera arbitraria con l'unico intento di rendere più agevole la lettura delle tabelle realizzate.

Legenda	
Forza dell'associazione	Valore
Molto forte	$X > 0,9$
Forte	$0,7 < X < 0,9$
Media	$0,5 < X < 0,7$
Lieve	$0,3 < X < 0,5$
Assente	$0 < X < 0,3$

Figura 9: Tabella che definisce per ogni valore del test binomiale un livello di forza di associazione

Caratteristiche della startup - bias cognitivi	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	Assente	Forte	Media	Media	Forte	Media	Forte	Assente	Forte	Assente	Molto forte	Forte
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	Lieve	Lieve	Molto forte	Media	Media	Lieve	Forte	Assente	Forte	Assente	Lieve	Molto forte
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	Lieve	Assente	Media	Lieve	Forte	Assente	Molto forte	Media	Forte	Assente	Lieve	Molto forte
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	Lieve	Forte	Media	Molto forte	Media	Molto forte	Assente	Forte	Assente	Media	Lieve	Media
Conoscenze economiche carenti	Media	Lieve	Forte	Media	Molto forte	Forte	Lieve	Forte	Forte	Lieve	Molto forte	Molto forte
Influenza del background nel contesto start-up	Molto forte	Molto forte	Assente	Forte	Forte	Media	Assente	Lieve	Media	Forte	Molto forte	Lieve
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	Forte	Media	Molto forte	Forte	Forte	Lieve	Media	Forte	Lieve	Molto forte	Media	Forte
Gestione troppo grande Value Chain	Molto forte	Assente	Media	Molto forte	Lieve	Media	Assente	Molto forte	Lieve	Lieve	Assente	Lieve
Mancanza risorse economiche	Media	Assente	Forte	Assente	Media	Assente	Molto forte	Assente	Media	Forte	Assente	Lieve
Pianificazione mancante o debole	Molto forte	Assente	Forte	Assente	Forte	Lieve	Molto forte	Assente	Assente	Lieve	Molto forte	Molto forte
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	Media	Media	Assente	Media	Forte	Molto forte	Assente	Forte	Molto forte	Media	Molto forte	Assente
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	Lieve	Molto forte	Forte	Media	Media	Molto forte	Assente	Forte	Forte	Molto forte	Lieve	Assente
Low Fidelity generico o mancante	Media	Molto forte	Lieve	Lieve	Forte	Lieve	Assente	Forte	Forte	Molto forte	Media	Assente

Tabella 15: Forza dell'associazione applicato al campione totale di 33 startup

Scientific	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	Assente	Forte	Forte	Forte	Forte	Molto forte	Media	Forte	Lieve	Forte	Forte	Forte
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	Assente	Molto forte	Forte	Molto forte	Assente	Molto forte	Forte	Assente	Media	Assente	Assente	Media
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	Assente	Assente	Molto forte	Assente	Assente	Assente	Forte	Forte	Forte	Assente	Assente	Assente
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	Assente	Forte	Molto forte	Molto forte	Assente	Media	Forte	Forte	Assente	Molto forte	Assente	Forte
Conoscenze economiche carenti	Assente	Assente	Forte	Assente	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Assente	Molto forte	Media
Influenza del background nel contesto start-up	Lieve	Forte	Molto forte	Molto forte	Forte	Lieve	Forte	Lieve	Lieve	Forte	Lieve	Lieve
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	Forte	Forte	Molto forte	Molto forte	Assente	Assente	Forte	Media	Assente	Forte	Assente	Forte
Gestione troppo grande Value Chain	Lieve	Molto forte	Molto forte	Molto forte	Assente	Lieve	Lieve	Assente	Lieve	Molto forte	Assente	Forte
Mancanza risorse economiche	Media	Forte	Molto forte	Assente	Assente	Forte	Media	Forte	Media	Media	Assente	Molto forte
Planificazione mancante o debole	Assente	Molto forte	Molto forte	Assente	Molto forte	Media	Media	Forte	Assente	Media	Molto forte	Media
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	Media	Media	Forte	Forte	Forte	Lieve	Media	Media	Lieve	Forte	Lieve	Assente
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	Assente	Lieve	Media	Forte	Assente	Lieve	Forte	Media	Media	Lieve	Assente	Assente
Low Fidelity generico o mancante	Lieve	Media	Lieve	Molto forte	Forte	Forte	Assente	Lieve	Lieve	Forte	Forte	Forte

Tabella 16: Forza dell'associazione applicato alle startup scientific

Effectuation	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	Assente	Forte	Molto forte	Media	Molto forte	Lieve	Media	Molto forte	Molto forte	Molto forte	Forte	Forte
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	Assente	Forte	Molto forte	Forte	Assente	Forte	Molto forte	Assente	Molto forte	Assente	Assente	Molto forte
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	Assente	Assente	Forte	Assente	Assente	Assente	Forte	Forte	Forte	Assente	Assente	Molto forte
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	Assente	Forte	Forte	Lieve	Assente	Lieve	Forte	Molto forte	Assente	Forte	Assente	Forte
Conoscenze economiche carenti	Assente	Assente	Molto forte	Assente	Media	Forte	Molto forte	Molto forte	Molto forte	Assente	Forte	Forte
Influenza del background nel contesto start-up	Lieve	Molto forte	Media	Assente	Forte	Lieve	Forte	Lieve	Molto forte	Media	Molto forte	Molto forte
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	Forte	Molto forte	Media	Forte	Assente	Assente	Forte	Forte	Assente	Forte	Assente	Molto forte
Gestione troppo grande Value Chain	Lieve	Lieve	Media	Assente	Molto forte	Forte	Forte	Forte	Molto forte	Lieve	Assente	Molto forte
Mancanza risorse economiche	Forte	Forte	Forte	Assente	Assente	Forte	Media	Forte	Forte	Assente	Assente	Forte
Planificazione mancante o debole	Forte	Forte	Media	Assente	Forte	Media	Forte	Forte	Assente	Media	Forte	Molto forte
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	Forte	Forte	Molto forte	Media	Forte	Forte	Molto forte	Media	Lieve	Forte	Molto forte	Assente
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	Assente	Molto forte	Molto forte	Forte	Assente	Molto forte	Molto forte	Forte	Forte	Forte	Assente	Assente
Low Fidelity generico o mancante	Molto forte	Media	Molto forte	Media	Molto forte	Forte	Molto forte	Molto forte	Lieve	Media	Forte	Molto forte

Tabella 17: Forza dell'associazione applicato alle startup effectuation

Controllo	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	Assente	Lieve	Lieve	Forte	Forte	Forte	Media	Forte	Forte	Forte	Assente	Assente
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	Assente	Forte	Assente	Forte	Assente	Forte	Assente	Assente	Media	Assente	Assente	Assente
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	Assente	Assente	Forte	Assente	Assente	Assente	Assente	Molto forte	Media	Assente	Assente	Assente
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	Assente	Forte	Forte	Forte	Assente	Forte	Molto forte	Lieve	Assente	Forte	Assente	Molto forte
Conoscenze economiche carenti	Assente	Assente	Forte	Assente	Forte	Molto forte	Forte	Forte	Forte	Assente	Forte	Forte
Influenza del background nel contesto start-up	Molto forte	Assente	Media	Forte	Media	Molto forte	Forte	Molto forte	Lieve	Media	Lieve	Forte
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	Molto forte	Forte	Media	Forte	Assente	Assente	Media	Forte	Assente	Forte	Assente	Forte
Gestione troppo grande Value Chain	Molto forte	Lieve	Assente	Forte	Assente	Forte	Lieve	Forte	Lieve	Forte	Assente	Lieve
Mancanza risorse economiche	Forte	Molto forte	Lieve	Assente	Assente	Molto forte	Lieve	Molto forte	Forte	Molto forte	Assente	Forte
Planificazione mancante o debole	Forte	Forte	Assente	Assente	Forte	Molto forte	Lieve	Molto forte	Assente	Molto forte	Lieve	Assente
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	Forte	Media	Forte	Forte	Molto forte	Forte	Media	Forte	Molto forte	Forte	Forte	Assente
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	Assente	Lieve	Media	Molto forte	Assente	Forte	Forte	Forte	Forte	Molto forte	Assente	Assente
Low Fidelity generico o mancante	Forte	Media	Forte	Media	Forte	Forte	Lieve	Lieve	Molto forte	Media	Media	Forte

Tabella 18: Forza dell'associazione applicato alle startup controllo

Effetto - Esperienza Imprenditoriale	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Piccole dimensioni [1-3 pp]	Assente	Media	Lieve	Molto forte	Media	Forte	Assente	Assente	Lieve	Media	Assente	Assente
Impegno nello sviluppo [1-5 hr/sett]	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Lieve	Assente	Assente	Assente
Mancanza conoscenze tecniche/informatiche	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Lieve	Media	Molto forte	Assente	Assente	Assente
Eccessive conoscenze tecniche/informatiche	Assente	Molto forte	Media	Lieve	Assente	Forte	Assente	Molto forte	Assente	Assente	Assente	Media
Conoscenze economiche carenti	Assente	Assente	Media	Assente	Molto forte	Media	Assente	Media	Media	Assente	Media	Lieve
Influenza del background nel contesto start-up	Assente	Molto forte	Molto forte	Molto forte	Lieve	Molto forte	Forte	Assente	Media	Forte	Assente	Lieve
Sviluppo HF MVP - Prototipo precoce	Assente	Assente	Molto forte	Media	Assente	Assente	Molto forte	Molto forte	Assente	Forte	Assente	Media
Gestione troppo grande Value Chain	Lieve	Forte	Media	Forte	Assente	Molto forte	Assente	Molto forte	Lieve	Molto forte	Assente	Lieve
Mancanza risorse economiche	Lieve	Media	Forte	Assente	Assente	Media	Lieve	Media	Lieve	Assente	Assente	Media
Planificazione mancante o debole	Assente	Assente	Molto forte	Assente	Media	Molto forte	Media	Media	Assente	Lieve	Lieve	Assente
Analisi dati mancante [No metriche e soglie]	Lieve	Molto forte	Media	Molto forte	Assente	Molto forte	Molto forte	Media	Media	Molto forte	Lieve	Assente
Mancato Pivot a seguito di analisi dei dati	Assente	Media	Lieve	Media	Assente	Molto forte	Media	Assente	Lieve	Molto forte	Assente	Assente
Low Fidelity generico o mancante	Forte	Molto forte	Forte	Molto forte	Media	Molto forte	Media	Forte	Media	Forte	Lieve	Media

Tabella 19: Forza dell'associazione applicato alle startup aventi esperienza imprenditoriale

Associazione tra BIAS Cognitivi	Selection Bias	Confirmation Bias	Ambiguità prodotto finale	Curse of Knowledge	False uniqueness effect	Overconfidence effect	Planning fallacy	Additive Bias	Bandwagon effect	Illusion of validity	Anecdotal effect	Hard-easy effect
Selection Bias	Assente	Media	Lieve	Lieve	Forte	Lieve	Lieve	Molto forte	Molto forte	Molto forte	Lieve	Forte
Confirmation Bias	Media	Assente	Forte	Molto forte	Forte	Forte	Forte	Media	Forte	Forte	Forte	Media
Ambiguità prodotto finale	Lieve	Forte	Assente	Media	Molto forte	Lieve	Forte	Assente	Forte	Media	Molto forte	Molto forte
Curse of Knowledge	Lieve	Molto forte	Media	Assente	Lieve	Molto forte	Media	Molto forte	Lieve	Media	Forte	Assente
False uniqueness effect	Forte	Forte	Molto forte	Lieve	Assente	Media	Forte	Media	Lieve	Media	Forte	Forte
Overconfidence effect	Lieve	Forte	Lieve	Molto forte	Media	Assente	Molto forte	Molto forte	Assente	Media	Forte	Lieve
Planning fallacy	Lieve	Forte	Forte	Media	Forte	Molto forte	Assente	Forte	Molto forte	Media	Molto forte	Forte
Additive Bias	Molto forte	Media	Assente	Molto forte	Media	Molto forte	Forte	Assente	Lieve	Molto forte	Assente	Lieve
Bandwagon effect	Molto forte	Forte	Forte	Lieve	Lieve	Assente	Molto forte	Lieve	Assente	Forte	Media	Forte
Illusion of validity	Molto forte	Forte	Media	Media	Media	Media	Media	Molto forte	Forte	Assente	Assente	Media
Anecdotal effect	Lieve	Forte	Molto forte	Forte	Forte	Forte	Molto forte	Assente	Media	Assente	Assente	Molto forte
Hard-easy effect	Forte	Media	Molto forte	Assente	Forte	Lieve	Forte	Lieve	Forte	Media	Molto forte	Assente

Tabella 20: Forza dell'associazione tra i bias tra loro

3.3 Focus sull'occorrenza dei bias cognitivi

Lo sviluppo di una metodologia di analisi che consenta l'insorgere di pregiudizi cognitivi consente di comprendere la frequenza con cui ognuno di essi tende a verificarsi in determinate condizioni predefinite. Nella fattispecie, la tabella 3 risulta essere il punto di partenza principale al fine di determinare se l'apprendimento di uno specifico approccio imprenditoriale (*effectuation*, *scientific* o *controllo*) possa avere un'influenza significativa sull'occorrenza dei *bias cognitivi* analizzati.

Questa analisi è stata condotta dividendo le tabelle 21, 22, 23 per la tabella 4. In questo modo, l'occorrenza relativa al *selection bias*, ad esempio, nel caso dell'approccio *scientific* è una sola. Successivamente, questa occorrenza è stata divisa per il numero totale di occorrenze relative al *selection bias* (10), ottenendo che solamente il 10% dei *bias cognitivi* di questo tipo individuati sulla totalità globale proveniva dal gruppo d'analisi di startup *digital* che hanno appreso il metodo scientifico durante il percorso di pre-accelerazione di *InnoVentureLab*. Inoltre, si ritiene interessante far riflettere il lettore che la percentuale così ottenuta dovrebbe essere ulteriormente confrontata con un valore considerato statisticamente normale del 33,3% (se i tre metodi avessero la stessa incidenza, dovrebbero presentare il $\frac{100\%}{3} = 33,3\%$ di *bias cognitivi* rispetto al totale).

	Scientific	
	Bias presenti	Rispetto al Totale
Curse of Knowledge	5	63%
Ambiguità prodotto finale	5	50%
False uniqueness effect	2	50%
Illusion of validity	6	46%
Anecdotal effect	3	43%
Confirmation Bias	7	41%
Planning fallacy	5	26%
Overconfidence effect	3	25%
Bandwagon effect	2	18%
Additive Bias	2	15%
Hard-easy effect	1	14%
Selection Bias	1	10%

Tabella 21: Percentuali relative alle occorrenze dei bias cognitivi nelle startup scientific.

	Effectuation	
	Bias presenti	Rispetto al Totale
Hard-easy effect	5	71%
Bandwagon effect	5	45%
Anecdotal effect	3	43%
Planning fallacy	8	42%
Ambiguità prodotto	4	40%
Additive Bias	5	38%
Confirmation Bias	6	35%
Selection Bias	3	30%
False uniqueness ef	1	25%
Overconfidence effe	3	25%
Illusion of validity	2	15%
Curse of Knowledge	0	0%

Tabella 22: Percentuali relative alle occorrenze dei bias cognitivi nelle startup effectuation

	Controllo	
	Bias presenti	Rispetto al Totale
Selection Bias	6	60%
Overconfidence effect	6	50%
Additive Bias	6	46%
Illusion of validity	5	38%
Curse of Knowledge	3	38%
Bandwagon effect	4	36%
Planning fallacy	6	32%
False uniqueness effect	1	25%
Confirmation Bias	4	24%
Anecdotal effect	1	14%
Hard-easy effect	1	14%
Ambiguità prodotto finale	1	10%

Tabella 23: Percentuali relative alle occorrenze dei bias cognitivi nelle startup di controllo

Inoltre, si è proceduto ad indagare l'influenza della variabile relativa all'eventuale presenza dell'esperienza imprenditoriale pregressa del *founder* della startup *digital*. Questa situazione peculiare è stata ricercata impiegando la tabella 4, ottenuta tramite l'impiego della metodologia illustrata nel Capitolo Due. In particolare, si è osservato che solo nove iniziative imprenditoriali sul campione totale di riferimento (33) possedevano questa caratteristica. Di conseguenza, l'analisi intrapresa ha cercato di superare la limitazione legata ad un gruppo di analisi non abbastanza grande da essere rappresentativo, dividendo il numero di occorrenze osservate per il numero totale di startup *digital* aventi la caratteristica in esame.

Nella fattispecie, le iniziative imprenditoriali i cui founder avevano un'esperienza imprenditoriale pregressa sono state divise per nove, mentre quelle che non avevano tale caratteristica per 24. In questo

modo, si è reso possibile ottenere la percentuale che, estratta una startup casuale da uno dei due gruppi d'analisi considerati (con o senza esperienza), questa presenti quel particolare *bias cognitivo*.

SI-Esperienza	Bias presenti	(% sui casi)	NO-Esperienza	Bias presenti	(% sui casi)
Selection Bias	2,00	25%	Selection Bias	8,00	32%
Confirmation Bias	6,00	75%	Confirmation Bias	11,00	44%
Ambiguità prodotto finale	3,00	38%	Ambiguità prodotto finale	7,00	28%
Curse of Knowledge	2,00	25%	Curse of Knowledge	6,00	24%
False uniqueness effect	1,00	13%	False uniqueness effect	3,00	12%
Overconfidence effect	5,00	63%	Overconfidence effect	7,00	28%
Planning fallacy	5,00	63%	Planning fallacy	14,00	56%
Additive Bias	4,00	50%	Additive Bias	9,00	36%
Bandwagon effect	2,00	25%	Bandwagon effect	9,00	36%
Illusion of validity	4,00	50%	Illusion of validity	9,00	36%
Anecdotal effect	0,00	0%	Anecdotal effect	7,00	28%
Hard-easy effect	0,00	0%	Hard-easy effect	7,00	28%

Tabella 24: Influenza dell'esperienza imprenditoriale sull'occorrere dei bias cognitivi

Infine, la tabella sottostante mostra un confronto tra il caso di startup *digital* con e senza precedenti esperienze imprenditoriali. In particolare, essa illustra quali *bias cognitivi* siano più o meno comuni nelle due situazioni analizzate:

Confronto tra i casi (ESP-NOESP)	Bias presenti
Overconfidence effect	26%
Confirmation Bias	21%
Additive Bias	7%
Illusion of validity	7%
Ambiguità prodotto finale	4%
False uniqueness effect	-1%
Curse of Knowledge	-3%
Planning fallacy	-3%
Selection Bias	-11%
Bandwagon effect	-15%
Anecdotal effect	-29%
Hard-easy effect	-29%

Tabella 25: Confronto tra i casi di presenza e mancata esperienza imprenditoriale sull'occorrere dei bias cognitivi

CAPITOLO QUARTO – Conclusioni e sviluppi futuri

In questo capitolo, si impiegano le tabelle di dati sviluppate nel capitolo “applicazione di metodi statistici per la correlazione tra i risultati metodologici e i quesiti oggetto della ricerca”, al fine di ricavare le informazioni che permettano di rispondere efficacemente alle domande di ricerca. Come già precedentemente spiegato, i risultati ottenuti nel corso di questo lavoro sono indicativi e necessiteranno di un ulteriore approfondimento successivo; dunque, nella sezione “Proposte per sviluppi futuri” vengono illustrati alcuni suggerimenti su come svilupparlo.

4.1 L'apprendimento di un particolare approccio imprenditoriale può influenzare la presenza di bias cognitivi all'interno di una startup digital?

Per rispondere a questa domanda sono state utilizzate le tabelle 16, 17, 18. In esse è evidenziata la percentuale di *bias cognitivi* sul totale che sono stati evidenziati usando un campione di startup *digital* che hanno appreso uno specifico approccio imprenditoriale (scientific, effectuation, controllo). Nella fattispecie, i risultati ottenuti evidenziano una differenza significativa nella distribuzione dell'occorrenza delle distorsioni cognitive, nonostante il numero totale di *bias cognitivi* riportati sia quasi equivalente (42 *Scientific*, 45 *Effectuation*, 44 *Controllo*). Quindi, i risultati sono divisi per approccio imprenditoriale e discussi nei seguenti paragrafi.

4.1.1 Approccio scientifico

Le startup *digital* che hanno appreso questo tipo approccio durante il corso di pre-accelerazione di *InnoVentureLab* dimostrano una migliore metodicità nella fase di studio e validazione, a partire dalla costruzione di un campione correttamente formulata e dall'attenuazione del *confirmation bias*.

Inoltre, l'approccio *scientific* attribuisce un valore elevato alla corretta costituzione di un *Low-fidelity MVP*, che permette all'imprenditore di evitare l'aggiunta di caratteristiche non utili al prodotto progettato, limitando in modo significativo il verificarsi dell'*additive bias*. D'altro canto, questo approccio sembra essere in grado di mitigare l'influenza del *bandwagon effect*; infatti, i giudizi vengono formulati attraverso la formulazione di ipotesi e la loro successiva verifica, piuttosto che tramite influenze esterne.

L'apprendimento dell'approccio scientifico da parte delle startup *digital* osservate non ha avuto alcun effetto sul verificarsi dell'*overconfidence*, il *planning fallacy*, il *confirmation*, *anedoctal bias* e l'*illusion of validity*. D'altro canto, le startup hanno manifestato con maggiore frequenza il *curse of knowledge*, a causa delle difficoltà nell'applicare le informazioni acquisite nella fase di analisi. Ancora, in linea coi risultati di *Mazzamuto (2021)*, le iniziative imprenditoriali sono propense a rendere più severa l'influenza dell'*ambiguità del prodotto finale*, implementando una fase di validazione iterativa e ricca di *pivot*. Infine, esse hanno maggiori probabilità di soffrire del *false uniqueness effect*, che si presume possa essere causato da una mancanza di connessioni stabili con il proprio network e l'ecosistema circostante alla startup.

4.1.2 Approccio effectuation

Al fine di determinare se le startup che abbiano seguito l'approccio imprenditoriale *effettuativo* siano più o meno propense ad incorrere in determinati *bias cognitivi* è stata discussa la tabella 19. Come si può notare, il *curse of knowledge* non è emerso in nessuna delle undici startup *digital* analizzate nel gruppo di analisi di riferimento; ciò potrebbe essere attribuito alla forte attenzione degli imprenditori *effectuational* a far leva sul proprio network, che li rende più preparati a presentare e far comprendere il valore dei propri prodotti anche ad individui esterni alla startup. Inoltre, l'approccio *effectuation* mitiga la presenza dell'*illusion of validity*, verosimilmente dovuto al fatto che gli imprenditori sono consapevoli che le decisioni prese non seguono un percorso di validazione lineare.

Inoltre, questo approccio imprenditoriale presenta, nella tabella analizzata, un numero maggiore di valori prossimi al 33% (soglia in cui dovrebbe verificarsi il *bias cognitivo* se l'approccio non avesse avuto alcuna influenza), indicando aspetti su cui il metodo non abbia influito. D'altro canto, l'*hard easy effect* presenta un'occorrenza particolarmente alta, che si ipotizza sia dovuta all'interesse iniziale dell'imprenditore "*effectual*" nel tentare di costruire un prototipo, senza condurre adeguati studi di fattibilità preliminari.

La maggior presenza del *bandwagon effect* si deve all'approccio contingente caratteristico del metodo *effettuativo*: la mancanza di una corretta validazione a favore di una maggior rapidità d'azione e flessibilità al cambiamento porterebbe le startup di questo tipo ad una propensione più alta ad imitare i comportamenti dei competitor. Infine, l'imprenditore *effectual* risulta maggiormente soggetto all'*anedoctal effect* poiché viene esortato, nella fase *bird-in-hand*, a far leva sulle proprie conoscenze personali.

4.1.3 Approccio di controllo

Per analizzare il comportamento dei *bias cognitivi* nelle startup che hanno appreso l'approccio di *controllo* è stata esaminata la tabella 20. Queste startup dimostrano una minor propensione ad avere *ambiguità del prodotto finale* e un *hard easy effect*, che si ipotizza sia dovuto al fatto che gli imprenditori facente parte del gruppo d'analisi di *controllo* erano completamente concentrati sul prodotto e su come svilupparlo. Inoltre, esse presentano un basso livello per ciò che concerne l'*anedoctal effect*. D'altro canto, a causa dell'assenza di apprendimento di un metodo ben definito, si osserva una forte presenza del *selection bias*. In ultima istanza, queste startup presentano un valore sopra la media dell'*overconfidence effect*.

4.1.4 Riassunto dei risultati ottenuti

Di seguito sono riportati i principali *bias cognitivi* amplificati o mitigati dall'apprendimento di uno specifico approccio imprenditoriale da parte delle startup digital:

	Scientific	Effectuation	Controllo
↑	Curse of Knowledge, Ambiguità Prodotto Finale, False Uniqueness Effect, Illusion of Validity	Hard-easy effect, Bandwagon effect Anedotical effect	Selection bias, Overconfidence effect, Additive bias
↓	Hard-easy effect, Selection bias, Additive bias, Bandwagon effect	Curse of Knowledge, Illusion of Validity	Anedoctal effect, Hard-Easy effect, Ambiguità Prodotto Finale

Tabella 26: Bias amplificati o mitigati dall'apprendimento di un approccio

4.2 La presenza di un bias cognitivo può aumentare la probabilità della presenza di un altro, o ci sono bias cognitivi che tendono a manifestarsi insieme?

Per fornire una risposta a questo quesito di ricerca, i risultati della tabella sono stati interpretati e successivamente classificati in tabella 20. Le evidenze ottenute dimostrano, con l'ausilio dello strumento statistico del test binomiale, se nel campione studiato di startup *digital* vi sia una maggiore propensione di due o più *bias cognitivi* a comparire insieme nella stessa iniziativa imprenditoriale. Inoltre, si ricorda al lettore che l'illustrazione del metodo relativo al test binomiale è riportata nel Capitolo Terzo dell'analisi dei dati.

Pertanto, nei seguenti paragrafi si procederà con un'interpretazione dei dati più alti della tabella 6. per ciascun *bias cognitivo* esaminato, in modo da discutere le ragioni relative alla loro presenza congiunta. Inoltre, si ritiene importante notare come la matrice sia simmetrica, il che significa che il conteggio del numero di volte in cui un determinato *bias cognitivo* (nella riga) sia associabile alla presenza al verificarsi di un'altra distorsione cognitiva (in colonna) produce lo stesso risultato ottenuto dal conteggio del numero di volte in cui il *bias cognitivo* (in colonna) sia associabile alla presenza del pregiudizio nella riga. Inoltre, l'espressione "il bias n_1 si verifica con il bias n_2 , il bias n_3 e il bias n_4 " significa che il bias n_1 è stato rilevato in una startup *digital*, ed è probabile che siano stati rilevati anche i pregiudizi n_2 , n_3 e n_4 , ma ciò non implica che le distorsioni n_3 e n_4 siano correlate.

Il selection bias tende a presentarsi insieme all'*additive bias*, al bandwagon effect e l'*illusion of validity*. Infatti, il *selection bias* consiste in un errore nella scelta del campione di riferimento dei potenziali clienti ipotizzati per costituire la fase del *Low-fidelity MVP*. Pertanto, esso conduce la startup a non identificare correttamente i segmenti di mercato, inducendo l'imprenditore ad aggiungere attributi al proprio prodotto al fine di raggiungere più clienti possibili, dando luogo all'*additive bias*. Inoltre, sia il *bandwagon effect* che l'*illusion of validity* sono distorsioni cognitive che, come il selection bias, si verificano nella fase del *Low-fidelity MVP*; quindi, mostrano una scarsa attenzione da parte dello *startupper* nella fase iniziale dello sviluppo della propria idea imprenditoriale.

Dalla lettura dei risultati ottenuti nell'analisi effettuata, il *confirmation bias* rivela un'associazione con il *curse of knowledge*. Nella fattispecie, il *confirmation bias* induce chi lo sperimenta a rifiutare ed ignorare le informazioni che non supportano il proprio punto di vista; come, ad esempio, non prendere in considerazione dati relativi alle difficoltà degli stakeholders a comprendere la soluzione, che rappresenta proprio il *curse of knowledge*.

L'*ambiguità del prodotto finale* è associabile al *false uniqueness bias*, *anedoctal effect* e l'*hard-easy effect*. Infatti, la mancanza di chiarezza nel definire il proprio prodotto provoca una difficoltà per l'imprenditore a sviluppare un'analisi comparativa adeguata con l'ambiente lo circonda, con il conseguente verificarsi del *false uniqueness bias*. Inoltre, se lo startupper presenta della *ambiguità sul prodotto* da sviluppare, possono sorgere delle difficoltà nell'organizzazione in ambito di *project management*, che compromettono la comprensione delle reali difficoltà che si incontreranno nel corso dello sviluppo prodotto, caratteristiche peculiari dell'*hard-easy effect*.

Il *curse of knowledge* tende a presentarsi con maggiore frequenza congiuntamente con l'*overconfidence effect* e l'*additive bias*, oltre che, come già scritto sopra, il *confirmation bias*. Infatti, lo stato di *overconfidence* fa sì che l'imprenditore sopravvaluti le proprie capacità e abbia difficoltà a fare confronti tra sé e gli altri individui, deficit peculiari che contraddistinguono anche l'emergere del *curse of knowledge*. Come effetto del *curse of knowledge*, vi è una mancanza di comprensione delle esigenze del cliente o del segmento di mercato all'imprenditore vorrebbe rivolgersi, da cui scaturisce l'errata necessità di sviluppare un prodotto con più caratteristiche possibili per soddisfare il maggior numero di esigenze espresse dal mercato, dando luogo all'*additive bias*.

Il *false uniqueness effect* tende a presentarsi con alta frequenza insieme all'*ambiguità del prodotto finale*, come discusso in precedenza.

L'*overconfidence effect* è associabile al *curse of knowledge*, al *planning fallacy* e all'*additive bias*. La mancanza di attenzione alla pianificazione, che dà origine al *planning fallacy*, potrebbe essere attribuita ad un eccesso di entusiasmo ed a previsioni eccessivamente positive, causate dall'*overconfidence effect*. D'altro canto, la sovrastima delle proprie capacità porta l'imprenditore a credere di essere in grado di portare a termine lo sviluppo di prodotti molto complessi e ricchi di funzionalità.

Nelle startup *digital*, la *planning fallacy* è risultata più comune insieme all'*anedoctal effect* e, come spiegato in precedenza, l'*overconfidence* ed il *bandwagon effect*. In dettaglio, la *planning fallacy* e l'*anedoctal bias* sembrano essere collegati dalla mancanza di rigore dell'imprenditore, che può essere esemplificata, ad esempio, da un piano d'azione difettoso o da una validazione approssimativa delle ipotesi iniziali.

Come affermato in precedenza, l'*additive bias* è correlato con il *selection bias*, il *curse of knowledge*, l'*overconfidence effect*, e l'*illusion of validity*. Pertanto, la mancanza di un processo di validazione adeguato e di seguire i passi di sviluppo dell'*Minimum Viable Product*, che dovrebbe dirigere l'imprenditore nelle scelte sulle caratteristiche del prodotto da sviluppare, collega l'*illusion of validity* con l'*additive bias*.

Infine, la compresenza dell'*hard easy effect* e dell'*anedoctal bias* potrebbe essere dovuta al fatto alla mancanza di conoscenze tecniche dell'imprenditore, che non gli permettono di effettuare previsioni sul completamento del prodotto, mentre gli eventi aneddotici tendono a compensare tale deficit.

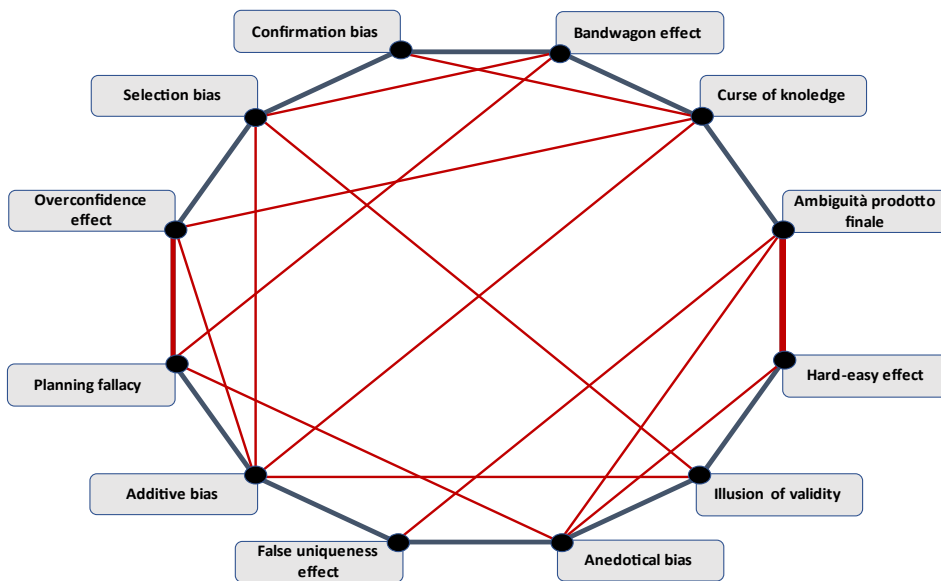


Figura 10: Bias maggiormente correlati tra loro nel campione totale

La medesima illustrazione pu  essere mostrata per le startup *digital* che abbiano appreso l'approccio imprenditoriale *scientific ed effectuation* durante il corso di pre-accelerazione di *InnoVentureLab*. In dettaglio, si   deciso di escludere i collegamenti in cui uno dei due *bias cognitivi* fosse stato contrassegnato come fortemente mitigato nella Tabella 26. Pertanto, il risultato finale   esemplificato di seguito:

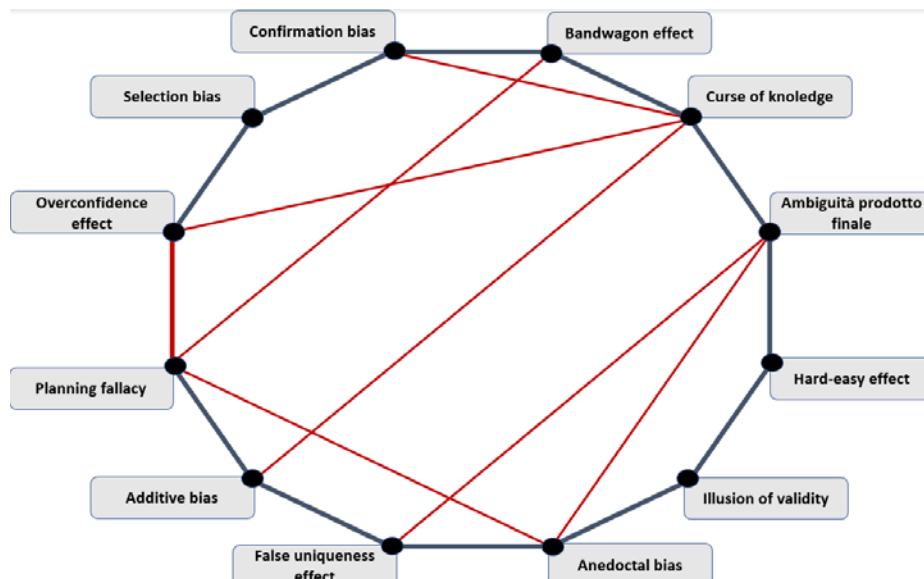


Figura 11: Bias maggiormente correlati tra loro nel campione Scientific

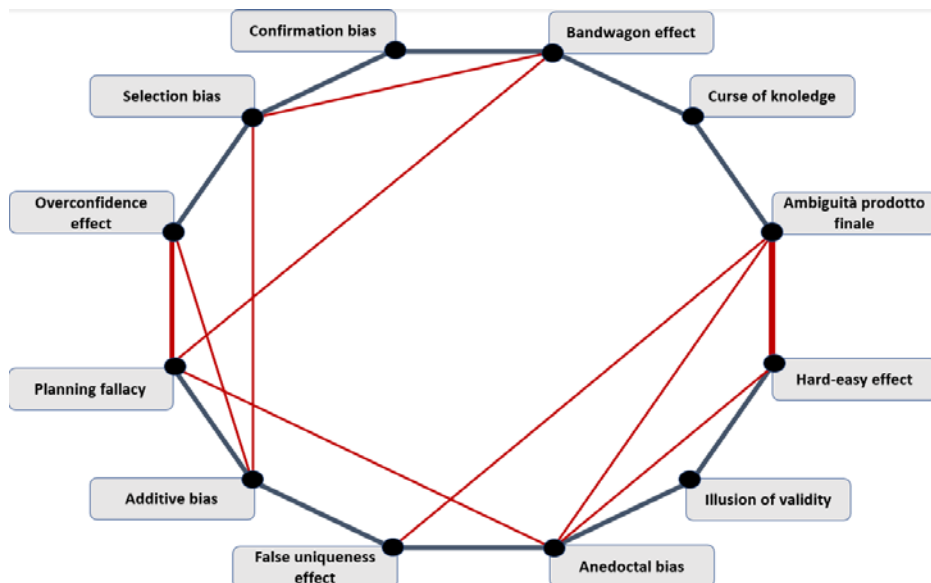


Figura 12: Bias maggiormente correlati tra loro nel campione effectuation

4.3 Se il founder ha un'esperienza imprenditoriale pregressa, questa variabile ha un'influenza sulla presenza di pregiudizi cognitivi?

L'obiettivo di questo quesito di ricerca è determinare se un imprenditore che possedere una precedente esperienza imprenditoriale manifesti una diversa frequenza nel presentarsi di determinati *bias cognitivi*. Per la discussione verrà presa in considerazione la tabella 24, la quale mostra la differenza percentuale dell'emergere di un determinato *bias cognitivi* da un gruppo d'analisi formato da startup *digital* con esperienza rispetto ad uno senza. Nella tabella è possibile apprezzare come il *confirmation bias* e l'*overconfidence* si manifestino più frequentemente quando l'imprenditore non è alla sua prima esperienza. Questa evidenza può essere dovuta al fatto che un imprenditore presenta un maggiore sicurezza di sé rispetto a colui che si trova per la prima volta ad avviare una startup. D'altro canto, l'*ambiguità del prodotto finale*, il *curse of knowledge*, il *false uniqueness effect*, il *planning fallacy*, l'*additive bias* e l'*illusion of validity* non sembrano essere influenzati, se non in modo limitato. Invece, risulta avere un effetto positivo sull'abbassamento della frequenza del *selection bias*, del *bandwagon*, dell'*anedoctal* e dell'*hard-easy effect*. Per quanto riguarda il *selection bias*, è possibile che il gruppo di imprenditori con un'esperienza pregressa abbiano un background maggiormente scientifico ed una migliore comprensione delle attività necessarie a costruire un campione di potenziali clienti corretto. Per ciò che concerne il *bandwagon effect*, gli imprenditori con più esperienza imprenditoriali hanno dimostrato di capire meglio come differenziarsi dai concorrenti e quali caratteristiche emulare. D'altro canto, un imprenditore con maggiore esperienza è in grado stimare meglio la difficoltà di un progetto ed il numero di risorse necessarie per portarlo a termine, influenzando positivamente l'*hard-easy effect*. Infine, l'esperienza sembra influire positivamente sulla capacità critica nel processo di validazione, dal discernimento dei giudizi personali agli studi con metodo scientifico, riducendo la presenza dell'*anedoctal effect*. Dunque, i risultati sono riassunti nella tabella seguente:

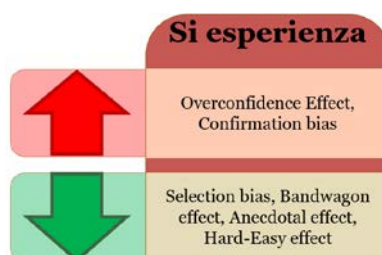


Tabella 7: Riassunto risultati effetto esperienza imprenditoriale pregressa sui bias

4.4 Quali caratteristiche della startup sono associabili all'emergere di determinati bias cognitivi?

Per rispondere a questo quesito di ricerca si è fatto riferimento alla Tabella 15. In esse, l'output ottenuto dal test binomiale viene utilizzato per dimostrare la differenza tra l'occorrenza reale e quella teorica. Di conseguenza, più alto è il valore del parametro, maggiore è l'occorrenza reale rispetto a quella teorica. Per il calcolo dell'occorrenza teorica si rimanda al terzo capitolo "Applicazione di metodi statistici per la correlazione tra i risultati metodologici e i quesiti oggetto della ricerca".

Quindi, a partire dalla Tabella 15, si analizzerà per ogni *bias cognitivo*, la caratteristica con cui si è presentato insieme più volte, avendo un valore di almeno 0,9 ed è contrassegnato come "molto forte" nella Tabella 20.

Per quanto riguarda il *selection bias*, le caratteristiche con si è ripetutamente manifestato sono la "pianificazione mancante", la "gestione troppo grande della Value Chain" e il "background coerente con il contesto della startup". In dettaglio, questo risultato può essere interpretato in base alla natura del *bias cognitivo* esaminato, ovvero la non corretta selezione del campione su cui effettuare la parte di ricerca tramite il *Low-fidelity MVP*. D'altro canto, la scelta corretta di un campione su cui effettuare la ricerca, da cui verranno ottenute informazioni rilevanti per le decisioni della start-up *digital*, presenta delle complessità che richiedono una pianificazione preventiva. Se il prodotto che lo startupper vuole sviluppare richiede una gestione troppo grande della *value chain*, può essere complesso trovare un campione rappresentativo di tutti i tipi di stakeholder coinvolti. Infine, sebbene il campione dovrebbe rappresentare i futuri clienti della start-up, o quantomeno aiutare ad effettuare un'analisi su di essi, l'imprenditore potrebbe essere tentato di coinvolgere persone a lui vicine, a maggior ragione se il suo background gli ha permesso di costruire amicizie con persone vicine al contesto della startup.

Il *confirmation bias* ha presentato un valore particolarmente elevato del test binomiale con: la "mancanza di pivot a seguito di analisi dei dati", il "background inerente al contesto della startup" e il "low fidelity generico o mancante". Si ricorda al lettore che, con l'emergere del *confirmation bias*, l'imprenditore tende ad ignorare le informazioni che potrebbero fargli cambiare la idea; quindi, il fatto che non effettui pivot a seguito di analisi dei dati è coerente con questo stato. Inoltre, i risultati dei dati ottenuti suggeriscono che se l'imprenditore formula la propria idea di business a partire dal proprio background, sarà maggiormente

sicuro del successo della sua intuizione e cercherà conferme esterne. Infine, il mancato sviluppo di un *Low-fidelity MVP* rigoroso in grado di confutare alcune sicurezze e certezze del founder, ne certifica l'emergere del *bias cognitivo*.

Secondo i dati raccolti, *l'ambiguità sul prodotto finale* è associabile al "basso impegno nello sviluppo della startup" e "sviluppo di un prototipo precoce". In dettaglio, l'esiguo numero di ore dedicate allo sviluppo della startup influisce negativamente sulla capacità dell'imprenditore di fare chiarezza sulla propria attività e sul prodotto che intende costruire. D'altro canto, l'anticipazione dello sviluppo del prototipo senza che esso sia supportato da una corretta esecuzione del *Low-Fidelity MVP* non permette di rilevare le caratteristiche minime proprie dell'*Minimum Viable Product*, provocando confusione sulle caratteristiche da implementare.

Il *curse of knowledge* presenta una forte associazione con le caratteristiche di "eccessive conoscenze tecniche" e di "gestione troppo grande della Value Chain". In molti dei casi studiati, gli imprenditori segnalati con questa caratteristica, ovvero le "eccessive conoscenze tecniche", provengono dal settore della ricerca accademica ed incontrano difficoltà a far comprendere la bontà della propria soluzione agli stakeholder a causa della sua complessità. Inoltre, lo sviluppo di una startup *digital* che si pone l'obiettivo di gestire una parte considerevole della Value Chain complica significativamente lo sviluppo per lo startupper e rende più difficile la comprensione da parte degli stakeholder rispetto ad un'eventuale soluzione che si concentra su un unico ambito.

L'occorrenza del *false uniqueness effect* è fortemente collegata alla "mancata applicazione di metodi economici". Quindi, se l'imprenditore non possiede un *background* che gli abbia permesso di sviluppare solide conoscenze in ambito economico da applicare all'ambito della startup, potrebbe faticare a riconoscere prodotti o mercati sostitutivi al proprio, portandolo a credere erroneamente di essere l'unico elemento presente sul mercato.

L'emergere dello stato di *overconfidence* tende a presentarsi con “eccessive conoscenze tecniche”, “mancanza dell'uso di metriche di soglia” e la “mancanza di pivot a seguito di analisi dati”. Pertanto, l'*overconfidence effect* è associabile ad una forte conoscenza tecnica, che fa sì che un individuo si percepisca come esperto in un determinato ambito, aumentando così la sua fiducia e sicurezza. D'altro canto, l'uso carente di metriche di soglia o la mancanza di pivot nonostante i dati suggeriscano diversamente, accrescono la sicurezza dello startupper poiché non gli permettono di raccogliere *feedback* negativi, rafforzando ulteriormente la sua fiducia.

Il *planning fallacy* risulta essere causato dalla “mancata applicazione di conoscenze tecniche”, dalle “mancate risorse economiche” e da una “bassa pianificazione”. Questi risultati sono coerenti con la definizione del *planning fallacy*, in cui la pianificazione non viene rispettata a causa della mancanza di fondi o di una stima errata della reale difficoltà tecnologica dovuta, ad esempio, alle carenti conoscenze tecniche. Inoltre, un'ulteriore ragione può essere individuata nella mancanza di enfasi sulla pianificazione da parte del founder.

Il fenomeno dell'*additive bias*, osservato dai risultati dell'analisi, si presenta in concomitanza con la caratteristica di una “gestione troppo grande della value chain”. Invero, la volontà di un imprenditore di voler controllare troppi aspetti della catena del valore del proprio prodotto, come ad esempio l'integrazione verticale, porta ad aumentare il numero di caratteristiche desiderate del prodotto ipotizzato, che si esplicita nell'*additive bias*.

Il *bandwagon effect* risulta associabile al “mancato uso di metriche soglia” durante la fase di *Low-fidelity MVP*. Nella fattispecie, questo perché il mancato impiego di metriche soglia implica lo sviluppo di *Low-fidelity MVP* non strutturate in modo corretto, inducendo l'imprenditore a formulare ipotesi dall'ambiente esterno anziché testarle, inducendo in questo modo il *bandwagon effect*.

L'errore cognitivo dell'*illusion of validity* è più comune in presenza delle caratteristiche relative allo “sviluppo anticipato del prototipo”, “mancanza di pivot a seguito di analisi dati” e “Low fidelity generico o mancante”. Infatti, l'anticipazione dei tempi per lo sviluppo di un prototipo, senza passare per una corretta *Low-fidelity MVP*, dimostra che l'imprenditore ha l'illusione che alcune delle sue ipotesi siano già state validate, rientrando così nel caso *illusion of validity*.

L'*anedoctical bias* si presenta più spesso quando la startup è composta da un "team di piccole dimensioni", se il "background del founder è inerente al contesto della startup", "non vengono usate metriche soglie per effettuare l'analisi dei dati", "non vengono usati metodi economici" e vi è una "bassa pianificazione". Quindi, l'*anedoctical bias* sembra essere legato ad una possibile mancanza di consapevolezza da parte dell'imprenditore, come evidenziano le caratteristiche sopraelencate.

L'*hard easy effect* è associato alla "mancanza di conoscenze tecniche o economiche", a una "bassa pianificazione" e una "bassa quantità di tempo investita sul progetto" della startup. Infatti, se un founder non possiede conoscenze tecniche o economiche, potrebbe avere difficoltà ad effettuare una stima accurata della reale difficoltà di un progetto. Inoltre, se egli non investe un numero adeguato di ore o non considera la pianificazione come una componente importante per portare a termine lo sviluppo, potrebbe ritenere che lo sviluppo del prodotto sia più semplice di quanto non lo sia realmente.

Di seguito, si illustrano i principali risultati dell'analisi effettuata:

Selection Bias	Background inerente al contesto della startup, gestione troppo grande della value chain, pianificazione debole o mancante
Confirmation Bias	Background inerente al contesto della startup, mancato pivot a seguito di analisi dati, Low-fidelity generico o mancante
Ambiguità prodotto finale	Basso impegno nello sviluppo (1-5hr/sett), sviluppo High-fidelity MVP prototipo precoce
Curse of Knowledge	Eccessive conoscenze tecniche / informatiche, Gestione troppo grande Value Chain
False uniqueness effect	Conoscenze economiche carenti
Overconfidence effect	Eccessive conoscenze tecniche / informatiche, Analisi dati mancante (no metriche soglia), mancato pivot a seguito di analisi dati
Planning fallacy	Mancanza di conoscenze tecniche, mancanza di risorse economiche, pianificazione debole o mancante
Additive Bias	Gestione troppo grande value chain
Bandwagon effect	Analisi dati mancante (no metriche soglia)
Illusion of validity	Sviluppo HF MVP prototipo precoce, mancato pivot a seguito di analisi dati, Low fidelity generico o mancante
Anecdotal effect	Piccole dimensioni (1-3 pp), conoscenze economiche carenti, background inerente al contesto della startup, pianificazione mancante o debole, analisi dati mancante
Hard-easy effect	Impegno nello sviluppo (1-5hr/sett), mancanza di conoscenze tecniche informatiche, conoscenze economiche carenti, pianificazione debole o mancante

Tabella 28: Riassunto risultati delle caratteristiche che tendono a presentarsi insieme ai bias.

CAPITOLO CINQUE - Proposte per sviluppi futuri

La presente trattazione mette in evidenza alcuni aspetti che, se approfonditi in analisi future, potrebbero portare ad evidenze di maggior valenza. Nella fattispecie, gli aspetti più importanti sono i seguenti:

- In prima battuta, si può affermare che la principale limitazione di questo studio sia l'impiego di un campione ridotto di sole 33 startup *digital*. Infatti, l'obiettivo primario, come più volte ribadito, è quello di costruire una metodologia che sia in grado di indagare i comportamenti intrapresi dalle startup *digital* e l'emergere dei *bias cognitivi*. Pertanto, i capitoli tre e quattro sono da considerarsi come linee guida per lo sviluppo della metodologia di analisi e l'interpretazione dei risultati ottenuti. Mentre, si ritiene necessario procedere con lo sviluppo di una ricerca futura che utilizzi il medesimo metodo strutturato ed un campione di riferimento più ampio. Ad esempio, si potrebbe usufruire del Database messo a disposizione dal corso di pre-accelerazione di *InnoVentureLab* al fine di selezionare nuove iniziative imprenditoriali.
- In questo studio non è stata posta attenzione alla fase di sviluppo in cui si è manifestato l'emergere di un determinato *bias cognitivo* da parte di una startup. In dettaglio, poiché ogni startup ha dovuto partecipare a dieci round di interviste, un lavoro successivo potrebbe essere in grado di determinare se esiste pattern temporale comune nel verificarsi di determinate distorsioni cognitive. Pertanto, si potrebbe aumentare la percezione relativa al momento in cui il *bias cognitivo* emerge e se può essere comunemente associato a determinati fasi di sviluppo della startup *digital*.
- Un altro deficit di questo studio è che il campione di riferimento era composto da startup *digital* in molteplici fasi diverse dello sviluppo del prodotto/servizio. Infatti, benché tutte si trovassero in una fase *early-stage* ed all'interno di un incubatore, alcune si trovavano nella primissima fase di ideazione dell'iniziativa imprenditoriale, mentre altre erano in un momento più avanzato di rapido sviluppo della prima versione del prototipo. Pertanto, le successive analisi potrebbero procedere con il raggruppamento del campione di riferimento in gruppi d'analisi per fase di sviluppo della startup ed osservare attentamente l'impatto di tale variabile sull'occorrenza dei *bias cognitivi* studiati all'interno del percorso imprenditoriale.

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. Agostinho, C., Lampathaki, F., Jardim-Goncalves, R., & Lazaro, O. (2015, June). Accelerating web-entrepreneurship in local incubation environments. In *International Conference on Advanced Information Systems Engineering* (pp. 183-194). Springer, Cham.
3. Amos Tversky & Daniel Kahneman (1974) *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* 10.1126/science.185.4157.1124
4. Baesler, E. J. (1997). Persuasive effects of story and statistical evidence. *Argumentation and Advocacy*, 33(4), 170-175.
5. Baron, R. A. (1998). Cognitive mechanisms in entrepreneurship: Why and when entrepreneurs think differently than other people. *Journal of Business venturing*, 13(4), 275-294.
6. Batova, T., Clark, D., & Card, D. (2016, October). Challenges of lean customer discovery as invention. In *2016 IEEE International Professional Communication Conference (IPCC)* (pp. 1-5). IEEE.
7. Brun, E., Steinar Saetre, A., & Gjelsvik, M. (2009). Classification of ambiguity in new product development projects. *European Journal of Innovation Management*, 12(1), 62–85
8. Buehler, R., Griffin, D., & Ross, M. (1994). Exploring the “planning fallacy”: Why people underestimate their task completion times. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(3), 366–381. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.3.366>
9. Buehler, R., Griffin, D., & Peetz, J. (2010). The planning fallacy: Cognitive, motivational, and social origins. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 43, pp. 1-62). Academic Press.
10. Busenitz, L. W., & Barney, J. B. (1997). Differences between entrepreneurs and managers in large organizations: Biases and heuristics in strategic decision-making. *Journal of business venturing*, 12(1), 9-30.
11. 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.
12. Ciccarelli F., (2022). *Impatto dell’esperienza imprenditoriale sui processi decisionali nelle startup early-stage = Impact of entrepreneurial experience on decision-making processes in early-stage startups.*
13. Cooper, G. (1990). Cognitive load theory as an aid for instructional design. *Australasian Journal of Educational Technology*, 6(2).

14. Cukier, D., Kon, F., & Lyons, T. S. (2016, June). *Software startup ecosystems evolution: The New York City case study*. In *2016 International Conference on Engineering, Technology and Innovation/IEEE International Technology Management Conference (ICE/ITMC)* (pp. 1-8). IEEE.
15. Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). *Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design*. *Management Science*, 32(5), 554–571.
16. Demil, B., Lecocq, X., Ricart, J. E., & Zott, C. (2015). *Introduction to the SEJ special issue on business models: business models within the domain of strategic entrepreneurship*. *Strategic entrepreneurship journal*, 9(1), 1-11.
17. De Meur, G., Rihoux, B., & Yamasaki, S. (2002). *L'analyse quali-quantitative comparée (AQQC-QCA): approche, techniques et applications en sciences humaines*.
18. Deutsch, T., Gruber, A., Lang, R., & Velik, R. (2008, May). *Episodic memory for autonomous agents*. In *2008 conference on human system interactions* (pp. 621-626). IEEE.
19. Ditto, P. H., & Griffin, J. (1993). *The value of uniqueness: Self-evaluation and the perceived prevalence of valenced characteristics*. *Journal of Social Behavior and Personality*, 8(2), 221.
20. Edwards, W. (1968). *Conservatism in human information processing. Formal representation of human judgment*.
21. Einhorn, H. J., & Hogarth, R. M. (1978). *Confidence in judgment: Persistence of the illusion of validity*. *Psychological Review*, 85(5), 395–416
22. Eric, R. (2009a). *NIVI, What is the Minimum Viable Product? - Venture Hacks*, (Link)
23. Eric, R. (2009b), *Lessons Learned: Minimum Viable Product: a guide* (Link)
24. Eric Ries. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Currency.
25. Fraas, J. W., & Newman, I. (1994). *A binomial test of model fit*. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 1(3), 268-273.
26. 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.
27. Furr, N. R., & Ahlstrom, P. (2011). *Nail it then scale it. The entrepreneur's guide to creating and managing breakthrough innovation*. NISI Institute.
28. Ghezzi, A. (2019). *Digital startups and the adoption and implementation of Lean Startup Approaches: Effectuation, Bricolage and Opportunity Creation in practice*. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 945-960.

29. Ghezzi, A., Sanasi, S., & Cavallo, A. (2020, January). *Business model adaptation: Evidence of lean experimentation in digital startups*. In *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences*.
30. Giardino, C., Wang, X., & Abrahamsson, P. (2014, June). *Why early-stage software startups fail: a behavioral framework*. In *International conference of software business* (pp. 27-41). Springer, Cham.
31. Giardino, C., Bajwa, S. S., Wang, X., & Abrahamsson, P. (2015, May). *Key challenges in early-stage software startups*. In *International conference on agile software development* (pp. 52-63). Springer, Cham.
32. Göcke, L. (2017). *How to track progress in the Build-Measure-Learn Loop*. <https://www.swan.ventures/blog/2017/8/31/howto-track-progress-in-the-build-measure-learn-loop>. Retrieved July 15, 2020.
33. Göcke, L., & Weninger, R. (2021). *Business Model Development and Validation in Digital Entrepreneurship*. *Digital Entrepreneurship*, 71.
34. Golman, R., Hagmann, D., & Loewenstein, G. (2017). *Information avoidance*. *Journal of economic literature*, 55(1), 96-135.
35. Haines, T. (2016). *Developing a startup and innovation ecosystem in regional Australia*. *Technology Innovation Management Review*, 6(6), 24-32.
36. Heckman, J.J. (1990). *Selection Bias and Self-selection*. In: Eatwell, J., Milgate, M., Newman, P. (eds) *Econometrics*. The New Palgrave. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1007/978-1-349-20570-7_29
37. Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2009). *Understanding dynamic capabilities: progress along a developmental path*. *Strategic organization*, 7(1), 91-102.
38. Himmelfarb, S. (1974). Jones, E. E., Kanouse, D. E., Kelley, H. H., Nisbett, R. E., Valins, S., and Weiner, B. *Attribution: Perceiving the Causes of Behavior*. Morristown, N. J.: General Learning Press, 1971, 1972. *Behavioral Science*, 19(3), 213–215.
39. 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.
40. 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).
41. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*. *Econometrica*, 47(2), 263–292.
42. Kallinikos, J., Aaltonen, A., & Marton, A. (2013). *The ambivalent ontology of digital artifacts*. *MIS Quarterly*, 37, 357–370.

43. Larman, C., & Basili, V. R. (2003). *Iterative and incremental developments. a brief history*. *Computer*, 36(6), 47-56.
44. Lee, E. A. (2007). *Computing foundations and practice for cyber-physical systems: A preliminary report*. University of California, Berkeley, Tech. Rep. UCB/EECS-2007-72, 21.
45. Lenarduzzi, V., & Taibi, D. (2016, August). *MVP explained: A systematic mapping study on the definitions of minimal viable product*. In *2016 42th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA)* (pp. 112-119). IEEE.
46. Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. (1977). *Do those who know more also know more about how much they know? Organizational Behavior and Human Performance*, 20(2), 159–183. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(77\)90001-0](https://doi.org/10.1016/0030-5073(77)90001-0)
47. Maggetti, M. (2007). *De facto independence after delegation: A fuzzy-set analysis*. *Regulation & Governance*, 1(4), 271-294.
48. Marx, A., & Dusa, A. (2011). *Crisp-set qualitative comparative analysis (csQCA), contradictions and consistency benchmarks for model specification*. *Methodological innovations online*, 6(2), 103-148.
49. Merkle, E. C. (2009). *The disutility of the hard-easy effect in choice confidence*. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16(1), 204–213. <https://doi.org/10.3758/pbr.16.1.204>
50. Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K. F., Montori, V., Gøtzsche, P. C., Devereaux, P. J., ... & Altman, D. G. (2012). *CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials*. *International journal of surgery*, 10(1), 28-55.
51. Monin, B., & Norton, M. I. (2003). *Perceptions of a fluid consensus: Uniqueness bias, false consensus, false polarization, and pluralistic ignorance in a water conservation crisis*. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(5), 559-567.
52. Moore, D. A., & Kim, T. G. (2003). *Myopic social prediction and the solo comparison effect*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(6), 1121–1135.
53. Mutz, D. C. (1998). *Impersonal influence: How perceptions of mass collectives affect political attitudes*. Cambridge University Press.
54. 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.
55. Nguyen-Duc, A., Wang, X., & Abrahamsson, P. (2017, May). *What influences the speed of prototyping? An empirical investigation of twenty software startups*. In *International Conference on Agile Software Development* (pp. 20-36). Springer, Cham.
56. Nguyen-Duc, A., Khalid, K., Shahid Bajwa, S., & Lønnestad, T. (2019). *Minimum viable products for internet of things applications: common pitfalls and practices*. *Future Internet*, 11(2), 50.

57. Paternoster, N., Giardino, C., Unterkalmsteiner, M., Gorschek, T., & Abrahamsson, P. (2014). *Software development in startup companies: A systematic mapping study*. *Information and Software Technology*, 56(10), 1200-1218.
58. Pettigrew, T. F., Suls, J. M., & Miller, R. L. (1979). *Social Comparison Processes: Theoretical and Empirical Perspectives*. *Contemporary Sociology*, 8(2), 314.
59. Ragin, C. C. (1987). *The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative strategies*. Berkeley: University of California Press.
60. Ragin, C. C. (2000). *Fuzzy-set social science*. University of Chicago Press.
61. Remane, G., Hanelt, A., Tesch, J. F., & Kolbe, L. M. (2017). *The business model pattern database. A tool for systematic business model innovation*. *International Journal of Innovation Management*, 21(1), 1750004 (61 pages).
62. Reynolds, E. B., & Samel, H. (2013). *Manufacturing startups*. *Mechanical Engineering*, 135(11), 36-41.
63. Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Currency.
64. Rihoux, B. (2003). *Bridging the gap between the qualitative and quantitative worlds? A retrospective and prospective view on qualitative comparative analysis*. *Field Methods*, 15(4), 351-365.
65. Rosenbaum, L. (2019). *Cursed by knowledge—building a culture of psychological safety*. *New England Journal of Medicine*, 380(8), 786-790.
66. Saadatmand, M. (2017). *Assessment of Minimum Viable Product Techniques: A Literature. Assessment*.
67. Saebi, T., Lien, L., & Foss, N. J. (2017). *What drives business model adaptation? The impact of opportunities, threats and strategic orientation*. *Long range planning*, 50(5), 567-581.
68. 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.
69. Schmitt-Beck, R. (2015). *Bandwagon effect*. *The international encyclopedia of political communication*, 1-5.
70. Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. (2010). *CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials*. *Journal of Pharmacology and pharmacotherapeutics*, 1(2), 100-107.
71. Seppänen, P., Liukkunen, K., & Oivo, M. (2017, November). *Little big team: acquiring human capital in software startups*. In *International Conference on Product-Focused Software Process Improvement* (pp. 280-296). Springer, Cham.

72. Skala, D. (2008). *Overconfidence in psychology and finance-an interdisciplinary literature review*. *Bank I kredyt*, (4), 33-50.
73. Smith, J. F., & Kida, T. (1991). *Heuristics and biases: Expertise and task realism in auditing*. *Psychological bulletin*, 109(3), 472.
74. Steve Blank (2010), *Perfection By Subtraction – The Minimum Feature Set* ([Link](#))
75. Steve Blank, Bob Dorf (2012) – *The Startup Owner’s Manual -A step by step guide for building a great company*
76. Steve Blank (2021) – *A path to Minimum Viable Product* ([Link](#))
77. Szerb, L., & Vörös, Z. (2019). *The changing form of overconfidence and its effect on growth expectations at the early stages of startups*. *Small Business Economics*, 57(1), 151–165.
78. Thiele, P., & Fellnhöfer, K. (2015). *The impact of pre-startup planning on the strength of planning assumptions and the mode of processing*. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 7(2), 173.
79. Tripathi, N., Seppänen, P., Boominathan, G., Oivo, M., & Liukkunen, K. (2019). *Insights into startup ecosystems through exploration of multi-vocal literature*. *Information and Software Technology*, 105, 56-77.
80. Veryzer, R. W. (1998). *Discontinuous Innovation and the New Product Development Process*. *Journal of Product Innovation Management*, 15(4), 304–321.
81. Von Bergen, C. W., & Bressler, M. S. (2018). *Confirmation bias in entrepreneurship*. *Journal of Management Policy and Practice*, 19(3), 74-84.
82. Wainberg, J. (2018). *Stories vs Statistics: The Impact of Anecdotal Data on Managerial Decision Making*. In *Advances in Accounting Behavioral Research*. Emerald Publishing Limited.
83. Weinstein, N. D. (1980). *Unrealistic optimism about future life events*. *Journal of personality and social psychology*, 39(5), 806.
84. Winship, C., & Mare, R. D. (1992). *Models for Sample Selection Bias*. *Annual Review of Sociology*, 18(1), 327–350.
85. Wollert, K. C., Meyer, G. P., Lotz, J., Lichtenberg, S. R., Lippolt, P., Breidenbach, C., ... & Drexler, H. (2004). *Intracoronary autologous bone-marrow cell transfer after myocardial infarction: the BOOST randomised controlled clinical trial*. *The Lancet*, 364(9429), 141-148.