



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale
A.a. 2021/2022
Dicembre 2022

Impatto di un approccio scientifico o effettuativo al decision-making nelle startup early stage

Relatori:

Prof. Emilio Paolucci
Doc. Esterno Andrea Panelli

Candidato:

Paolo Drago

Sommario

ABSTRACT.....	4
1. TEORIA	5
1.1. IL DECISION-MAKING	5
1.2. L'APPROCCIO SCIENTIFICO	6
1.3. L'EFFECTUATION.....	9
1.4. CONFRONTO TRA APPROCCIO SCIENTIFICO ED EFFECTUATION	10
2. FORMULAZIONE DELLE IPOTESI.....	12
2.1. SCOPO DEL LAVORO	12
2.2. L'ESPERIENZA DELL'IMPRENDITORE	12
2.3. LA FORMAZIONE DELL'IMPRENDITORE	14
2.4. IL PROGETTO DI RICERCA E LE IPOTESI DA VERIFICARE.....	14
3. ANALISI DELLE VARIABILI TRATTATE	18
3.1. MODIFICHE PRELIMINARI	18
3.2. LE VARIABILI DELL'APPROCCIO SCIENTIFICO	20
3.3. ANALISI DELL'APPROCCIO SCIENTIFICO	26
3.4. LE VARIABILI DELL'EFFECTUATION	28
3.5. ANALISI DELL'EFFECTUATION.....	31
3.6. ANALISI INCROCIATA EFFECTUATION, APPROCCIO SCIENTIFICO E GRUPPO DI CONTROLLO	33
3.7. LE VARIABILI PIVOT RADICALE E PIVOT INCREMENTALE	34
3.8. ANALISI DEI PIVOT.....	35
3.9. ANALISI DELLE VARIABILI DROPOUT IDEA E DROPOUT PROGRAMMA	45
4. LE REGRESSIONI LINEARI	48
4.1. REGRESSIONI SENZA MODERATORI	48
4.1.1. <i>Regressioni sul dropout dell'idea</i>	49
4.1.2. <i>Regressioni lineari sui pivot</i>	50
4.1.3. <i>Regressioni lineari sulle performance</i>	51
4.2. REGRESSIONI CON MODERATORI	52
4.2.1. <i>Regressioni sul dropout dell'idea - esperienza stesso settore in cui opera la startup</i>	52
4.2.2. <i>Regressioni lineari sui pivot - esperienza stesso settore in cui opera la startup</i>	54
4.2.3. <i>Regressioni lineari sul dropout idea - esperienza manageriale</i>	56
4.2.4. <i>Regressioni lineari sui pivot - esperienza manageriale</i>	57
4.2.5. <i>Regressioni lineari sulle performance - esperienza manageriale</i>	60
4.2.6. <i>Regressioni lineari sul dropout idea - esperienza imprenditoriale/esperienza in startup precedenti</i>	63
4.2.7. <i>Regressioni lineari sui pivot - esperienza imprenditoriale/esperienza in startup precedenti</i>	65
4.2.8. <i>Regressioni lineari sul dropout idea – formazione STEM</i>	66
4.2.9. <i>Regressioni lineari sui pivot – formazione STEM</i>	68
4.2.10. <i>Regressioni lineari sulle performance – formazione STEM</i>	70
4.3. RISULTATI OTTENUTI	72
5. CONCLUSIONI E POTENZIALI ESPERIMENTI FUTURI	76
BIBLIOGRAFIA.....	79
APPENDICE	81

Abstract

Il seguente lavoro di tesi è basato sull'analisi dei dati raccolti da InnoVentureLab (IVL), un progetto nato dalla collaborazione tra il Politecnico di Torino, il Politecnico di Milano e l'Invernizzi Center for Research on Innovation, Organization, Strategy and Entrepreneurship (ICRIOS) dell'Università Bocconi di Milano. Le startup, coinvolte nell'esperimento, sono state suddivise, in modo casuale controllato, in tre differenti gruppi: al primo è stato insegnato l'approccio scientifico, al secondo l'approccio effettuativo e al terzo, denominato gruppo di controllo, sono state fornite alcune nozioni di base di imprenditorialità. Ogni imprenditore è stato periodicamente intervistato con l'obiettivo di raccogliere informazioni relative a: approccio utilizzato, decisioni intraprese, costi sostenuti e stato di avanzamento della startup.

Il database, che raccoglie tutte le informazioni ottenute dalle interviste, è stato utilizzato per confrontare l'impatto che i differenti tipi di approccio hanno su: la scelta di terminare l'idea, la scelta di modificare il modello di business, le performance.

La tesi è articolata in cinque sezioni. La prima parte riporta le principali evidenze degli studi teorici precedenti. La seconda sezione tratta la formulazione delle ipotesi. La terza riporta un'analisi preliminare delle variabili del database utilizzate. La quarta, in seguito ad un'analisi preliminare che confronta effectuation e approccio scientifico con il gruppo di controllo, analizza la relazione tra tipo di approccio, esperienza e formazione dell'imprenditore e riassume i risultati ottenuti. Infine, l'ultima sezione suggerisce un possibile esperimento da attuare al fine di analizzare i legami tra tipo di trattamento, esperienza, pivot, termination e performance.

1. Teoria

1.1. Il decision-making

Quando si trattano tematiche relative alle imprese va sempre considerato il concetto di processo decisionale, che consiste nell'approccio utilizzato nella scelta di un'azione tra un gruppo di diverse alternative. Un processo decisionale graduale può aiutare a prendere decisioni più ponderate, definendo le varie opzioni e aumentando così la possibilità di scegliere quella più redditizia. A volte l'utilizzo di un approccio manageriale al decision-making può portare all'abbandono di una decisione che non sembra vincente, ma che in realtà è positiva.

Come suggerito da Freedman in un suo studio del 1992, l'approccio manageriale delle imprese si è evoluto notevolmente con la nascita delle teorie di Taylor sulla massimizzazione dell'efficienza e del profitto. Il Taylorismo nasce con lo scopo di insegnare ai manager e agli imprenditori le teorie atte ad ottenere il massimo livello possibile di efficienza. In questo contesto, gli imprenditori sono stati oggetto di studi dai quali è emersa un'analisi significativa riguardante le performance ottenute dalle loro idee soprattutto per quanto riguarda il tasso di fallimento. Secondo Fairlie et al. infatti, l'84,8% delle startup che non hanno alcun dipendente, abbandona la propria idea entro i primi 7 anni di vita della startup. Gli studi, oltre a confermare il ruolo chiave dell'imprenditore per quanto concerne la possibilità di sfruttare le tecniche e gli strumenti che si hanno a disposizione, evidenziano pure che il tasso di fallimento è piuttosto elevato e ciò è legato all'incertezza intrinseca delle startup. Come risposta a questo ultimo problema Eric Ries afferma che, dato che le startup adoperano in un ambiente caratterizzato da un elevato grado di incertezza, è necessario adottare un nuovo approccio al processo decisionale.

Come detto precedentemente, l'elemento principale che influenza il decision-making all'interno di una startup è l'incertezza, ovvero una conoscenza non del tutto completa di un determinato fatto. Nello specifico, l'incertezza comporta che le startup verifichino e dimostrino le ipotesi fatte in modo tale da evitare che vengano realizzati prodotti fallimentari basati su assunzioni infondate. Le startup hanno lo scopo di creare un prodotto o un servizio che non esiste ancora, il loro modello di business si basa su qualcosa che attualmente non è presente sul mercato e questi fattori danno origine a incertezza. In un

contesto di questo tipo si procede quindi analizzando una o più alternative che generano effetti per i quali non è nota la probabilità di accadimento.

L'incertezza può comportare negli imprenditori l'eccessiva fiducia nelle proprie idee e la propensione a generalizzare un concetto non avendo a disposizione sufficienti informazioni.

È inoltre utile distinguere l'incertezza dal rischio: mentre per quest'ultimo è possibile misurare la probabilità che esso accada (è dunque un fenomeno quantificabile), l'incertezza è invece un evento di natura non quantitativa e dunque non è possibile misurarne la sua distribuzione di probabilità. L'incertezza è un elemento che caratterizza l'imprenditore mentre il rischio è legato al manager. Alla luce di quanto appena affermato risulta evidente che l'approccio classico al decision-making non è adatto al contesto imprenditoriale in quanto quest'ultimo è pensato per affrontare problemi affetti da rischio e non da incertezza.

Basandosi su quanto appena descritto emerge perciò la necessità di introdurre un metodo che consenta di gestire l'incertezza in modo tale da ridurre o eliminare del tutto gli effetti che essa genera. Dalla teoria risulta che due, tra i metodi più utilizzati per tale scopo, sono l'effectuation e l'approccio scientifico. Tali metodologie sono la base del seguente lavoro di tesi e le caratteristiche che rendono questi due approcci profondamente diversi tra loro sono descritte nei sottocapitoli che seguono.

1.2. L'approccio scientifico

Come descritto precedentemente, questo tipo di approccio è stato introdotto al fine di avere uno strumento che riduca l'incertezza mediante una ricerca mirata a verificare la validità di un'ipotesi prima di realizzare un impegno in termini di risorse e denaro. Nello specifico tale approccio si basa sul metodo scientifico introdotto da Galileo; in particolare per approccio scientifico si intende una metodologia induttiva-deduttiva che, attraverso un processo iterativo, permette di studiare un fenomeno sconosciuto.

L'approccio scientifico si basa su cinque pilastri:

- **Teoria:** in questa fase il leader e il team della startup formulano una teoria su un aspetto della propria idea che vogliono studiare. La teoria consente di analizzare tutte le componenti di un'idea di business spiegando il perché quest'ultima potrebbe avere successo tra i clienti. Tale fase dell'approccio scientifico è molto

importante perché consente di limitare il numero di fallimenti prima di ottenere un risultato soddisfacente, riducendo così il tempo e i costi necessari. La teoria per essere tale deve: essere articolata in modo chiaro, tenere in considerazione tutte le possibili alternative, essere basata su dati (che in quanto tali sono oggettivi) e infine essere più modulare possibile.

- **Ipotesi:** è il secondo step dell'approccio scientifico e ha l'obiettivo di esplicitare gli effetti che ha la teoria sugli aspetti che si vogliono analizzare. Le ipotesi descrivono ciò che ci si aspetta che accada in una determinata circostanza. Questa fase del metodo consiste nella formulazione di ipotesi chiare e falsificabili che devono essere verificate mediante l'analisi dei dati raccolti. Se le ipotesi fossero prive delle caratteristiche di falsificabilità e chiarezza si rischierebbe di avere dei falsi positivi. Stando a quanto afferma Eisenmann, un'ipotesi può essere considerata falsificabile se può essere rigettata mediante uno specifico esperimento. Un'ipotesi, inoltre, deve essere formulata in modo tale da poter essere validata tramite scale quantitative che conferiscono oggettività al risultato ottenuto.

L'eventuale falsificazione della teoria fornisce materiale necessario per la sua revisione e dà così avvio ad una nuova analisi.

- **Test:** la fase successiva consiste nel testare le ipotesi fatte precedentemente. È formata da un primo step basato sulla raccolta dati e uno step successivo basato su veri e propri test che verifichino i dati raccolti precedentemente. I test svolti devono generare risultati attendibili che validino o falsifichino l'ipotesi fatta e devono necessariamente essere rigorosi e appropriati al contesto.
- **Valutazione:** consiste nell'analisi dei risultati al fine di stabilire se i dati avvalorano o meno le osservazioni fatte. Durante questa fase hanno un ruolo fondamentale la natura dell'ipotesi e la sua formulazione perché, come detto in precedenza, permettono di evitare che ci siano dei falsi positivi o dei confirmation bias che intaccherebbero la validità delle informazioni ottenute. Per valutare i test i risultati ottenuti sono confrontati con parametri quantitativi stabiliti in precedenza.
- **Decisione:** al termine della fase di valutazione l'imprenditore deve decidere se continuare a testare la propria teoria generando nuove ipotesi oppure modificarla. Nel caso di modifica della teoria potrebbe decidere di compiere un pivot, ovvero cambiare una parte della sua idea di business e della teoria alla base di questa. Nella

peggiore delle situazioni l'imprenditore può decidere di abbandonare del tutto la propria idea imprenditoriale.

L'approccio scientifico, tramite il processo iterativo appena descritto, fa sì che ci sia un continuo feedback riguardo alle decisioni relative alla startup, limitando così l'uso di risorse sul prodotto o il servizio che si sta realizzando.

In questo contesto, nel 2017, Camuffo et al. realizzarono un esperimento con lo scopo di analizzare le implicazioni dell'approccio scientifico al decision-making nelle startup early stage. Da questo lavoro è emerso che gli imprenditori che adottano un approccio scientifico hanno una maggiore tendenza sia ad effettuare più pivot che a fare termination. Come già anticipato, durante la fase di decisione, l'imprenditore ha davanti a sé tre strade percorribili: continuare la propria idea, abbandonarla del tutto oppure fare pivot. Secondo questo studio emerge che la scelta dell'imprenditore verso uno di questi tre possibili percorsi dipende dal profitto che esso si aspetta di ottenere e dal valore percepito della propria idea imprenditoriale. Tale valore è diverso da quello reale ed è influenzato da fattori che possono portare a sovrastimare l'idea imprenditoriale stessa. Tali fattori possono per esempio essere bias interni all'imprenditore oppure particolari situazioni del contesto in cui esso si trova. Il lavoro di Camuffo et al. afferma che l'applicazione del metodo scientifico consente all'imprenditore di aumentare la sua capacità di percepire il valore reale della propria idea imprenditoriale.

Secondo gli autori, l'applicazione dell'approccio scientifico indurrebbe una startup early stage a compiere più pivot e ad abbandonare prima l'idea imprenditoriale, in caso questa non fosse ritenuta di successo. L'esperimento da loro condotto si basa su una divisione casuale delle startup early stage in due campioni omogenei che si differenziano l'uno dall'altro in base al tipo di trattamento al quale le startup sono state sottoposte. Il motivo di questa procedura è dovuto al fatto che essa consente di verificare gli esiti dei due campioni e ricondurre le eventuali differenze solamente alla diversità dei due trattamenti. I due gruppi all'interno dei quali sono state divise le startup sono stati denominati "Trattamento" e "Controllo". Alle startup che hanno partecipato a questa analisi è stato offerto un corso di 10 lezioni riguardanti le metodologie di ricerca di mercato e test di fattibilità della propria idea imprenditoriale, con l'unica differenza che alle startup che appartenevano al campione "Trattamento" è stato insegnato come eseguire queste attività

utilizzando le fasi dell'approccio scientifico. Tutte le startup sono state monitorate attraverso interviste telefoniche a cadenza mensile durante le quali sono stati raccolti dati quali informazioni sullo stato della loro idea imprenditoriale o sul grado di scientificità con cui sono state compiute le loro decisioni. Il risultato dell'esperimento, come già precedentemente accennato, ha rivelato che le startup trattate con l'approccio scientifico effettuano più pivot rispetto al campione non trattato, evidenziando il fatto che il metodo scientifico permette agli imprenditori di riconoscere più facilmente gli aspetti più profittevoli della propria idea imprenditoriale. Dal punto di vista delle performance è emerso come le startup del trattamento ottenessero un fatturato più alto oppure abbandonassero più frequentemente la propria idea imprenditoriale rispetto alle startup del controllo.

Il seguente lavoro di tesi si basa un database che raccoglie un elevato numero di interviste che il Politecnico di Torino ha svolto in collaborazione con il Politecnico di Milano e il centro ICRIOS dell'Università Bocconi di Milano seguendo la stessa procedura appena descritta nell'esperimento di Camuffo et al. La principale differenza è che le startup sono state divise in: gruppo di controllo, gruppo trattamento scientifico e gruppo trattamento effectuation. Al primo sono state fornite nozioni di base riguardanti l'imprenditorialità, al secondo è stato offerto un corso sul metodo scientifico e al terzo un corso sull'effectuation.

Nei prossimi capitoli saranno dunque descritti i risultati che sono emersi da questa analisi.

1.3. L'effectuation

Nel 2001 Sarasvathy introdusse il concetto di effectuation confrontando un processo di tipo effettuativo con approcci causali. Mentre nel metodo causale vengono fatte assunzioni iniziali atte a guidare una ricerca minuziosa per pianificare il futuro, l'approccio effettuativo si concentra sul presente e su ciò di cui già si dispone, basandosi sul concetto che le assunzioni fatte sul futuro possono essere sbagliate, non adatte al contesto, e che comportano inoltre il rischio di portarsi dietro numerosi errori. Alla base dell'effectuation vi è quindi il concetto di sfruttare le risorse che già si hanno a disposizione e da ciò analizzare le varie strade percorribili. L'obiettivo è generare valore partendo da quello che già si possiede e conosce, rafforzando la propria conoscenza con alleanze strategiche e adottando un atteggiamento flessibile.

Risulta quindi evidente che il processo di effectuation segue una logica “Bottom-up” nello sviluppo dell’idea imprenditoriale, limitando un uso massivo delle risorse a disposizione a fronte di un loro utilizzo basato sulle nuove informazioni reperite.

Sarasvathy individuò nell’effectuation 5 principi cardine:

- **Bird in hand:** alla base di questo fondamento vi è il concetto di sfruttare i propri mezzi in modo creativo per risolvere un problema o soddisfare un bisogno.
- **Affordable loss:** mentre il modello causale si focalizza sulla massimizzazione del profitto, nell’effectuation si fissa a priori il massimo livello di perdita accettabile e di conseguenza si massimizza il numero di strategie in base alle limitate risorse a disposizione. In sostanza, questo principio si potrebbe riassumere con il concetto di investire solo ciò che ci si può permettere di perdere.
- **Crazy quilt:** costruire partnership con stakeholders che possano aiutare a sviluppare l’impresa al fine di ridurre l’incertezza.
- **Lemonade:** l’effectuation si basa sul concetto di sfruttamento delle contingenze e delle opportunità che emergono durante il percorso. I metodi causali invece si basano sulle conoscenze pregresse che possono portare a un vantaggio competitivo.
- **Pilot in the plane:** mentre l’approccio causale si basa sul concetto che il futuro è controllabile solo se può essere previsto, l’effectuation si concentra sugli elementi controllabili del futuro basandosi sulla logica che non sia necessario prevedere il futuro in quanto quest’ultimo non è controllabile.

I concetti appena descritti costituiscono la base dell’approccio effettuativo e verranno ripresi nelle analisi dei capitoli successivi.

1.4. Confronto tra approccio scientifico ed effectuation

I due approcci presentano alcune sostanziali differenze nei fattori che li accomunano:

- **Dati a disposizione:** mentre nell’approccio scientifico non vi sono dati da cui partire ma si inizia a lavorare basandosi su un’osservazione, nell’effectuation si hanno a disposizione mezzi e strumenti di partenza.

- Criteri di selezione: nell'approccio scientifico si ha la validazione o la falsificazione delle ipotesi attraverso la valutazione dei risultati dei test. L'effectuation si basa sulla massima perdita accettabile.
- Competenze utilizzate: nell'approccio scientifico si valutano le metriche mentre nell'effectuation si sfruttano le contingenze.
- Natura dei fattori sconosciuti: nell'approccio scientifico ci si concentra sulle risposte ai cambiamenti esterni mentre nell'effectuation si ha un focus sugli aspetti di un futuro imprevedibile che si possono controllare.
- Costo iniziale: nell'approccio scientifico servono molte risorse all'inizio quindi i costi sono molto più elevati rispetto all'effectuation che invece si basa sull'investire solo ciò che ci si può permettere di perdere.
- Risultati: con il metodo scientifico si realizzano prodotti e servizi allineati al mercato mentre nell'effectuation si creano nuovi mercati grazie alle partnership.
- Pivot: il pivot scientifico è sostenuto da prove e feedback ricevuti, quello effettuario è invece una risposta agli eventi esterni.

2. Formulazione delle ipotesi

2.1. Scopo del lavoro

In questo lavoro di tesi sono stati dapprima analizzati i fondamenti teorici che costituiscono l'approccio scientifico e l'effectuation. Dopo aver studiato la letteratura e aver appreso le caratteristiche dei due metodi si è proceduto strutturando delle ipotesi e in seguito effettuando le rispettive analisi quantitative. Il fine ultimo del seguente elaborato è quello di analizzare l'impatto che l'approccio scientifico e l'effectuation hanno sulle performance della startup, andando poi ad evidenziare le differenze tra i due metodi. Per fare ciò è stato quindi fondamentale partire da una base di conoscenza teorica che facesse da filo conduttore per lo sviluppo delle analisi e per poter, dunque, contestualizzare tutti i risultati ottenuti. Per quanto riguarda le performance delle startup, l'attenzione è stata posta su customer activation e customer acquisition ma sono state anche svolte analisi non propriamente legate alle performance andando a valutare le scelte di fare pivot e dropout, in modo tale da avere un quadro più chiaro su tutti gli effetti che approccio scientifico ed effectuation hanno su queste variabili.

La seguente tesi è basata sull'analisi dei dati raccolti da InnoVentureLab (IVL), un progetto nato dalla collaborazione tra il Politecnico di Torino, il Politecnico di Milano e l'Invernizzi Center for Research on Innovation, Organization, Strategy and Entrepreneurship (ICRIOS) dell'Università Bocconi di Milano. Hanno preso parte al progetto IVL 308 startup provenienti da tutto il territorio italiano e ai loro imprenditori è stato fornito un corso di training nel quale è stata insegnata loro una metodologia con lo scopo di aiutarli a trasformare le loro idee imprenditoriali in startup vincenti.

Il programma InnoVentureLab ha anche raccolto le informazioni che riguardano la formazione e le varie tipologie di esperienza degli imprenditori coinvolti. Sono stati quindi considerati i fattori appena descritti in modo tale da verificare se, l'esperienza e il tipo di formazione dell'imprenditore, associate al tipo di trattamento che gli è stato insegnato (effectuation o approccio scientifico), influenzasse le performance della propria startup.

2.2. L'esperienza dell'imprenditore

Nel seguente elaborato sono stati analizzati tre tipi di esperienza andando a valutare di volta in volta se essi avessero un impatto sulle performance delle startup, sulla tendenza a

fare pivot e su quella a effettuare termination. I tipi di esperienza che sono stati studiati sono:

- **Esperienza nello stesso settore in cui opera la startup:** per questo tipo di esperienza vi sono studi che dimostrano come una maggiore conoscenza del settore in cui si opera abbia un'influenza positiva sulla startup stessa. In particolare, Bosma et al. affermano che, l'esperienza pregressa nel settore in cui opera la startup, migliora la sopravvivenza di quest'ultima. Con il loro studio aggiungono che questo tipo di esperienza non si manifesta immediatamente con la creazione della startup bensì nei periodi successivi.

L'esperienza nello stesso settore in cui opera la startup permette all'imprenditore di ampliare la propria rete di contatti professionali.

- **Esperienza manageriale:** Ucbasaran et al. nei loro studi affermano che gli imprenditori con esperienza manageriale hanno maggiore capacità nel trasformare un'idea in una opportunità. Le conoscenze tecniche che caratterizzano le figure manageriali aiutano queste ultime nella riduzione dei costi e nello sfruttamento delle possibili occasioni, spingendole nel perseguire una determinata opportunità.
- **Esperienza imprenditoriale/esperienza in startup precedenti:** il fatto che l'imprenditore, prima di realizzare la propria startup abbia già intrapreso in passato attività imprenditoriali, potrebbe influenzare in maniera positiva la riuscita della sua startup. Dagli studi di Ucbasaran et al. emerge che le varie esperienze pregresse degli imprenditori li aiutino a imparare da ciò che hanno vissuto in passato nell'ambito imprenditoriale implementando le proprie competenze. Dall'esperienza imprenditoriale si ha quindi sia un miglioramento delle conoscenze, sia un ampliamento della rete di contatti dell'ambiente imprenditoriale. Nel lavoro di Ucbasaran et al. risulta evidente come il comportamento di un imprenditore sia fortemente influenzato dal fatto che abbia già posseduto o fondato imprese in precedenza. Tale esperienza maturata negli anni ha un'influenza sia nella ricerca di informazioni sia nella capacità di individuare opportunità. Dagli studi appena citati si comprende che un imprenditore ha, grazie all'esperienza, una serie di vantaggi, tra cui: la maggiore probabilità di conoscere l'importanza che ha la pianificazione e la capacità di contrattare con gli investitori.

2.3. La formazione dell'imprenditore

Un'altra variabile molto importante di cui si è tenuto conto per l'elaborazione del seguente lavoro di tesi è la formazione di ognuno degli imprenditori delle startup che sono state studiate e analizzate.

Sono stati infatti raggruppati all'interno di un database specifico tutti gli imprenditori e si è tenuta traccia del completo percorso formativo che ognuno di essi ha intrapreso nel corso della propria vita. Per la seguente tesi sono poi stati considerati singolarmente i vari imprenditori e per ognuno di essi è stata considerata la loro ultima esperienza formativa. Quest'ultima è poi stata inserita in una delle seguenti categorie: STEM, economica, altro. I tre gruppi appena citati rappresentano tre tipi di formazione:

- **STEM:** acronimo inglese di "science, technology, engineering and mathematics" rappresenta tutte le formazioni di tipo scientifico. Fanno parte di questo raggruppamento anche tutti coloro che hanno una laurea in design o architettura.
- **Economica:** tutti i tipi di formazione di matrice economica.
- **Altro:** in questo gruppo sono stati inseriti tutti gli imprenditori che non hanno né una formazione di tipo STEM né economica. Prevalentemente sono stati inseriti in questa categoria i percorsi di studi di tipo umanistico.

Dopo il lavoro di suddivisione degli imprenditori in base alla propria formazione sono poi state svolte delle analisi per tutte le startup i cui imprenditori hanno una formazione di tipo STEM. Tali analisi verranno poi descritte nei capitoli successivi.

2.4. Il progetto di ricerca e le ipotesi da verificare

Le startup, che hanno partecipato al programma InnoVentureLab, sono state divise in tre gruppi differenti in base al tipo di trattamento che è stato loro insegnato durante il corso. Gli imprenditori di ogni gruppo erano ignari dell'esistenza degli altri due. Nello specifico, ad un gruppo sono stati insegnati i fondamenti dell'approccio scientifico al decision-making, al secondo sono state impartite lezioni riguardanti l'effectuation mentre all'ultimo sono state spiegate alcune nozioni di base di imprenditorialità. In questo modo sono state individuate tre suddivisioni: gruppo scientifico, gruppo effectuation e gruppo di controllo. Le sessioni di training sono iniziate a ottobre 2020 e hanno avuto termine a febbraio 2022;

durante questo periodo le startup sono state monitorate tramite 10 round di interviste telefoniche effettuate periodicamente e focalizzate soprattutto a capire le decisioni che gli imprenditori prendevano e le motivazioni ad esse legate. Durante queste interviste è stato chiesto agli imprenditori di fornire sia informazioni qualitative sia quantitative, assegnando inoltre punteggi ad alcuni parametri che gli venivano chiesti e che saranno trattati e spiegati nei capitoli successivi del seguente lavoro di tesi.

L'obiettivo è quello di valutare le performance delle startup in base al tipo di trattamento (scientifico o effettuativo) che è stato loro somministrato e andare a valutare le differenze, in termini di performance, tra i due approcci. Per fare ciò, e sulla base anche di quanto descritto nei sottocapitoli precedenti, sono state formulate una serie di ipotesi che sono state successivamente verificate.

Sulla base della teoria sono infatti state elaborate le seguenti ipotesi che utilizzano come baseline di confronto le startup del gruppo di controllo:

1. L'applicazione di un metodo al decision-making permette di valutare più realisticamente l'idea alla base della startup (Camuffo et al.):
 - a. Le startup trattate con un corso sull'approccio scientifico hanno maggiore probabilità di fare termination.
 - b. Le startup trattate con un corso sull'approccio effettuativo hanno maggiore probabilità di fare termination.
2. L'approccio scientifico richiede di testare e falsificare le ipotesi prima di effettuare cambiamenti al business model, mentre un'euristica consente di effettuarli in tempi più brevi:
 - a. Le startup trattate con un corso sull'approccio scientifico fanno più pivot incrementali.
 - b. Le startup trattate con un corso sull'effectuation fanno più pivot radicali sulla value proposition.
 - c. Le startup trattate con un corso sull'effectuation fanno più pivot radicali sul customer segment.
3. I pivot, se efficaci, permettono di avvicinarsi maggiormente ai bisogni del cliente e di conseguenza migliorare le performance:

- a. Le startup trattate con un corso sull'approccio scientifico fanno più customer activation e acquisition.
- b. Le startup trattate con un corso sull'approccio effettutivo fanno più customer activation e acquisition.

Inoltre, sono state elaborate alcune ipotesi che hanno come base quelle precedenti ma che in aggiunta tengono in considerazione la formazione dell'imprenditore e l'esperienza pregressa.

Le seguenti ipotesi sono state elaborate in riferimento alla baseline gruppo di controllo e assenza di esperienza:

- 4. L'esperienza pregressa dell'imprenditore aumenta la sicurezza relativa alla propria idea e modifica l'effetto del trattamento:
 - a. Se ha esperienza, l'imprenditore che ha seguito un corso sull'approccio scientifico o sull'effectuation, ha minor probabilità di fare termination.
- 5. L'esperienza migliora la comprensione del mercato e/o del settore di riferimento, permette di individuare più agevolmente il segmento di riferimento e spinge l'imprenditore ad effettuare altri tipi di cambiamenti al business model:
 - a. Un imprenditore, che ha esperienza e ha seguito un corso sull'approccio scientifico, effettua più pivot incrementali.
 - b. Un imprenditore, che ha esperienza e ha seguito un corso sull'effectuation, effettua più pivot radicali sulla value proposition.
 - c. L'esperienza amplifica l'effetto del trattamento su customer acquisition e activation.
- 6. La formazione dell'imprenditore, in particolare quella di tipo STEM, aumenta la sicurezza relativa alla propria idea e modifica l'effetto del trattamento:
 - a. Se ha una formazione STEM, l'imprenditore che ha seguito un corso sull'approccio scientifico o sull'effectuation, ha minor probabilità di fare termination.
- 7. La formazione dell'imprenditore, in particolare quella di tipo STEM, migliora la competenza relativa al prodotto:

- a. Se ha una formazione STEM, l'imprenditore che ha seguito un corso sull'approccio scientifico o sull'effectuation, ha maggior probabilità di fare pivot radicali sul customer segment.
- b. Se l'imprenditore, a causa della relazione tra trattamento e formazione STEM, effettua più pivot radicali sul customer segment, ha maggiore probabilità di fare customer activation e acquisition.

Con l'obiettivo di verificare le ipotesi riportate, sono state analizzate le variabili del database al fine di individuare i parametri adeguati e sono state effettuate le regressioni necessarie.

3. Analisi delle variabili trattate

Tutti i dati e i risultati delle interviste svolte durante il progetto InnoVentureLab sono stati raccolti all'interno di un vasto database che è suddiviso per startup e per round di intervista in modo tale da poter osservare per ciascuna startup l'andamento delle variabili di riferimento.

Nei successivi sottocapitoli sono descritte le variabili presenti nel database che sono state utilizzate negli studi caratterizzanti la seguente tesi. Sono inoltre riportate le analisi e le considerazioni che sono state fatte per ogni variabile.

3.1. Modifiche preliminari

Come anticipato precedentemente, l'elaborato si basa su una serie di analisi che sono state svolte utilizzando i dati raccolti durante dieci round di interviste fatte agli imprenditori delle startup che hanno partecipato al progetto InnoVentureLab. Tutti i risultati delle interviste sono stati inseriti all'interno di un database che è poi stato utilizzato per poter sviluppare le analisi necessarie per verificare le ipotesi precedentemente citate.

Il database inizialmente presentava una serie di imprecisioni e di errori dovuti ad una non corretta compilazione che avrebbero influenzato negativamente le analisi modificandone i risultati e non rendendoli congruenti con la realtà. Prima di procedere con la fase di analisi è quindi stato necessario svolgere un lungo lavoro di correzione del database. Di seguito sono riportate tutte le modifiche che sono state effettuate al fine di rendere il database il più corretto possibile in modo tale da poter poi effettuare le analisi in modo preciso.

Il database era inizialmente composto da 308 startup, tuttavia alcune di esse non riportavano alcun dato, questo significa che gli imprenditori di tali startup non avevano mai risposto a nessuna domanda durante i round di intervista e quindi ad esse non era stato assegnato alcun punteggio. Queste startup sono perciò state eliminate dal database in modo tale che i valori nulli ad esse associati non andassero a influenzare la media e gli altri valori calcolati nelle successive analisi. Una situazione simile è stata riscontrata per tutte quelle startup che al primo round hanno fatto dropout dell'idea, cioè hanno abbandonato completamente la propria idea imprenditoriale, oppure dropout programma, cioè il momento in cui le startup continuano a sviluppare la propria idea ma abbandonano il

programma InnoVentureLab. Per tale motivo, anche in questo caso, non era associato ad esse alcun punteggio e anche queste startup sono perciò state eliminate dal database.

Questa procedura ha portato all'esclusione di 31 startup dal database, arrivando così ad averne in totale 277; per ognuna di esse sono presenti tutti i punteggi assegnati ad ogni round di intervista a cui ciascun imprenditore ha partecipato.

Successivamente sono state apportate ulteriori modifiche atte a correggere alcuni errori di compilazione del database stesso che avrebbero portato a falsare i risultati delle analisi.

Di seguito sono riportate tutte le tipologie di correzioni e modifiche effettuate:

- Alcune startup avevano punteggi assegnati solo per i primi round, mentre non erano più stati assegnati valori per le ultime fasi di intervista prima del termine del decimo round o prima del round in cui veniva effettuato un eventuale dropout dell'idea. In questi casi, per tutti i round privi di punteggio, è stato assegnato il valore dell'ultima intervista completata: se, per esempio, per una determinata startup che fa un dropout idea al round 8, sono presenti punteggi solo fino al round 5, allora dal round 6 fino all'ottavo è stato assegnato lo stesso punteggio del round 5.
- La stessa procedura del punto precedente è stata applicata per quelle startup che non avevano punteggi assegnati nei round immediatamente prima del dropout del programma.
- Alcune startup erano prive di dati in uno più round intermedi. In questi casi, nei round senza punti è stato assegnato lo stesso punteggio dell'ultimo round che li precede.
- Durante il periodo del programma, alcune startup hanno cambiato il proprio nome, in questi casi talvolta è stato erroneamente riportato un dropout idea per l'impresa con il nome vecchio. Per rimediare a questo problema il record errato è stato rimosso dal database.
- In un caso isolato erano presenti due record diversi per il round 3 di intervista. In questo caso è stato cancellato il record con data più vecchia tra i due considerando il secondo come un "aggiornamento" del primo.
- In alcuni casi erano stati riportati dei dropout programma o dropout idea ad un determinato round ma erano comunque presenti punteggi nei round successivi a quest'ultimo. È quindi stato considerato che tale dropout fosse stato erroneamente riportato. Tale errore è stato corretto.

- Per alcune startup è stato riportato per sbaglio un dropout idea al posto di un pivot radicale. Tale errore è stato corretto.

Oltre al database contenente tutti i risultati relativi alle interviste fatte alle startup, è stato consultato un secondo database riportante alcune anagrafiche legate alle startup e ai relativi founder, quali: la formazione dell'imprenditore e il tipo di esperienza. Anche per quest'ultimo sono state effettuate correzioni per poter permettere di fare analisi su dati più precisi:

- Il database fornito riportava valori differenti a seconda del livello di istruzione dell'imprenditore: il valore 0 per chi avesse il diploma, 1 per i laureandi, 2 per chi fosse in possesso di laurea triennale, 3 per chi avesse un master o una laurea magistrale e 4 per chi avesse fatto un PhD. In alcuni casi però tali valori sono stati riportati impropriamente (per esempio è stato assegnato il livello 2 a chi aveva un master) e perciò questi sono stati corretti in modo da mantenere la coerenza tra il tipo di istruzione e il livello ad essa assegnato.
- Per ogni imprenditore è stato considerato il suo livello di formazione più alto ed è stato assegnato ad una delle seguenti categorie: STEM se ha una formazione scientifica o tecnologica (in questa categoria sono stati inclusi anche designer e architetti), economica se l'imprenditore ha una formazione di questo tipo, altro se la formazione dell'imprenditore non rientra in nessuna delle due categorie precedenti.

3.2. Le variabili dell'approccio scientifico

Come nello studio di Camuffo et al., si è cercato di comprendere se, dopo che l'approccio scientifico è stato insegnato agli imprenditori, questi ultimi fossero in grado di replicarlo applicandolo alle proprie startup. Al fine di valutare la scientificità del processo sono state poste alcune domande mirate. Le informazioni raccolte sono state associate ai 5 step dell'approccio scientifico, ovvero:

- Sviluppo di una teoria relativa all'idea della startup
- Formulazione di una serie di ipotesi falsificabili
- Verifica delle ipotesi tramite test mirati
- Valutazione dei risultati ottenuti dai test

- Decisione: fase in cui l'imprenditore sceglie se proseguire sullo sviluppo della propria startup, se fare pivot cambiandone alcuni aspetti oppure se abbandonare del tutto la propria idea.

Per valutare queste cinque fasi, ognuna di esse è stata a sua volta suddivisa nelle variabili che la compongono:

- La teoria è stata divisa in: teoria chiara, teoria elaborata, teoria alternative, teoria evidenza, teoria modulare, teoria gerarchica.
- Le sottocategorie dell'ipotesi sono: ipotesi esplicite, ipotesi coerenti, ipotesi precise, ipotesi falsificabili, ipotesi testabili, ipotesi alternativa.
- I costrutti del test sono: test coerenti, test validi, test rappresentativi, test rigorosi, test causalità, test bias.
- La valutazione è divisa in: valutazione dati, valutazione misure, valutazione sistematica, valutazione esplicativa, valutazione stima, valutazione componente, valutazione alternativa, valutazione negativa.
- La decisione è composta da: decisione soglia e decisione soglia calibrata.

Per valutare ognuno di questi step gli intervistatori hanno iniziato con domande dapprima più generali per poi diventare sempre più specifiche.

Per ognuno dei costrutti precedentemente descritti, l'imprenditore di ogni startup (sia quelle trattate con metodo scientifico sia quelle facenti parte del gruppo effectuation o del gruppo controllo) ha assegnato un punteggio da 0 a 5 dove con 0 si indicavano i casi in cui la scientificità fosse inesistente e con 5 le situazioni in cui essa fosse massima.

La tabella 1 riporta una descrizione del primo step del metodo scientifico, ossia della teoria, andando a descrivere i costrutti che la compongono.

Tabella 1: La teoria

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Teoria	Teoria_chiara	La teoria è comprensibile
	Teoria_elaborata	La teoria va nel dettaglio
	Teoria_alternative	La teoria tiene conto di aspetti alternativi
	Teoria_evidenza	La teoria ha dei dati a supporto
	Teoria_modulare	La teoria scompone il problema in sotto-problemi da risolvere
	Teoria_gerarchica	La teoria aiuta a prioritizzare i problemi da risolvere

La tabella 2 riportata di seguito descrive la variabile ipotesi e i suoi costrutti. Questa fase è importante perché permette di capire se l'imprenditore è in grado di schematizzare la teoria attraverso le ipotesi. L'analisi di questa fase consente inoltre di verificare che le ipotesi siano chiare, inequivocabili e coerenti con la teoria. Ogni ipotesi deve essere falsificabile e deve avere un valore soglia che consenta di capire se è stata validata.

Tabella 2: Le ipotesi

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Ipotesi	lpo_esplicite	Elenca le ipotesi che intende testare in modo esplicito
	lpo_coerenti	Le ipotesi sono derivate dalla teoria
	lpo_precise	Le ipotesi sono formulate in modo da testare una cosa alla volta
	lpo_falsificabili	Hanno una soglia in base alla quale le ipotesi possono essere supportate o meno
	lpo_testabili	Le ipotesi sono formulate in modo che le variabili da testare possano essere operazionalizzate (=trasformate in misure) correttamente
	lpo_alternative	Le ipotesi sono mirate a falsificare una cosa e a supportarne un'altra come conseguenza diretta (alternativa)

La tabella 3 riporta la fase di test. In questo terzo step dell'approccio scientifico l'obiettivo è quello di verificare se e come l'imprenditore avesse interagito con i potenziali clienti per capire se il problema da lui individuato fosse reale.

Tabella 3: Il test

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Test	Test_coerenti	Il test è coerente con le ipotesi (permette di testare le ipotesi)
	Test_validi	Il test utilizza metriche coerenti con il costrutto teorico
	Test_rappresentativi	Il test coinvolge un campione con le caratteristiche del reale target della startup
	Test_rigorosi	Si utilizza il test giusto con le rispettive procedure adeguate
	Test_causalità	Il test misura un nesso di causalità tra le due variabili testate
	Test_bias	Il test è realizzato su un campione con bias ridotti di selezione e autoselezione

Nella tabella 4 riportata alla pagina successiva è possibile analizzare le componenti della variabile “valutazione”.

Tale fase ha lo scopo di capire se l’imprenditore avesse ricavato informazioni utili dai test precedentemente effettuati e in che modo i risultati ottenuti sono stati interpretati e sfruttati nelle opportune valutazioni fatte dall’imprenditore.

Tabella 4: La valutazione

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Valutazione	Val_dati	I dati raccolti non si basano su esperienze individuali o sensazioni
	Val_misure	I dati raccolti misurano quello che teoricamente l'imprenditore vuole misurare e sono dati affidabili
	Val_sistematic	C'è un modello di metriche, uno schema, qualcosa che categorizzi la raccolta dati
	Val_esplicativi	Riesce a connettere i vari risultati e a rielaborare la propria teoria conseguentemente
	Val_stima	Se gli imprenditori hanno una misura di performance in base alla quale stimano il valore dell'idea al fine di prendere la decisione finale (Continua/Pivot/Exit)
	Val_componente	Evidenze dei test (relativi a specifiche ipotesi) sono tradotte in una stima del valore della componente del modello di business testata
	Val_alternativa	I dati raccolti aiutano a stimare il valore della componente alternativa a quella testata
	Val_negativa	I risultati negativi dei test permettono di capire nuove possibilità di esplorazione

La tabella 5 rappresenta l'ultima fase dell'approccio scientifico ossia la "decisione". Durante questo step l'imprenditore decide se proseguire con lo sviluppo della propria startup, se effettuare un pivot oppure se abbandonare del tutto l'idea.

Tabella 5: La decisione

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Decisione	Decisione_soglia	La scelta di continuare, modificare o abbandonare il progetto è stata presa confrontando la stima del valore dell'idea con una soglia minima
	Decisione_soglia_calibrata	La soglia tiene conto della qualità dei test e del tipo di dato raccolto

3.3. Analisi dell'approccio scientifico

Per ognuno dei 10 round di intervista a tutte le startup è stato assegnato un punteggio da 0 a 5 relativo a ciascuna delle variabili dell'approccio scientifico.

La prima analisi effettuata ha tenuto in considerazione tutte le startup presenti nel database (quindi sia quelle trattate con l'approccio scientifico, sia quelle trattate con l'effectuation e sia quelle del gruppo di controllo). Tenendo conto dei punteggi relativi all'approccio scientifico è stata svolta la seguente procedura:

- Per ogni singola startup e per ogni round è stata fatta una media tra i costrutti che compongono ciascuno degli step che caratterizzano l'approccio scientifico. Per ogni round di ogni startup si sono così ricavate cinque medie, una per ogni fase dell'approccio.
- Ad ogni round relativo ad una startup è stata poi calcolata una media delle medie tra i cinque valori ottenuti nel passaggio descritto al punto precedente.

Da ciò emerge che il valore medio dei punteggi relativi all'approccio scientifico valutati su tutti i record di tutte le startup è di 2.68.

Per verificare l'attendibilità della scala utilizzata è stato inoltre calcolato l'alpha di Cronbach inizialmente per ognuno dei costrutti dell'approccio scientifico e poi per l'aggregato. Tutte le analisi hanno portato ad avere un alpha sempre superiore a 0.85. Prendendo 0.6 come

valore soglia affinché i risultati venissero considerati attendibili e, osservando che, per quanto riguarda l'approccio scientifico, si ottengono sempre degli alpha superiori a 0.85 si può affermare che le analisi fatte e i risultati ottenuti possono essere considerati attendibili. Le figure da 1 a 5 rappresentano i valori dell'alpha di Cronbach ottenuti per le variabili dell'approccio scientifico e la figura 6 riporta quello dell'aggregato.

```
Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .7780329
Number of items in the scale:    6
Scale reliability coefficient:    0.8791
```

Figura 1: Alpha di Cronbach per la variabile Teoria dell'approccio scientifico

```
Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .9194542
Number of items in the scale:    6
Scale reliability coefficient:    0.9097
```

Figura 2: Alpha di Cronbach per la variabile Ipotesi dell'approccio scientifico

```
Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    1.320571
Number of items in the scale:    5
Scale reliability coefficient:    0.9063
```

Figura 3: Alpha di Cronbach per la variabile Test dell'approccio scientifico

```
Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    1.485231
Number of items in the scale:    8
Scale reliability coefficient:    0.9411
```

Figura 4: Alpha di Cronbach per la variabile Validation dell'approccio scientifico

```
Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    2.123325
Number of items in the scale:    2
Scale reliability coefficient:    0.9313
```

Figura 5: Alpha di Cronbach per la variabile Decisione dell'approccio scientifico

```
Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .8271515
Number of items in the scale:    5
Scale reliability coefficient:    0.8698
```

Figura 6: Alpha di Cronbach per l'aggregato dell'approccio scientifico

Successivamente è stata analizzata la distribuzione dei punteggi delle variabili dell'approccio scientifico per le sole startup che hanno ricevuto il trattamento scientifico. Le startup che fanno parte del gruppo di trattamento di tipo scientifico sono 93.

Da questa analisi si ottiene che, come prevedibile, la media dei punteggi delle variabili dell'approccio scientifico calcolata solo sulle startup trattate con questo metodo sia più alta rispetto alla media calcolata sulle stesse variabili per tutte le startup del database: la media ottenuta è infatti pari a 3.40, maggiore quindi del 2.68 ricavato nell'analisi precedente. Si evidenzia inoltre che la varianza ottenuta è pari 0.93357. Sono stati inoltre calcolati i quartili: il valore minimo è 0.63, il primo quartile vale 2.72, il secondo 3.53, il terzo 4.13 e il massimo è 5.

3.4. Le variabili dell'effectuation

L'effectuation, come già accennato in precedenza, è caratterizzato da cinque principi cardine: bird in hand, affordable loss, crazy quilt, lemonade e pilot in the plane.

Ciascuna di queste cinque fasi è stata a sua volta suddivisa in questo modo:

- La fase di bird in hand è costituita da: Bird in hand who are, bird in hand who knows e bird in hand what know
- L'affordable loss è stata divisa in: affordable loss max, affordable loss risk e affordable loss focus
- La fase chiamata crazy quilt è formata da: crazy quilt competitor, crazy quilt supply e crazy quilt client
- La lemonade è suddivisa in: lemonade surprise, lemonade adapt, lemonade opportunity e lemonade flexibility
- La fase pilot in the plane è formata dalle variabili: pilot in the plane control e pilot in the plane execution

Come per l'approccio scientifico, anche per l'effectuation alle startup è stato assegnato un punteggio da 0 a 5 per ognuno dei costrutti appena elencati. Questa operazione è stata ripetuta anche in questo caso per ognuno dei dieci round di intervista.

La tabella 6 rappresenta una descrizione della prima fase dell'effectuation, ossia del bird in hand, con una rapida spiegazione dei costrutti che la compongono.

Tabella 6: Bird in hand

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Bird in hand	Bird_in_hand_whoare	Misura in cui sviluppano l'idea partendo da chi sono, ossia dalle proprie abilità e capacità
	Bird_in_hand_whoknow	Misura in cui sviluppano l'idea partendo da chi conoscono, ossia dalla propria famiglia, amici, network lavorativo
	Bird_in_hand_whatknow	Misura in cui sviluppano l'idea partendo da cosa conoscono, ossia dal proprio background ed esperienza

Nella tabella 7 sotto riportata è trattata invece la variabile affordable loss e le componenti che la costituiscono. Alla base di questo principio vi è il concetto di definire il massimo livello di perdita che l'imprenditore è disposto ad accettare.

Tabella 7: Affordable loss

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Affordable loss	Affordable_loss_max	L'imprenditore ha usato il massimo delle risorse che può permettersi di perdere
	Affordable_loss_risk	L'imprenditore non ha aggiunto risorse (anche soldi) a quelle disposte inizialmente
	Affordable_loss_focus	L'imprenditore ha focalizzato la sua attenzione a non perdere più di quanto può permettersi invece di concentrarsi sul valore atteso

Per quanto riguarda la fase crazy quilt sono riportati nella tabella 8 i costrutti che la compongono. Tale fase ha come base il concetto dell'importanza della creazione di partnership con gli stakeholders al fine di ridurre l'incertezza.

Tabella 8: Crazy quilt

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Crazy quilt	Crazy_quilt_competitor	Se l'imprenditore ha stretto partnerships o alleanze con possibili competitor
	Crazy_quilt_supply	Se l'imprenditore ha ridotto l'incertezza stringendo accordi con fornitori che hanno mostrato interesse prima della commercializzazione
	Crazy_quilt_client	Se l'imprenditore ha ridotto l'incertezza stringendo accordi con clienti che hanno mostrato interesse prima della commercializzazione

Tabella 9: Lemonade

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Lemonade	Lemonade_surprise	Misura in cui hanno cercato di sfruttare eventi inattesi (nuove informazioni, nuovi incontri, sorprese) con possibili competitor
	Lemonade_adapt	Misura in cui adattano le loro scelte alle risorse a disposizione e non viceversa
	Lemonade_opportunity	Misura in cui hanno approfittato di nuove opportunità che sono emerse
	Lemonade_flexibility	Misura in cui considerano la flessibilità come un valore da preservare

La tabella 9, riportata alla pagina precedente, schematizza il quarto principio dell'approccio effettuativo che prende il nome di Lemonade e si basa sul concetto di sfruttamento delle contingenze.

La tabella 10 riporta l'ultimo principio dell'effectuation ossia il Pilot in the plane; quest'ultimo si basa sul fatto di concentrarsi su elementi controllabili di un futuro imprevedibile basandosi sulla logica che non sia necessario prevedere il futuro per poterlo controllare.

Tabella 10: Pilot in the plane

Variabile	Costrutti	Descrizione del costrutto
Pilot in the plane	Pilot_plane_control	Il focus è su quelle attività che l'imprenditore conosce bene e può controllare, invece di affidarsi a previsioni
	Pilot_plane_exec	Il focus è sull'execution invece che aspettare di vedere cosa succede

3.5. Analisi dell'effectuation

Come nell'analisi svolta per l'approccio scientifico, anche in questo caso è stata adottata la stessa procedura calcolando in primis le medie dei punteggi fra le componenti di ognuna delle cinque fasi dell'effectuation per ogni round di ciascuna startup. Al passaggio successivo tali valori appena ricavati sono stati utilizzati per calcolare la media delle medie delle variabili dell'effectuation relativa ad ogni round di intervista per ogni startup. Da ciò emerge che il valore medio dei punteggi relativi all'approccio effettuativo valutati su tutti i record di ogni startup è di 2.90.

Per verificare l'attendibilità della scala utilizzata anche in questo caso è stata calcolata l'alpha di Cronbach inizialmente per ognuno dei costrutti dell'effectuation e poi per l'aggregato. Considerando anche in questo caso 0.6 come valore soglia affinché i risultati vengano riconosciuti come attendibili e, osservando che per quanto riguarda l'approccio effettuativo si ricavano sempre degli alpha superiori a 0.65 si può affermare che le analisi fatte e i risultati ottenuti possono essere considerati attendibili. Le figure da 7 a 11

rappresentano i valori di alpha di Cronbach ottenuti per le variabili dell'effectuation e la figura 12 riporta quelli dell'aggregato.

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance: **.6334452**
Number of items in the scale: **3**
Scale reliability coefficient: **0.6818**

Figura 7: Alpha di Cronbach per la variabile Bird in hand dell'effectuation

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance: **.8266369**
Number of items in the scale: **3**
Scale reliability coefficient: **0.7361**

Figura 8: Alpha di Cronbach per la variabile Affordable loss dell'effectuation

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance: **1.282525**
Number of items in the scale: **3**
Scale reliability coefficient: **0.7408**

Figura 9: Alpha di Cronbach per la variabile Crazy quilt dell'effectuation

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance: **2.529794**
Number of items in the scale: **4**
Scale reliability coefficient: **0.9584**

Figura 10: Alpha di Cronbach per la variabile Lemonade dell'effectuation

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance: **.8596142**
Number of items in the scale: **2**
Scale reliability coefficient: **0.7993**

Figura 11: Alpha di Cronbach per la variabile Pilot in the plane dell'effectuation

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance: **.431398**
Number of items in the scale: **5**
Scale reliability coefficient: **0.6688**

Figura 12: Alpha di Cronbach per l'aggregato dell'effectuation

Come per l'approccio scientifico, è stata analizzata la distribuzione dei punteggi delle variabili dell'effectuation per le sole startup che hanno ricevuto il trattamento effettuativo. Le startup che fanno parte del gruppo di trattamento di tipo effectuation sono 94. Da questa analisi si ottiene che, al contrario di ciò che ci si attendeva, la media dei punteggi delle variabili dell'effectuation calcolata solo sulle startup trattate con questo approccio è più bassa rispetto alla media calcolata sulle stesse variabili per tutte le startup del database:

la media ottenuta è infatti pari a 2.82, minore quindi del 2.90 ricavato nell'analisi precedente.

Si evidenzia inoltre che la varianza ottenuta è pari 0.61599. Sono stati inoltre calcolati i quartili: il minimo è 0.53, il primo quartile vale 2.25, il secondo 2.79, il terzo 3.37 e il massimo è 4.62.

3.6. Analisi incrociata effectuation, approccio scientifico e gruppo di controllo

Oltre alle analisi descritte in precedenza per l'approccio scientifico ed effettuativo è stata successivamente applicata un'ulteriore procedura: per le sole startup trattate con l'approccio scientifico, oltre a calcolare i valori medi dei punteggi relativi a tale approccio, sono state anche calcolate le medie dei punteggi relativi all'effectuation. Il viceversa è stato fatto per le sole startup trattate con approccio effettuativo per le quali, oltre a calcolare i valori medi per le variabili relative all'effectuation, sono stati ricavati i valori medi dei punteggi relativi all'approccio scientifico. Il procedimento di calcolo delle medie per entrambi i casi è il medesimo applicato per le analisi spiegate precedentemente.

Per quanto riguarda le startup trattate con metodo scientifico emerge che la media dell'effectuation è pari a 2.99. Questo dato è particolarmente rilevante in quanto è superiore rispetto al 2.82 di media ricavato in precedenza per le startup trattate con approccio effettuativo. La varianza è pari a 0.69514 e il valore minimo è 0.80, i quartili sono pari a: 2.35, 2.98, 3.60 e il massimo è 4.82. Inoltre, il 2.99 è, come atteso, inferiore al 3.40 che corrisponde alla media dei punti assegnati, per ogni round di intervista, alle variabili dell'approccio scientifico per le startup trattate con questo metodo.

Analizzando invece i punteggi che sono stati assegnati alle sole startup del gruppo effectuation alle varie fasi dell'approccio scientifico e calcolando le rispettive medie emerge un valore medio finale pari a 2.55 che, coerentemente con quanto ci si aspetta, è inferiore al 3.40 delle startup trattate con approccio scientifico. Inoltre, il 2.55 è, come atteso, inferiore a 2.82 che corrisponde alla media dei punti assegnati, ad ogni round, alle variabili dell'effectuation per le startup trattate con questo metodo.

La varianza calcolata in questa analisi è pari a 0.9583 e il minimo è 0.40, i quartili sono pari a: 1.98, 2.50, 3.16 e il massimo è 4.56.

Applicando la medesima procedura di calcolo sono state ricavate le medie dei punteggi dell'approccio scientifico e dell'effectuation solo per le 90 startup facenti parte del gruppo di controllo e i risultati ottenuti sono i seguenti:

- Per quanto riguarda la media dei punteggi delle variabili relative all'approccio scientifico si ottiene un valore pari 2.62 con varianza 0.81168. Il minimo è 0.33, i quartili valgono 1.99, 2.66 e 3.35 e il massimo è 4.78.
- La media dei punteggi relativi all'effectuation vale 2.90, la varianza è di 0.60904, il minimo è 0.62, i quartili sono 2.40, 2.90, 3.40 e il massimo è 4.93.

Dai risultati appena ottenuti si osserva con sorpresa che la media effectuation per le startup del gruppo controllo è superiore a quella per le startup del gruppo effectuation.

Riassumendo i risultati ottenuti in tutte le analisi descritte emerge che le startup trattate con approccio scientifico ottengono punteggi mediamente più alti sia per l'effectuation che per il metodo scientifico rispetto alle startup dei gruppi effectuation e controllo.

3.7. Le variabili pivot radicale e pivot incrementale

Il termine "pivot" è stato coniato dall'imprenditore Eric Ries, autore del libro Lean Startup. Egli afferma che "un pivot è una correzione strutturata della rotta progettata, per testare una nuova ipotesi fondamentale relativa ad un prodotto, un business model o un motore di crescita". In pratica si può vedere il pivot come un cambiamento del business model attuato dall'imprenditore nel momento in cui si rende conto che la propria idea imprenditoriale non dà i risultati attesi e un cambio potrebbe portare ad avere un prodotto o un servizio più efficace.

Spesso gli imprenditori sono riluttanti all'idea di fare pivot e successivamente si rendono conto che avrebbero dovuto fare questa scelta prima. I motivi di questa mancanza di fiducia nel pivotare sono dovuti principalmente al fatto che l'imprenditore spesso tende a trarre conclusioni sbagliate ignorando la realtà. Un altro motivo che non incentiva al cambiamento è la paura; infatti, quando una startup non ha successo si tende ad essere demoralizzati, ad aver paura di fallire, di vedere la propria idea etichettata come sbagliata e tutto questo frena dal fare pivot. Un imprenditore deve quindi avere la forza di cambiare prima che sia troppo tardi. Il pivot non deve essere visto come un indice di fallimento.

Soprattutto per le startup è normale che durante la loro vita sia necessario effettuare dei cambiamenti.

Durante il lavoro di InnoVentureLab sono stati valutati due tipi di pivot effettuati dagli imprenditori delle startup analizzate: pivot radicale e pivot incrementale. Il primo si verifica quando si effettua una modifica sostanziale del business model. In un pivot radicale deve essere modificato radicalmente il customer segment oppure la value proposition, se uno dei due elementi viene solo leggermente modificato non si parla di pivot radicale bensì di pivot incrementale. Quest'ultimo tipo di pivot si ha quando si effettua una modifica al business model della startup non di stravolgimento, bensì lieve e non sostanziale.

3.8. Analisi dei pivot

Come per le analisi effettuate in precedenza sulle variabili di effectuation e approccio scientifico, anche per quanto riguarda il pivot incrementale e il pivot radicale sono state prima valutate le interviste fatte a tutte le startup e poi è stata ripetuta la stessa analisi applicandola prima solo alle startup appartenenti al gruppo di controllo, poi solo a quelle trattate con l'effectuation e infine alle sole startup trattate con l'approccio scientifico.

Per prima cosa sono state valutate tutte le startup che hanno partecipato al progetto InnoVentureLab e, di round in round, è stato contato il numero di startup che hanno fatto pivot incrementale o radicale. Considerando che molte di esse non hanno portato a termine tutti e dieci i round di intervista in quanto alcune hanno effettuato termination in round precedenti al decimo, è stato tenuto conto del numero di startup rimaste al termine di ogni round di intervista. Dal rapporto tra i pivot effettuati e il numero di startup rimaste sono state quindi ricavate le percentuali di pivot radicali e incrementali per ogni round.

Per praticità sono riportate di seguito le figure 13, 14, 15 e 16 che rappresentano le analisi appena descritte suddividendo le startup in base al loro gruppo di appartenenza.

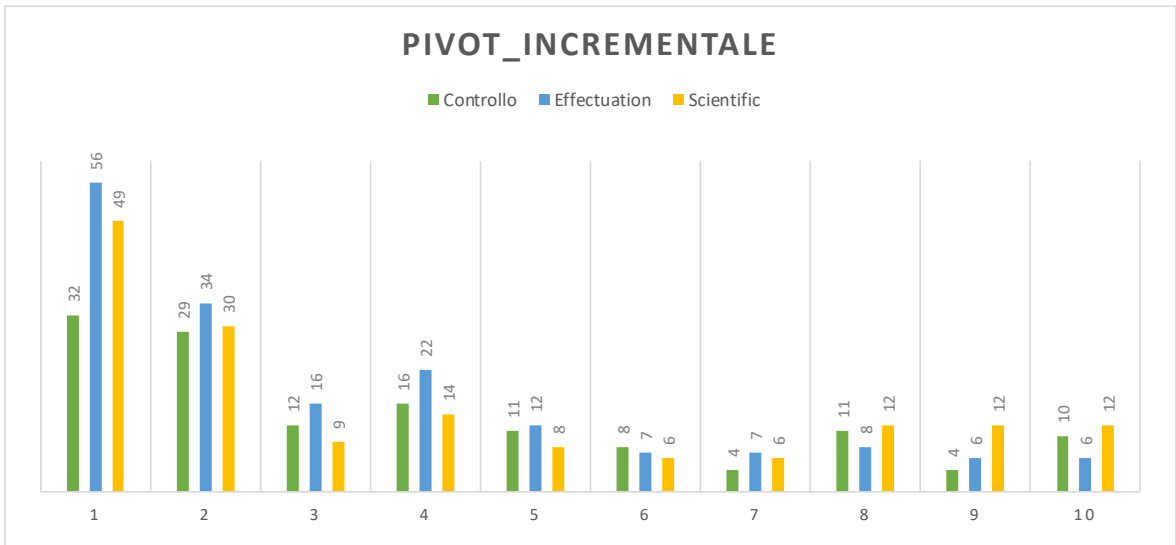


Figura 13: Numero di pivot incrementali per round divisi per tipo di startup

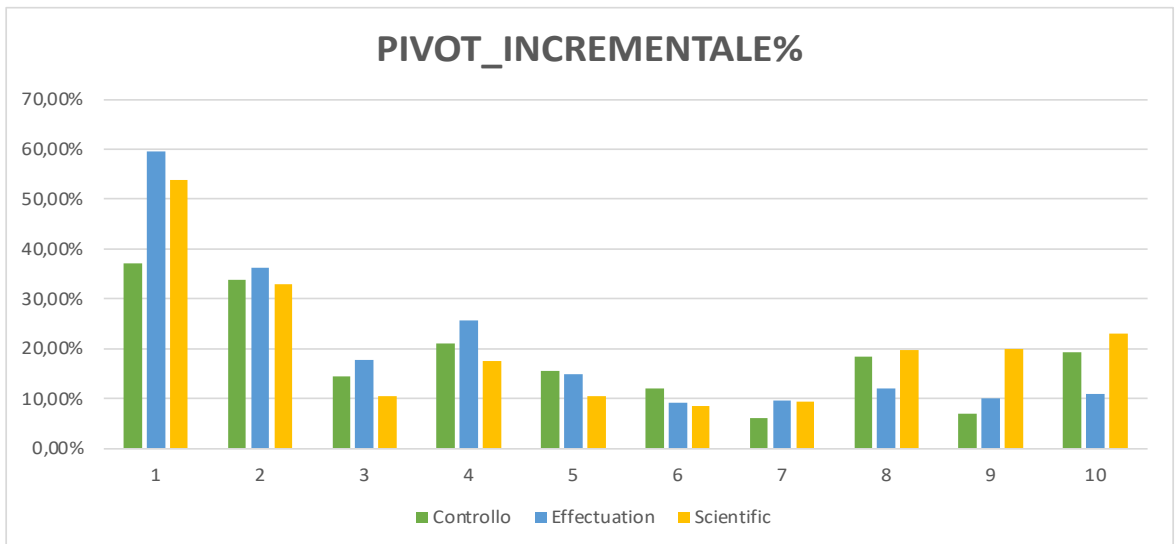


Figura 14: Percentuale di pivot incrementali per round divisi per tipo di startup

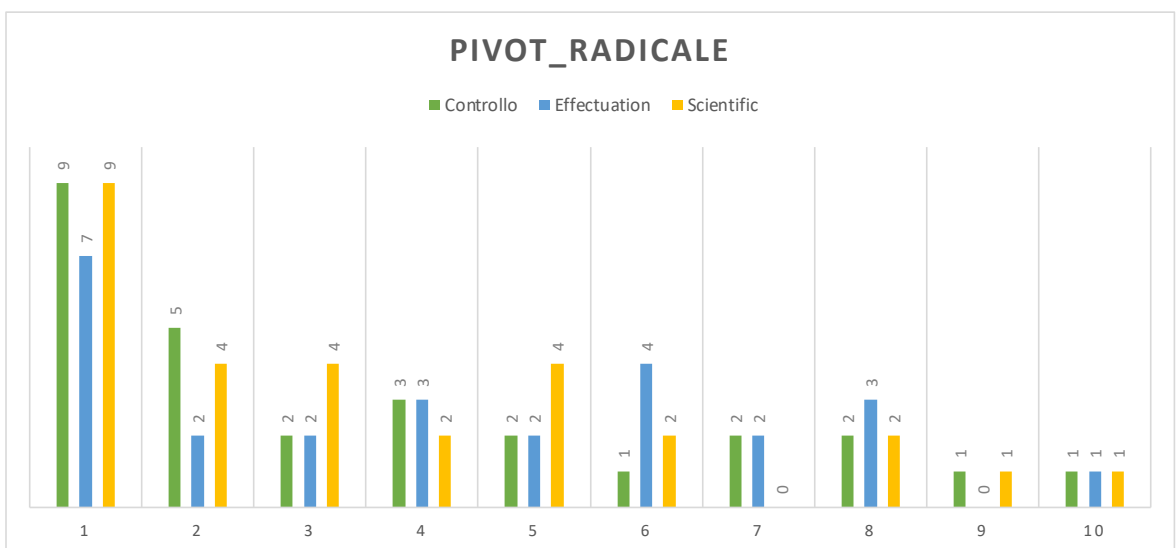


Figura 15: Numero pivot radicali per round divisi per tipo di startup

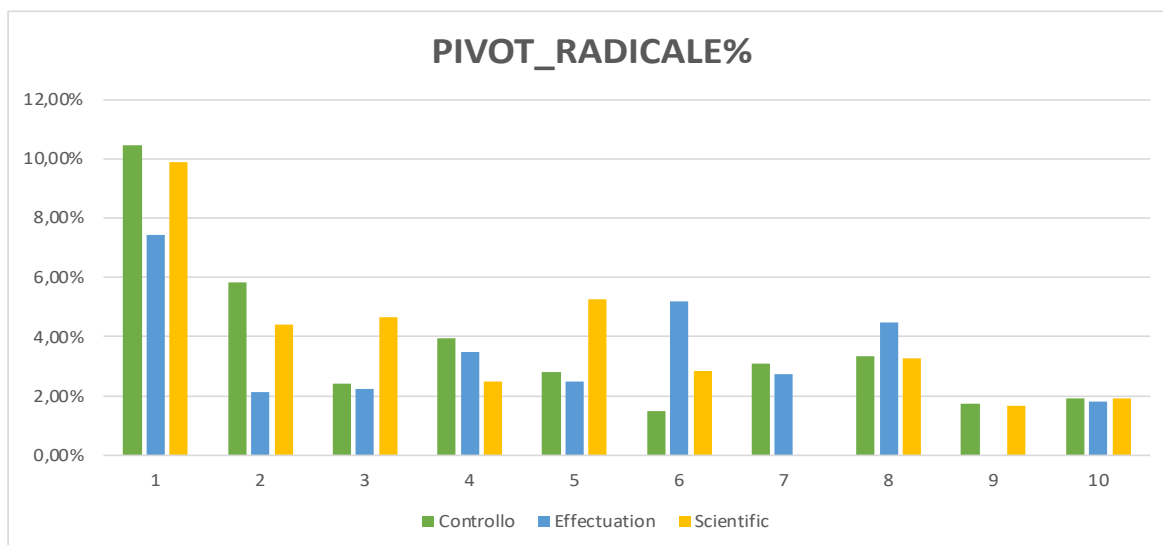


Figura 16: Percentuale di pivot radicale per round divisi per tipo di startup

Dalle 4 immagini sopra riportate si può osservare un andamento simile per le startup dei tre gruppi. Si nota infatti che, il numero di pivot, sia incrementali che radicali, e le rispettive percentuali, sono sempre più alte per quanto riguarda i primi due round e questo vuol dire che la maggior parte delle startup (sia quelle del gruppo di controllo, sia quelle del gruppo effectuation e sia quelle del gruppo scientifico) tendono a fare più pivot nelle prime fasi di vita. Si osserva inoltre che nelle fasi successive la tendenza a fare pivot diminuisce nel tempo.

Successivamente è stata condotta una seconda analisi andando ad osservare quanti pivot, distinguendoli sempre tra radicale ed incrementale, facesse ogni startup nell'arco dei dieci round di intervista. Questi valori sono poi stati convertiti in percentuali dividendo per il totale delle startup. Contrariamente a quanto fatto nell'analisi descritta nella pagina precedente, in cui sono stati riportati i grafici che descrivono i risultati relativi alle startup di tutti e tre i gruppi, in questa seconda analisi sono mostrati i risultati prima di tutte le startup senza distinzione per trattamento e poi i risultati per le startup di ciascun gruppo preso singolarmente. La tabella 11 raffigura i risultati ottenuti nell'analisi che ha tenuto conto di tutte le startup.

Tabella 11: Percentuali relative al numero di pivot svolti per tutte le startup

Numero di pivot effettuati	Numero pivot incrementale	Numero pivot radicale
0	23,10%	79,42%
1	31,05%	14,44%
2	21,30%	3,61%
3	12,27%	2,17%
4	6,14%	0,00%
5	3,97%	0,36%
6	1,08%	0,00%
7	0,72%	0,00%
8	0,36%	0,00%

Analizzando le percentuali riportate nella tabella sovrastante si osserva che, nella maggior parte dei casi, gli imprenditori tendono per lo più a fare un pivot o al massimo due e tali percentuali diminuiscono parecchio dal terzo pivot in poi. Questa tendenza si osserva sia per il pivot radicale che per quello incrementale ma, mentre per quest'ultimo, la percentuale di casi in cui non si fanno affatto pivot è lievemente inferiore alla percentuale di aziende che effettuano un solo pivot, per quanto riguarda il caso di un cambio radicale quasi l'80% delle startup non effettuano pivot.

La figura 17 e la figura 18 rappresentano graficamente quanto appena osservato.

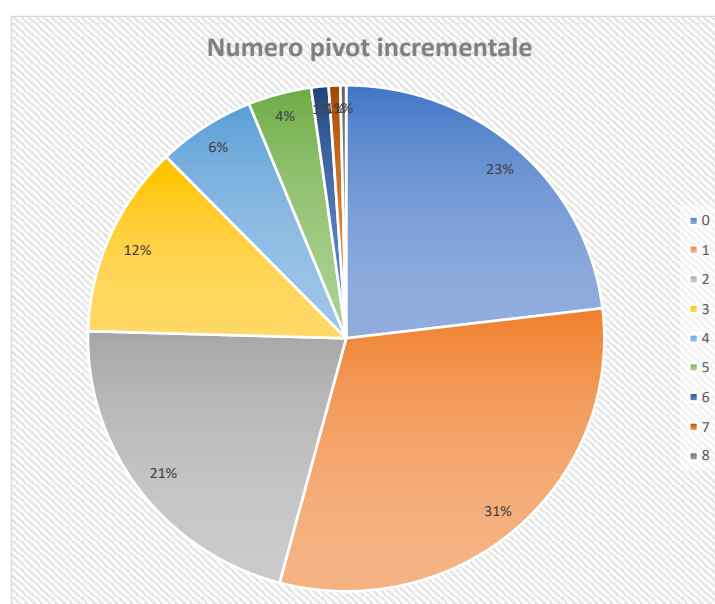


Figura 17: Diagramma a torta delle percentuali relative al numero di pivot incrementali svolti per tutte le startup

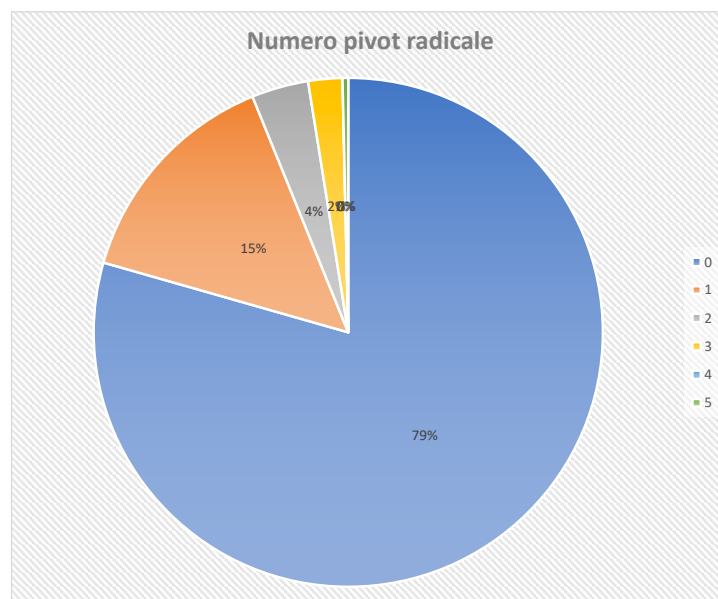


Figura 18: Diagramma a torta delle percentuali relative al numero di pivot radicali svolti per tutte le startup

L'analisi appena descritta è poi stata ripetuta considerando prima le sole startup del gruppo di controllo, poi solo quelle del gruppo effectuation e infine quelle del gruppo scientifico. Per quanto riguarda le startup del gruppo controllo si nota che, come nelle osservazioni fatte tenendo conto di tutte le startup, anche in questo caso gli imprenditori fanno per lo più uno o due pivot. La tabella 12, la figura 19 e la figura 20 rappresentano quanto appena affermato.

Tabella 12: Percentuali relative al numero di pivot svolti per le startup del gruppo controllo

Numero di pivot effettuati	Numero pivot incrementale	Numero pivot radicale
0	27,91%	75,58%
1	31,40%	18,60%
2	19,77%	3,49%
3	10,47%	2,33%
4	2,33%	0,00%
5	4,65%	0,00%
6	1,16%	0,00%
7	1,16%	0,00%
8	1,16%	0,00%

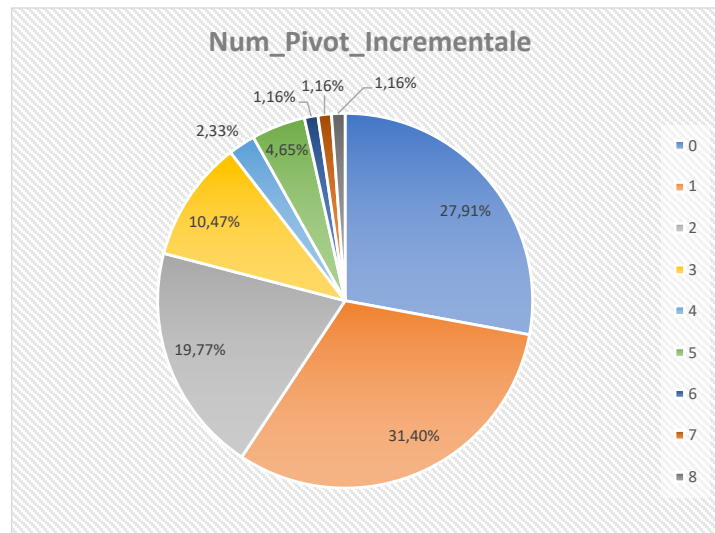


Figura 19: Diagramma a torta delle percentuali relative al numero di pivot incrementali svolti per le startup del gruppo controllo

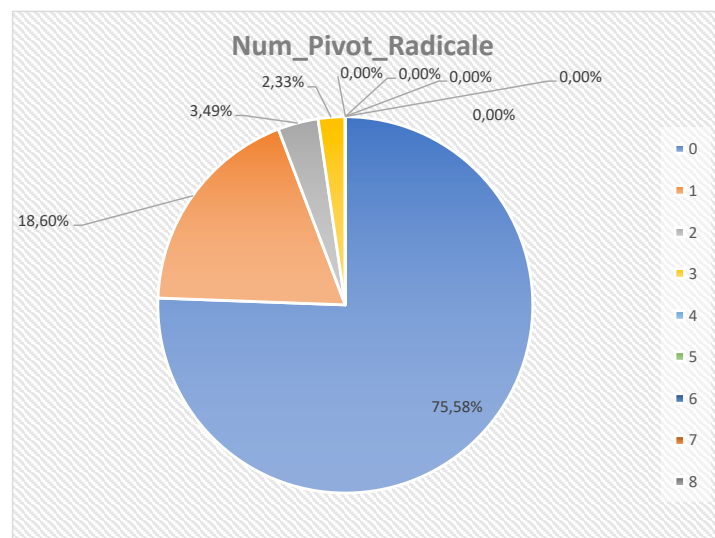


Figura 20: Diagramma a torta delle percentuali relative al numero di pivot radicali svolti per le startup del gruppo controllo

Un ulteriore studio tiene conto di cosa è stato maggiormente cambiato in seguito a un pivot radicale o incrementale per le startup del gruppo di controllo. Da questa analisi si osserva che i cambi sono stati effettuati principalmente sul customer segment e sulla value proposition. La tabella 13 riporta i risultati ottenuti.

Tabella 13: I tipi di cambiamento per i pivot radicale e incrementale nel caso di startup appartenenti al gruppo di controllo

Parte del business plan cambiata	Numero pivot incrementale	Percentuale pivot incrementale	Numero pivot radicale	Percentuale pivot radicale
Value proposition	32	22,07%	20	48,78%
Customer Segments	56	38,62%	5	12,20%
Attività chiave	13	8,97%	2	4,88%
Revenue Streams	15	10,34%	9	21,95%
Risorse chiave	7	4,83%	2	4,88%
Canali di distribuzione	16	11,03%	2	4,88%
Tipi di costi	6	4,14%	1	2,44%

Ripetendo le stesse analisi per le sole startup, facenti parte del gruppo effectuation, si evidenzia anche in questo caso lo stesso andamento osservato nei casi precedenti ma il numero massimo di pivot effettuati da startup trattate con effectuation non è 8 come per quelle del gruppo di controllo ma 5. I risultati sono riportati nella tabella 14 e nelle figure 21 e 22.

Tabella 14: Percentuali relative al numero di pivot svolti per le startup del gruppo effectuation

Numero di pivot effettuati	Numero pivot incrementale	Numero pivot radicale
0	18,09%	80,85%
1	27,66%	14,89%
2	23,40%	2,13%
3	15,96%	1,06%
4	11,70%	0,00%
5	3,19%	1,06%

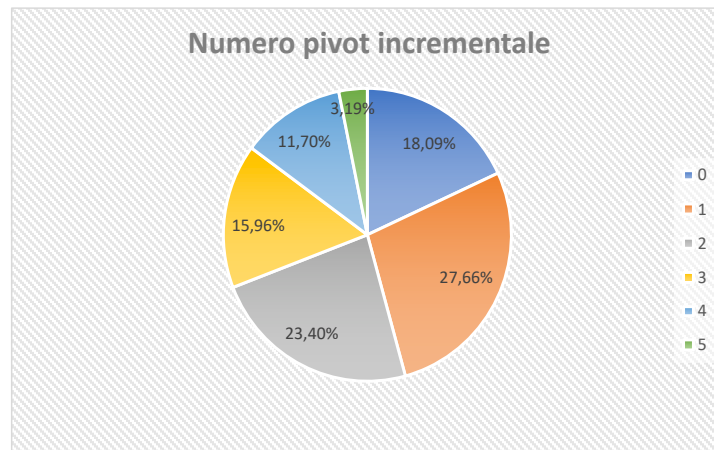


Figura 21: Diagramma a torta delle percentuali relative al numero di pivot incrementali svolti per le startup del gruppo effectuation

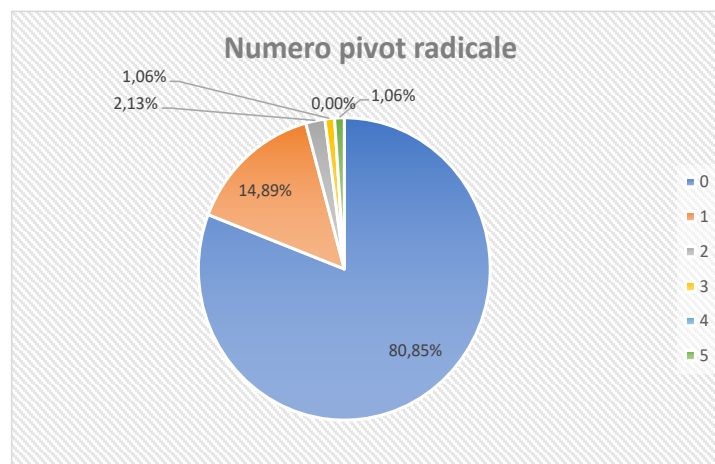


Figura 22: Diagramma a torta delle percentuali relative al numero di pivot radicali svolti per le startup del gruppo effectuation

La tabella 15 riporta il numero di cambi fatti per ogni tipo di cambiamento nel business model sia per il pivot radicale che in quello incrementale e anche in questo caso si nota che la value proposition e il customer segment sono le parti che sono state modificate maggiormente.

Tabella 15: I tipi di cambiamento per i pivot radicale e incrementale nel caso di startup appartenenti al gruppo effectuation

Parte del business plan cambiata	Numero pivot incrementale	Percentuale pivot incrementale	Numero pivot radicale	Percentuale pivot radicale
Value proposition	55	30,05%	18	52,94%
Customer Segments	49	26,78%	9	26,47%
Attività chiave	18	9,84%	3	8,82%
Revenue Streams	36	19,67%	2	5,88%
Risorse chiave	5	2,73%	2	5,88%
Canali di distribuzione	19	10,38%	0	0,00%
Tipi di costi	1	0,55%	0	0,00%

Ripetendo infine le stesse procedure per le startup trattate con approccio scientifico si osserva anche in questo caso che si hanno gli stessi risultati riscontrati in precedenza. Il numero massimo di pivot effettuati dalle startup trattate con approccio scientifico è 7. Le osservazioni appena fatte sono riportate nella tabella 16 e nelle figure 23 e 24.

Tabella 16: Percentuali relative al numero di pivot svolti per le startup del gruppo scientifico

Numero di pivot effettuati	Numero pivot incrementale	Numero pivot radicale
0	20,43%	80,65%
1	35,48%	10,75%
2	21,51%	5,38%
3	10,75%	3,23%
4	4,30%	0,00%
5	4,30%	0,00%
6	2,15%	0,00%
7	1,08%	0,00%

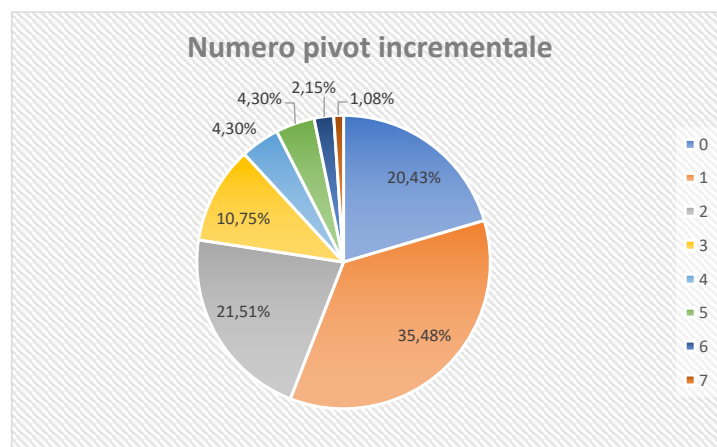


Figura 23: Diagramma a torta delle percentuali relative al numero di pivot incrementali svolti per le startup del gruppo scientifico

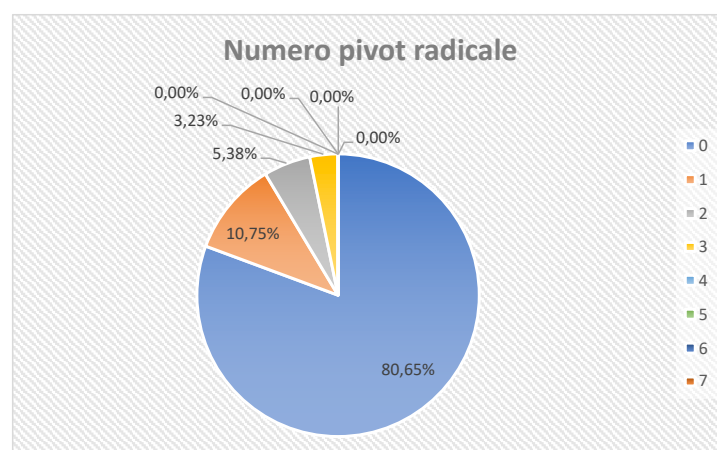


Figura 24: Diagramma a torta delle percentuali relative al numero di pivot radicali svolti per le startup del gruppo scientifico

Come riporta la tabella 17, anche in questo caso si osserva che i maggiori cambi di business model sono relativi a customer segment e value proposition.

Tabella 17: I tipi di cambiamento per i pivot radicale e incrementale nel caso di startup appartenenti al gruppo scientifico

Parte del business plan cambiata	Numero pivot incrementale	Percentuale pivot incrementale	Numero pivot radicale	Percentuale pivot radicale
Value proposition	34	20,73%	20	62,50%
Customer Segments	51	31,10%	6	18,75%
Attività chiave	27	16,46%	2	6,25%
Revenue Streams	18	10,98%	3	9,38%
Risorse chiave	6	3,66%	0	0,00%
Canali di distribuzione	20	12,20%	0	0,00%
Tipi di costi	8	4,88%	1	3,13%

3.9. Analisi delle variabili dropout idea e dropout programma

Le ultime variabili che sono state trattate e valutate in questa prima fase di analisi sono quelle relative alla termination, ovvero il momento in cui gli imprenditori decidono di abbandonare la loro idea imprenditoriale.

Nel database sono riportati due diversi tipi di dropout che prendono il nome di “dropout idea” e “dropout programma”. Mentre il primo si riferisce al caso in cui l'imprenditore decide di abbandonare definitivamente la propria idea imprenditoriale, ovvero di fare termination, per dropout programma si intende il caso in cui il founder decide di abbandonare il programma InnoVentureLab prima del termine dei dieci round di intervista. In quest'ultimo caso l'imprenditore continua a sviluppare la propria startup senza però far più parte del programma di insegnamento offerto da Politecnico di Torino, Politecnico di Milano, Università Bocconi. Come si può intuire da quanto appena descritto, ai fini di una analisi relativa alla termination risulta più rilevante andare a valutare quanti sono i casi di abbandono definitivo della startup rispetto ai semplici casi di abbandono del programma. La prima analisi è stata condotta individuando il numero di dropout idea effettuati ad ogni round e andando poi a raggruppare le termination totali in base al gruppo di appartenenza (gruppo controllo, effectuation o scientifico) della startup che ha abbandonato l'idea. I dati raccolti sono riportati nella tabella 18.

Tabella 18: Numero di dropout idea per round di intervista

Round	Numero dropout idea	Trattamento	Numero dropout idea
1	6	Controllo	35
2	6	Effectuation	38
3	8	Scientific	42
4	8		
5	4		
6	6		
7	6		
8	7		
9	17		
10	16		

Osservando i risultati riportati in tabella si nota che le startup trattate con approccio scientifico tendono a fare più termination e che in generale sono stati fatti più dropout idea verso il termine dei dieci round di intervista. Quanto appena affermato è anche rappresentato graficamente in figura 25.

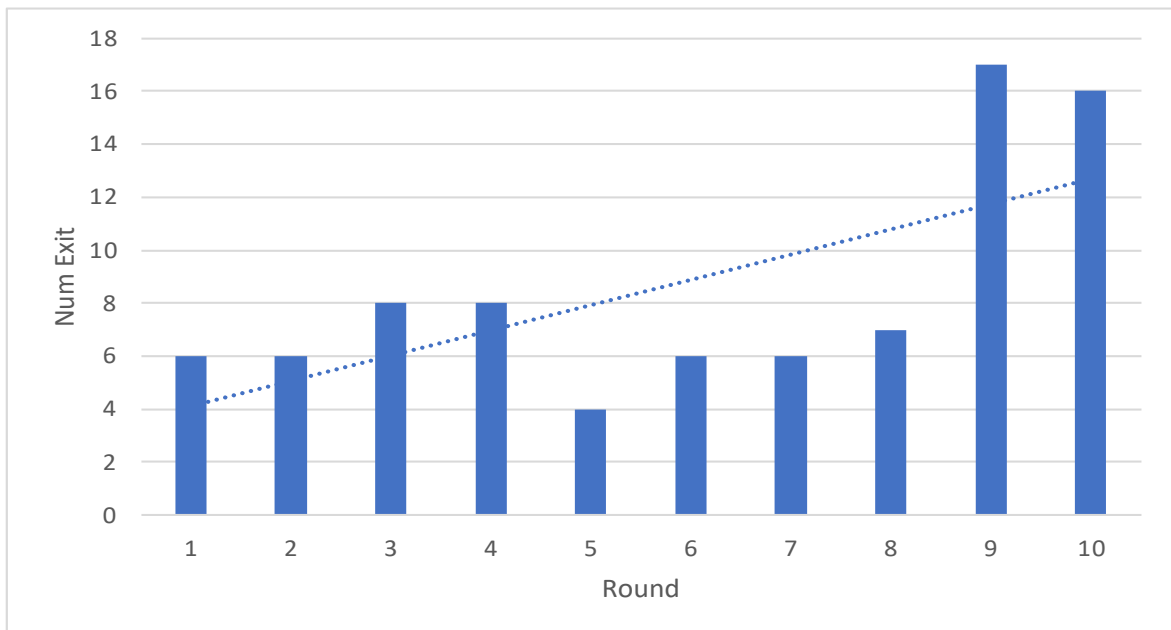


Figura 25: Numero di dropout idea per round

Successivamente sono state suddivise le startup in base al loro gruppo di appartenenza e per ciascuno di essi è stato contato il numero di termination effettuate al termine di ogni round di intervista. Inoltre, utilizzando questi dati, è stata ricavata la percentuale di dropout relativa per ogni gruppo di startup in ciascun round, dividendo il numero di startup che fanno dropout in quel momento per il numero di startup ancora presenti in quel round. Le figure 26 e 27 rappresentano quanto appena enunciato.

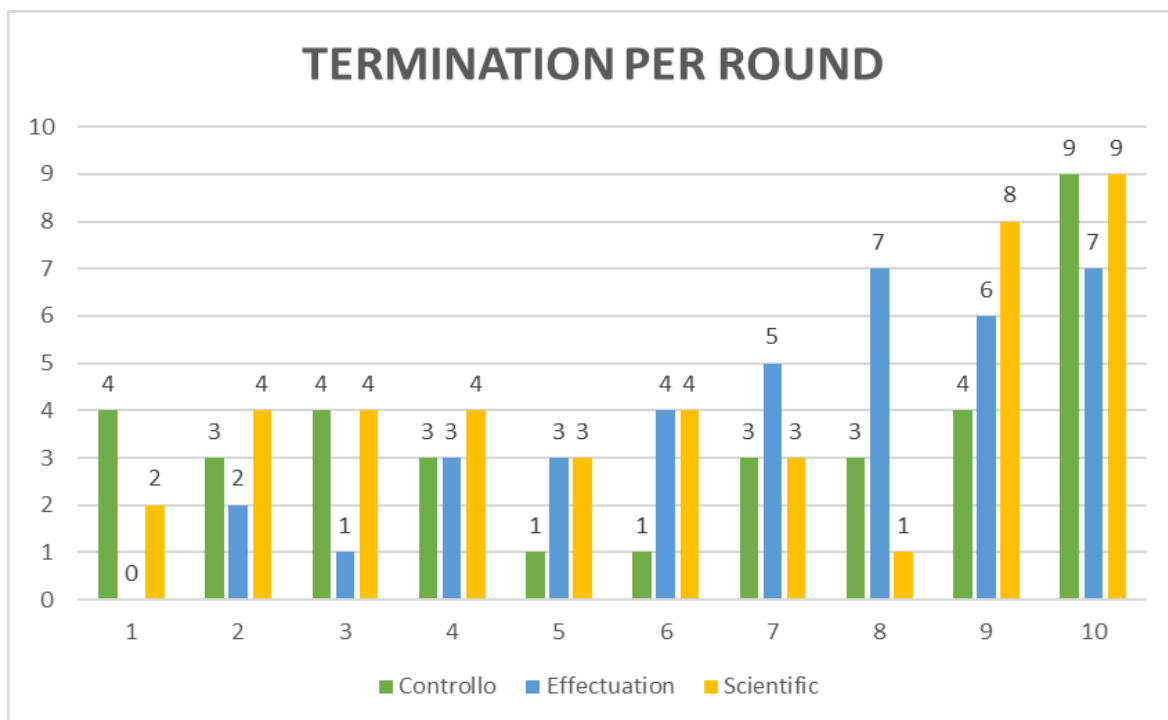


Figura 26: Numero di dropout idea per ogni round

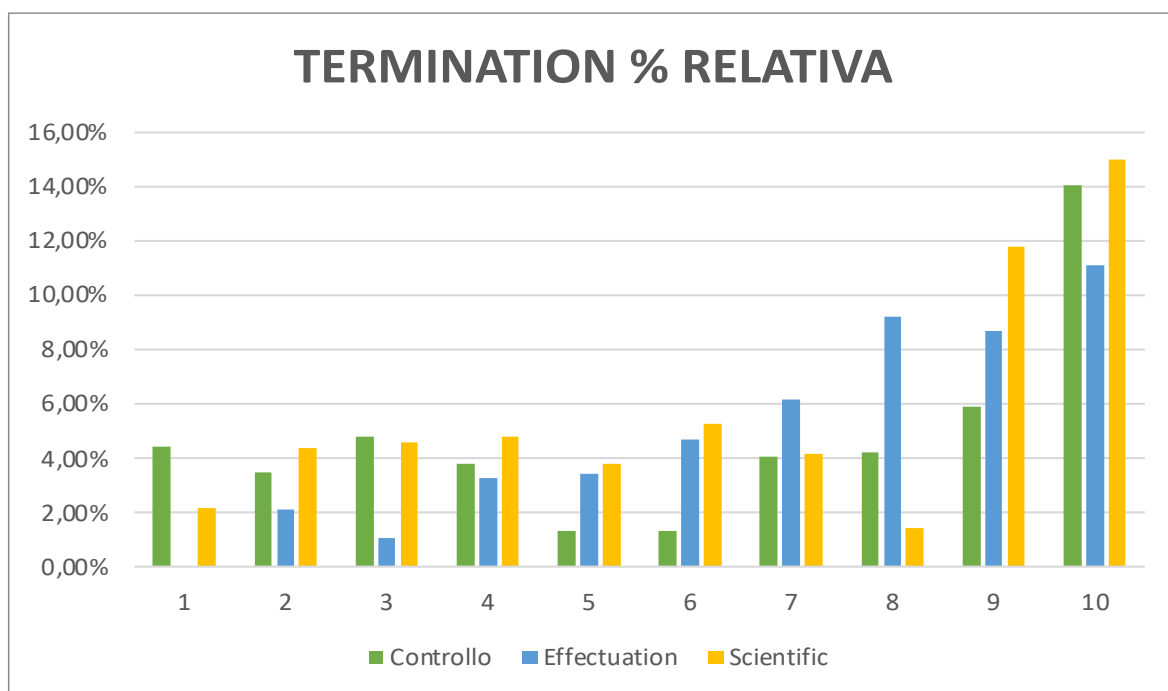


Figura 27: Percentuale di dropout idea per ogni round

I grafici mostrano che, indipendentemente dal tipo di gruppo a cui appartengono le startup, gli imprenditori hanno tendenza ad abbandonare la propria idea verso la fine e non nelle prime fasi di vita della loro startup.

4. Le regressioni lineari

Dopo aver effettuato le analisi descritte nel capitolo precedente si è poi proceduto, mediante l'utilizzo del software STATA, con l'esecuzione di un'ampia serie di regressioni lineari al fine di poter verificare le ipotesi fatte all'inizio del lavoro di tesi e riportate nel capitolo 2 di questo elaborato.

Le regressioni svolte servono infatti per analizzare più nel profondo le differenze tra approccio scientifico ed effectuation andando a studiare in maniera quantitativa gli effetti che questi approcci hanno sulle diverse variabili.

Nel capitolo 3 sono state descritte analisi più generali atte a verificare la validità dei risultati ottenuti relativi ad approccio scientifico ed effectuation e a ricavare il numero di pivot e dropout effettuati al termine di ogni round di intervista a seconda dell'approccio con cui sono state trattate le startup. Con le regressioni è invece possibile approfondire le analisi andando più nello specifico in modo tale da poter verificare le ipotesi fatte.

Per studiare la relazione tra trattamento, pivot, dropout e performance sono stati svolti due tipi di analisi: regressioni cross-section e regressioni panel. Se in quest'ultima si sono sempre considerati i dati relativi a tutti i round di intervista a cui ha partecipato ogni startup, nelle regressioni cross-section sono stati invece considerati solo i dati relativi all'ultimo round.

Inoltre, è doveroso specificare che tutte le regressioni svolte sono poi state ripetute in un secondo momento aggiungendo alcuni moderatori, ovvero tenendo conto anche dei vari tipi di esperienza degli imprenditori e della loro formazione.

Per tutte le regressioni è stato considerato un livello di significatività del 10%, il che vuol dire che sono stati assunti come significativi tutti i risultati che avessero un p-value minore o uguale a 0.1.

4.1. Regressioni senza moderatori

Per prima cosa sono state svolte le regressioni di tipo cross-section e panel ponendo di volta in volta le variabili da analizzare in funzione del tipo di trattamento. Le variabili che sono state analizzate sono: il dropout dell'idea, il pivot radicale sul customer segment, il pivot radicale sulla value proposition, il pivot incrementale, la customer activation e infine

la customer acquisition. Per ogni analisi è stata studiata la variabile in relazione al tipo di trattamento confrontando tale risultato con quello del gruppo di controllo.

4.1.1. Regressioni sul dropout dell'idea

La prima analisi attuata consiste in regressioni lineari cross-section e panel in cui si studia la variabile dropout idea. Nello specifico, si confronta il tipo di approccio con il gruppo di controllo.

La tabella 19 riporta il confronto tra approccio scientifico e controllo e tra effectuation e controllo.

Tabella 19: Risultati regressioni panel dropout idea

VARIABLES	(1) dropout_ideaPanel
Scientifico	0.011** (0.045)
Effectuation	-0.007 (0.105)
Constant	0.011 (0.301)
Observations	2,392
Number of IDSTARTUP	277
Dummies instructor	YES
Dummies Round	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La tabella sopra mostra solo le regressioni panel perché le cross-section per questa variabile non hanno riportato risultati significativi. La variabile “dropout_ideaPanel” è una variabile binaria che assume valore 1 in corrispondenza del round in cui l'imprenditore sceglie di fare termination e 0 altrimenti.

Analizzando la tabella si osserva che le startup trattate con approccio scientifico fanno più dropout dell'idea rispetto alle startup del gruppo di controllo. Dalla seguente regressione panel trova quindi conferma la teoria riportata negli studi di Camuffo et al. dove si afferma che le startup trattate con approccio scientifico effettuano più dropout rispetto alle startup del gruppo di controllo. Questo può essere giustificato dal fatto che l'approccio scientifico consente agli imprenditori di valutare al meglio l'idea alla base della propria startup.

Si evidenzia che le startup analizzate sono tutte le 277 presenti nel database, mentre il numero di osservazioni è 2392 perché non tutte le startup hanno partecipato a tutti i dieci round di intervista a causa dei dropout dell'idea e di uscita dal programma InnoVentureLab.

4.1.2. Regressioni lineari sui pivot

Sono state successivamente svolte regressioni cross-section e panel al fine di analizzare i vari tipi di pivot in funzione prima dell'approccio scientifico e poi dell'effectuation. La tabella 20 riporta i risultati ottenuti nelle regressioni di tipo panel; non sono invece riportate le regressioni cross-section in quanto non hanno condotto a risultati significativi.

Tabella 20: Risultati regressioni panel pivot

VARIABLES	(1) Pivot_incrementale	(2) Pivot_Radicale_ ValueProp	(3) Pivot_Radicale_ CustomerSeg
Scientifico	0.025* (0.098)	0.004 (0.648)	-0.004 (0.691)
Effectuation	0.026 (0.295)	0.017*** (0.001)	-0.011 (0.467)
Constant	0.439*** (0.000)	0.137*** (0.000)	0.221*** (0.000)
Observations	2,392	2,392	2,392
Number of IDSTARTUP	277	277	277
Dummies instructor	YES	YES	YES
Dummies Round	YES	YES	YES
Robust pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Osservando i risultati della tabella sopra riportata si può affermare che, come previsto nelle ipotesi, l'approccio scientifico richiede maggior tempo per introdurre cambiamenti drastici nel business model e perciò gli imprenditori trattati con tale approccio fanno più pivot incrementali rispetto agli imprenditori delle startup del gruppo di controllo.

Si evidenzia inoltre che, anche in questo caso in linea con le ipotesi, le startup effettuate fanno maggiori pivot radicali rispetto alle startup del gruppo controllo. Per la precisione, dalla seguente regressione emerge che le startup che hanno seguito un corso sull'effectuation fanno maggiori cambiamenti radicali sulla value proposition.

4.1.3. Regressioni lineari sulle performance

Si termina la prima fase di regressioni lineari andando a valutare i risultati ottenuti dalle analisi relative alle misure di performance ossia considerando la customer activation e la customer acquisition in funzione dei due approcci trattati. La tabella 21 riporta i risultati emersi sia dalle analisi panel che dalle cross-section.

Tabella 21: Risultati regressioni panel performance

VARIABLES	(1) Customer_ Activation CumulatedCross	(2) Customer_ Acquisition Cumulated Cross	(3) Customer_ Activation CumulatedPanel	(4) Customer_ Acquisition CumulatedPanel
Scientifico	-3,410.628* (0.087)	-871.248 (0.834)	-535.779* (0.078)	-2,819.016 (0.255)
Effectuation	-3,738.370 (0.208)	-7,271.965 (0.221)	-598.824 (0.173)	-5,160.919 (0.151)
Constant	2,418.835 (0.277)	2,528.823 (0.391)	231.380 (0.327)	1,263.147 (0.533)
Observations	192	192	2,210	2,210
R-squared	0.027	0.037		
Dummies instructor	YES	YES	YES	YES
Number of IDSTARTUP			271	271
Dummies Round			YES	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Inizialmente si era ipotizzato che le startup trattate con metodo scientifico o con effectuation facessero più customer acquisition e activation rispetto a quelle del gruppo di controllo. Tale ipotesi non ha ritrovato riscontro nelle analisi svolte in quanto emerge solo che le startup che hanno partecipato ad un corso sull'approccio scientifico fanno meno customer activation rispetto alle startup del gruppo controllo. Lo stesso risultato è stato ottenuto sia tramite le regressioni cross-section che in quelle panel.

Si evidenzia che le variabili impiegate nelle regressioni cross-section rappresentano la cumulata del numero di clienti attivati o acquisiti di round in round. Le variabili delle analisi panel riportano il numero di clienti attivati o acquisiti in uno specifico round.

Inoltre, le startup considerate sono minori di 277 in quanto dall'analisi sono escluse quelle che hanno fatto dropout idea o dropout programma.

4.2. Regressioni con moderatori

Sono state svolte regressioni panel e cross-section tenendo in considerazione le variabili moderatrici relative all'esperienza e alla formazione dell'imprenditore.

Sono stati individuati tre tipi di esperienza pregressa: esperienza nello stesso settore della startup (same industry), esperienza manageriale, esperienza in startup precedenti. Sono state create due tipologie di variabili relative ad ogni esperienza. Le variabili binarie assumono valore pari a 1 in presenza di esperienza, a prescindere dal numero di anni, e 0 altrimenti. Le variabili continue riportano invece il numero di anni di esperienza.

Per quanto riguarda la formazione, le analisi si sono concentrate su quella di tipo STEM. La variabile assume valore 1 se l'ultimo titolo di studio ottenuto dal founder appartiene a questa categoria e 0 altrove.

4.2.1. Regressioni sul dropout dell'idea - esperienza stesso settore in cui opera la startup

Le tabelle 22 e 23 riportano rispettivamente le analisi cross-section e panel relative al dropout idea in funzione della presenza o meno di esperienza dell'imprenditore nello stesso settore in cui opera la startup.

La baseline è rappresentata dal gruppo di controllo in assenza di esperienza.

Le regressioni evidenziano che la presenza di esperienza comporta una riduzione della probabilità di fare termination. Infatti, sono state ottenute relazioni negative significative nei casi di gruppo di controllo, sì esperienza e gruppo scientifico, sì esperienza. Anche la relazione tra effectuation, sì esperienza e controllo, no esperienza è negativa ma non significativa.

In assenza di esperienza, a seconda del tipo di trattamento, si osservano comportamenti opposti. Gli imprenditori che hanno seguito un corso sull'approccio e non hanno esperienza nello stesso settore della startup hanno maggiore probabilità di effettuare un dropout dell'idea. I founder che invece hanno seguito un corso sull'effectuation e non hanno esperienza nello stesso settore della startup fanno meno termination.

Tabella 22: Risultati regressioni lineari cross-section dropout idea in funzione dell'esperienza nello stesso settore in cui opera la startup

VARIABLES	(1) dropout_ideaCross
Controllo # No esperienza stesso settore	0.000 (.)
Controllo # Sì esperienza stesso settore	-0.209*** (0.002)
Scientifico # No esperienza stesso settore	0.151** (0.025)
Scientifico # Sì esperienza stesso settore	-0.295*** (0.001)
Effectuation # No esperienza stesso settore	-0.124* (0.083)
Effectuation # Sì esperienza stesso settore	-0.132 (0.251)
Constant	0.413*** (0.000)
Observations	277
R-squared	0.109
Dummies instructor	YES
Robust pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Tabella 23: Risultati regressioni lineari panel dropout idea in funzione dell'esperienza nello stesso settore in cui opera la startup

VARIABLES	(1) dropout_ideaPanel
Controllo # No esperienza stesso settore	0.000 (.)
Controllo # Sì esperienza stesso settore	-0.028*** (0.000)
Scientifico # No esperienza stesso settore	0.026*** (0.000)
Scientifico # Sì esperienza stesso settore	-0.040*** (0.000)
Effectuation # No esperienza stesso settore	-0.020*** (0.004)
Effectuation # Sì esperienza stesso settore	-0.019 (0.230)
Constant	0.022** (0.016)
Observations	2,392
Number of IDSTARTUP	277
Dummies instructor	YES
Dummies Round	YES
Robust pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

4.2.2. Regressioni lineari sui pivot - esperienza stesso settore in cui opera la startup

Le tabelle 24 e 25 riportano rispettivamente le analisi cross-section e panel relative al pivot incrementale, al pivot radicale sul customer segment e al pivot radicale sulla value proposition in funzione della presenza o meno di esperienza dell'imprenditore nello stesso settore in cui opera la startup.

Si evidenzia che le variabili "spivot" impiegate nelle regressioni cross-section rappresentano la cumulata del numero di pivot effettuati di round in round. Le variabili pivot delle analisi panel riportano il valore 1 se in quello specifico round la startup ha fatto pivot, 0 altrimenti.

Tabella 24: Risultati regressioni lineari cross-section pivot in funzione dell'esperienza nello stesso settore in cui opera la startup

VARIABLES	(1) spivot_radicale_ ValueProp	(2) spivot_radicale_ CustomerSeg	(3) spivot_ incrementale
Controllo # No esperienza stesso settore	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)
Controllo # Sì esperienza stesso settore	0.004	0.087	0.115
	(0.980)	(0.557)	(0.755)
Scientifico # No esperienza stesso settore	0.064	0.102	-0.017
	(0.501)	(0.325)	(0.925)
Scientifico # Sì esperienza stesso settore	-0.052	-0.105	0.699**
	(0.732)	(0.465)	(0.027)
Effectuation # No esperienza stesso settore	-0.089	-0.137	0.422
	(0.448)	(0.298)	(0.183)
Effectuation # Sì esperienza stesso settore	0.168	0.138	0.205
	(0.252)	(0.288)	(0.473)
Constant	0.259*** (0.009)	0.236** (0.015)	1.186*** (0.002)
Observations	277	277	277
R-squared	0.018	0.029	0.042
Dummies instructor	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

In presenza di esperienza sono confermati i risultati ottenuti dalle regressioni senza moderatori. Le startup trattate con approccio scientifico fanno più pivot incrementali rispetto al gruppo di controllo in assenza di esperienza. Le startup che hanno seguito un corso sull'effectuation fanno più pivot radicali sulla value proposition.

Il primo risultato è significativo sia nella regressione cross-section che in quella panel, il secondo lo è solo nella panel.

Tabella 25: Risultati regressioni lineari panel pivot in funzione dell'esperienza nello stesso settore in cui opera la startup

VARIABLES	(1) Pivot_Radicale_ ValueProp	(2) Pivot_Radicale_ CustomerSeg	(3) pivot_incrementale
Controllo # No esperienza stesso settore	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)
Controllo # Sì esperienza stesso settore	0.003	-0.014	0.008
	(0.734)	(0.599)	(0.845)
Scientifico # No esperienza stesso settore	-0.005	-0.009	0.005
	(0.530)	(0.594)	(0.831)
Scientifico # Sì esperienza stesso settore	0.019	-0.013	0.063***
	(0.297)	(0.347)	(0.009)
Effectuation # No esperienza stesso settore	0.011	-0.008	0.036
	(0.405)	(0.674)	(0.262)
Effectuation # Sì esperienza stesso settore	0.033*	-0.036	0.016
	(0.064)	(0.101)	(0.605)
Constant	0.136*** (0.000)	0.228*** (0.000)	0.437*** (0.000)
Observations	2,392	2,392	2,392
Number of IDSTARTUP	277	277	277
Dummies instructor	YES	YES	YES
Dummies Round	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Non sono stati ottenuti risultati significativi riguardo alla relazione tra tipo di trattamento, performance ed esperienza nello stesso settore in cui opera la startup.

4.2.3. Regressioni lineari sul dropout idea - esperienza manageriale

I risultati delle regressioni cross-section e panel relative al dropout idea nel caso di presenza o meno di esperienza manageriale sono riportate nelle tabelle 26 e 27.

Tabella 26: Risultati regressioni lineari cross-section dropout idea in funzione dell'esperienza manageriale

VARIABLES	(1) dropout_ideaCross
Controllo # No esperienza manageriale	0.000 (.)
Controllo # Sì esperienza manageriale	-0.344*** (0.000)
Scientifico # No esperienza manageriale	0.021 (0.510)
Scientifico # Sì esperienza manageriale	-0.163 (0.250)
Effectuation # No esperienza manageriale	-0.085 (0.203)
Effectuation # Sì esperienza manageriale	-0.260*** (0.005)
Constant	0.433*** (0.000)
Observations	277
R-squared	0.079
Dummies instructor	YES
Dummies Round	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Dalla regressione cross-section si osserva che l'esperienza manageriale ha l'effetto di abbassare il numero di dropout. Infatti, in presenza di esperienza, la relazione con il dropout idea è sempre negativa a prescindere dal tipo di trattamento. Ponendo come termine di confronto il gruppo di controllo nel caso di assenza di esperienza, sono significative le relazioni con controllo ed esperienza e effectuation ed esperienza.

La regressione panel consolida le osservazioni riportate in precedenza. Inoltre, la relazione significativa con effectuation e assenza di esperienza mette in evidenza l'effetto di questo trattamento sulla scelta di fare termination. Contrariamente a quanto riportato nelle ipotesi, l'effectuation, a parità di esperienza, abbassa la probabilità di fare dropout e la presenza di esperienza amplifica questo effetto. Infatti, i coefficienti sono entrambi

negativi, ma in presenza di esperienza il valore è più del doppio rispetto a quello in assenza di esperienza.

Tabella 27: Risultati regressioni lineari panel dropout idea in funzione dell'esperienza manageriale

VARIABLES	(1) dropout_ideaPanel
Controllo # No esperienza manageriale	0.000 (.)
Controllo # Sì esperienza manageriale	-0.048*** (0.000)
Scientifico # No esperienza manageriale	0.002 (0.681)
Scientifico # Sì esperienza manageriale	-0.024 (0.181)
Effectuation # No esperienza manageriale	-0.016** (0.027)
Effectuation # Sì esperienza manageriale	-0.038*** (0.000)
Constant	0.027*** (0.001)
Observations	2,392
Number of IDSTARTUP	277
Dummies instructor	YES
Dummies Round	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.2.4. Regressioni lineari sui pivot - esperienza manageriale

Le tabelle 28 e 29 riportano i risultati delle regressioni cross-section e panel relative ai pivot nel caso di presenza o meno di esperienza manageriale.

Compatibilmente con le ipotesi, il trattamento scientifico ha l'effetto di aumentare la probabilità di effettuare pivot di tipo incrementale. Ciò si può osservare dalla relazione significativa tra approccio scientifico e gruppo di controllo in assenza di esperienza. Inoltre, la tabella 28 mostra un effetto analogo anche per l'esperienza. Sia per il gruppo di controllo che per l'effectuation, in presenza di esperienza si ottengono risultati significativi che indicano una maggiore probabilità di fare pivot incrementale.

Tabella 28: Risultati regressioni lineari cross-section pivot in funzione dell'esperienza manageriale

VARIABLES	(1) spivot_radicale_ ValueProp	(2) spivot_radicale_ CustomerSeg	(3) spivot_incrementale
Controllo # No esperienza manageriale	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)
Controllo # Sì esperienza manageriale	0.186	0.257	0.408**
	(0.348)	(0.279)	(0.030)
Scientifico # No esperienza manageriale	0.080	0.096	0.270*
	(0.440)	(0.470)	(0.078)
Scientifico # Sì esperienza manageriale	0.047	-0.050	0.465
	(0.755)	(0.781)	(0.174)
Effectuation # No esperienza manageriale	0.113	0.055	0.377
	(0.255)	(0.612)	(0.176)
Effectuation # Sì esperienza manageriale	-0.128	-0.183	0.506*
	(0.237)	(0.218)	(0.060)
Constant	0.202**	0.201*	1.093***
	(0.020)	(0.052)	(0.001)
Observations	277	277	277
R-squared	0.018	0.029	0.029
Dummies instructor	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La regressione panel aggiunge che, in caso di presenza di esperienza manageriale, sia le startup trattate con approccio scientifico, sia quelle che hanno seguito un corso sull'effectuation, fanno più pivot radicali sulla value proposition rispetto al gruppo di controllo senza esperienza manageriale.

La relazione di effectuation, sì esperienza conferma l'ipotesi che questo tipo di euristica favorisce l'attuazione di modifiche radicali al modello di business. Per quanto riguarda l'approccio scientifico, come ipotizzato, si fanno più pivot incrementali ma, inaspettatamente, le startup trattate con questo approccio, in caso di presenza di esperienza manageriale, fanno più pivot radicali sulla value proposition.

Tabella 29: Risultati regressioni lineari panel pivot in funzione dell'esperienza manageriale

VARIABLES	(1) Pivot_Radicale_ ValueProp	(2) Pivot_Radicale_ CustomerSeg	(3) pivot_incrementale
Controllo # No esperienza manageriale	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
Controllo # Sì esperienza manageriale	-0.008 (0.618)	0.003 (0.847)	0.027 (0.154)
Scientifico # No esperienza manageriale	-0.003 (0.726)	0.000 (0.975)	0.029* (0.072)
Scientifico # Sì esperienza manageriale	0.015** (0.016)	-0.014 (0.581)	0.048 (0.104)
Effectuation # No esperienza manageriale	0.011 (0.231)	-0.003 (0.880)	0.032 (0.269)
Effectuation # Sì esperienza manageriale	0.023** (0.028)	-0.027 (0.197)	0.040 (0.148)
Constant	0.139*** (0.000)	0.220*** (0.000)	0.430*** (0.000)
Observations	2,392	2,392	2,392
Number of IDSTARTUP	277	277	277
Dummies instructor	YES	YES	YES
Dummies Round	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

L'analisi nel continuo (tabella 30) mostra che gli imprenditori che hanno seguito un corso sull'approccio scientifico fanno meno pivot radicali sul customer segment per ogni anno in più di esperienza rispetto alla media.

Tabella 30: Risultati regressioni lineari panel pivot in funzione dell'esperienza manageriale (continue)

VARIABLES	(1) Pivot_Radicale_ ValueProp	(2) Pivot_Radicale_ CustomerSeg	(3) pivot_ incrementale
Scientifico	0.001 (0.894)	0.002 (0.881)	0.031* (0.059)
Effectuation	0.019*** (0.008)	-0.008 (0.654)	0.022 (0.424)
C_years_manager	0.003 (0.343)	0.001 (0.240)	0.001 (0.636)
Controllo # co.C_years_manager	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
Scientifico # c.C_years_manager	0.004 (0.321)	-0.005*** (0.010)	-0.004 (0.243)
Effectuation # c.C_years_manager	0.000 (0.994)	-0.002 (0.522)	0.004 (0.356)
Constant	0.133*** (0.000)	0.218*** (0.000)	0.437*** (0.000)
Observations	2,392	2,392	2,392
Number of IDSTARTUP	277	277	277
Dummies instructor	YES	YES	YES
Dummies Round	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.2.5. Regressioni lineari sulle performance - esperienza manageriale

La tabella 31 riporta i risultati della regressione panel relativa alle performance. Il risultato è compatibile con quello delle regressioni senza moderatori. Infatti, nel caso di trattamento scientifico e assenza di esperienza le startup fanno meno customer activation e acquisition.

Tabella 31: Risultati regressioni lineari panel performance in funzione dell'esperienza manageriale (index)

VARIABLES	(1) Customer_Activation CumulatedPanel	(2) Customer_Acquisition CumulatedPanel
Controllo # No esperienza manageriale	0 (.)	0 (.)
Controllo # Sì esperienza manageriale	-844 (0.233)	-6,333 (0.235)
Scientifico # No esperienza manageriale	-847* (0.097)	-6,254* (0.079)
Scientifico # Sì esperienza manageriale	-697 (0.199)	-44 (0.995)
Effectuation # No esperienza manageriale	-866 (0.157)	-6,990 (0.142)
Effectuation # Sì esperienza manageriale	-866 (0.187)	-7,030 (0.152)
Constant	523 (0.202)	3,242 (0.326)
Observations	2,210	2,210
Number of IDSTARTUP	271	271
Dummies instructor	YES	YES
Dummies Round	YES	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Un risultato interessante si ottiene dalle regressioni effettuate utilizzando come moderatore una variabile continua che riporta il numero di anni di esperienza manageriale (tabelle 32 e 33). Sia l'analisi cross-section che quella panel mostrano una relazione significativa tra approccio scientifico e customer acquisition che dipende dagli anni d'esperienza. Infatti, per ogni anno di esperienza del founder in più rispetto alla media, la startup tende ad acquisire più clienti.

Tabella 32: Risultati regressioni lineari cross-section performance in funzione dell'esperienza manageriale (continue)

VARIABLES	(1) Customer_Activation CumulatedCross	(2) Customer_Acquisition CumulatedCross
Scientifico	-3,000 (0.113)	-3,282 (0.320)
Effectuation	-3,144 (0.201)	-6,233 (0.193)
C_years_manager	-207 (0.315)	-402 (0.307)
Controllo # co.C_years_manager	0 (.)	0 (.)
Scientifico # c.C_years_manager	180 (0.358)	1,137* (0.072)
Effectuation # c.C_years_manager	208 (0.305)	362 (0.343)
Constant	2,315 (0.259)	3,271 (0.268)
Observations	277	277
R-squared	0.018	0.023
Dummies instructor	YES	YES

Robust pval in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

L'analisi panel conferma, inoltre, la relazione negativa riscontrata nell'analisi senza moderatori. Le startup che hanno seguito un corso sull'approccio scientifico hanno minor probabilità di fare customer activation.

Tabella 33: Risultati regressioni lineari panel performance in funzione dell'esperienza manageriale (continue)

VARIABLES	(1) Customer_Activation CumulatedPanel	(2) Customer_Acquisition CumulatedPanel
Scientifico	-622* (0.090)	-3,912 (0.171)
Effectuation	-678 (0.165)	-5,730 (0.148)
C_years_manager	-48 (0.284)	-387 (0.270)
Controllo # co.C_years_manager	0 (.)	0 (.)
Scientifico # c.C_years_manager	48 (0.216)	789** (0.022)
Effectuation # c.C_years_manager	45 (0.260)	356 (0.303)
Constant	327 (0.260)	2,043 (0.413)
Observations	2,210	2,210
Number of IDSTARTUP	271	271
Dummies instructor	YES	YES
Dummies Round	YES	YES

Robust pval in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.2.6. Regressioni lineari sul dropout idea - esperienza imprenditoriale/esperienza in startup precedenti

Le tabelle 34 e 35 mostrano gli esiti delle regressioni cross-section e panel relativi al dropout dell'idea in relazione all'esperienza dell'imprenditore nell'aver fondato altre startup in precedenza.

In entrambe le regressioni si osserva che questo tipo di esperienza ha l'effetto di ridurre la probabilità di fare termination a prescindere dal tipo di trattamento. Dai coefficienti si può affermare che l'applicazione dell'approccio scientifico riduce questo effetto. Infatti, in assenza di esperienza, le startup trattate con approccio scientifico fanno più termination.

Tabella 34: Risultati regressioni lineari cross-section dropout idea in funzione dell'esperienza imprenditoriale

VARIABLES	(1) dropout_ideaCross
Controllo # No precedenti Startup	0.000 (.)
Controllo # Sì precedenti Startup	-0.309*** (0.003)
Scientifico # No precedenti Startup	0.086** (0.050)
Scientifico # Sì precedenti Startup	-0.224*** (0.006)
Effectuation # No precedenti Startup	-0.030 (0.602)
Effectuation # Sì precedenti Startup	-0.264*** (0.006)
Constant	0.387*** (0.000)
Observations	277
R-squared	0.084
Dummies instructor	YES
Robust pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Tabella 35: Risultati regressioni lineari panel dropout idea in funzione dell'esperienza imprenditoriale

VARIABLES	(1) dropout_ideaPanel
Controllo # No precedenti Startup	0.000 (.)
Controllo # Sì precedenti Startup	-0.044*** (0.000)
Scientifico # No precedenti Startup	0.013** (0.021)
Scientifico # Sì precedenti Startup	-0.032*** (0.000)
Effectuation # No precedenti Startup	-0.008 (0.245)
Effectuation # Sì precedenti Startup	-0.036*** (0.000)
Constant	0.021* (0.071)
Observations	2,392
Number of IDSTARTUP	277
Dummies instructor	YES
Dummies Round	YES
Robust pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

4.2.7. Regressioni lineari sui pivot - esperienza imprenditoriale/esperienza in startup precedenti

I risultati delle regressioni lineari riportati nelle tabelle 36 e 37 mostrano la relazione tra i tipi di pivot e l'esperienza dell'imprenditore nell'aver fondato altre startup in precedenza. Anche in questo caso, in presenza di esperienza, si riscontra che le startup trattate con approccio scientifico fanno più pivot incrementali.

Tabella 36: Risultati regressioni lineari cross-section pivot in funzione dell'esperienza imprenditoriale

VARIABLES	(1) spivot_radicale_ ValueProp	(2) spivot_radicale_ CustomerSeg	(3) spivot_incrementale
Controllo # No precedenti Startup	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)
Controllo # Sì precedenti Startup	0.044	0.171	0.198
	(0.849)	(0.347)	(0.541)
Scientifico # No precedenti Startup	-0.009	0.022	0.172
	(0.903)	(0.800)	(0.299)
Scientifico # Sì precedenti Startup	0.154	-0.004	0.472**
	(0.443)	(0.984)	(0.039)
Effectuation # No precedenti Startup	-0.003	-0.030	0.282
	(0.970)	(0.634)	(0.187)
Effectuation # Sì precedenti Startup	0.015	-0.124	0.481
	(0.933)	(0.486)	(0.122)
Constant	0.255***	0.250***	1.182***
	(0.001)	(0.002)	(0.000)
Observations	277	277	277
R-squared	0.009	0.014	0.027
Dummies instructor	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La regressione panel consolida il risultato ottenuto nella cross-section e, inoltre, evidenzia che l'esperienza ha l'effetto di ridurre la probabilità di fare pivot radicale sul customer segment. In particolare, il fenomeno risulta essere significativo nel caso di startup trattate con approccio scientifico. Inoltre, si osserva una relazione positiva tra effectuation e pivot radicale sulla value proposition in assenza di esperienza.

Tabella 37: Risultati regressioni lineari panel pivot in funzione dell'esperienza imprenditoriale

VARIABLES	(1) Pivot_Radicale_ ValueProp	(2) Pivot_Radicale_ CustomerSeg	(3) pivot_ incrementale
Controllo # No precedenti Startup	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
Controllo # Sì precedenti Startup	-0.003 (0.920)	-0.012 (0.634)	0.003 (0.913)
Scientifico # No precedenti Startup	-0.005 (0.606)	0.003 (0.812)	0.023 (0.255)
Scientifico # Sì precedenti Startup	0.031 (0.170)	-0.037** (0.028)	0.038** (0.027)
Effectuation # No precedenti Startup	0.018** (0.017)	-0.015 (0.392)	0.023 (0.338)
Effectuation # Sì precedenti Startup	0.010 (0.339)	-0.008 (0.701)	0.038 (0.236)
Constant	0.137*** (0.000)	0.224*** (0.000)	0.438*** (0.000)
Observations	2,392	2,392	2,392
Number of IDSTARTUP	277	277	277
Dummies instructor	YES	YES	YES
Dummies Round	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.2.8. Regressioni lineari sul dropout idea – formazione STEM

Le tabelle 38 e 39 riportano i risultati delle regressioni cross-section e panel relativi al dropout dell'idea in funzione della formazione STEM.

La formazione STEM ha un effetto sul dropout analogo a quello dell'esperienza, ovvero, la presenza di questo tipo di formazione porta l'imprenditore a fare meno dropout. In particolare, sono significative le relazioni con controllo ed effectuation. Invece, le startup trattate con approccio scientifico, in assenza di formazione, hanno maggiore probabilità di fare termination rispetto al gruppo controllo, formazione diversa da quella STEM.

Tabella 38: Risultati regressioni lineari cross-section dropout idea in funzione della formazione STEM

VARIABLES	(1) dropout_ideaCross
Controllo # No formazione STEM	0.000 (.)
Controllo # Sì formazione STEM	-0.046* (0.057)
Scientifico # No formazione STEM	0.117** (0.012)
Scientifico # Sì formazione STEM	-0.075 (0.320)
Effectuation # No formazione STEM	-0.048 (0.414)
Effectuation # Sì formazione STEM	-0.076* (0.073)
Constant	0.345*** (0.001)
Observations	277
R-squared	0.042
Dummies instructor	YES
Robust pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Tabella 39: Risultati regressioni lineari panel dropout idea in funzione della formazione STEM

VARIABLES	(1) dropout_ideaPanel
Controllo # No formazione STEM	0.000 (.)
Controllo # Sì formazione STEM	-0.011* (0.075)
Scientifico # No formazione STEM	0.016*** (0.001)
Scientifico # Sì formazione STEM	-0.012 (0.204)
Effectuation # No formazione STEM	-0.010 (0.174)
Effectuation # Sì formazione STEM	-0.015** (0.012)
Constant	0.016 (0.184)
Observations	2,392
Number of IDSTARTUP	277
Dummies instructor	YES
Dummies Round	YES
Robust pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

4.2.9. Regressioni lineari sui pivot – formazione STEM

I risultati delle regressioni cross-section e panel relative ai tipi di pivot e trattamento in funzione dell'esperienza di tipo STEM sono riportati nelle tabelle 40 e 41.

La regressione cross-section mostra che, analogamente con quanto riscontrato nelle analisi precedenti, le startup trattate con approccio scientifico, in presenza di formazione, fanno più pivot incrementali rispetto al gruppo di controllo, formazione diversa da quella STEM. Si evidenzia inoltre che, gli imprenditori che hanno una formazione di tipo STEM e appartengono al gruppo di controllo hanno più probabilità di fare pivot radicali sul customer segment rispetto a quelli che appartengono allo stesso gruppo ma con formazione diversa da quella STEM.

Tabella 40: Risultati regressioni lineari cross-section pivot in funzione della formazione STEM

VARIABLES	(1) spivot_radicale_ ValueProp	(2) spivot_radicale_ CustomerSeg	(3) spivot_incrementale
Controllo # No formazione STEM	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)
Controllo # Sì formazione STEM	0.035	0.154*	0.314
	(0.523)	(0.099)	(0.155)
Scientifico # No formazione STEM	0.109	0.148	0.216
	(0.206)	(0.139)	(0.295)
Scientifico # Sì formazione STEM	-0.110	-0.118	0.595*
	(0.308)	(0.224)	(0.097)
Effectuation # No formazione STEM	0.088	0.054	0.502
	(0.260)	(0.473)	(0.146)
Effectuation # Sì formazione STEM	-0.099	-0.103	0.364
	(0.503)	(0.431)	(0.174)
Constant	0.255**	0.224**	1.091***
	(0.012)	(0.016)	(0.001)
Observations	277	277	277
R-squared	0.019	0.028	0.032
Dummies instructor	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

L'analisi panel conferma che la formazione di tipo STEM ha l'effetto di aumentare la probabilità di fare pivot radicali sul customer segment. In particolare, lo si può osservare dal confronto tra formazione STEM e altri tipi di formazione all'interno del gruppo di controllo. Lo stesso fenomeno risulta essere significativo anche per le startup trattate con approccio scientifico.

La formazione STEM aumenta le competenze dell'imprenditore relative al prodotto e di conseguenza lo spinge a concentrarsi sull'individuare il segmento più adatto, effettuando più pivot sul customer segment. Si osserva che, al contrario, una formazione diversa da questa, in particolare per gli imprenditori che hanno seguito un corso sull'effectuation, li porta a fare più pivot radicali sulla value proposition.

Inoltre, l'analisi conferma il risultato relativo al pivot incrementale ottenuto nella regressione cross-section.

Tabella 41: Risultati regressioni lineari panel pivot in funzione della formazione STEM

VARIABLES	(1) Pivot_Radicale_ ValueProp	(2) Pivot_Radicale_ CustomerSeg	(3) pivot_incrementale
Controllo # No formazione STEM	0.000	0.000	0.000
Controllo # Sì formazione STEM	(.) 0.004	(.) 0.046***	(.) 0.029
Scientifico # No formazione STEM	(0.848) 0.014	(0.000) 0.007	(0.318) 0.028
Scientifico # Sì formazione STEM	(0.451) -0.008	(0.565) 0.037***	(0.268) 0.059*
Effectuation # No formazione STEM	(0.577) 0.032**	(0.008) 0.017	(0.072) 0.048
Effectuation # Sì formazione STEM	(0.013) 0.001	(0.338) 0.002	(0.223) 0.030
Constant	(0.956) 0.135*** (0.000)	(0.843) 0.201*** (0.000)	(0.313) 0.426*** (0.000)
Observations	2,392	2,392	2,392
Number of IDSTARTUP	277	277	277
Dummies instructor	YES	YES	YES
Dummies Round	YES	YES	YES

Robust pval in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.2.10. Regressioni lineari sulle performance – formazione STEM

Le tabelle 42 e 43 riportano i risultati associati alle regressioni cross-section e panel che analizzano il legame tra performance e trattamento in funzione della formazione STEM.

La formazione STEM, come osservato in precedenza, porta l'imprenditore a lavorare di più sul customer segment. Nello specifico, le startup del gruppo scientifico hanno maggiore probabilità di fare più pivot radicali sul customer segment e, di conseguenza, di acquisire più clienti.

Tabella 42: Risultati regressioni lineari panel performance in funzione della formazione STEM

VARIABLES	(1) Customer_Activation CumulatedCross	(2) Customer_Acquisition CumulatedCross
Controllo # No formazione STEM	0	0
Controllo # Sì formazione STEM	(.) 6,316	(.) 11,988
Scientifico # No formazione STEM	(0.296) -33	(0.308) -410
Scientifico # Sì formazione STEM	(0.983) 547	(0.927) 11,425*
Effectuation # No formazione STEM	(0.676) 116	(0.081) -275
Effectuation # Sì formazione STEM	(0.927) -3	(0.938) 7
	(0.998)	(0.999)
Constant	-717 (0.576)	-2,693 (0.453)
Observations	277	277
R-squared	0.030	0.039
Dummies instructor	YES	YES
Dummies Round	YES	YES

Robust pval in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabella 43: Risultati regressioni lineari panel performance in funzione della formazione STEM

VARIABLES	(1) Customer_Activation CumulatedPanel	(2) Customer_Acquisition CumulatedPanel
Controllo # No formazione STEM	0 (.)	0 (.)
Controllo # Sì formazione STEM	1,230 (0.248)	10,199 (0.271)
Scientifico # No formazione STEM	-24 (0.931)	-444 (0.889)
Scientifico # Sì formazione STEM	185 (0.377)	6,320** (0.032)
Effectuation # No formazione STEM	10 (0.969)	-334 (0.898)
Effectuation # Sì formazione STEM	-32 (0.890)	-426 (0.868)
Constant	-297 (0.405)	-3,113 (0.288)
Observations	2,210	2,210
Number of IDSTARTUP	271	271
Dummies instructor	YES	YES
Dummies Round	YES	YES

Robust pval in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.3. Risultati ottenuti

In questo capitolo sono analizzati i risultati ottenuti durante il lavoro di tesi e confrontati con le ipotesi elencate al capitolo 2 dell'elaborato.

Per quanto riguarda le analisi senza moderatori erano state formulate tre ipotesi.

Ipotesi 1: L'applicazione di un metodo al decision making permette di valutare più realisticamente l'idea alla base della startup.

Le analisi mostrano che gli imprenditori che applicano l'approccio scientifico al decision-making fanno più termination. Di conseguenza, sono in grado di valutare un'idea e abbandonarla nel caso in cui non fosse redditizia.

L'ipotesi è confermata per quanto riguarda l'approccio scientifico, mentre non sono stati ottenuti risultati significativi relativi all'effectuation.

Ipotesi 2: L'approccio scientifico richiede di testare e falsificare le ipotesi prima di effettuare cambiamenti al business model, mentre un'euristica consente di effettuarli in tempi più brevi.

Come ipotizzato, data la struttura del metodo, per le startup trattate con approccio scientifico, effettuare cambi radicali risulta essere dispendioso in termini di tempi e costi e per questa ragione sono portate a fare più pivot incrementali.

L'ipotesi 2 trova conferma anche per quanto riguarda le startup trattate con effectuation. Dalle analisi svolte risulta infatti che le startup alle quali è stato insegnato questo approccio, effettuano più pivot radicali sulla value proposition rispetto a quelle del gruppo di controllo. Non si hanno invece evidenze relative ai pivot radicali sul customer segment.

Ipotesi 3: I pivot, se efficaci, permettono di avvicinarsi maggiormente ai bisogni del cliente e di conseguenza migliorare le performance.

Contrariamente a quanto ipotizzato, le startup trattate con un corso sull'approccio scientifico fanno meno customer activation rispetto a quelle del gruppo di controllo.

Non è stato invece ottenuto alcun risultato significativo, per quanto riguarda le startup del gruppo effectuation.

Ipotesi 4: L'esperienza pregressa dell'imprenditore aumenta la sicurezza relativa alla propria idea e modifica l'effetto del trattamento.

Per analizzare il fenomeno sono stati considerati tre tipi di esperienza. Per quanto riguarda l'esperienza nello stesso settore della startup i risultati mostrano che, gli imprenditori con tale esperienza, fanno meno termination, confermando l'ipotesi. Anche i founder che hanno esperienza manageriale e quelli che hanno già fondato startup in precedenza, hanno minore probabilità di fare dropout idea. Si può dunque affermare che, tutti i tipi di esperienza considerati, hanno un effetto analogo sulla scelta di fare dropout dell'idea a prescindere dal tipo di trattamento.

Il caso più rilevante riguarda le startup che hanno frequentato un corso sull'approccio scientifico, in quanto il trattamento di per sé ha l'effetto di aumentare la probabilità di fare termination, ma, in presenza di esperienza, l'impatto di quest'ultima sovrasta quello del trattamento riducendo la probabilità di effettuare dropout.

Ipotesi 5: L'esperienza migliora la comprensione del mercato e/o del settore di riferimento, permette di individuare più agevolmente il segmento di riferimento e spinge l'imprenditore ad effettuare altri tipi di cambiamenti al business model.

Gli imprenditori che hanno esperienza nello stesso settore in cui opera la startup e hanno frequentato un corso sull'approccio scientifico effettuano più pivot incrementali. Lo stesso tipo di esperienza, applicata ai founder di startup appartenenti al gruppo effectuation, aumenta la probabilità di fare pivot radicali sulla value proposition. Questi risultati confermano quanto già riscontrato nelle analisi senza moderatori e convalidano le ipotesi. Anche nel caso di presenza di esperienza manageriale si ottiene che le startup trattate con l'effectuation hanno maggiore probabilità di fare pivot radicali sulla value proposition.

Le startup trattate con approccio scientifico, in presenza di esperienza manageriale, effettuano più pivot radicali sulla value proposition, mentre in assenza di questo tipo di esperienza effettuano più pivot incrementali rispetto al gruppo di controllo senza esperienza. Inoltre, per ogni anno di esperienza in più rispetto alla media, un imprenditore che ha seguito un corso sull'approccio scientifico ha minor probabilità di fare pivot radicali sul customer segment.

Riassumendo, l'esperienza manageriale ha, come ipotizzato, l'effetto di concentrare gli sforzi dell'imprenditore su tutti quegli aspetti del business model che esulano dal segmento di mercato. Inoltre, si segnala che ha anche l'effetto di aumentare la probabilità di fare pivot radicali sulla value proposition per le startup trattate con approccio scientifico. Quest'ultimo risultato è inatteso rispetto alle ipotesi formulate.

Per quanto riguarda gli imprenditori che hanno fondato startup in precedenza, sono state ottenute relazioni tra trattamento scientifico, pivot incrementale ed effectuation, pivot radicale del tutto analoghe a quelle di imprenditori con esperienza nello stesso settore in cui opera la startup. Inoltre, la presenza di esperienza imprenditoriale per le startup trattate con approccio scientifico, ha l'effetto di ridurre la probabilità di fare pivot sul customer segment. Anche questo risultato convalida le ipotesi.

Inoltre, si può affermare che, l'esperienza, in particolare quella manageriale, ha un impatto positivo sulle performance. L'approccio scientifico, preso singolarmente, ha l'effetto di ridurre la probabilità di attivare clienti mentre, combinato con l'esperienza manageriale, aumenta la probabilità di acquisire clienti.

Ipotesi 6: La formazione dell'imprenditore, in particolare quella di tipo STEM, aumenta la sicurezza relativa alla propria idea e modifica l'effetto del trattamento.

Come da ipotesi, la formazione STEM riduce la probabilità di fare termination. Infatti, i coefficienti associati a questo tipo di formazione, sono negativi a prescindere dal trattamento. Nello specifico, sono significativi quelli legati a gruppo di controllo ed effectuation. Inoltre, è interessante osservare il caso delle startup trattate con approccio scientifico, in cui, se l'imprenditore ha una formazione che non è STEM, ha maggiore probabilità di fare dropout dell'idea ma, con formazione STEM, la relazione diventa di segno negativo.

Ipotesi 7: La formazione dell'imprenditore, in particolare quella di tipo STEM, migliora la competenza relativa al prodotto.

Le analisi mostrano che la formazione STEM ha l'effetto di aumentare la probabilità di fare pivot radicali sul customer segment. In particolare, il risultato significativo relativo alle

startup che hanno seguito un corso sull'approccio scientifico, convalida l'ipotesi che la formazione STEM associata a tale approccio favorisce la probabilità di fare pivot radicali sul customer segment. Per le startup del gruppo effectuation non si riscontrano risultati significativi.

Come ipotizzato, per gli imprenditori che hanno seguito un corso sull'approccio scientifico e che hanno una formazione STEM si osserva che, oltre ad effettuare più pivot radicali sul customer segment, hanno maggiore probabilità di acquisire nuovi clienti.

5. Conclusioni e potenziali esperimenti futuri

Con le analisi descritte in questo elaborato sono stati approfonditi gli effetti dell'applicazione di un determinato approccio al decision-making su alcune delle principali variabili come termination, pivot e dimensioni del mercato di riferimento che permettono di valutare l'avanzamento di una startup. L'impatto di un approccio scientifico o effettuativo sulle variabili appena elencate varia in funzione del tipo di formazione ed esperienza dell'imprenditore.

I risultati ottenuti presentano un limite dovuto al fatto che esperienza e formazione sono stati considerati come fattori pregressi e immutati nell'arco dei dieci round di intervista. Occorre però considerare che l'imprenditore accumula esperienza lavorando alla propria startup. Esperienza e formazione, dunque, sono fattori collegati tra loro e che si evolvono nel tempo.

Sulla base di quanto appena affermato si suggerisce un possibile esperimento che consideri l'effetto della continua evoluzione di esperienza e formazione sulle decisioni prese nel corso della vita della startup.

L'esperimento sarebbe applicato al corso "Imprenditorialità e Business Planning" tenuto presso il Politecnico di Torino. Il corso consiste in una collaborazione tra startup e studenti e nell'insegnamento dei principali componenti fondamentali per la creazione di una nuova impresa quali: definizione del modello di business, analisi dell'offerta di valore del servizio/prodotto, sviluppo della fase di customer discovery con relativa analisi del mercato e del contesto competitivo, definizione della strategia. Ogni anno, a ciascuna startup, che collabora con il corso, è assegnato un team di studenti. In ottica dell'esperimento, le startup sono assegnate ognuna ad un differente team, composto in media da 6/7 studenti, tenendo in considerazione una serie di fattori. Per analizzare il fenomeno in termini di pivot, termination, customer activation e acquisition occorre prima di tutto valutare le caratteristiche che differenziano le startup e in seguito analizzare quelle relative agli studenti con l'obiettivo di individuare i criteri di assegnazione adeguati.

Il primo obiettivo consiste nell'individuare due gruppi di startup il più possibile omogenei tra loro e associare ad uno l'approccio scientifico e all'altro l'effectuation. Il secondo obiettivo riguarda invece la formazione di team di studenti con caratteristiche simili.

Ai team assegnati alle startup del gruppo scientifico saranno insegnati i concetti chiave di tale approccio, analogamente ai team assegnati alle startup del gruppo effectuation saranno presentati i fondamenti di tale metodo.

Considerando che il numero di startup che collaborano mediamente ogni anno con il corso non è sufficiente per costruire un campione casuale controllato, occorre effettuare l'assegnazione tenendo in considerazione i seguenti fattori relativi alle startup: fase startup, tipo di business (prodotto o servizio), tipo di cliente (B2B o B2C), tipo di prodotto/servizio (fisico o digitale), settore di riferimento. Inoltre, è necessario tener conto delle seguenti caratteristiche degli studenti per la formazione di team simili: formazione (percorso di studi di provenienza, media), esperienze lavorative pregresse, intenzione imprenditoriale, conoscenze pregresse sull'argomento startup, media voti, età, professione dei genitori, sesso. Le informazioni necessarie saranno ottenute da questionari forniti a studenti e founders in corrispondenza dell'inizio del corso.

Sulla base della struttura del corso sono stati individuati cinque momenti chiave in corrispondenza dei quali si suggerisce di effettuare interviste ai team leader di ogni gruppo al fine di registrare l'avanzamento del loro lavoro. A queste cinque fasi corrisponde un'evoluzione nel tempo della conoscenza della teoria insegnata nel corso e dell'esperienza maturata occupandosi della startup.

La prima intervista coinciderebbe con il momento in cui ogni team ha i primi contatti con la startup assegnata. Durante questo round di intervista le domande si limitano ad indagare le caratteristiche del team e la comprensione che gli studenti hanno della startup (fase della startup e ambito in cui opera). La seconda, che indicativamente coinciderebbe con la presentazione di metà corso, verifica che non ci siano stati cambiamenti da quanto affermato in quella precedente e analizza inoltre i seguenti aspetti: valutazioni dell'idea della startup, value proposition, possibili cambiamenti da fare alla startup, possibile dropout, lavoro previsto nelle settimane successive.

La terza intervista, effettuata circa un mese dopo la precedente, ripercorre i temi trattati in quest'ultima con l'obiettivo di tener traccia dell'evoluzione dovuta al lavoro degli studenti. Inoltre, sono aggiunte domande riguardanti il customer segment e la metodologia di lavoro adottata per verificare la coerenza con il tipo di approccio insegnato.

In corrispondenza della conclusione del corso è effettuata una quarta intervista che consiste in un aggiornamento di quanto chiesto nella precedente. Infine, la quinta

intervista, cronologicamente coincidente con la presentazione finale, aggiunge, rispetto alla quarta, domande legate a strategia di crescita, struttura dei costi, struttura dei ricavi, eventuali bias che gli studenti hanno riconosciuto nei founder. In questa fase è inoltre chiesto ai founder un feedback sul lavoro svolto dagli studenti.

Nell'appendice è riportato l'elenco completo delle domande proposte.

L'esperimento così strutturato permette di tener traccia dell'evoluzione di variabili come termination, pivot e dimensioni del mercato di riferimento e di valutare l'impatto di approccio scientifico ed effectuation al decision-making, considerando esperienza e formazione come variabili che evolvono nel tempo.

Bibliografia

Blank, S. (2007) The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products That Win.

Blank, S., Dorf, B. (2012) The Startup Owner's Manual: The Step-by-step Guide for Building a Great Company.

Bosma, N., Van Praag, M., Thurik, R., & De Wit, G. (2004) The value of human and social capital investments for the business performance of startups. Small Business Economics, 23(4), pp. 227–236.

Camuffo, A., Cordova, A., Gambardella, A., Spina, C. (2020) A scientific approach to entrepreneurial decision making: Evidence from a randomized control trial. Management Science 66(2), pp. 564-586.

Eisenmann, T., Ries, E., Dillard, S. (2012) Hypothesis-driven Entrepreneurship: The Lean Startup. Harvard Business School Entrepreneurial Management Case (812-095).

Fisher, G. (2012) Effectuation, causation, and bricolage: a behavioral comparison of emerging theories in entrepreneurship research. Entrepreneurship: Theory and Practice, 36 (5), pp. 1019-1051.

Ghezzi, A., Cavallo, A. (2018) Agile business model innovation in digital entrepreneurship: lean startup approaches. Journal of Business Research.

Helfat, C. E., Lieberman, M. B. (2002) The birth of capabilities: Market entry and the importance of pre-history. Industrial and Corporate Change, 11, pp. 725–760.

Ries, E. (2011) The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses.

Ries, E. (2017) The Startup Way: How Entrepreneurial Management Transforms Culture and Drives Growth.

Sarasvathy, S. D. (2001) Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. Academy of Management Review, 26(2): pp. 243–263.

Ucbasaran, D., Wright, M., Westhead, P. (2003) A longitudinal study of habitual entrepreneurs: Starters and acquirers. Entrepreneurship & Regional Development, 15(3), pp. 207–228.

Ucbasaran, D., Wright, M., Westhead, P. (2008) Opportunity identification and pursuit does an entrepreneur's human capital matter? Small Business Economics, 30(2), pp. 153–173.

Westhead, P., Ucbasaran, D., Wright, M., Binks, M. (2005) Novice, serial and portfolio entrepreneur behavior and contributions. Small Business Economics, 25(2), 109.

Appendice

Questionario studenti

Per evitare ripetizioni, il testo delle domande proposte in più round di intervista è riportato solo la prima volta.

Intervista 1:

- Esperienze lavorative pregresse

Quanti membri del team hanno già avuto esperienze lavorative?

Di questi, quanti hanno avuto esperienze inerenti all'ambito di studio?

Quanti hanno avuto esperienze non inerenti all'ambito di studio?

Quanto è durata l'esperienza lavorativa?

- Corso di laurea di I livello seguito in precedenza

Quanti membri del team hanno frequentato una laurea di primo livello in ingegneria?

Quanti membri del team hanno frequentato una laurea di primo livello in ingegneria al Politecnico di Torino?

Quanti membri del team hanno frequentato una laurea di primo livello in ingegneria gestionale?

Quanti membri del team hanno frequentato una laurea di primo livello in ingegneria gestionale al Politecnico di Torino?

Indicare il percorso di studio alternativo frequentato.

- Settore in cui opera la startup assegnata

In quale settore opera la startup che vi è stata assegnata?

- Fase startup

Puoi descrivere brevemente le attività di cui la startup si è occupata nelle ultime due settimane?

Variabile database	Risposta
Fase_startup	1 – analisi del problema (stanno ancora facendo interviste/questionari e non hanno ancora un sito, una landing page, un prototipo) 2 - prototipo (hanno un prototipo o una versione base del prodotto) 3 - prototipo con cliente (hanno un prototipo E stanno effettivamente testando con cliente) 4- sul mercato ma non fatturano (hanno un prodotto/servizio funzionante, ma non fatturano ancora) 5- sul mercato e fatturano

Intervista 2:

- Fase startup
- Settore in cui opera la startup assegnata (vedere se la risposta è più specifica o se cambia radicalmente rispetto all'intervista 1)
- Valutazioni dell'idea della startup

Qual è il valore minimo della startup in termini di euro?

Qual è il valore atteso della startup in termini di euro?

Qual è il valore massimo della startup in termini di euro in caso di successo?

- Value proposition

Il vostro prodotto/servizio risolve un problema oppure porta ad ottenere un guadagno? (descrivere brevemente il problema/guadagno).

- Possibili cambiamenti da fare alla startup

Pensate sia opportuno cambiare il vostro business model canvas?

In caso affermativo, quale parte del business model intendete modificare? In che modo pensate di farlo?

- Possibile dropout

Immaginando di essere i founder della startup, abbandonereste l'idea o continuereste con il progetto?

- Lavoro previsto nelle settimane successive

Su quali aspetti pensate di concentrarvi maggiormente nelle prossime tre/quattro settimane?

Intervista 3:

- Fase startup
- Settore in cui opera la startup assegnata
- Valutazioni dell'idea della startup
- Value proposition
- Customer segment individuato

Quali sono le caratteristiche dei vostri potenziali clienti?

- Possibili cambiamenti da fare alla startup
- Possibile dropout
- Lavoro previsto nelle settimane successive
- Metodologia adottata (verificare se viene applicato l'approccio insegnato)
- Feedback dopo la mid-term presentation

Cosa avete imparato dalla mid-term presentation?

Intervista 4:

- Fase startup
- Valutazioni dell'idea della startup
- Value proposition
- Customer segment individuato e come acquisirlo

Quali sono le caratteristiche dei vostri potenziali clienti?

Tramite quale canale pensate di raggiungere i clienti?

- Possibili cambiamenti da fare alla startup
- Possibile dropout
- Lavoro previsto nelle settimane successive
- Metodologia adottata (verificare se viene applicato l'approccio insegnato)

Intervista 5:

- Fase startup
- Valutazioni dell'idea della startup
- Value proposition
- Customer segment individuato e come acquisirlo
- Possibili cambiamenti da fare alla startup
- Possibile dropout
- Strutture dei costi e dei ricavi

Quali sono le principali voci di costo fisse e variabili?

Qual è la struttura dei ricavi?

- Strategia e previsioni di crescita
- Metodologia adottata (verificare se viene applicato l'approccio insegnato)
- Bias dei founder

Avete riconosciuto nel founder uno o più dei seguenti bias trattati nelle lezioni?

- ☐ False uniqueness bias
- ☐ Curse of knowledge
- ☐ Confirmation bias
- ☐ Overconfidence effect
- ☐ Additive bias

Questionario founders

Intervista 1 (svolta prima dell'inizio del corso):

- Esperienze lavorative pregresse

Quali esperienze lavorative hai avuto prima fondare la tua startup?

Sono esperienze inerenti al settore di riferimento della startup?

- Formazione

Hai conseguito un diploma? (In caso affermativo indicare il titolo ottenuto)

Hai ottenuto una laurea di I livello? (In caso affermativo indicare il titolo ottenuto)

Hai ottenuto una laurea magistrale o equivalente? (In caso affermativo indicare il titolo ottenuto)

Hai frequentato un master? (In caso affermativo indicare il titolo ottenuto)

Hai ottenuto un PhD? (In caso affermativo indicare il titolo ottenuto)

- Settore in cui opera la propria startup
- In quale settore opera la tua startup?
- Fase startup

Puoi descrivere brevemente le attività relative a X [inserire nome start-up] di cui tu e il tuo team vi siete occupati nelle ultime due settimane?

Variabile database	Risposta
Fase_startup	1 – analisi del problema (stanno ancora facendo interviste/questionari e non hanno ancora un sito, una landing page, un prototipo) 2 - prototipo (hanno un prototipo o una versione base del prodotto) 3 - prototipo con cliente (hanno un prototipo E stanno effettivamente testando con cliente) 4- sul mercato ma non fatturano (hanno un prodotto/servizio funzionante, ma non fatturano ancora) 5- sul mercato e fatturano

- Valutazioni dell'idea della startup

Qual è il valore minimo della startup in termini di euro?

Qual è il valore atteso della startup in termini di euro?

Qual è il valore massimo della startup in termini di euro in caso di successo?

- Possibili cambiamenti individuati da dover ancora apportare

Hai individuato delle modifiche da apportare al business model della startup?

In caso affermativo, quale parte del business model vuoi modificare? In che modo pensi di farlo?

Intervista 5 (svolta dopo la presentazione finale):

- Feedback sul lavoro svolto dagli studenti

Come valuti la collaborazione con gli studenti?

Il lavoro degli studenti è allineato con gli obiettivi della startup?

Ci sono degli aspetti del lavoro svolto dagli studenti su cui sei in disaccordo?