# Politecnico di Torino

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

Ottobre 2022

# L'effetto dei metodi degli approcci al decision-making sulle decisioni strategiche di startup early-stage

**Relatori:**

Prof. Emilio Paolucci

Doc. Esterno Andrea Panelli

**Candidata:**

Rosalinda Maria Edulcia Falchi

# Abstract

L'eterogeneità dei gruppi di lavoro all'interno delle aziende è una caratteristica analizzata ampiamente in letteratura nelle sue più varie forme, dagli aspetti demografici, quali età, sesso, provenienza geografica, agli aspetti funzionali, come livello di educazione, esperienza lavorativa pregressa ed esperienza manageriale e così via. Risulta quindi interessante, in un mondo caratterizzato sempre di più dall'innovazione, chiedersi in che modo le startup prendano determinate decisioni strategiche, e se e in quale misura le caratteristiche dei gruppi di lavoro influenzino tali scelte. A partire dal programma InnoVentureLab, uno studio RCT (Randomized Control Trial) nato dalla collaborazione tra Politecnico di Torino, Politecnico di Milano e Università Bocconi, questo lavoro di tesi prova ad analizzare in che modo alcuni aspetti legati all'eterogeneità dei team delle startup partecipanti al progetto influenzino le loro principali decisioni strategiche riguardanti il Business Plan e se diversi approcci al decision-making abbiano qualche impatto significativo su queste.

Il lavoro si articola in quattro parti principali: la prima, in cui è analizzata inizialmente la letteratura riguardante gli studi fatti sull'impatto dell'eterogeneità nelle scelte strategiche dei team dirigenziali e i diversi approcci al decision-making, l'approccio Scientific e l'approccio Effectuation, e successivamente le ipotesi di ricerca; la seconda, che vede la descrizione del progetto InnoVentureLab e il processo di raccolta dei dati; la terza, nella quale sono presentate e analizzate le variabili prese in esame e il metodo utilizzato; la quarta, che comprende l'analisi e l'interpretazione dei risultati, seguita dalle conclusioni maturate.

# Sommario

Abstract ..... 3

Introduzione ..... 4

1. Eterogeneità del team e approcci al decision-making ..... 6

1.1. Eterogeneità del team ..... 6

1.2. Approcci al decision-making ..... 8

1.2.1. Approccio Scientifico al decision-making ..... 9

1.2.2. Approccio Effectuation al decision-making ..... 10

1.3. Ipotesi di ricerca ..... 11

2. Il progetto di ricerca e la raccolta dei dati ..... 15

2.1. Il progetto di ricerca ..... 15

2.2. La raccolta dati ..... 16

3. Analisi del campione e spiegazione delle variabili ..... 21

3.1. Analisi del campione ..... 21

3.2. Descrizione delle variabili ..... 31

3.2.1. Variabili dipendenti ..... 31

3.2.2. Variabili indipendenti ..... 35

3.2.3. Variabili di controllo ..... 39

4. Analisi dei risultati ..... 45

4.1. Il metodo ..... 45

4.2. Analisi delle variabili ..... 46

4.3. Analisi delle correlazioni ..... 48

4.4. Analisi dei modelli di regressione ..... 49

5. Valutazione dei risultati e conclusioni ..... 64

5.1. Valutazione e interpretazione dei risultati ..... 64

5.2. Conclusioni e sviluppi futuri ..... 68

Appendice ..... 71

Bibliografia ..... 72

# Introduzione

Tanti studi sono stati dedicati a testare se e in che modo l'eterogeneità all'interno dei gruppi di lavoro influenzasse le performance aziendali e i processi decisionali dei Top Management Team delle grandi imprese. Che alcuni aspetti legati alla diversità degli individui all'interno di un gruppo rappresentino un fattore importante è risaputo, ma in quale misura e quali aspetti piuttosto che altri siano caratterizzanti di una determinata performance delle aziende rimane ancora da chiarire. Infatti, gli studiosi si dividono tra chi sostiene che l'eterogeneità sia un fattore senza dubbio positivo per i risultati delle imprese e chi invece sostiene che la troppa diversità all'interno dei gruppi di lavoro generi conflitto e porti i team a rallentare nelle decisioni strategiche da prendere, perdendo talvolta opportunità di sviluppo. Sebbene il processo decisionale dei Top Management Team dipenda molto spesso da quello che è il pensiero degli individui che inevitabilmente diventa tale grazie alle esperienze vissute, al livello di formazione raggiunto e al background formativo seguito, esistono determinati approcci al *decision-making* che seguono delle regole precise; questi sono l'approccio Scientifico e quello Effettuativo. Se l'approccio Scientifico segue il metodo galileiano nelle quattro fasi Teoria, Ipotesi, Test, Valutazione dei risultati, il metodo Effettuativo, nato dall'osservazione del comportamento imprenditoriale (S. D. Sarasvathy, 2001), prevede invece che si persegua un obiettivo provando qualsiasi strategia possibile con i mezzi che l'azienda ha a disposizione ed è disposta a spendere.

Nonostante diversi studi siano stati dedicati a grandi aziende affermate, ancora pochi ne sono stati realizzati nell'ambito delle *startup*. Il presente studio di tesi si pone come obiettivo proprio quello di comprendere se e in quale misura determinati tipi di eterogeneità, all'interno di *startup early-stage*, abbiano un impatto sulle decisioni strategiche e se tali effetti siano in qualche modo mitigati o rafforzati

dall'introduzione degli approcci al *decision-making* nel processo decisionale dei team imprenditoriali.

Lo studio presentato è stato effettuato su un campione di 122 startup tra quelle selezionate per partecipare ad InnoVentureLab, un programma di pre-accelerazione per startup innovative, che sono state sottoposte a due tipi di formazione diversi, seguendo i due metodi di approccio al *decision-making* citati in precedenza. In particolare, le analisi coinvolgeranno le variabili dipendenti rappresentate da diversi tipi di pivot fatti dai *team*, il cui comportamento verrà studiato al variare delle variabili indipendenti riguardanti alcuni aspetti dell'eterogeneità: eterogeneità del background formativo, eterogeneità nel livello di educazione, la media degli anni di studio effettuati, la percentuale di membri con formazione STEM presente all'interno dei gruppi e infine l'eterogeneità dell'esperienza manageriale. Successivamente questi risultati verranno confrontati con le stesse interazioni tra le variabili indipendenti e la variabile trattamento, al fine di studiare il comportamento dei team imprenditoriali che hanno ricevuto un determinato tipo di formazione e osservarne l'effetto sulle decisioni strategiche intraprese.

Si noterà come nella maggior parte dei casi la variabile legata all'eterogeneità non ha un effetto diretto sul numero di pivot fatti dalla startup e come invece, in seguito alla somministrazione dei trattamenti, questo risultato spesso e volentieri cambi. Questo indica che le lezioni di formazione fatte alle startup all'inizio del programma hanno avuto un effetto efficace sugli sviluppi delle loro idee imprenditoriali. In generale, si nota come la componente di diversità all'interno del gruppo sia parte fondamentale di quelle che sono le decisioni prese che si riflettono sicuramente in performance più o meno soddisfacenti, e che nella valutazione della composizione dei team imprenditoriali non possa essere ignorata.

# 1. Eterogeneità del team e approcci al decision-making

## 1.1. Eterogeneità del team

È da tempo ormai che tanti esperti in materia di strategia aziendale e management hanno posto la loro attenzione sull'influenza che i comportamenti dei membri dei team dirigenziali hanno sulle decisioni da loro intraprese nell'interesse dell'azienda. In particolare, gli studiosi hanno focalizzato le loro analisi su come l'eterogeneità del top management team, in diverse dimensioni, possa influenzare il processo decisionale del gruppo e di conseguenza le performance dell'azienda (Y. Cao & H. Jiang, 2017; L. Cai *et al*., 2013; K. A. Jehn *et al*., 1999). Risulta necessario, in primo luogo specificare cosa si intende quando si parla di eterogeneità in campo imprenditoriale e in quali dimensioni questa verrà presa in considerazione. In questo lavoro, l'eterogeneità del team è intesa col significato dato da T. Simons *et al.,* 1999, ovvero come "la misura in cui il Top Management Team è eterogeneo rispetto ai tratti demografici e cognitivi dei membri". In questi termini, all'interno dei diversi studi che hanno preso in considerazione l'argomento, un ruolo preponderante assume la teoria *Upper Echelons* (D.C. Hambrick & P.A. Mason, 1984), in cui gli autori argomentano su come il background dei membri del team e le loro caratteristiche demografiche si riflettano sui risultati organizzativi. Nel loro lavoro, Hambrick & Mason gettano le basi teoriche secondo le quali il processo decisionale strategico dei manager dei team imprenditoriali sarebbe influenzato dalle caratteristiche cosiddette *Upper Echelons* osservabili, come età, educazione, esperienze lavorative ecc., e da quelle psicologiche non misurabili, quali i processi cognitivi e i valori. La combinazione di queste caratteristiche e l'influenza del contesto sia esterno che interno al team porterebbe, quindi, a quelli che sono considerati i risultati organizzativi visti all'esterno tramite la misurazione di alcuni indicatori della performance aziendale.

Dallo studio di Hambrick e Mason (D. C. Hambrick, P. A. Mason, 1984), tanti esperti hanno preso spunto per elaborare le loro ipotesi di ricerca e cercare di capire se e in quale modo le diverse forme di eterogeneità possano influenzare la performance dell'azienda. In particolare, K. A. Jehn *et al*., 1999, hanno analizzato come diversi tipi di eterogeneità, nello specifico eterogeneità informativa legata ai diversi tipi di formazione ricevuti, eterogeneità sociale legata a fattori demografici ed eterogeneità nei valori legata agli obiettivi e alla percezione dell'ambiente esterno, influenzano due principali tipi di conflitto che si possono generare all'interno di un team imprenditoriale, ovvero i "task conflict" relativi a cosa fare, quali decisioni prendere, e i "process conflict" relativi a come prendere determinate decisioni o intraprendere specifiche strategie. È ragionevole pensare che la diversità all'interno di un team porti in qualsiasi caso a generare un qualche tipo di conflitto, dato dal contesto in cui ci si sta confrontando e dalla pressione che può avere il team relativamente al raggiungimento di determinati obiettivi di performance. Il risultato ottenuto dalla loro analisi è che l'eterogeneità in generale porta ad un aumento dei conflitti all'interno del team, cosa che non sempre porta a risultati favorevoli per la performance (X. Wang *et al.*, 2015). Infatti, è necessario fare una distinzione anche tra i tipi di conflitto che si possono generare all'interno di un team: L. Cai *et al.,* 2013 distinguono i conflitti affettivi, quelli che nascono da discordanze di pareri personali e portano a inasprire il conflitto dando un apporto negativo alla discussione, dai conflitti cognitivi, quelli che al contrario generano dibattito costruttivo, che stimola a trovare nuove soluzioni e accoglie tutte le diverse prospettive. Quando i conflitti affettivi prevalgono su quelli cognitivi viene intaccata la performance generale dell'azienda, e ciò va dunque a sostegno delle ipotesi secondo cui l'eterogeneità ha un impatto negativo sulle scelte strategiche prese dal team (T. Simons *et al.*, 1999). Tuttavia, gli studi sull'eterogeneità non hanno prodotto solo risultati negativi, al contrario alcuni studiosi hanno trovato che la diversità interna ai gruppi di lavoro può generare impatti positivi e migliorare la performance generale dell'azienda (D. C. Hambrick *et al.*, 1996). Infatti, il conflitto generato dalla diversità di background dei

membri del team non sempre porta a discordanze che fanno perdere il focus al gruppo, ma porta anzi ad un miglioramento della comunicazione tra i membri del team, che si riflette positivamente sulle decisioni strategiche e di conseguenza sulla performance dell'azienda (Y. Cao & H. Jiang, 2017).

Dai risultati ottenuti in letteratura emerge come ci siano effetti contrastanti che portano a non capire ancora bene il ruolo che il fattore eterogeneità gioca all'interno dei top management team e in che modo contribuisca al processo decisionale. Inoltre, finora le attenzioni si sono concentrate nello studio di team facenti parte di aziende già affermate sul mercato, ma mancano ancora studi sul comportamento imprenditoriale nel settore startup. Per questo motivo con questo lavoro si cercherà di scandagliare una strada costruttiva tra i risultati acclarati finora e di verificare le evidenze riscontrate, prendendo in considerazione *team* imprenditoriali di recente formazione operanti appunto nel settore delle *startup* innovative.

## 1.2. Approcci al decision-making

Dopo aver analizzato lo stato degli studi sull'eterogeneità, risulta necessario a questo punto precisare in che modo verrà preso in considerazione il processo decisionale. È ragionevole pensare che ogni membro che fa parte di un team incaricato di prendere delle decisioni di qualsiasi tipo, ragioni e scelga, in quanto individuo, in base alle sue conoscenze, esperienze e sensazioni. Tuttavia, gli studiosi hanno cercato di trovare un pattern comune in quello che è il processo mentale fatto dagli imprenditori nel momento in cui devono prendere una decisione importante (S. D. Sarasvathy, 2001), individuando due principali approcci al decision-making: l'approccio Scientific e l'approccio Effectuation.

### 1.2.1. Approccio Scientifico al decision-making

L'approccio Scientifico prende le basi dal metodo Scientifico galileiano, utilizzato all'interno dei centri di ricerca. Questo metodo ha lo scopo di verificare delle ipotesi formulate in risposta a un problema al fine di rendere l'oggetto di studio vero e osservabile. Il metodo, si articola in quattro fasi principali, analizzate nello specifico in seguito: l'articolazione di una teoria, la definizione di ipotesi, una fase di test e infine la valutazione e l'interpretazione dei risultati che porterà ad una decisione (A. Camuffo *et al.*, 2019).

Durante la prima fase, il team decisionale, dopo aver riscontrato un problema, propone la sua soluzione, che nel caso delle *startup* in esame potrebbe essere una nuova idea di business. Per prendere in esame la proposta a fondo, il gruppo deve formulare una teoria chiara, semplice e falsificabile. La seconda fase, prevede che la startup formuli delle ipotesi a sostegno della propria teoria, che per essere confermate scientificamente devono essere verificabili e falsificabili. La terza fase del metodo, prevede che le ipotesi vengano sperimentate tramite dei test attraverso raccolta di dati ed esperimenti per verificarne l'attendibilità. Infine, durante la quarta fase, il team deve fare una valutazione dei risultati ottenuti dai test e interpretarli, stilando delle conclusioni riguardo la teoria di partenza. In seguito a questa fase, la startup può decidere se abbandonare l'idea imprenditoriale oppure formulare altre teorie, con altre ipotesi e ricominciare così il processo. Nel primo caso la startup decide di fare "dropout", cioè di abbandonare temporaneamente o definitivamente la sua idea di business. Nel secondo caso, invece, avviene quel che si dice un "pivot", cioè un cambiamento in qualche aspetto del prodotto o servizio che voleva portare avanti, che può portare il team a un risparmio di costi (A. Camuffo *et al.*, 2019). I pivot possono essere fatti su diversi aspetti dell'idea di business, in particolare in questo lavoro si prenderanno in considerazione i pivot fatti sulla proposta di valore del prodotto o servizio, cioè su quelle che sono le caratteristiche principali, e i pivot fatti sul segmento di mercato di riferimento; la scelta è ricaduta in su questi due tipi,

in quanto sono risultati essere gli ambienti in cui si sono fatti dei cambiamenti più di frequente.

### 1.2.2. Approccio Effectuation al decision-making

Diversamente dal metodo Scientifico, che, individuato un effetto cerca di trovare i mezzi e la strategia ottimali per arrivarci massimizzando i potenziali ritorni, il metodo Effectuation fa esattamente l'opposto. Infatti, partendo da una stima della potenziale perdita che si possono permettere, gli imprenditori che adottano questo metodo, si focalizzano sui potenziali risultati che si possono ottenere con a disposizione mezzi limitati (S. D. Sarasvathy, 2001). I principi fondamentali di questo approccio, risiedono proprio in questa teoria, e anche in questo caso sono quattro.
Il primo principio prevede che le startup che adottano questo metodo per prendere le decisioni, si focalizzino sulla stima di ciò che si potrebbero permettere di perdere piuttosto che sulla massimizzazione dei profitti; in questo modo l'imprenditore, partendo da ciò che possiede, fa tutte le scelte che ritiene opportune finché non raggiunge il limite che si è imposto. Il secondo principio sostiene che per ridurre l'incertezza sono da privilegiare le alleanze strategiche con gli stakeholders piuttosto che concentrarsi sul fare delle analisi competitive dettagliate. Secondo il terzo principio, un imprenditore che segue il metodo Effectuation, dovrebbe sfruttare più possibile le contingenze e gli eventi inattesi che avvengono nel tempo. Infine, il quarto principio sostiene che si debba cercare di concentrarsi sugli aspetti controllabili di un futuro che non è prevedibile, piuttosto che focalizzarsi sugli aspetti incerti di un futuro prevedibile, come vuole, invece, il metodo Scientifico. Al contrario del metodo Scientifico, che risulta essere un metodo rigoroso che segue dei dettami ben precisi, il metodo Effectuation è in realtà una raccolta di quelli che sono i principi decisionali adottati dalla maggior parte degli imprenditori, che quando avviano un'attività imprenditoriale partono da chi sono, cosa sanno e chi conoscono (S. D. Sarasvathy, 2001).

## 1.3. Ipotesi di ricerca

All'interno del vasto repertorio di studi disponibile sugli effetti che ha l'eterogeneità sulle decisioni strategiche prese dagli imprenditori e i processi cognitivi che li portano a fare determinate scelte piuttosto che altre, risulta necessario prendere in considerazione e selezionare alcuni tipi di diversità all'interno del team da analizzare.

Partendo dalla definizione di Jehn *et al.*, 1999, con *informational diversity* si intende l'eterogeneità per quanto riguarda le conoscenze di base, legata al background educativo e all'esperienza dei membri del team, che si riflettono necessariamente in diversità nelle prospettive che ciascuno porta all'interno del gruppo. Nonostante alcuni studiosi sostengano come queste differenze portino all'aumento dei conflitti all'interno del team (X. Wang *et al.*, 2015; Jehn *et al.,* 1999), molti altri hanno riscontrato invece un effetto positivo dell'eterogeneità sul confronto decisionale, che si è successivamente trasformato in un miglioramento delle performance dell'azienda (T. Simons *et al.*, 1999). Naturalmente all'interno di un team imprenditoriale in cui convivono diversi individui con mentalità ed esperienze diverse si genereranno dei conflitti, ma è nell'interesse del gruppo gestirli e coglierne gli effetti positivi. Infatti, se si pensa alla diversità come ad una grande varietà di idee differenti, il guadagno della startup sarà maggiore in termini di idee innovative e in termini di più ampie prospettive per la realizzazione di problemi complessi (L. Cai *et al.*, 2013). In particolare, secondo Simons *et al.*, 1999, il dibattito è più stimolante e si riflette in una migliore performance, in presenza di un team eterogeneo dal punto di vista del background funzionale ed educativo. All'interno di un contesto come quello preso in esame in questo studio, dove startup al loro livello early-stage vengono formate con nozioni di imprenditorialità secondo i metodi Scientific ed Effectuation, è ragionevole pensare che questa diversità nel background funzionale ed educativo possa interagire in qualche modo con i due tipi di formazione, influenzando il processo decisionale strategico dei team imprenditoriali. La prima domanda di ricerca si propone di indagare proprio questo aspetto, ovvero in che

modo l'eterogeneità di tipo informativo (background e livello educativo) all'interno dei team imprenditoriali porti il team a gestire il conflitto e come questo influenzi il numero di pivot fatti dalle startup. Inoltre, ci si pone come obiettivo quello di scoprire se questo processo venga in qualche modo influenzato dai diversi approcci al decision-making (Scientific ed Effectuation) che vengono insegnati alle startup all'interno del programma.

Prendendo le basi dalla teoria *Upper Echelons* elaborata da Hambrick e Mason, altri studiosi hanno utilizzato i tre diversi tipi di esperienza funzionale nello studio degli effetti dell'eterogeneità. Questi racchiudono in tre macrocategorie, diversi tipi di background; sotto la categoria "throughput function" sono comprese le esperienze che hanno a che fare con lo sviluppo dell'automazione e strettamente legate al processo produttivo, mentre sotto quella "output function" si trova il background legato all'innovazione del prodotto e alla diversificazione. Infine, sotto "legal function" sono incluse tutte le altre attività di una startup non legate a quelle sopra citate. Riprendendo questi concetti ed analizzando in che modo l'eterogeneità relativa a questi tre tipi di background influenzi le performance strategiche, X. Wang *et al.,* 2015, hanno evidenziato come i team con formazioni più tecniche (*throughput* e *output function*) hanno un impatto più deciso sulle performance legate all'innovazione rispetto agli altri. Secondo Miozzo e DiVito, che hanno studiato come si evolvono nel tempo le *startup* nate da *team* prevalentemente Scientifici, i membri con background più tecnico-Scientifici tendono a incentrare le loro decisioni di miglioramento del prodotto sulla ricerca e lo sviluppo, campo nel quale sono maggiormente competenti (M. Miozzo & L. DiVito, 2016). È lecito attribuire a questa tipologia di individui, l'appartenenza alla categoria di persone con formazione STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), che per definizione comprende discipline Scientifiche e tecniche. Avendo mancanza o limitatezza di competenze manageriali, quindi, le startup formate prevalentemente da membri con background STEM (M. Miozzo & L. Di Vito 2016) concentrano le loro attenzioni e decisioni sulle features del prodotto o servizio piuttosto che sul mercato in cui

poterlo inserire. Questo porta alla seconda ipotesi di ricerca, che si propone di testare se i team composti da membri prevalentemente con un background STEM facciano più *pivot* di *Value Proposition* rispetto a quelli di *Customer Segment* e anche rispetto ai team a composizione prevalentemente non STEM. Inoltre, si indaga se, in seguito alla formazione secondo i due diversi metodi di approccio al *decision-making*, questo effetto cambi, portando i team prevalentemente Scientifici ad acquisire maggiori competenze dal punto di vista manageriale.

In precedenza, si è già fatto riferimento all'"informational background" come eterogeneità nell'esperienza formativa dei membri delle startup. Tuttavia, tali gruppi spesso sono formati anche da individui con background lavorativi, non solo universitari o in generale scolastici. Di particolare interesse, nel campo dello sviluppo di nuove idee di business innovative, risulta l'aspetto legato all'esperienza in campo manageriale che hanno i team imprenditoriali. È ragionevole pensare che nell'ambito dell'imprenditorialità early-stage, oggetto dello studio, questa componente risulti particolarmente impattante dal punto di vista decisionale. Infatti, la dimestichezza con i processi manageriali e di gestione di gruppi di lavoro, in un ambiente che cambia spesso e rapidamente come quello dello sviluppo di nuove idee, può portare ampi vantaggi. Il confronto tra diverse prospettive è un processo tipico dei team imprenditoriali, ma spesso può generare dei conflitti che non sono necessariamente una variabile negativa nel processo decisionale. Maggiore è l'eterogeneità del gruppo, maggiormente differenti saranno le visioni e le proposte in campo lavorativo fatte dai suoi membri, che se gestite nel modo corretto risultano in performance migliori per l'azienda (T. Simons *et al.*, 1999). È proprio nella gestione del gruppo che entra in gioco la capacità manageriale di gestire il conflitto, rendendolo un confronto positivo e un bacino con ampia varietà di scelta tra svariate soluzioni all'interno del quale dare una direzione alle decisioni strategiche da prendere. In questo modo, tutti gli aspetti legati all'eterogeneità sono mitigati e la comunicazione migliora, risultando in una migliore performance e chiarezza di obiettivi. Con la terza ipotesi di ricerca si vuole esaminare se maggiore eterogeneità

nell’esperienza manageriale porti a più chiarezza nelle decisioni strategiche da prendere impattando così sul numero di pivot effettuati dalle startup e se l’approccio Scientific e l’approccio Effectuation al decision-making modifichino in qualche modo questo risultato.

# 2. Il progetto di ricerca e la raccolta dei dati

## 2.1. Il progetto di ricerca

Come si è detto, il presente lavoro è basato sul programma InnoVentureLab, un programma di pre-accelerazione per startup a livello "early-stage" e imprenditori, nato dalla collaborazione tra Politecnico di Torino, Politecnico di Milano e Università Bocconi, e svoltosi nel periodo tra settembre 2020 e febbraio 2022. Lo scopo del programma era quello di raccogliere dati per analizzare l'impatto dei due differenti approcci al decision-making, l'approccio Scientific e l'approccio Effectuation, sulle scelte strategiche effettuate dagli imprenditori, in seguito a diversi tipi di formazione, secondo uno studio RCT (Randomized Controlled Trial), particolare tipo di studio finalizzato alla minimizzazione dei bias durante l'esperimento. Esso, infatti, consiste nell'assegnazione casuale dei partecipanti all'esperimento a due differenti gruppi: uno che viene sottoposto ad un trattamento base, chiamato "gruppo di controllo", e un altro che viene sottoposto al trattamento di cui si vuole testare l'efficacia, chiamato "gruppo di trattamento".

Per partecipare a questo programma sono state selezionate più di 300 startup, successivamente suddivise in tre gruppi, un gruppo di controllo e due gruppi di trattamento. Al gruppo di controllo è stato somministrato un programma di formazione generico sull'imprenditorialità, senza alcun focus particolare su alcuna metodologia. Ad un gruppo di trattamento è stato somministrato un programma di formazione secondo il metodo Scientific, mentre all'altro gruppo di trattamento è stato somministrato un programma di formazione secondo il metodo Effectuation. La ragione dell'esistenza di due gruppi di trattamento differenti è spiegata dalla volontà di analizzare e testare le influenze che i due diversi tipi di formazione possono avere sulle decisioni strategiche effettuate dagli imprenditori appartenenti all'uno o all'altro gruppo. Questo perché i due metodi, seppur entrambi relativi al comportamento imprenditoriale, differiscono profondamente dal punto di vista

strutturale: infatti, come si è già detto, se il metodo Scientific segue una logica decisionale che vede l'elaborazione di una teoria seguita da ipotesi che vengono testate e delle quali vengono poi analizzati e valutati i risultati, seguendo il metodo galileiano, il metodo Effectuation non segue nessun processo logico definito, bensì basa i suoi processi su ciò che gli imprenditori possiedono e sono disposti a mettere in gioco per l'evoluzione della loro idea, in termini di risorse, conoscenze e competenze. Data la differente natura dei due approcci al *decision-making*, viene quindi naturale chiedersi se e in che modo essi abbiano influenza sulle scelte strategiche effettuate dagli imprenditori.

## 2.2. La raccolta dati

Per il processo di raccolta di dati delle startup selezionate per partecipare al programma, la prima fase è stata quella di sottoporre a tutti i membri dei vari team partecipanti un questionario base con domande riguardanti la provenienza geografica, la natura dell'idea imprenditoriale, il background e il livello di studi raggiunto, l'esperienza lavorativa sia nel settore in cui opera la startup sia in settori diversi, l'anno di nascita, eventuale esperienza o formazione imprenditoriale e manageriale pregressa. Successivamente solo ai leader rappresentanti di ciascuna startup è stato sottoposto un questionario più preciso inerente l'idea imprenditoriale e la percezione che l'imprenditore ne ha.

Durante la seconda fase, i rappresentanti di ciascuna startup sono stati sottoposti a delle interviste periodiche effettuate dai Research Assistants ogni 6-7 settimane della durata di circa 30 minuti. Ogni intervista è stata effettuata seguendo uno script, composto di diverse parti, volte ciascuna a indagare aspetti diversi dell'idea di business e dei progressi fatti dalla startup. Più nel dettaglio:

- una prima parte introduttiva in cui veniva fatta una breve presentazione con delle domande generiche per rompere il ghiaccio e informare l'imprenditore

circa la modalità di svolgimento della telefonata e circa il trattamento dei dati, in quanto ogni chiamata veniva registrata;

- una seconda parte relativa a domande precise sulle caratteristiche della startup, cioè eventuali altre occupazioni del founder, la quantità di ore in media a settimana dedicate dal team a lavorare sul progetto e la situazione attuale dell'idea di business, identificata secondo una scala da 1 a 5 riportata in Tabella 1;

| **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)<br>2 - **Prototipo** (hanno un prototipo o una versione base del prodotto)<br>3 - **Prototipo con cliente** (hanno un prototipo E stanno effettivamente testando con cliente/i)<br>4- **Sul mercato ma non fatturano** (hanno un prodotto/servizio funzionante, ma non fatturano ancora)<br>5- **Sul mercato e fatturano** |

*Tabella 1. Fase in cui si trova la startup*

- una terza parte inerente le domande sull'approccio Scientifico al decision-making, volte a indagare ognuna delle sue quattro componenti principali: teoria, ipotesi, test e valutazione.

  Nella parte relativa alla teoria si cercava di capire quanto questa era stata formulata in modo chiaro ed elaborato, se avesse avuto dei dati a sostegno che le permettessero di identificare e categorizzare i problemi da risolvere e se l'imprenditore avesse pensato ad eventuali teorie alternative in grado di risolvere problemi correlati.

  Nella sezione di ipotesi si cercava di indagare se queste fossero state spiegate in modo esplicito, preciso e se fossero risultate coerenti con la teoria. Inoltre,

si cercava di capire se fossero state testabili e verificabili e se fosse stata considerata la possibilità che tali ipotesi falsificassero una teoria validandone una alternativa.

Nella parte relativa ai test, si provava a comprendere se questi fossero stati coerenti con l'ipotesi da testare, validi, cioè effettuati nel campo effettivo in cui opera la startup, rigorosi e rappresentativi dell'ambito preso in considerazione. In aggiunta, si chiedeva cosa avesse voluto effettivamente provare il test e si tentava di capire se fosse stato realizzato con un campione con bias ridotti di selezione.

Infine, nella sezione inerente le valutazioni, si cercava di intendere quali dati fossero stati raccolti e in che modo, provando ad ottenere informazioni anche sulle metriche usate. In seguito, si indagava quali fossero le conclusioni a cui il team era giunto, se la performance era stata valutata con qualche indicatore e se avesse dato qualche evidenza sia in ambito della teoria testata, sia per esplorare eventuali alternative.

Dopo aver indagato le quattro sezioni del metodo Scientifico, si passava a fare alcune domande più precise sulle conclusioni tratte e su eventuali decisioni prese riguardo l'idea;

- una quarta parte in cui venivano esplorati i progressi tramite i principi del metodo Effectuation, suddivisi in cinque sezioni: *bird in hand, affordable loss, crazy quilt, lemonade e pilot plan*.

  Nella sezione *bird in hand* si cercava di capire come era nata l'idea imprenditoriale, se l'imprenditore avesse utilizzato le proprie abilità, le conoscenze acquisite in seguito ad eventuali esperienze formative e/o lavorative e se avesse sfruttato la sua rete di contatti.

  Nella sezione *affordable loss* ci si proponeva di comprendere se per sviluppare l'idea si fossero utilizzati tutti i mezzi a disposizione della startup, se ne fossero stati aggiunti di ulteriori e se l'imprenditore avesse dato

maggiore importanza allo sfruttamento di tutti i mezzi a sua disposizione che si era proposto di impiegare piuttosto che concentrarsi sul valore atteso.

Nella sezione *crazy quilt* si indagava se l'imprenditore per portare avanti la sua idea di business avesse stretto alleanze con competitors, fornitori o clienti che avessero manifestato interesse nel progetto.

Nella sezione *lemonade* si provava a capire come la startup aveva reagito ad eventi inattesi, se avesse sfruttato nuove opportunità e in che modo avesse gestito le risorse in entrambi i casi.

Infine, nella sezione *pilot plane*, si cercava di comprendere come l'imprenditore gestiva i rischi e se fosse propositivo negli sviluppi dell'idea piuttosto che accettare il corso degli eventi.

Al termine delle domande relative al metodo Effectuation veniva fatta una domanda riassuntiva riguardo le principali decisioni prese dalla startup nel periodo intercorso dalla chiamata precedente a quel momento.

- Infine, una quinta parte in cui venivano fatte diverse domande sulla performance della startup, se e quanti clienti fossero stati acquisiti, se, quanti e in che campo si fossero sostenuti dei costi, se e quanti ricavi avesse generato l'idea di business, se fossero stati fatti dei cambiamenti al Business Model Canvas e in caso positivo, in quale sezione. Quest'ultima parte dava la possibilità al Research Assistant di capire se l'imprenditore avesse abbandonato il proprio progetto o avesse intenzione di abbandonare il programma e quindi segnare un dropout idea o dropout programma, oppure se avesse fatto dei cambiamenti sostanziali, registrando quindi un pivot in qualche sezione del BMC.

Al termine di ciascuna chiamata, ogni Research Assistant, precedentemente formato a riguardo e dotato di punteggi cui fare riferimento, valutava le variabili relative ai due metodi attraverso una scala Likert da 1 a 5, alla quale talvolta veniva aggiunto anche il punteggio 0 nel caso in cui la caratteristica in esame non fosse presente.

La procedura appena descritta, mirata al monitoraggio dell'evoluzione delle idee imprenditoriali appartenenti al programma, si è ripetuta 10 volte nell'arco di tempo di un anno e mezzo, terminando con il Demo Day finale svoltosi nel mese di febbraio 2022 per il quale sono state selezionate le startup, le cui idee sono state ritenute di maggior valore che hanno avuto l'opportunità di presentare un pitch di esposizione della loro idea davanti ad alcuni investitori.

# 3. Analisi del campione e spiegazione delle variabili

La call a mandare la propria candidatura ad InnoVentureLab ha visto la partecipazione di numerose startup, che hanno seguito il processo di selezione compilando un questionario predisposto per reperire informazioni generali sull'impresa e sull'idea di business. In ragione delle risposte date, sono state selezionate 305 startup, che da ottobre 2020 hanno iniziato le sessioni di training previste dal programma.

Da questa popolazione di 305 imprese è stato estrapolato il campione oggetto di analisi di questo lavoro. La popolazione è stata analizzata secondo il criterio del numero di membri costituenti il team imprenditoriale: 137 startup sono risultate composte da un solo membro e le restanti 168 composte da due o più membri. Questa distinzione è stata la base da cui partire per costituire il campione da analizzare, in quanto ai fini dello studio dell'effetto dell'eterogeneità del team sulle decisioni imprenditoriali, le imprese costituite da un solo membro non avrebbero dato un contributo allo studio. Successivamente, i dati delle 168 startup composte da due o più membri, sono stati analizzati e puliti per rimuovere eventuali incongruenze o per eliminare imprese che avevano deciso di abbandonare il programma subito dopo essere state selezionate e prima di iniziare i training; si è giunti quindi ad un campione di partenza costituito da 122 startup.

## 3.1. Analisi del campione

Al fine di comprendere meglio le analisi successive, si procede a descrivere il campione nelle sue caratteristiche principali secondo ciò che riguarda il background funzionale, formativo e l'esperienza delle startup, in accordo con le ipotesi di partenza.

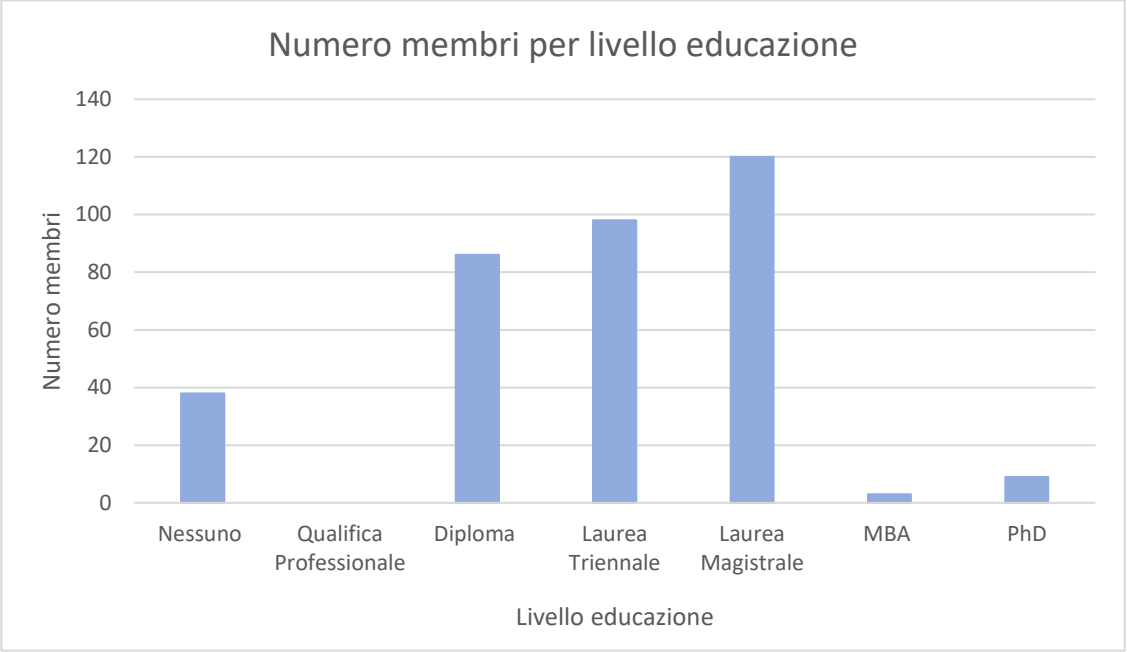


*Figura 1. Grafico distribuzione del numero di individui per livello di educazione*

Analizzando il grafico sopra riportato (Figura 1), si può notare la distribuzione dei membri del team all'interno dei diversi livelli di formazione scolastica. La maggior parte dei partecipanti al programma risulta aver conseguito il titolo di Laurea Magistrale (120), seguito da quello di Laurea Triennale (98) e dal diploma di scuola superiore (86). Infine, 38 partecipanti non hanno conseguito nessun titolo di studio, 9 hanno conseguito un dottorato di ricerca e solo 3 un Master specializzante.

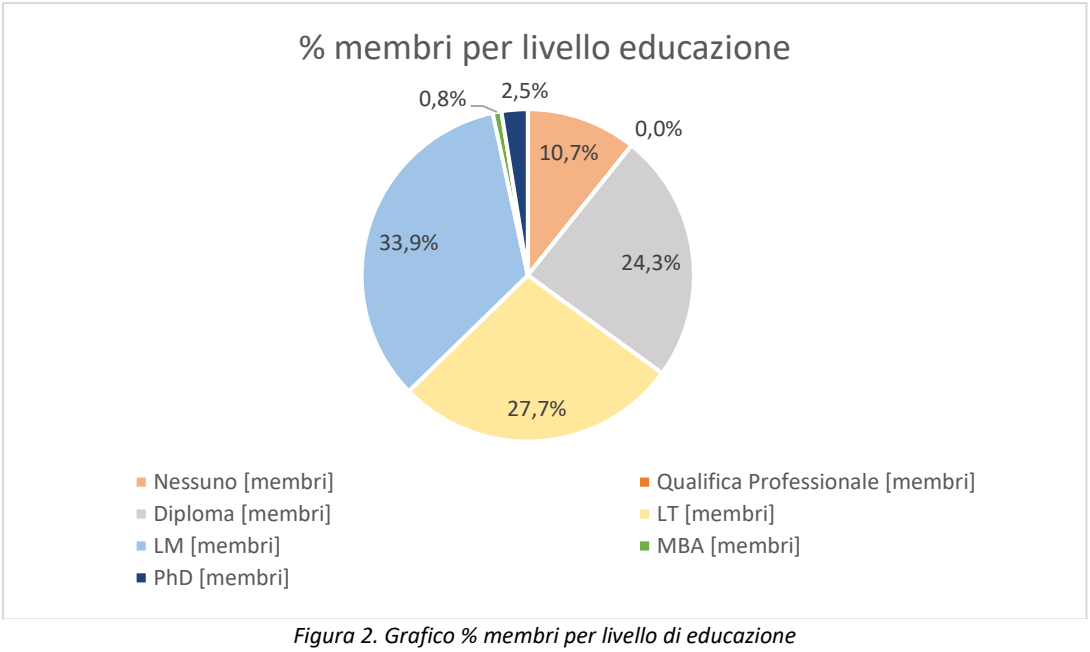


*Figura 2. Grafico % membri per livello di educazione*

Insieme, i partecipanti con una laurea triennale e una magistrale, infatti, rappresentano il 61,6% del campione, contro il 38,4% dei membri delle startup con altro o nessun tipo di titolo conseguito (Figura 2).

Questo dato si potrebbe interpretare pensando che in seguito alla formazione già abbastanza indirizzata verso una via precisa data dalla Laurea Triennale e ancora di più dalla laurea Magistrale, i partecipanti risultino più stimolati a intraprendere nuove idee di business.

Un altro aspetto interessante da prendere in considerazione è il background funzionale dei membri dei team imprenditoriali, inteso come ambito di formazione

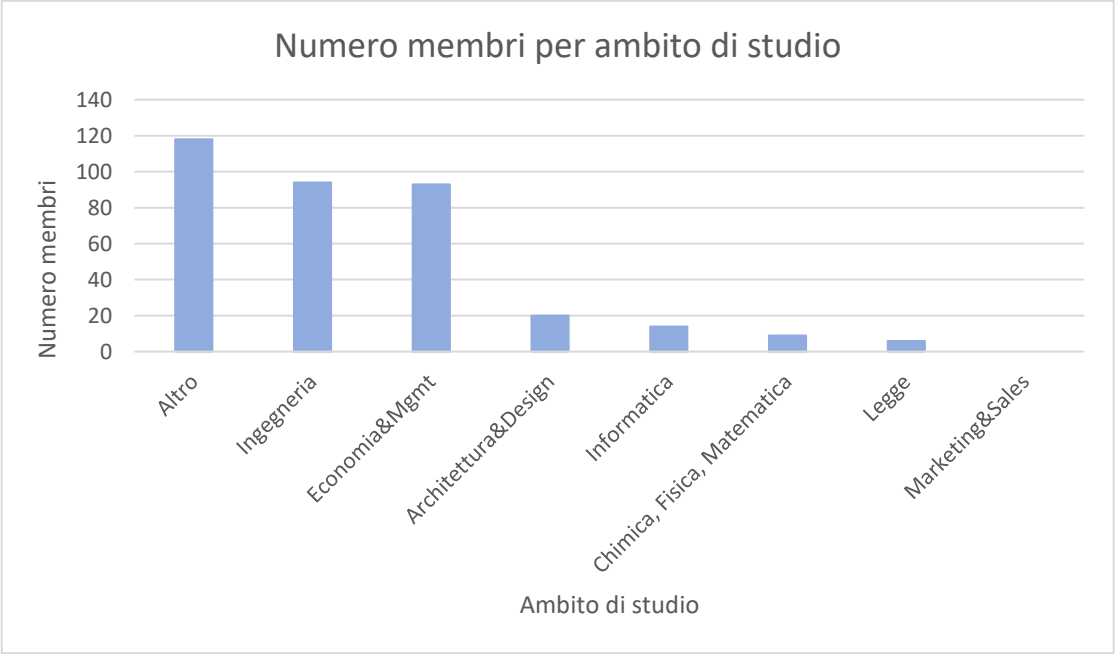


*Figura 3. Grafico numero di individui per ambito di studio*

ed esperienza in cui l'individuo è maggiormente specializzato. Dal grafico (Figura 3) si nota come molti imprenditori provengano da un background ti tipo ingegneristico (94) e da uno di tipo economico e manageriale (93). Anche in questo caso, il contesto stimolante e innovativo in cui sono posti questi individui potrebbe essere una spiegazione alla loro propensione a sviluppare nuove idee di business.

Gli indirizzi di studio di Ingegneria e di Economia e Management, infatti, rappresentano il 52,8% del totale del campione, seguiti da altri indirizzi, che occupano il 33,3% (118 membri) del campione. Quarto ambito più presente tra le startup partecipanti al programma riguarda Architettura e Design, che rappresenta il 5,6% (20 membri) del campione e da Informatica, Chimica, Fisica e Matematica e Legge, che danno rispettivamente il 4% (14 membri), 2,5% (9 membri) e 1,7% (6 membri) del totale di partecipanti al programma presi in esame in questo studio (Figura 4).

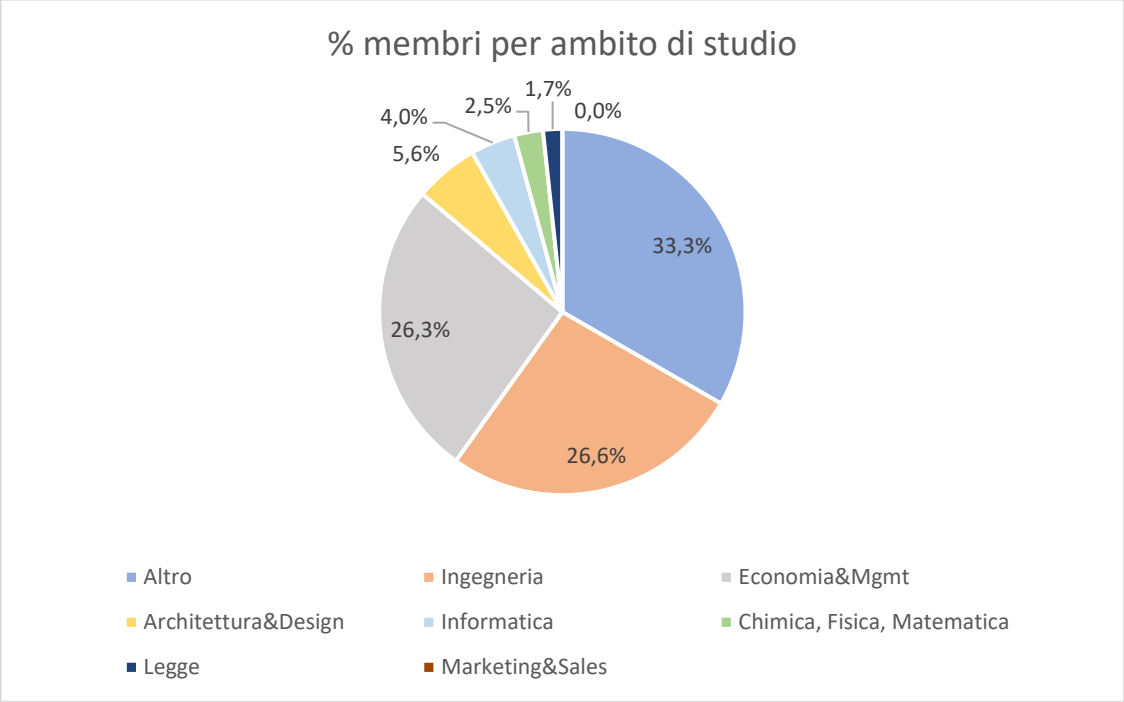


*Figura 4. Grafico % individui per ambito di studio*

In questo contesto, notando che gli individui con background Scientifici rappresentano una buona parte del campione e a supporto delle ipotesi e analisi eseguite in questo lavoro, risulta importante dare rilevanza alla percentuale di membri con background STEM all'interno del campione e successivamente alla loro distribuzione all'interno dei team imprenditoriali.

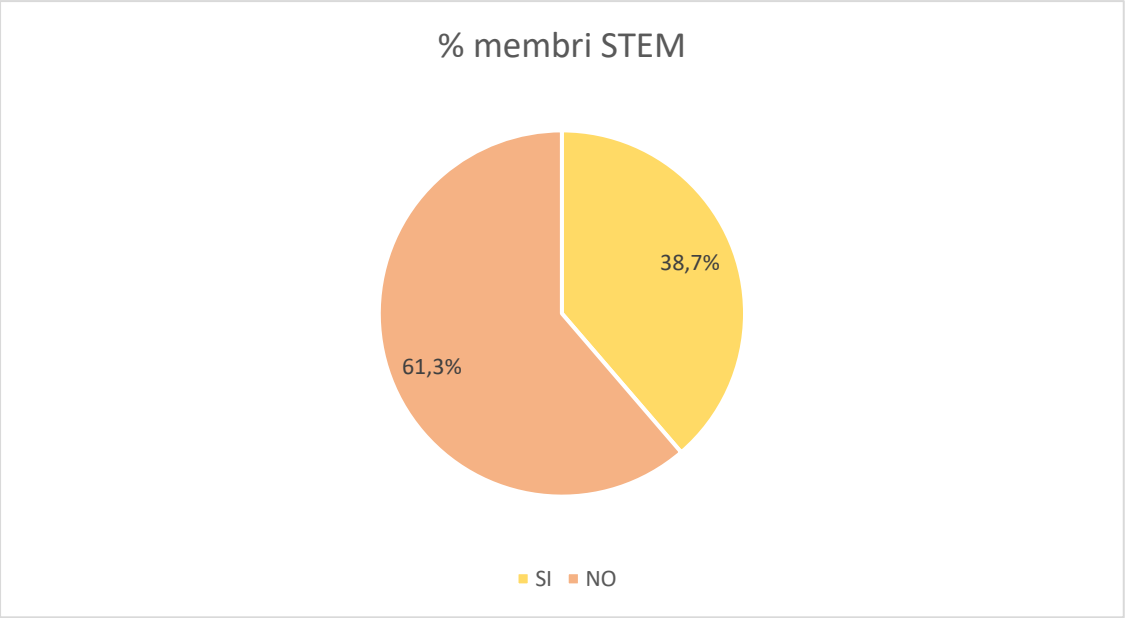


*Figura 5. Grafico % di individui con formazione STEM all'interno del campione*

Dal grafico (Figura 5) si evince come effettivamente la percentuale di membri di team imprenditoriali con background STEM sia il 38,7%, rappresentando una buona parte del campione, se confrontata con il 61,3% di tutti gli altri tipi di background funzionali. Questo dato è interessante da analizzare conciliato con la distribuzione di individui STEM all'interno dei team.

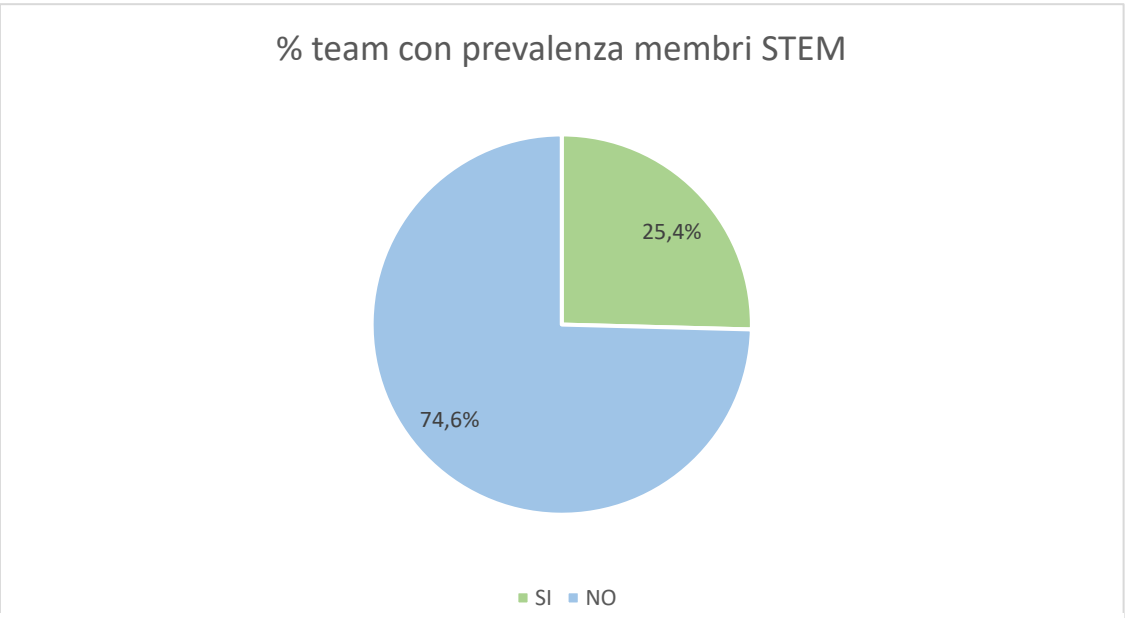


*Figura 6. Grafico % team con membri con background prevalentemente STEM*

Studiando più precisamente la composizione del background dei team, si nota come solo il 25,4% dei team risulta essere composto prevalentemente da membri con esperienza e formazione STEM (Figura 6). Considerando quindi i due grafici a confronto, è logico notare come gli individui con background simile, in questo caso Scientifico, tendano a formare dei gruppi prevalentemente omogenei. Anche in relazione al fattore eterogeneità preso in considerazione in questo studio, si nota come l'alto numero di partecipanti al programma con formazione Scientifica si concentri in un numero ridotto di team imprenditoriali.

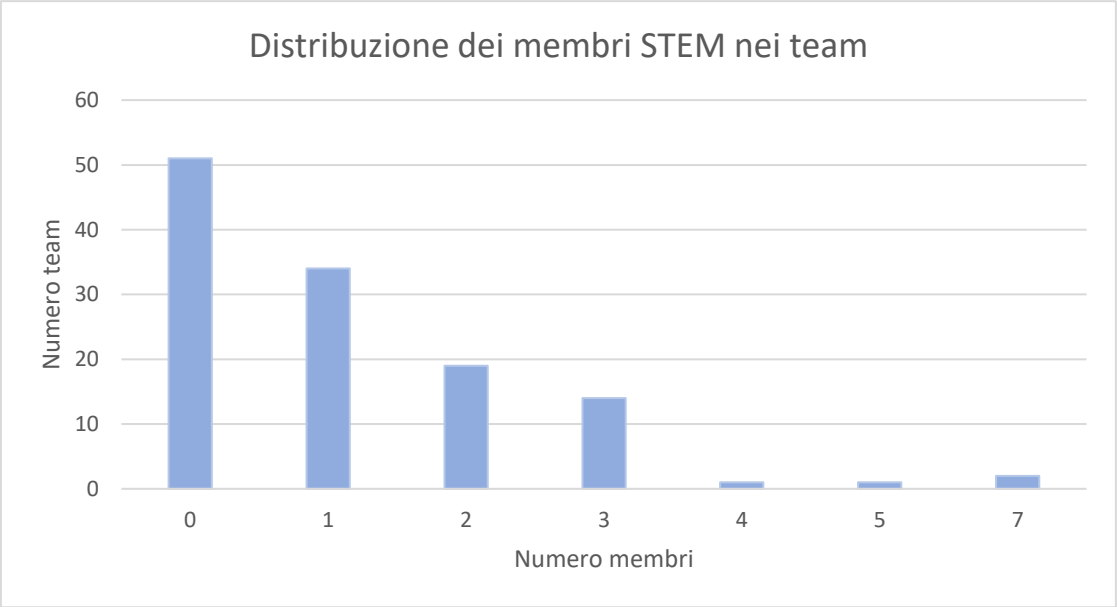


*Figura 7. Grafico distribuzione degli individui STEM all'interno dei team*

Infatti, si può notare come la stragrande maggioranza degli imprenditori Scientifici, si concentri in pochi team ma con tanti membri con lo stesso background; infatti, solo 37 team comprendono 103 individui con formazione o esperienza STEM, mentre dei restanti 85, 34 coinvolgono un unico membro STEM e 51 nessuno (Figura 7). Questo conferma quanto detto precedentemente, ovvero la supposizione che gli individui STEM tendano maggiormente ad aggregarsi tra loro piuttosto che con individui con formazioni differenti.

Risulta a questo punto interessante analizzare gli aspetti del campione per quanto riguarda l'esperienza manageriale. Nel questionario sottoposto a tutti i candidati al programma, infatti, tra le altre domande è stato chiesto se il candidato avesse o meno esperienza in ambito manageriale ed eventualmente quanto lunga.

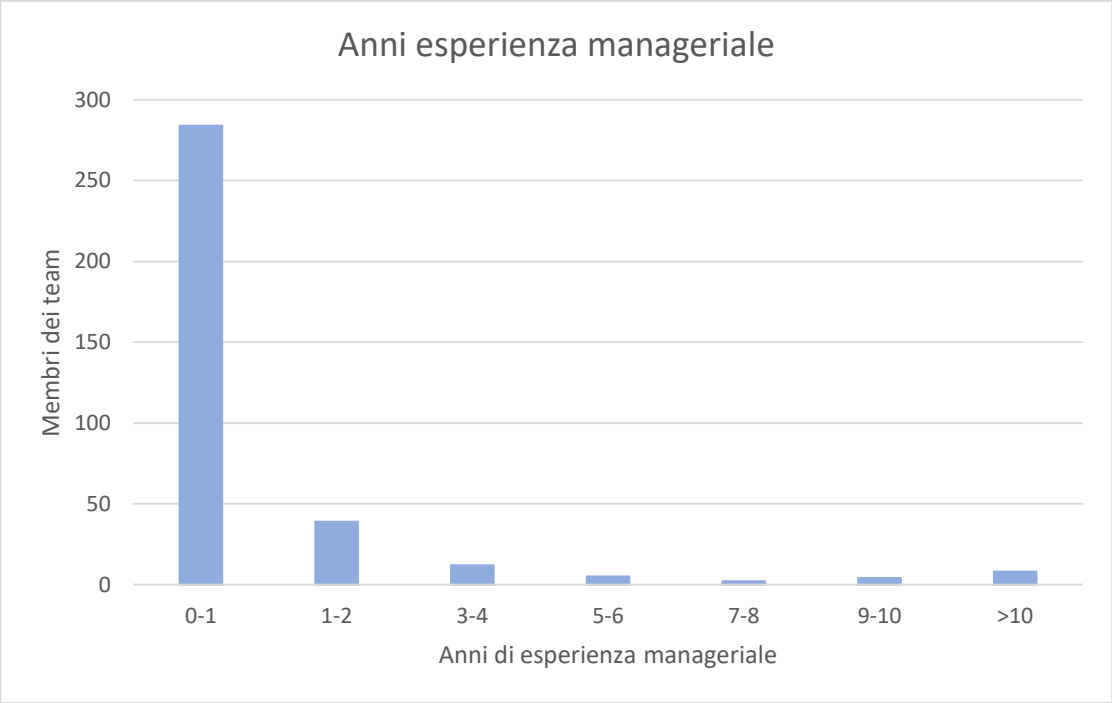


*Figura 8. Grafico distribuzione anni di esperienza manageriale*

Come si evince dal grafico (Figura 8), la stragrande maggioranza degli individui del campione (284) non ha esperienza manageriale, 39 persone hanno uno o due anni di esperienza, 12 partecipanti hanno tre o quattro anni di esperienza e 11 individui hanno tra i 5 e i 10 anni di esperienza. È significativo che 8 individui abbiano più di 10 anni di esperienza in campo manageriale, dato che potrebbe essere connesso con l'alta percentuale di partecipanti con formazione negli ambiti Economia e Management rilevata in precedenza (26,3%).

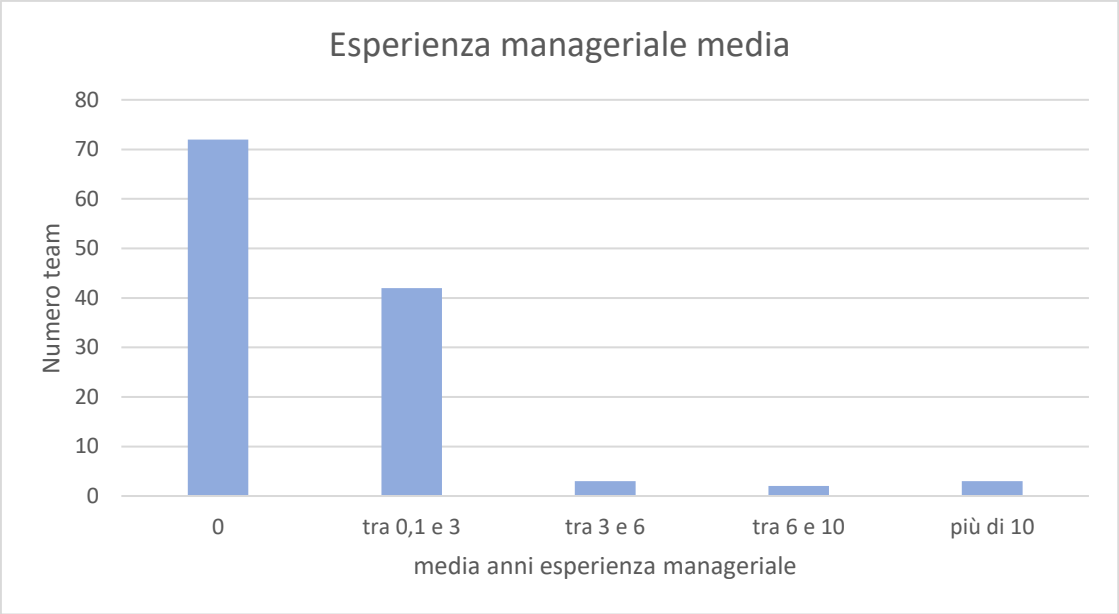


*Figura 9. Grafico esperienza manageriale media*

In generale, guardando alla media di anni di esperienza manageriale (Figura 9), si nota come ben 72 team non abbiano esperienza, 42 team abbiano meno di tre anni di esperienza, 3 team abbiano tra i tre e i sei anni di esperienza. Infine, 2 gruppi hanno in media tra i sei e i dieci anni di esperienza manageriale e 3 team imprenditoriali più di dieci anni di esperienza.

Oltre agli aspetti legati strettamente all'eterogeneità analizzati finora, risulta utile considerare anche alcune caratteristiche più generali proprie di ciascun gruppo, come l'offerta della startup e le ore medie dedicate al progetto da ciascun team imprenditoriale.

Per quanto riguarda l'offerta della startup, si è esplorato verso quale direzione i gruppi facenti parte del campione abbiano indirizzato la propria idea di business. Si può evincere dal grafico (Figura 10) che il 23,8% delle startup prese in esame in questo campione si propone di sviluppare un prodotto, il 67,2% dichiara di voler portare avanti un progetto inerente a un servizio e il restante 9% propone una soluzione che comprende entrambi.

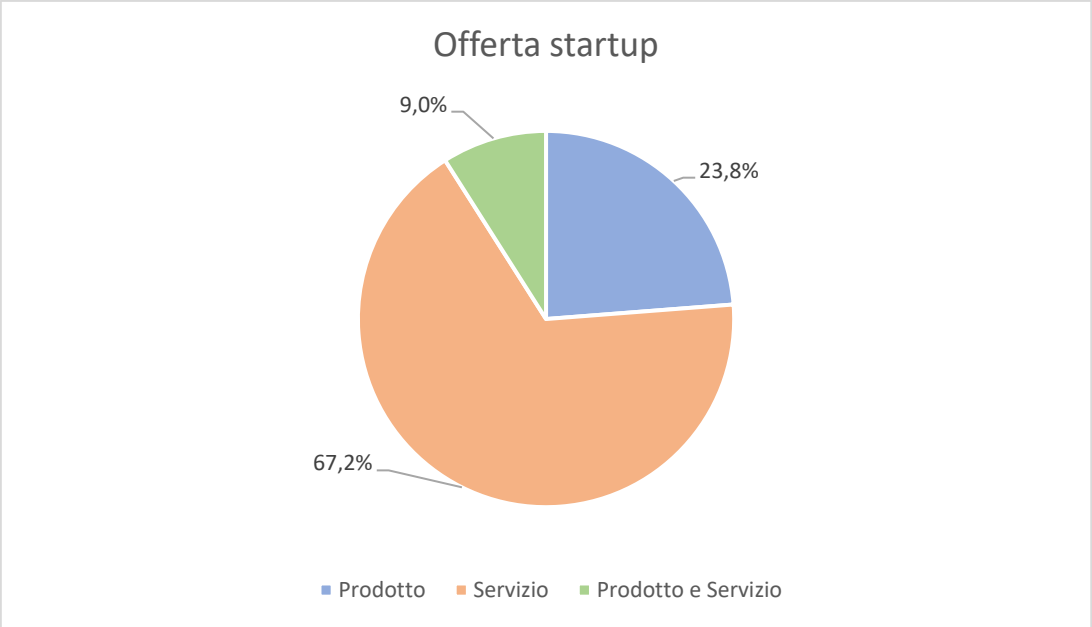


*Figura 10. Grafico tipologia di offerta della startup*

Risulta notevole la differenza di percentuale tra prodotto e servizio, che fa pensare come anche gli imprenditori, prediligendo quest'ultimo, si adattino ai tempi seguendo l'evoluzione di un contesto sempre più innovativo dal lato dei servizi. Inoltre, questi, rispetto ai prodotti, risultano più semplici da sviluppare in termini di accessibilità a mezzi e disponibilità di costi. Si pensi ad esempio ad un sito web o un'applicazione mobile come servizio e ad un oggetto fisico, ad esempio un'aspirapolvere di ultima generazione con nuove funzionalità, come prodotto. Ponendo a confronto le due idee di business e ragionando a livello early-stage, se si pensa a un piano di sviluppo per entrambe, facilmente si riesce a individuare nel sito web o nell'applicazione una via percorribile in modo più accessibile; questo sia perché l'accesso alle piattaforme che permettono lo sviluppo di servizi è fruibile da più persone, sia perché dal punto di vista dei costi, oltre a quelli legati allo sviluppo software e alla manutenzione, non vi sono spese inerenti la prototipazione, proprie invece dei prodotti, che richiedono svariati tentativi e talvolta materiali di pregio. Trattandosi quindi di startup al livello embrionale nella maggior parte dei casi, è ragionevole che queste non dispongano di rilevanti risorse finanziarie, essendo la

tendenza, influenzata dal contesto, ad intraprendere idee di business relative ai servizi.

L'ultimo aspetto preso in considerazione nell'analisi del campione oggetto di questo studio, è la media di ore settimanali che ciascun team dedica alla startup. Come si può notare dal grafico (Figura 11), la maggior parte dei gruppi dedica meno di 10 ore alla settimana (75 team); questo dato si potrebbe interpretare pensando che molti imprenditori abbiano già un lavoro e dedichino al progetto le restanti ore a disposizione nella settimana. L'ipotesi è confermata guardando l'andamento del grafico, che vede 21 gruppi dedicare tra le 10 e le 20 ore a settimana al progetto, 17 gruppi che ci lavorano tra le 20 e le 30 ore a settimana, 6 gruppi che si occupano dell'idea per un tempo che va tra le 30 e le 40 ore settimanali e infine 3 gruppi che ci si applicano full-time per più di 40 ore a settimana.

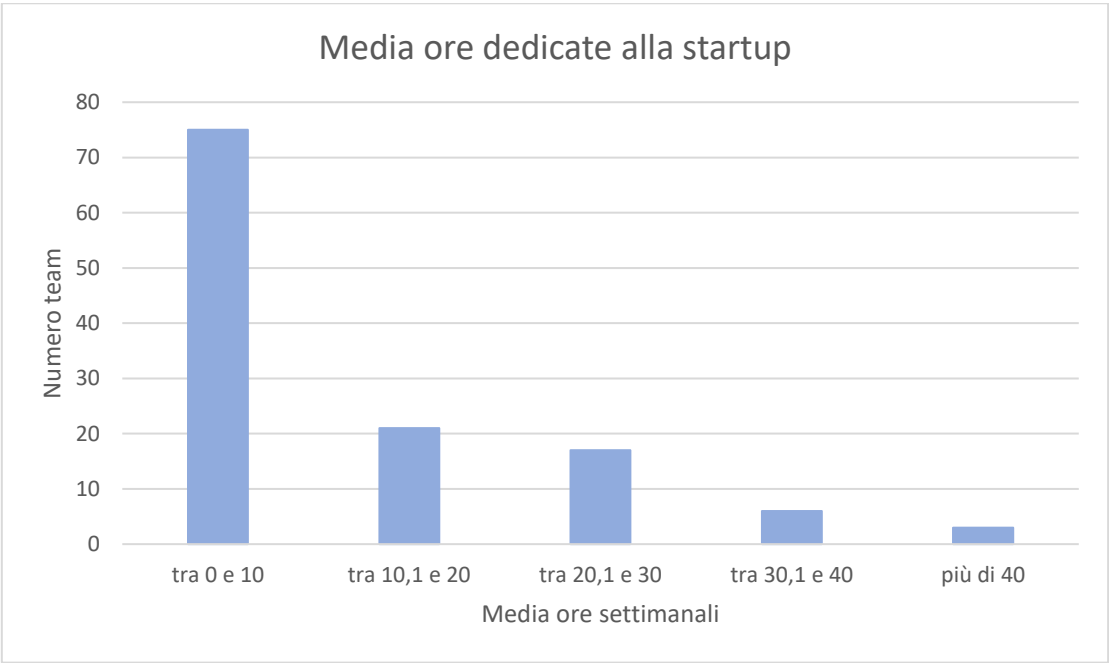


*Figura 11. Grafico ore settimanali in media che i team dedicano alla startup*

## 3.2. Descrizione delle variabili

Dalla combinazione delle caratteristiche del campione, descritte nel paragrafo precedente, e della modalità di raccolta dati utilizzata durante le chiamate periodiche effettuate agli investitori da parte dei *Research Assistant*, prende forma il Database utilizzato per il calcolo delle variabili di interesse e oggetto di analisi tramite regressioni. Verranno ora descritte inizialmente le variabili dipendenti, poi quelle indipendenti e infine quelle di controllo utilizzate nelle analisi di regressione fatte per questo studio.

### 3.2.1. Variabili dipendenti

Seguendo le ipotesi di ricerca, le variabili dipendenti prese in esame in questo studio sono state i pivot di Value Proposition, i pivot di Customer Segment, una variabile comprendente gli altri pivot e infine il totale dei pivot. Al fine di capire come queste variabili sono state valutate e cosa puntano a misurare, è necessario spiegare a cosa fanno riferimento. All'interno del programma di ricerca, a tutti gli imprenditori verranno somministrate alcune nozioni base di imprenditorialità, indipendentemente dal trattamento. Uno degli elementi cardine utilizzato in questo ambito per sviluppare nuove idee di business e aiutare gli imprenditori a capire in che modo apportare valore alla propria soluzione è il Business Model Canvas (BMC). Questo consiste in una rappresentazione grafica divisa in 9 sezioni (Figura 12) ciascuna delle quali riguarda un particolare aspetto di analisi da prendere in considerazione nel momento in cui si sta avviando una startup.

Le 9 sezioni, riportate in figura, si dividono come segue:

- *Value Proposition*: racchiude la proposta di valore della startup, quelli che sono gli obiettivi e le soluzioni ai problemi che il prodotto/servizio vuole proporre;

- *Customer Relationship*: considera gli intenti dell'imprenditore per quanto riguarda i clienti ai quali il prodotto/servizio è destinato e in quale modo vuole perseguirli;
- *Channels*: comprende i canali attraverso i quali la startup ha intenzione di far conoscere la propria idea di business sul mercato;
- *Customer Segment*: questa sezione include il/i mercati all'interno dei quali l'imprenditore ha intenzione di posizionarsi con il suo prodotto/servizio;
- *Key Activities*: considera le principali attività chiave che la *startup* deve mettere in atto per sviluppare la propria idea e renderla di valore;
- *Key Resources*: in relazione alle Key Activities le risorse chiave sono i mezzi utilizzabili dall'imprenditore per portare avanti il suo progetto innovativo;
- *Key Partners*: rappresentano i partner principali con cui stringere alleanze fondamentali per apportare valore all'idea di business;
- *Cost Structure*: in questa sezione viene esaminata quella che sarà la struttura dei costi secondo l'imprenditore e quali saranno i costi principali, evidenziandone la tipologia;
- Revenue Streams: comprende come saranno strutturati i ricavi secondo la startup, in che modo verranno realizzati e quali saranno le loro principali fonti di ricavo.

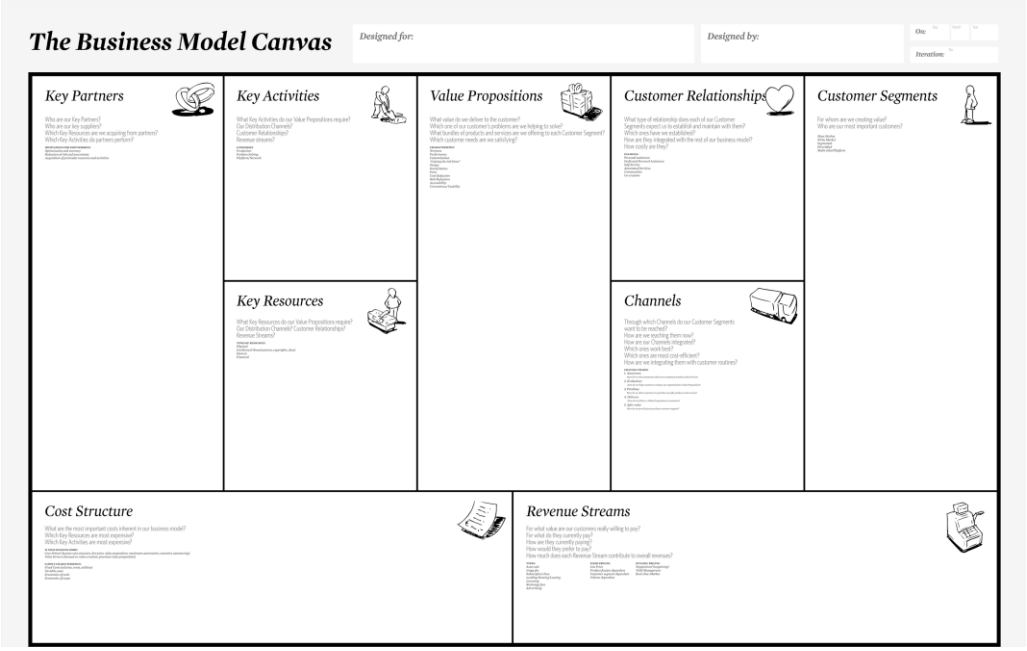


*Figura 12. Business Model Canvas*

Ciascuna delle sezioni del BMC può essere modificata continuamente, in base all'adattamento della proposta alle evoluzioni dell'idea di business. I cambiamenti radicali svolti su ognuna di queste sezioni sono classificati come "pivot".

Durante il processo di raccolta dei dati, i Research Assistant, a un certo punto della chiamata, cercavano di capire quale sezione del Business Model Canvas l'imprenditore avesse modificato, selezionandola, nel momento della codifica, da un menù a tendina. Prendendo come base il file codificato finale, si è poi costituito il database di partenza per le analisi di regressione, in cui, qualora la startup avesse fatto un pivot in una determinata sezione, si inseriva il valore 1, altrimenti 0.

#### *3.2.1.1. Numero di pivot*

Le variabili dipendenti analizzate, sono state il numero totale di pivot relativo alla Value Proposition, il numero totale di Pivot riguardo il Customer Segment, il numero totale degli altri pivot e infine il totale dei pivot.

- *Numero di pivot di Value Proposition*: in questo caso la variabile comprende i cambiamenti che sono stati effettuati al core business dell'idea imprenditoriale, riguardando con precisione le modifiche alle caratteristiche del prodotto/servizio offerto al cliente. Prendendo in considerazione la codifica "0/1" fatta durante ogni round di raccolta dati, per calcolare il numero totale di pivot di Value Proposition effettuati da ogni startup, si è effettuata la somma di questi lungo i 10 round;
- *Numero di pivot di Customer Segment*: i cambiamenti in questa sezione del BMC, riguardano il segmento di mercato all'interno del quale l'imprenditore vuole posizionarsi col proprio prodotto/servizio. Anche in questo caso il calcolo del totale pivot in questo ambito è stato effettuato come nel caso di pivot di Value Proposition;
- *Numero di altri pivot*: all'interno di questa variabile sono stati considerati i pivot riguardo tutte le altre sezioni del Business Model Canvas sommati per ogni round. Ad esempio, se durante il round 1, una startup aveva effettuato un pivot sulle Revenue Streams e sui Channels, la variabile "Altri Pivot" assumeva, per quel determinato round, il valore 2. Il totale finale, anche in questo caso, è stato calcolato sommando i valori ottenuti dalla codifica di ciascun round;
- *Totale pivot*: infine, per la variabile riguardante il numero totale di pivot, è stata effettuata per ciascuna startup la somma di tutti i pivot realizzati in tutti i round in tutte le sezioni del Business Model Canvas.

### 3.2.2. Variabili indipendenti

Considerando le ipotesi che questo lavoro si propone di verificare, si possono presentare le variabili indipendenti utilizzate per le analisi di regressione, che riguardano l'eterogeneità del background funzionale dei membri dei team, la percentuale di membri di ciascun team con una formazione STEM e infine l'eterogeneità all'interno dei gruppi riguardo l'esperienza manageriale.

In tutti i casi in cui è stata considerata una variabile riguardante l'eterogeneità, questa è stata calcolata utilizzando l'Indice di Blau, un indice statistico utilizzato molto spesso come misura di diversità, la cui formula è:

$$\text{Indice di Blau} = 1 - \Sigma\, p_i^2$$

Dove con $p_i$ si intende la percentuale di campione appartenente a una determinata categoria i della quale si vuole studiare la varietà di una certa caratteristica.

#### *3.2.2.1. Eterogeneità del Background funzionale*

Per misurare l'effetto che la diversità di background funzionale all'interno dei team imprenditoriali ha sulle scelte strategiche che essi effettuano, si sono presi in considerazione tre principali aspetti: l'ambito di studio o lavoro in cui ciascun membro ha dichiarato di essere più esperto, il livello di educazione raggiunto da ciascun componente dei gruppi e infine la media di anni di studio di ciascun team.

- Eterogeneità background: per quanto riguarda l'ambito di formazione, i corsi di studio dichiarati dagli imprenditori sono stati riuniti in 8 principali categorie prese in considerazione per il calcolo dell'eterogeneità background: Architettura e Design, Ingegneria, Chimica Matematica e Fisica, Economia e Management, Legge, Marketing e Sales, Informatica e infine Altro, categoria all'interno della quale sono state inserite tutte le facoltà non presenti nelle altre sette. Per ciascuna categoria, è stato poi estrapolato dal questionario

iniziale, il numero di membri, per ciascuna startup, con quel determinato background ed inserito nel database. Successivamente, è stata calcolata l'eterogeneità del background funzionale utilizzando l'indice di Blau, dove come $p_i$ è stata considerata la percentuale di membri per ciascuna categoria;

- Eterogeneità livello di educazione: anche per il calcolo di questa variabile si è partiti dal categorizzare i diversi livelli di formazione scolastica in 7 principali categorie, presentate in ordine crescente di livello: nessun tipo di titolo conseguito, qualifica professionale, diploma di scuola superiore, Laurea Triennale, Laurea Magistrale, Master specializzante e infine Dottorato di Ricerca. Come per l'eterogeneità del bacgkround funzionale, si è utilizzato l'indice di Blau per calcolare l'eterogeneità del grado di educazione del team, dove per $p_i$ si è considerata la percentuale di membri per ciascuna startup appartenente a ogni categoria;
- Media anni di studio: al fine di calcolare questa variabile, utilizzata per stimare il livello medio di formazione di ogni gruppo, si sono prese in considerazione le stesse categorie scelte per l'eterogeneità del livello di educazione. Per quantificare gli anni di studio che gli individui hanno effettuato per raggiungere ogni livello, è stato attribuito a ogni categoria un numero di anni standard per conseguire il titolo (Tabella 2):

| | Anni di studio |
|---|---|
| Nessuno | 10 |
| Qualifica Professionale | 11 |
| Diploma | 13 |
| Laurea Triennale | 16 |
| Laurea Magistrale | 18 |
| Master | 20 |
| PhD | 21 |

*Tabella 2. Anni di studio attribuiti ad ogni qualifica*

Attraverso questa stima, si è quindi riusciti a calcolare la media di anni di studio effettuati da ciascun team imprenditoriale.

L'effetto complessivo di queste tre variabili sulle variabili dipendenti è stato utilizzato per analizzare la prima ipotesi di ricerca e trarne delle conclusioni.

#### *3.2.2.2. Percentuale di membri STEM*

Per raggiungere lo scopo di individuare in che modo i membri dei team con background STEM prendano le decisioni strategiche, si è deciso di utilizzare la variabile indipendente "% membri STEM". Prendendo in considerazione le 8 categorie analizzate per la variabile "eterogeneità background", si sono raggruppate sotto la denominazione STEM le categorie Architettura e Design, Ingegneria, Chimica Matematica e Fisica e Informatica. In seguito, per ogni startup, è stato sommato il numero di membri appartenente a ciascuna delle categorie sopra citate ed è stato rapportato al numero totale di membri di ciascuna impresa, trovando così la percentuale di membri con background STEM all'interno di ogni gruppo imprenditoriale. Per valutare questa variabile, si è considerato un team a prevalenza STEM nel momento in cui il valore superasse 0,5, indicando una percentuale di individui con formazione Scientifica pari almeno al 50%.

#### *3.2.2.3. Eterogeneità esperienza manageriale*

Per misurare l'eterogeneità dell'esperienza manageriale all'interno delle startup facenti parte del campione, è stato utilizzato un metodo simile a quello utilizzato per calcolare l'eterogeneità del livello di educazione. Per prima cosa sono state selezionate sette categorie, ognuna comprendente un range di tempo misurato in anni relativo all'esperienza manageriale, come riportato in tabella (Tabella 3). Successivamente, per ogni categoria, utilizzando il database con i risultati del

questionario iniziale sottoposto a tutti i partecipanti a InnoVentureLab, è stato estrapolato il numero di membri per ogni startup appartenente a ciascuna, ed è stato inserito nel database utilizzato per le analisi. In questo modo, è stato possibile calcolare anche per l'eterogeneità dell'esperienza manageriale l'indice di Blau, utilizzando come $p_i$ la percentuale di membri per ciascun team imprenditoriale appartenente a ogni range.

| | Range anni esperienza manageriale |
|---|---|
| 1 | 0-1 |
| 2 | 1-2 |
| 3 | 3-4 |
| 4 | 5-6 |
| 5 | 7-8 |
| 6 | 9-10 |
| 7 | >10 |

*Tabella 3. Range anni di esperienza manageriale*

#### *3.2.2.4. Trattamento*

Come ultima variabile indipendente, è stata considerata quella relativa al trattamento cui è stata sottoposta ogni startup. È da ricordare e sottolineare che, trattandosi di un esperimento RCT, come già descritto nel capitolo 2, le startup sono state assegnate ai gruppi di controllo e trattamento in modo casuale. In seguito, è stato creato un file iniziale in cui per ogni startup è stato specificato se fosse appartenente al gruppo di controllo o se fosse stata sottoposta a trattamento, esplicitando "Scientific" qualora la startup avesse fatto parte del gruppo con trattamento Scientifico, oppure "Effectuation" qualora fosse stata assegnata al gruppo sottoposto al trattamento effettuativo. Partendo da questo file, per codificare la variabile di analisi, a ciascun gruppo è stato assegnato un numero: 0 a indicare il gruppo "Controllo", 1 a indicare il gruppo "Scientific" e infine 2 a indicare

il gruppo “Effectuation”. La variabile Trattamento è di fondamentale importanza per questo studio, motivo per cui è stata utilizzata in tutte le analisi di regressione, facendola interagire con le altre variabili indipendenti per capire e studiare l’effetto di un qualche tipo di formazione sui team imprenditoriali.

### 3.2.3. Variabili di controllo

Oltre alle variabili dipendenti e alle variabili indipendenti, si è deciso di prendere in considerazione e inserire anche le variabili di controllo. Infatti, non sempre con le variabili indipendenti scelte si riescono a spiegare tutti i possibili effetti sulle variabili dipendenti, motivo per cui vengono introdotte le variabili di controllo. Il loro scopo è quello di provare a ridurre quella che si chiama “distorsione da variabili omesse”, ovvero quel fenomeno per cui una regressione dalla quale sono mancanti alcune variabili indipendenti potrebbe portare risultati appunto distorti.

Nel caso di questo studio sono state selezionate quattro variabili di controllo: un coefficiente rappresentativo della rapidità con cui gli imprenditori decidono di fare pivot, la media del numero di ore settimanali dedicate dagli individui al proprio progetto imprenditoriale, il numero di membri facenti parte di ogni gruppo e infine l’offerta proposta dalle startup.

La prima variabile di controllo proposta è il coefficiente di rapidità di pivot, ovvero un coefficiente che prova a misurare con quanta rapidità gli imprenditori prendano le loro decisioni strategiche. Questo è stato ritenuto di fondamentale importanza per spiegare l’eventuale variabilità non spiegata dalle variabili indipendenti e dovuta al numero di pivot considerato come variabile dipendente. Infatti, la rapidità con la quale una startup prende una decisione strategica, può essere influenzata da una molteplicità di fattori, alcuni dei quali presi in considerazione per il calcolo di questa variabile.

In primo luogo, si è deciso di tenere presente la complessità tecnica dell'idea imprenditoriale, valutata secondo una scala di tipo qualitativo basata su cinque livelli. Partendo dai pitch presentanti durante la candidatura da parte degli imprenditori, si è attribuito un punteggio da 1 a 5 alle idee imprenditoriali, prendendo in considerazione il grado di difficoltà che ciascuna startup avrebbe potuto incontrare nel portare avanti l'idea di business. In particolare, il punteggio 1 è stato attribuito alle idee che non presentavano grandi elementi di novità e realizzabili con l'utilizzo di competenze non difficilmente reperibili, il punteggio 3 è stato attribuito a quelle proposte con qualche grado di difficoltà ma le cui risorse si sarebbero potute combinare in maniera semplice e infine il punteggio 5 è stato assegnato a quelle startup che presentavano un prodotto o servizio altamente innovativo, la cui combinazione di elementi di novità e di incertezza ne avrebbe aumentato il grado di difficoltà. Successivamente, si è attribuito ad ogni categoria un moltiplicatore di rapidità in ordine decrescente di valore, come rappresentato in tabella (Tabella 4):

| Complessità tecnica | Moltiplicatore di rapidità |
|---|---|
| 1 | 5 |
| 2 | 4 |
| 3 | 3 |
| 4 | 2 |
| 5 | 1 |

*Tabella 4. Moltiplicatore di rapidità per la complessità tecnica*

Come secondo elemento per calcolare il coefficiente di rapidità di pivot, si è tenuto in considerazione il dato relativo alla fase della startup nel momento in cui si è presentata come candidata al programma. Classificando le fasi su una scala da 1 a 5 in ordine crescente di avanzamento dell'idea imprenditoriale, si è attribuito a

ciascuna fase un moltiplicatore di rapidità rispettivamente da 5 a 1 come riportato in tabella (Tabella 5):

| Fase startup | Avanzamento | Moltiplicatore di rapidità |
|---|---|---|
| 1 | Analisi | 5 |
| 2 | Prototipo | 4 |
| 3 | Prototipo con cliente | 3 |
| 4 | Sul mercato ma non fattura | 2 |
| 5 | Sul mercato e fattura | 1 |

*Tabella 5. Moltiplicatore di rapidità per la fase della startup*

In questo modo, una startup ancora in fase di analisi vedrà un moltiplicatore di rapidità più alto per quanto riguarda la prontezza con la quale prende le decisioni rispetto ad una sul mercato che ha già iniziato a fatturare.

Infine, come terzo elemento per il calcolo del coefficiente di rapidità di pivot si sono prese in considerazione le risorse a disposizione di ciascun gruppo imprenditoriale. Anche in questo caso, si è deciso di creare delle fasce di costo, in modo da valutare diversamente una spesa di una startup in fase 1 da una fatta da una startup in fase 5. È infatti ragionevole pensare che una startup ancora in fase di analisi disponga, in primis, di una quantità di risorse più limitata rispetto ad una startup in fase più avanzata, che presumibilmente potrebbe essere già riuscita ricavare dei fondi, e debba poi effettuare investimenti di importo notevolmente differente. Questa differenza risulta ancora più notevole se si confrontano startup in fase 1, ancora a livello di analisi, con startup in fase 5, già presenti sul mercato e con del fatturato. Per questo motivo, al fine di tenere conto di tale sostanziale divergenza, sono state create tre fasce principali di costo, raggruppando le fasi simili di avanzamento della startup in base al tipo di investimento potenzialmente effettuato da ciascuna, e ad ognuna è stato, anche in questo caso, assegnato un moltiplicatore di rapidità.

Per le startup in fase 1 le fasce di costo si sono suddivise come in tabella (Tabella 6):

| Fascia di costo | Valore [€] | Moltiplicatore di rapidità |
|---|---|---|
| 1 | 0 – 200 | 4 |
| 2 | 201 – 500 | 3 |
| 3 | 501 – 750 | 2 |
| 4 | > 750 | 1 |

*Tabella 6. Moltiplicatore di rapidità per fasce di costo per startup in fase 1*

Per le startup in fase 2 e 3 sono state identificate le fasce di costo come nella tabella (Tabella 7):

| Fascia di costo | Valore [€] | Moltiplicatore di rapidità |
|---|---|---|
| 1 | 0 – 1000 | 4 |
| 2 | 1001 – 2000 | 3 |
| 3 | 2001 – 3000 | 2 |
| 4 | > 3000 | 1 |

*Tabella 7. Moltiplicatore di rapidità per fasce di costo per startup in fase 2 e 3*

Infine, per le startup sul mercato in fase 4 e 5, sono state identificate le seguenti fasce di costo riportate in tabella (Tabella 8):

| Fascia di costo | Valore [€] | Moltiplicatore di rapidità |
|---|---|---|
| 1 | 0 – 2000 | 4 |
| 2 | 2001 – 4000 | 3 |
| 3 | 4001 – 6000 | 2 |
| 4 | > 6000 | 1 |

*Tabella 8. Moltiplicatore di rapidità per fasce di costo per startup in fase 4 e 5*

A questo punto, per ogni round si è eseguito il prodotto tra il moltiplicatore di rapidità relativo alla fase di avanzamento dell'idea imprenditoriale e il moltiplicatore di rapidità relativo alle risorse a disposizione. Successivamente, si è calcolato un coefficiente di rapidità medio, dividendo il prodotto ottenuto precedentemente per il numero di round a cui la startup ha effettivamente partecipato, eliminando eventuali elementi di variabilità legati alle imprese che hanno abbandonato il programma prima del round 10. Infine, per trovare il coefficiente di rapidità pivot finale, si è moltiplicato il coefficiente di rapidità medio per round per il moltiplicatore di rapidità relativo alla complessità tecnica.

La seconda variabile di controllo presa in esame è la media di ore settimanali che il team dedica alla startup. Come già spiegato nell'analisi del campione, durante le chiamate periodiche effettuate agli imprenditori, i Research Assistant, tenevano traccia della media di ore alla settimana che il team utilizzava per lavorare all'idea imprenditoriale. Una volta raccolto questo dato per ogni round, si è effettuata la somma delle ore per ogni round, che successivamente è stata divisa per il numero di round a cui la startup ha effettivamente partecipato prima di fare eventualmente dropout e quindi abbandonare il programma. Il motivo per cui questa variabile è stata inserita nei modelli, è per misurare l'impegno che ciascuna startup metteva nell'idea imprenditoriale, fattore ragionevolmente impattante dal punto di vista delle decisioni strategiche. È lecito, infatti, pensare che una startup che dedica 40 ore a settimana allo sviluppo della propria idea, prenda diverse decisioni e ottenga performance diverse da una startup che lavora al suo progetto per meno di 10 ore. Risulta pertanto importante tenere conto anche di questo effetto all'interno del modello utilizzato per questa analisi.

La terza variabile di controllo presentata riguarda il numero di membri costituenti ciascun gruppo imprenditoriale. Come già introdotto nella spiegazione della costituzione del campione, la numerosità dei team è un fattore molto rilevante per la presente analisi, in particolar modo se si pensa alle variabili relative

all'eterogeneità delle startup. Si è presa in considerazione questa variabile è proprio per provare a ridurre eventuali effetti legati alla variabilità delle dimensioni dei diversi team imprenditoriali.

Infine, la quarta e ultima variabile di controllo presa in esame è l'offerta proposta dalla startup. Questa riguarda le caratteristiche proprie dell'idea imprenditoriale, ovvero se la startup si propone con un prodotto, un servizio o entrambi. Nel questionario iniziale sottoposto agli imprenditori, è stato chiesto di fornire le informazioni relative all'offerta da loro proposta, raccolte classificandole in tre gruppi, "Prodotto", "Servizio", "Prodotto/Servizio". Per la costituzione del database finale oggetto di analisi, ciascuna categoria è stata codificata: a "Prodotto" è stato attribuito il valore 0, a "Servizio" il valore 1 e infine a "Prodotto/Servizio" il valore 2. Questa variabile è stata inserita tra le variabili di controllo per la sua stessa natura. Infatti, riguardando il core business delle startup, l'offerta proposta, potrebbe rappresentare elemento di variabilità, in particolar modo se pensata in relazione alle variabili dipendenti.

# 4. Analisi dei risultati

Dopo aver presentato le ipotesi, la metodologia di raccolta dei dati, il campione e le variabili, in questo capitolo si procederà alla descrizione del modello scelto e successivamente alla illustrazione e all'interpretazione delle analisi svolte sul campione di 122 startup partecipanti al programma InnoVentureLab. Il modello e le analisi prenderanno in considerazione le variabili relative all'eterogeneità del team e all'impatto degli approcci al decision-making sulle scelte imprenditoriali, con l'obiettivo di dare una risposta alle ipotesi formulate nel primo capitolo.

## 4.1. Il metodo

Le analisi di regressione delle ipotesi presentate nei capitoli precedenti, sono state svolte utilizzando il metodo OLS (Ordinary Least Squares), meglio noto come "metodo dei minimi quadrati" e maggiormente utilizzato in letteratura. Nello studio di una regressione, che ha l'obiettivo di monitorare i cambiamenti di una o più variabili indipendenti al variare della variabile dipendente, il metodo dei minimi quadrati si pone come obiettivo trovare una retta di interpolazione dei punti che rappresentano i dati relativi alle variabili indipendenti. Il metodo, in particolare, opera minimizzando la somma dei quadrati delle distanze presenti tra i dati osservati effettivamente e i dati rappresentanti la retta di interpolazione stimata, in modo da ottenere una curva di interpolazione stimata, il più rappresentativa possibile dei dati analizzati. Questo modello è stato scelto in relazione alla natura delle variabili dipendenti considerate; infatti, sebbene in questo studio siano variabili di conteggio, per piccoli valori, risulta comunque utilizzabile il metodo OLS, i cui risultati saranno interpretati come valori attesi della variabile dipendente.

## 4.2. Analisi delle variabili

Prima di procedere alla presentazione e al commento dei risultati ottenuti dai modelli, è necessario analizzare brevemente le variabili secondo le principali statistiche descrittive.

Partendo dalle variabili dipendenti, si osservano in tabella (Tabella 9) media, deviazione standard, massimo e minimo del numero di pivot di Value Proposition, di Customer Segment, degli Altri pivot e infine del totale pivot.

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|---|---|---|---|---|---|
| TOTPivotVP | 122 | .467 | .763 | 0 | 3 |
| TOTPivotCS | 122 | .5 | .707 | 0 | 3 |
| TOTAltriPivot | 122 | .836 | .999 | 0 | 4 |
| TOTALEPIVOT | 122 | 1.803 | 1.464 | 0 | 6 |

*Tabella 9. Statistiche descrittive delle variabili dipendenti*

Analizzando le statistiche descrittive delle variabili dipendenti, si può notare come il numero massimo di pivot sia di Value Proposition che di Customer Segment sia pari a 3, certificando che le startup nel corso di 10 round hanno fatto non pochi cambiamenti alle loro idee di business. Questa conclusione è confermata anche dall'osservazione che il Totale di pivot massimo arriva a 6, e ciò indica un gran numero di cambiamenti nelle diverse sezioni del Business Model Canvas che, combinato con l'osservazione della media del totale di pivot svolti dalle 122 startup del campione, denota come mediamente le startup abbiano fatto almeno un pivot durante il periodo di osservazione.

Successivamente, si riportano le statistiche descrittive relative alle variabili indipendenti, come riportato in tabella (Tabella 10).

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|---|---|---|---|---|---|
| ETBackground | 122 | .341 | .25 | 0 | .75 |
| membriSTEM | 122 | .369 | .372 | 0 | 1 |
| ETExpManageriale | 122 | .185 | .243 | 0 | .75 |
| Mediaannilivelloeducazione | 122 | 15.555 | 2.109 | 10 | 20 |
| ETlivelloeducazione | 122 | .303 | .247 | 0 | .722 |

*Tabella 10. Statistiche descrittive delle variabili indipendenti*

È interessante in questo caso osservare la variabile che indica la media degli anni di studio dei team imprenditoriali. Infatti, se si va da un minimo di 10 anni, che equivalgono a nessuna qualifica, a un massimo di 20 anni, che equivalgono a un Master di specializzazione, la media in totale degli anni di studio di tutti i partecipanti al programma selezionati per l'analisi di questo campione risulta equilibrata e intorno al valore 15. Anche nel caso delle variabili che misurano l'eterogeneità è opportuno fare qualche osservazione. Si nota dalla tabella come nessuna delle tre variabili che misurano tre aspetti diversi della diversità del team (Eterogeneità del background, Eterogeneità dell'esperienza Manageriale, Eterogeneità del livello di educazione raggiunto), arrivi mai a 1 come valore massimo. Questo indica che nel campione non esistono team del tutto eterogenei su questi tre aspetti, cosa che invece non si può affermare per il contrario. Infatti, il valore minimo in tutti i casi è 0, che indica che esistono team completamente omogenei per quanto riguarda tutti e tre gli aspetti di eterogeneità presi in considerazione. La tendenza è confermata se si osserva la media per tutte e tre le variabili, in ogni caso spostata verso il valore 0 più che verso il valore 1. Infine, guardando alla variabile che indica la percentuale di membri con background STEM all'interno dei gruppi, si nota come ci sia almeno un team i cui membri hanno tutti un background Scientifico e ci siano diversi gruppi con nessun membro con formazione Scientifica, come è evidente dal valore della media più spostato verso 0 che verso 1.

## 4.3. Analisi delle correlazioni

A questo punto si procede con una breve analisi delle correlazioni tra le variabili utilizzate per realizzare i modelli di regressione. Questo tipo di analisi, effettuata tra le variabili dipendenti, indipendenti e di controllo, è stata utile per evidenziare eventuali problemi di multicollinearità tra queste, che avrebbero portato ad analisi distorte. Come si evince dalla matrice di correlazione riportata nell'Appendice, in nessun caso si verifica multicollinearità, ma risulta comunque interessante notare che tutti i valori di correlazione sono compresi tra 0 e 0,24, indicando un basso grado di correlazione in generale tra le variabili. Tuttavia, un'eccezione è rappresentata dalla variabile "Totale Pivot", che mostra valori di correlazione ben più elevati in alcuni casi. Infatti, questa risulta correlata con "Totale Pivot VP", "Totale Pivot CS" e "Totale Altri Pivot" con valori che vanno da 0,4 a 0,7. Questo risultato non stupisce, in quanto per natura della variabile, essendo calcolata dalla somma delle tre sopra citate, ci si aspettava una correlazione elevata. È ragionevole non mostrare elevato interesse per tali valori, sia per quanto constatato in precedenza, sia perché, rappresentando tutte e quattro variabili dipendenti, esse non sono mai considerate insieme nello stesso modello.

All'interno del range 0-0,24 presente nella tabella (Appendice), è interessante notare come la variabile di controllo "Ore Medie" abbia dei coefficienti di correlazione pari a 0,234 e 0,23 rispettivamente con le variabili dipendenti "Totale Pivot" e "Totale Altri Pivot". Nonostante i coefficienti siano bassi e non siano considerati rilevanti al fine di valutare la correlazione tra le variabili, questi si potrebbero spiegare pensando che l'impegno impiegato dai membri dei team sull'idea imprenditoriale, misurato dalle ore medie settimanali che i gruppi utilizzano per il progetto, si rifletta in qualche modo nelle scelte strategiche effettuate dalle startup. È ragionevole pensare, infatti, che team più dediti al progetto rispetto ad altri impieghino più tempo a studiarne le caratteristiche, esplorare il mercato e sviluppare l'idea, portandoli a esplorare nuove soluzioni e fare talvolta dei pivot.

## 4.4. Analisi dei modelli di regressione

Dopo aver presentato le statistiche descrittive relative alle variabili e aver analizzato la matrice di correlazione, si passa ora a ciò che rappresenta il cuore di questo lavoro, ovvero l'analisi dei modelli di regressione. Tali analisi sono state svolte singolarmente per ciascuna variabile indipendente, dato il numero esiguo di osservazioni disponibile, e verranno presentate in relazione alle ipotesi di ricerca. Per ciascun modello, è stata considerata una significatività dell'1%, del 5% e del 10%.

In relazione alla prima ipotesi di ricerca, verranno prese in considerazione nel modello tre variabili indipendenti: eterogeneità del background funzionale, eterogeneità del livello di educazione e media anni di studio, testate in relazione a quattro variabili dipendenti: totale pivot VP, totale pivot CS, totale altri pivot. Inoltre, tutte le variabili indipendenti verranno fatte interagire con la variabile Trattamento, volta a indagare eventuali effetti che la somministrazione dei due trattamenti combinata con aspetti legati all'eterogeneità dei team imprenditoriali ha sulle decisioni strategiche prese dalle startup.

| TOTPivotVP | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETBackground | -.316 | .557 | -0.57 | .571 | -1.42 | .788 | |
| Tratt: base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.157 | .305 | -0.52 | .607 | -.762 | .448 | |
| 2 | .118 | .316 | 0.37 | .709 | -.508 | .745 | |
| Tratt#EtBackg:base0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .073 | .73 | 0.10 | .921 | -1.374 | 1.519 | |
| 2 | .183 | .738 | 0.25 | .805 | -1.28 | 1.645 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .023 | .172 | 0.14 | .892 | -.317 | .363 | |
| 2 | -.115 | .292 | -0.39 | .695 | -.692 | .463 | |
| Coefficiente_rapidità | .005 | .006 | 0.83 | .407 | -.007 | .017 | |
| OreMedie | .005 | .006 | 0.81 | .421 | -.007 | .016 | |
| Numeromembri | -.018 | .061 | -0.30 | .766 | -.14 | .103 | |
| Constant | .482 | .349 | 1.38 | .17 | -.21 | 1.173 | |
| Mean dependent var | | 0.467 | SD dependent var | | | 0.763 | |
| R-squared | | 0.050 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 0.584 | Prob > F | | | 0.824 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 294.830 | Bayesian crit. (BIC) | | | 325.674 | |

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

*Tabella 11. Regressione tra Eterogeneità del Bakcground, Trattamento e pivot VP*

| TOTPivotVP | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETlivelloeducazione | -.167 | .515 | -0.32 | .746 | -1.187 | .853 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.156 | .281 | -0.55 | .582 | -.713 | .402 | |
| 2 | .467 | .284 | 1.65 | .102 | -.095 | 1.029 | |
| Tratt#Et_LivelloEduc: base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .08 | .692 | 0.12 | .908 | -1.292 | 1.452 | |
| 2 | -.982 | .712 | -1.38 | .17 | -2.393 | .428 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .027 | .167 | 0.16 | .873 | -.305 | .359 | |
| 2 | -.089 | .285 | -0.31 | .756 | -.653 | .476 | |
| Coefficiente_rapidità | .006 | .006 | 1.09 | .28 | -.005 | .018 | |
| OreMedie | .006 | .006 | 1.10 | .276 | -.005 | .018 | |
| Numeromembri | -.007 | .06 | -0.12 | .904 | -.125 | .111 | |
| Constant | .349 | .321 | 1.09 | .279 | -.287 | .985 | |
| Mean dependent var | | 0.467 | SD dependent var | | | 0.763 | |
| R-squared | | 0.089 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 1.082 | Prob > F | | | 0.382 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 289.742 | Bayesian crit. (BIC) | | | 320.587 | |

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

*Tabella 12. Regressione tra Eterogeneità nel livello di educazione, Trattamento e pivot VP*

| TOTPivotVP | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MediaAnniStudio | -.082 | .067 | -1.23 | .223 | -.214 | .05 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -2.065 | 1.341 | -1.54 | .126 | -4.723 | .593 | |
| 2 | -2.546 | 1.421 | -1.79 | .076 | -5.363 | .271 | * |
| Tratt#MediaAnni : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .127 | .087 | 1.46 | .147 | -.045 | .298 | |
| 2 | .173 | .09 | 1.93 | .057 | -.005 | .35 | * |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .061 | .169 | 0.36 | .718 | -.274 | .396 | |
| 2 | -.14 | .289 | -0.49 | .628 | -.713 | .432 | |
| Coeffic_rapidità | .008 | .006 | 1.31 | .193 | -.004 | .02 | |
| OreMedie | .004 | .006 | 0.76 | .447 | -.007 | .015 | |
| Numeromembri | -.035 | .06 | -0.59 | .556 | -.154 | .083 | |
| Constant | 1.635 | 1.078 | 1.52 | .132 | -.501 | 3.771 | |
| Mean dependent var | | 0.467 | SD dependent var | | | 0.763 | |
| R-squared | | 0.082 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 0.991 | Prob > F | | | 0.456 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 290.657 | Bayesian crit. (BIC) | | | 321.501 | |

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

*Tabella 13. Regressione tra Media anni di studio, Trattamento e pivot VP*

Nella prima ipotesi di ricerca l'eterogeneità di tipo informativo è considerata sotto tre aspetti: uno che riguarda il background, uno che riguarda il livello di educazione e uno che riguarda la media di anni di studio. Le tre tabelle sopra riportate (Tabella 11, Tabella 12, Tabella 13), analizzano gli effetti che questi tre aspetti della diversità del team in relazione al trattamento sottoposto hanno sul numero totale di pivot di Value Proposition. Analizzando i risultati nel dettaglio si può notare come nessuno dei trattamenti nel caso di eterogeneità del background e di eterogeneità del livello di educazione abbia effetti significativi sul numero di pivot di Value Proposition. Non si può dire lo stesso però della variabile riguardo la media degli anni di studio; in questo caso, infatti, il trattamento Effectuation risulta avere un impatto significativamente negativo sul numero di pivot VP, come si nota dal segno del coefficiente e dal valore del p-value, inferiore al 10%. Tale effetto cambia quando combinato con la variabile "MediaAnniStudio", risultando in un impatto significativamente positivo; ciò indica che al crescere della media di anni di studio

dei team sottoposti a trattamento Effectuation, aumenta significativamente il numero di pivot di Value Proposition.

Considerando le stesse tre variabili indipendenti, si indaga ora su quale effetto queste abbiano, combinate con il trattamento, sul numero totale di pivot di Customer Segment. Come si può notare nelle tre tabelle successive (Tabella 14, Tabella 15, Tabella 16), né i tre tipi di eterogeneità considerati, né la loro interazione con i trattamenti hanno effetti significativi sui pivot di Customer Segment. Da qui si evince anche come nemmeno i trattamenti abbiano impatti significativi sui pivot di questa parte del Business Model Canvas. Tuttavia, in tutti e tre gli output si nota come la variabile "Numero membri" abbia un p-value sempre significativo al 5%, indicando un'influenza di questa variabile di controllo sulla variabile dipendente. Questo si potrebbe spiegare pensando che i cambiamenti riguardo i segmenti di mercato in startup early-stage, vengono fatti inizialmente verso territori già conosciuti dagli imprenditori. Per questo, si potrebbe pensare che ad esempio un team con 5 membri potrebbe potenzialmente raggiungere mercati più vari rispetto a un team con soli 2 membri, spiegando così l'effetto della composizione del team sulle decisioni di mercato.

| TOTPivotCS | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETBackground | .491 | .495 | 0.99 | .323 | -.49 | 1.473 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.146 | .271 | -0.54 | .591 | -.684 | .391 | |
| 2 | .075 | .281 | 0.27 | .791 | -.482 | .632 | |
| Tratt#Et_Backgr: base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.141 | .649 | -0.22 | .828 | -1.427 | 1.144 | |
| 2 | -1.084 | .656 | -1.65 | .101 | -2.384 | .216 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.18 | .153 | -1.18 | .241 | -.482 | .122 | |
| 2 | -.023 | .259 | -0.09 | .929 | -.537 | .49 | |
| Coefficiente_rapidità | .001 | .005 | 0.24 | .809 | -.009 | .012 | |
| OreMedie | .006 | .005 | 1.16 | .248 | -.004 | .016 | |
| Numeromembri | .124 | .054 | 2.27 | .025 | .016 | .231 | ** |
| Constant | .182 | .31 | 0.59 | .559 | -.433 | .797 | |
| Mean dependent var | | 0.500 | SD dependent var | | | 0.707 | |
| R-squared | | 0.127 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 1.612 | Prob > F | | | 0.112 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 266.108 | Bayesian crit. (BIC) | | | 296.952 | |

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

*Tabella 14. Regressione tra Eterogeneità Background, Trattamento e pivot CS*

| TOTPivotCS | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETlivelloeducazione | .24 | .474 | 0.51 | .614 | -.699 | 1.179 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.07 | .259 | -0.27 | .786 | -.584 | .443 | |
| 2 | -.206 | .261 | -0.79 | .433 | -.723 | .312 | |
| Tratt#Et_LivelloEduc: base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.426 | .637 | -0.67 | .505 | -1.69 | .837 | |
| 2 | -.329 | .655 | -0.50 | .617 | -1.627 | .97 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.201 | .154 | -1.30 | .195 | -.506 | .105 | |
| 2 | .015 | .262 | 0.06 | .955 | -.505 | .534 | |
| Coefficiente_rapidità | .001 | .005 | 0.16 | .876 | -.01 | .011 | |
| OreMedie | .006 | .005 | 1.11 | .271 | -.005 | .016 | |
| Numeromembri | .118 | .055 | 2.15 | .034 | .009 | .226 | ** |
| Constant | .314 | .295 | 1.06 | .29 | -.272 | .899 | |
| Mean dependent var | | 0.500 | SD dependent var | | | 0.707 | |
| R-squared | | 0.102 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 1.258 | Prob > F | | | 0.263 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 269.559 | Bayesian crit. (BIC) | | | 300.403 | |

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

*Tabella 15. Regressione tra Eterogeneità del livello di educazione, Trattamento e pivot CS*

| TOTPivotCS | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MediaAnniStudio | .016 | .06 | 0.27 | .791 | -.104 | .136 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | 1.181 | 1.218 | 0.97 | .334 | -1.232 | 3.594 | |
| 2 | -.688 | 1.29 | -0.53 | .595 | -3.245 | 1.869 | |
| Tratt#MediaAnni: base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.091 | .079 | -1.16 | .25 | -.247 | .065 | |
| 2 | .024 | .081 | 0.30 | .767 | -.137 | .185 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.198 | .154 | -1.29 | .201 | -.502 | .107 | |
| 2 | -.056 | .262 | -0.21 | .832 | -.575 | .464 | |
| Coefficiente_rapidità | .001 | .005 | 0.19 | .846 | -.01 | .012 | |
| OreMedie | .006 | .005 | 1.16 | .25 | -.004 | .016 | |
| Numeromembri | .118 | .054 | 2.17 | .032 | .01 | .225 | ** |
| Constant | .131 | .979 | 0.13 | .894 | -1.809 | 2.07 | |
| Mean dependent var | | 0.500 | SD dependent var | | | 0.707 | |
| R-squared | | 0.120 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 1.515 | Prob > F | | | 0.143 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 267.045 | Bayesian crit. (BIC) | | | 297.890 | |

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

*Tabella 16. Regressione tra Media anni di studio, Trattamento e pivot CS*

La prossima analisi riguarda in che modo i tre tipi di eterogeneità considerati fino ad ora influiscono sul totale di altri pivot fatti dalle startup e se e come interagisce il trattamento in questo risultato. Come si può notare nella prima tabella (Tabella 17), che considera la variabile "Eterogeneità Background", non ci sono effetti significativi dei trattamenti. Nella seconda tabella invece (Tabella 18), la variabile "Eterogeneità Livello Educazione" risulta avere impatto significativo al 5% e negativo sul numero totale di altri pivot; questo potrebbe voler dire che all'aumentare del grado di eterogeneità dal punto di vista del livello di educazione all'interno del team imprenditoriale, diminuisce il numero di altri pivot realizzati. I trattamenti singoli sulla variabile dipendente non hanno impatto significativo, ma se si considera l'interazione tra questi e la variabile di eterogeneità, si osserva che il trattamento Scientific ha un coefficiente positivo e significativo al 10%. In questo caso, l'effetto iniziale della variabile indipendente cambia di segno, passando da negativo a positivo in seguito alla somministrazione del trattamento Scientifico, dimostrando come al

crescere dell'eterogeneità nel livello di educazione nei gruppi sottoposti a questo trattamento, aumenti il numero di altri pivot. Nel caso invece della variabile riguardante la media di anni di studio delle startup (Tabella 19), si può notare come il trattamento Scientific abbia un impatto positivo e significativo sulla variabile dipendente. Tuttavia, se fatto interagire con la variabile indipendente "Media Anni Studio", nonostante il p-value dia comunque un risultato significativo, il coefficiente diventa negativo, a indicare come all'aumentare della media di anni di istruzione delle startup sottoposte a trattamento Scientifico, il numero di altri pivot diminuisca. Nonostante le tre variabili portino risultati diversi, in tutti e tre i casi la variabile di controllo relativa alla quantità di tempo impiegato dal team nell'idea imprenditoriale risulta sempre significativa. Questo potrebbe essere spiegato dal fatto che team che mettono maggiore impegno nel progetto e spendono più ore per lo sviluppo dell'idea imprenditoriale, si confrontano con più possibili soluzioni, che li porta a fare un numero maggiore di cambiamenti del loro modello di business.

| TOTAltriPivot | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETBackground | .589 | .712 | 0.83 | .41 | -.822 | 2 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .504 | .39 | 1.29 | .199 | -.269 | 1.277 | |
| 2 | .473 | .404 | 1.17 | .244 | -.328 | 1.274 | |
| Tratt#Et_Backgr : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -1.183 | .933 | -1.27 | .207 | -3.032 | .666 | |
| 2 | -.767 | .943 | -0.81 | .418 | -2.637 | 1.102 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .117 | .219 | 0.53 | .596 | -.318 | .551 | |
| 2 | .317 | .373 | 0.85 | .397 | -.421 | 1.055 | |
| Coeffic_rapidità | .004 | .008 | 0.59 | .559 | -.011 | .019 | |
| OreMedie | .017 | .007 | 2.30 | .023 | .002 | .031 | ** |
| Numeromembri | -.047 | .078 | -0.60 | .548 | -.202 | .108 | |
| Constant | .285 | .446 | 0.64 | .524 | -.599 | 1.17 | |
| Mean dependent var | | 0.836 | SD dependent var | | | 0.999 | |
| R-squared | | 0.095 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 1.169 | Prob > F | | | 0.319 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 354.717 | Bayesian crit. (BIC) | | | 385.562 | |

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

*Tabella 17. Regressione tra Eterogeneità Background, Trattamento e altri pivot*

| TOTAltriPivot | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETlivelloeducazione | -1.523 | .645 | -2.36 | .02 | -2.801 | -.245 | ** |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.425 | .352 | -1.21 | .23 | -1.123 | .273 | |
| 2 | .181 | .355 | 0.51 | .611 | -.522 | .885 | |
| Tratt#Et_LivelloEducazione : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | 1.692 | .867 | 1.95 | .054 | -.026 | 3.411 | * |
| 2 | .019 | .892 | 0.02 | .983 | -1.748 | 1.785 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .103 | .21 | 0.49 | .624 | -.312 | .519 | |
| 2 | .322 | .357 | 0.90 | .368 | -.384 | 1.029 | |
| Coeffic_rapidità | .006 | .007 | 0.81 | .422 | -.009 | .02 | |
| OreMedie | .02 | .007 | 2.78 | .006 | .006 | .034 | *** |
| Numeromembri | -.036 | .075 | -0.49 | .628 | -.184 | .112 | |
| Constant | .879 | .402 | 2.19 | .031 | .082 | 1.675 | ** |
| Mean dependent var | | 0.836 | SD dependent var | | | 0.999 | |
| R-squared | | 0.167 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 2.222 | Prob > F | | | 0.021 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 344.677 | Bayesian crit. (BIC) | | | 375.522 | |

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

*Tabella 18. Regressione tra Eterogeneità nel livello di educazione, Trattamento e altri pivot*

| TOTAltriPivot | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MediaAnniStudio | .116 | .086 | 1.35 | .18 | -.054 | .286 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | 3.167 | 1.733 | 1.83 | .07 | -.267 | 6.601 | * |
| 2 | 2.112 | 1.836 | 1.15 | .253 | -1.527 | 5.751 | |
| Tratt#MediaAnni : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.199 | .112 | -1.78 | .078 | -.421 | .022 | * |
| 2 | -.121 | .116 | -1.04 | .299 | -.35 | .109 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .044 | .219 | 0.20 | .842 | -.389 | .477 | |
| 2 | .275 | .373 | 0.74 | .463 | -.465 | 1.014 | |
| Coeffic_rapidità | .003 | .008 | 0.34 | .733 | -.013 | .018 | |
| OreMedie | .017 | .007 | 2.29 | .024 | .002 | .031 | ** |
| Numeromembri | -.04 | .077 | -0.51 | .609 | -.192 | .113 | |
| Constant | -1.277 | 1.393 | -0.92 | .361 | -4.037 | 1.483 | |
| Mean dependent var | | 0.836 | SD dependent var | | | 0.999 | |
| R-squared | | 0.107 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 1.327 | Prob > F | | | 0.225 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 353.160 | Bayesian crit. (BIC) | | | 384.004 | |

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

*Tabella 19. Regressione tra Media anni di studio, Trattamento e altri pivot*

Riassumendo i risultati ottenuti per la prima ipotesi, si può notare come la variabile che più impatta sul numero di pivot sia la media di anni di studio all'interno del team, mentre i due tipi di eterogeneità non impattano significativamente sulle scelte strategiche dei team imprenditoriali. Considerando i tre tipi di pivot presi in esame si può notare come questi tipi di eterogeneità non abbiano impatti significativi nel caso di pivot di Customer Segment. Tra i trattamenti invece, si nota come l'Effectuation abbia impatto significativo sui pivot di Value Proposition, mentre lo Scientific influenzi significativamente gli altri pivot.

Con l'intento di fornire più avanti un'interpretazione più generale dei dati, si passa ora a presentare le analisi e i modelli fatti per testare la seconda ipotesi di ricerca. In questo caso, come variabili dipendenti sono state considerate il totale di pivot di Value Proposition, il totale di pivot di Customer Segment e il totale di tutti i pivot fatti dalle startup. La variabile indipendente presa in esame in questo modello è la percentuale dei membri STEM all'interno dei gruppi imprenditoriali, che verrà fatta interagire con la variabile "Trattamento" per studiarne gli effetti in seguito al programma InnoVentureLab. L'ipotesi nello specifico si propone di indagare se i team a formazione prevalentemente STEM facciano più pivot di Value Proposition che di Customer Segment, se facciano più pivot in generale rispetto ai team non STEM e come eventuali effetti riscontrati cambino qualora le startup siano state sottoposte a trattamento, come spiegato nel capitolo 1. Analizzando i risultati in tabella ottenuti per il numero di pivot di Value Proposition (Tabella 20), si nota come il trattamento Effectuation abbia su di essi un impatto significativamente (5%) positivo. Nello specifico, guardando alla variabile di interesse "membri STEM" quando fatta interagire con la variabile "Trattamento", si nota come nel caso di entrambi i trattamenti si ottengano dei coefficienti negativi e come la variabile assuma significatività ad un livello del 10% in ambo i casi. Questo vuol dire che all'aumentare della percentuale di membri a formazione STEM nei team sottoposti a ciascuno dei due trattamenti, il numero di pivot di Value Proposition diminuisce, indicando probabilmente un grado di efficacia nella formazione ricevuta.

| TOTPivotVP | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| membriSTEM | .525 | .331 | 1.59 | .115 | -.13 | 1.18 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .201 | .255 | 0.79 | .432 | -.304 | .706 | |
| 2 | .546 | .267 | 2.05 | .043 | .017 | 1.074 | ** |
| Tratt#membriSTEM : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.93 | .541 | -1.72 | .088 | -2.001 | .142 | * |
| 2 | -.827 | .445 | -1.86 | .066 | -1.709 | .055 | * |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .035 | .168 | 0.21 | .837 | -.299 | .368 | |
| 2 | -.087 | .286 | -0.31 | .761 | -.654 | .479 | |
| Coefficiente_rapidità | .003 | .006 | 0.54 | .589 | -.009 | .015 | |
| OreMedie | .005 | .006 | 0.88 | .38 | -.006 | .016 | |
| Numeromembri | -.022 | .06 | -0.37 | .71 | -.14 | .096 | |
| Constant | .147 | .314 | 0.47 | .641 | -.476 | .769 | |
| Mean dependent var | | 0.467 | SD dependent var | | | 0.763 | |
| R-squared | | 0.081 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 0.981 | Prob > F | | | 0.464 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 290.758 | Bayesian crit. (BIC) | | | 321.603 | |

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

*Tabella 20. Regressione tra % membri STEM, Trattamento e pivot VP*

| TOTPivotCS | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| membriSTEM | .329 | .301 | 1.09 | .278 | -.268 | .926 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.111 | .232 | -0.48 | .634 | -.571 | .349 | |
| 2 | -.104 | .243 | -0.43 | .67 | -.585 | .378 | |
| Tratt#membriSTEM : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.07 | .493 | -0.14 | .887 | -1.046 | .906 | |
| 2 | -.459 | .406 | -1.13 | .261 | -1.262 | .345 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.18 | .153 | -1.17 | .243 | -.483 | .124 | |
| 2 | .025 | .26 | 0.09 | .925 | -.491 | .541 | |
| Coefficiente_rapidità | 0 | .005 | -0.07 | .948 | -.011 | .01 | |
| OreMedie | .006 | .005 | 1.21 | .229 | -.004 | .016 | |
| Numeromembri | .106 | .054 | 1.96 | .053 | -.001 | .214 | * |
| Constant | .264 | .286 | 0.92 | .359 | -.303 | .831 | |
| Mean dependent var | | 0.500 | SD dependent var | | | 0.707 | |
| R-squared | | 0.113 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 1.411 | Prob > F | | | 0.185 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 268.058 | Bayesian crit. (BIC) | | | 298.903 | |

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

*Tabella 21. Regressione tra % membri STEM, Trattamento e pivot CS*

Essendo l'ipotesi strutturata in modo tale da richiedere un confronto tra i risultati ottenuti dall'analisi della variabile "membri STEM" in relazione ai pivot di Value Proposition e a quelli di Customer Segment, si presentano le due tabelle a confronto. Si nota facilmente come nel caso dei pivot di Customer Segment (Tabella 21), come anche evidenziato dai risultati dell'ipotesi 1, né la percentuale di membri STEM, né i trattamenti, né tantomeno la loro interazione abbiano un'influenza significativa su questi. È lecito quindi pensare che i trattamenti siano efficaci per i team a prevalente formazione STEM e agiscano proprio su quella che è la loro natura, ovvero focalizzarsi sul mettere in pratica le loro competenze e conoscenze principali legate alle features più tecniche della loro idea imprenditoriale.

| TOTALEPIVOT | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| membriSTEM | 1.203 | .621 | 1.94 | .055 | -.026 | 2.433 | * |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .495 | .478 | 1.03 | .303 | -.453 | 1.442 | |
| 2 | .847 | .501 | 1.69 | .093 | -.145 | 1.839 | * |
| Tratt#membriSTEM : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -1.949 | 1.015 | -1.92 | .057 | -3.959 | .062 | * |
| 2 | -1.704 | .835 | -2.04 | .044 | -3.359 | -.049 | ** |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.057 | .315 | -0.18 | .858 | -.682 | .569 | |
| 2 | .258 | .536 | 0.48 | .631 | -.805 | 1.321 | |
| Coeffic_rapidità | .006 | .011 | 0.57 | .568 | -.016 | .028 | |
| OreMedie | .028 | .011 | 2.62 | .01 | .007 | .049 | *** |
| Numeromembri | .033 | .112 | 0.29 | .771 | -.189 | .254 | |
| Constant | .774 | .59 | 1.31 | .192 | -.394 | 1.942 | |
| Mean dependent var | | 1.803 | SD dependent var | | | 1.464 | |
| R-squared | | 0.122 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 1.541 | Prob > F | | | 0.134 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 444.338 | Bayesian crit. (BIC) | | | 475.182 | |

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

*Tabella 22. Regressione tra % membri STEM, Trattamento e totale pivot*

Prendendo invece in esame il modello riguardante il Totale dei pivot (Tabella 22), si nota come la variabile "membri STEM" abbia un coefficiente positivo e sia significativa ad un livello del 10%. Questo potrebbe indicare che all'aumentare della percentuale di individui con background Scientifico all'interno delle startup,

aumenta il numero totale di pivot, che ragionevolmente porta a pensare che in generale i team più Scientifici facciano più pivot rispetto a quelli meno Scientifici. Proseguendo con l'analisi, si evince che il trattamento Effectuation ha anch'esso coefficiente positivo e si presenta con un livello di significatività pari al 10% nel modello. Inoltre, prendendo in considerazione quella che è l'interazione tra la variabile "membri STEM" e la variabile "Trattamento", i coefficienti della variabile indipendente presentano segno negativo nel caso di entrambi i trattamenti e un livello di significatività pari al 10% quando si tratta di Scientific e pari al 5% quando si tratta di Effectuation. Si nota quindi come entrambi i trattamenti abbiano un effetto significativo sulla variabile che considera la percentuale di membri con formazione Scientifica all'interno delle startup e su come queste prendono le loro decisioni strategiche. È anche evidenziato in tabella come le ore dedicate settimanalmente al progetto imprenditoriale da parte dei team impattino in modo significativamente positivo sul numero di pivot fatti, risultato coerente con quello trovato nell'analisi degli altri pivot inerente alla prima ipotesi.

Infine, come ultimo modello, si prende in considerazione quello inerente all'eterogeneità dell'esperienza manageriale. Quest'ultima rappresenta la variabile indipendente del modello che, come nei casi precedenti, verrà fatta interagire con la variabile "Trattamento" per studiarne gli effetti sulle variabili dipendenti "Totale pivot VP", "Totale pivot CS" e "Totale Altri Pivot".

Per quanto riguarda i pivot di Value Proposition, si nota che la variabile relativa al trattamento di tipo Effectuation ha coefficiente positivo e un livello di significatività pari al 10% (p-value 0,068). Considerando l'interazione tra la variabile "Eterogeneità Esperienza Manageriale" e "Trattamento", si osserva come solo il trattamento Effectuation abbia un impatto significativo e come il coefficiente sia negativo (Tabella 23). Questo si può interpretare come all'aumentare dell'eterogeneità dell'esperienza manageriale all'interno dei gruppi sottoposti a un trattamento di tipo Effectuation, il numero di pivot di Value Proposition diminuisce.

| TOTPivotVP | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETExpManageriale | .654 | .488 | 1.34 | .183 | -.312 | 1.621 | |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .006 | .223 | 0.03 | .979 | -.435 | .447 | |
| 2 | .425 | .231 | 1.84 | .068 | -.033 | .883 | * |
| Tratt#EtExpManageriale : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.737 | .794 | -0.93 | .355 | -2.31 | .836 | |
| 2 | -1.191 | .68 | -1.75 | .082 | -2.538 | .156 | * |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .016 | .169 | 0.10 | .923 | -.319 | .352 | |
| 2 | -.064 | .289 | -0.22 | .825 | -.637 | .509 | |
| Coefficiente_rapidità | .006 | .006 | 1.03 | .305 | -.006 | .018 | |
| OreMedie | .005 | .006 | 0.82 | .413 | -.007 | .017 | |
| Numeromembri | -.024 | .059 | -0.41 | .684 | -.142 | .094 | |
| Constant | .248 | .304 | 0.81 | .417 | -.355 | .851 | |
| Mean dependent var | | 0.467 | SD dependent var | | | 0.763 | |
| R-squared | | 0.070 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 0.838 | Prob > F | | | 0.593 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 292.206 | Bayesian crit. (BIC) | | | 323.050 | |

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

*Tabella 23. Regressione tra Eterogeneità dell'esperienza manageriale, Trattamento e pivot VP*

| TOTPivotCS | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETExpManageriale | -1.216 | .428 | -2.84 | .005 | -2.064 | -.369 | *** |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.389 | .195 | -1.99 | .049 | -.775 | -.002 | ** |
| 2 | -.487 | .203 | -2.40 | .018 | -.889 | -.085 | ** |
| Tratt#EtExpManageriale : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .701 | .696 | 1.01 | .316 | -.679 | 2.08 | |
| 2 | .937 | .596 | 1.57 | .119 | -.244 | 2.119 | |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -.228 | .149 | -1.54 | .127 | -.523 | .066 | |
| 2 | .026 | .254 | 0.10 | .919 | -.477 | .528 | |
| Coefficiente_rapidità | -.001 | .005 | -0.13 | .894 | -.011 | .01 | |
| OreMedie | .008 | .005 | 1.48 | .142 | -.003 | .018 | |
| Numeromembri | .116 | .052 | 2.22 | .028 | .012 | .219 | ** |
| Constant | .652 | .267 | 2.44 | .016 | .123 | 1.181 | ** |
| Mean dependent var | | 0.500 | SD dependent var | | | 0.707 | |
| R-squared | | 0.168 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 2.242 | Prob > F | | | 0.020 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 260.205 | Bayesian crit. (BIC) | | | 291.049 | |

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

*Tabella 24. Regressione tra Eterogeneità dell'esperienza manageriale, Trattamento e pivot CS*

Risulta ancora interessante analizzare come si comportano le variabili nel caso dei pivot di Customer Segment (Tabella 24). In questo caso si nota come la variabile legata all'eterogeneità dell'esperienza manageriale si presenti con un coefficiente negativo e con un livello di significatività pari ben all'1% (p-value 0,005). Anche i trattamenti si presentano entrambi con coefficienti negativi e livello di significatività pari al 5% (p-value Scientific 0,049, p-value Effectuation 0,018). Questo lascerebbe intendere un grande impatto di queste due variabili sul totale di pivot di Customer Segment; tuttavia, nel momento in cui le variabili vengono fatte interagire non si osserva nessun effetto significativo. Nel caso quindi di team eterogenei dal punto di vista dell'esperienza manageriale, i trattamenti non hanno effetto sulle loro decisioni di pivot riguardanti i segmenti di mercato in cui posizionarsi.

| TOTAltriPivot | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETExpManageriale | 1.284 | .607 | 2.12 | .037 | .081 | 2.488 | ** |
| Tratt : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .5 | .277 | 1.81 | .074 | -.049 | 1.049 | * |
| 2 | .737 | .288 | 2.56 | .012 | .167 | 1.307 | ** |
| Tratt#EtExpManageriale : base 0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | -2.417 | .988 | -2.45 | .016 | -4.374 | -.459 | ** |
| 2 | -2.475 | .846 | -2.92 | .004 | -4.151 | -.798 | *** |
| Prodotto/Servizio ~0 | 0 | . | . | . | . | . | |
| 1 | .065 | .211 | 0.31 | .758 | -.352 | .483 | |
| 2 | .4 | .36 | 1.11 | .269 | -.313 | 1.113 | |
| Coefficiente_rapidità | .007 | .007 | 0.97 | .335 | -.007 | .022 | |
| OreMedie | .02 | .007 | 2.73 | .007 | .006 | .035 | *** |
| Numeromembri | -.05 | .074 | -0.67 | .503 | -.196 | .097 | |
| Constant | .192 | .379 | 0.51 | .613 | -.558 | .943 | |
| Mean dependent var | | 0.836 | SD dependent var | | | 0.999 | |
| R-squared | | 0.160 | Number of obs | | | 122 | |
| F-test | | 2.118 | Prob > F | | | 0.029 | |
| Akaike crit. (AIC) | | 345.629 | Bayesian crit. (BIC) | | | 376.473 | |

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

*Tabella 25. Regressione tra Eterogeneità dell'esperienza manageriale, Trattamento e altri pivot*

Infine, si analizzano i risultati ottenuti per quanto riguarda gli effetti che l'eterogeneità dell'esperienza manageriale e i trattamenti hanno sul totale degli altri pivot (Tabella 25). Si nota subito come la variabile "Eterogeneità Esperienza

Manageriale" si presenti con un coefficiente positivo e un livello di significatività del 5%, indicando quindi un effetto diretto sulla variabile dipendente. Anche i trattamenti si presentano con coefficienti positivi e livelli di significatività pari al 10% nel caso di Scientific e pari al 5% nel caso di Effectuation. Analizzando però l'interazione di interesse tra le due variabili, si osserva che "Eterogeneità Esperienza Manageriale" presenta coefficienti negativi se interagisce con entrambi i trattamenti e livelli di significatività pari al 5% e all'1% rispettivamente per Scientific ed Effectuation. In questo caso quindi entrambi i trattamenti hanno un impatto significativo sul comportamento che ha la variabile relativa all'eterogeneità dell'esperienza manageriale sul totale di altri pivot. Si nota in particolare come all'aumentare di questa all'interno dei gruppi sottoposti a trattamento, il numero di altri pivot diminuisca, in contrapposizione all'effetto che ha se non si considera l'influenza dei trattamenti.

In conclusione di questa parte di analisi dei risultati ottenuti, è utile una riflessione sui valori del coefficiente $R^2$. Il coefficiente $R^2$ viene identificato come un indice che esprime quanta variabilità della variabile dipendente è spiegata in un determinato modello dalla variabile indipendente. Nel caso delle analisi sopra presentate, questo coefficiente si aggira sempre nell'intervallo compreso tra 0,05 e 0,168, anche se nella maggior parte dei casi ha un valore intorno a 0,12. Questo dato è importante per i modelli considerati, in quanto mostra che in tutte le analisi effettuate la variabilità spiegata della variabile dipendente dalle altre variabili del modello (indipendenti e di controllo) è ancora abbastanza bassa, indicando che ci possano essere alcune variabili indipendenti che ancora non sono state prese in considerazione per tali modelli.

# 5. Valutazione dei risultati e conclusioni

Fino a questo momento, in particolare nel capitolo precedente, sono stati presentati i risultati dei test effettuati dal punto di vista più analitico, indicando quali variabili siano risultate significative, quali no e in che modo i trattamenti influiscano sulle decisioni intraprese dalle startup. In questo capitolo, invece, si cercherà, da un lato di fornire un'interpretazione dei dati da un punto di vista teorico, fondandolo su ciò che si è studiato in letteratura, dall'altro di dare una risposta alle domande di ricerca proposte nel primo capitolo e infine di trarre delle ragionevoli conclusioni generali.

## 5.1. Valutazione e interpretazione dei risultati

La prima ipotesi di ricerca si proponeva di studiare in quale modo l'eterogeneità dal punto di vista informativo influenzasse le decisioni strategiche dei team imprenditoriali e se queste cambiassero in seguito alla somministrazione dei trattamenti. Dalle analisi svolte nel capitolo precedente, si possono commentare i risultati ottenuti per questa prima ipotesi facendo delle considerazioni sui tre tipi di pivot analizzati. Per quanto riguarda i pivot di Value Proposition, si nota che nessuna delle tre variabili rappresentative dell'eterogeneità abbia un effetto diretto, ma come il trattamento Effectuation, combinato con la media degli anni di studio, porti qualche risultato rilevante. Considerando, invece, i pivot di Customer Segment, si osserva come nessuna delle variabili, né i trattamenti, abbiano alcun effetto su questo genere di cambiamenti. Infine, guardando alla categoria di altri pivot, si notano degli effetti diretti dell'eterogeneità riguardo il livello di educazione e degli effetti combinati dovuti al trattamento Scientific sia nel caso di quest'ultima, sia nel caso della media degli anni di studio. Sembrerebbe che il trattamento Effectuation sia efficace, quindi, per i pivot di Value Proposition, mentre il trattamento Scientific per gli altri pivot e che prevalentemente in nessun caso l'assenza di formazione nei

team sia influente sulle decisioni strategiche. Se ci si chiedeva in che modo l'eterogeneità di tipo informativo influenzasse le decisioni di pivot, si è arrivati a capire che questa non ha effetti significativi in merito, ma anche che questo risultato cambia in seguito alla somministrazione dei trattamenti. In particolare, si è osservato come in nessun caso l'eterogeneità del background educativo sia influenzata dai trattamenti o sia una componente del team che a sua volta influenza le scelte strategiche. Non si può dire lo stesso della media degli anni di studio, che nel caso di pivot di Value Proposition subisce in modo significativo l'impatto del metodo Effectuation, mentre per gli Altri Pivot subisce quello del metodo Scientific, effetto subito anche dalla variabile Eterogeneità del livello educativo. Se si guarda anche alla tipologia di effetto che i trattamenti hanno sulle decisioni prese da team imprenditoriali eterogenei, si può notare come questo sia nella maggior parte dei casi positivo, portando quindi i gruppi a fare un numero maggiore di pivot. In questo caso, quindi, è ragionevole pensare che entrambi i trattamenti sollevino le startup più eterogenee dal possibile stato di immobilità e avversione al cambiamento che potrebbe essere generato dal conflitto interno (K. Y. Williams & C. A. O'Reilly, 1998), portando i gruppi a fare diversi tipi di pivot per sviluppare la loro idea di business. Dunque, la prima domanda di ricerca si può considerare parzialmente supportata; infatti, se la componente relativa all'eterogeneità da sola non ha effetti diretti sui cambiamenti strategici effettuati dalle startup, questa in seguito a formazione adeguata ricevuta, risulta avere un effetto stimolante per i team imprenditoriali.

La seconda ipotesi di ricerca, si riprometteva di indagare se le startup composte prevalentemente da membri con formazione STEM facessero più pivot tecnici (Value Proposition) che di mercato (Customer Segment) e se in generale facessero più pivot in totale rispetto alle startup a formazione prevalentemente non STEM. Inoltre, ci si proponeva di studiare come questi risultati cambiassero in seguito alla formazione data da entrambi i trattamenti secondo i due metodi. Analizzando le considerazioni fatte nel capitolo precedente, si può notare come la componente STEM all'interno dei team imprenditoriali non abbia un effetto diretto sui cambiamenti di Value

Proposition o di Customer Segment, rendendo difficile affermare che i team Scientifici facciano effettivamente più pivot tecnici che di mercato. Tuttavia, in seguito ai trattamenti, si osserva un effetto significativo e negativo sia del metodo Scientific che del metodo Effectuation nel caso dei pivot di Value Proposition, mentre nessuna significatività è presente per quanto riguarda i pivot di Customer Segment. A questo punto, risulta ragionevole pensare che grazie alla loro natura, i team prevalentemente Scientifici, nel momento in cui ricevono formazione imprenditoriale, applichino gli insegnamenti nel campo da loro più conosciuto, cioè quello che riguarda le caratteristiche tecniche della loro idea di business (M. Miozzo & L. DiVito, 2016). È anche opportuno fare un ragionamento sul fatto che il programma di ricerca considerato, essendo durato un anno e mezzo, potrebbe dare dei risultati futuri che ora non si riescono ad osservare, e che quindi, nel caso in analisi, gli insegnamenti ricevuti dai gruppi Scientifici vengano messi in pratica inizialmente in campo tecnico, ma non si esclude che in seguito si possano riflettere anche su altri tipi di cambiamento. Per quanto riguarda la seconda parte dell'ipotesi, ovvero quella in cui ci si chiedeva se in generale le startup a prevalenza STEM facciano più pivot rispetto a quelle a prevalenza non STEM, dai risultati sembra esserci un effetto diretto significativo e positivo sul totale dei pivot. Anche in questo caso i trattamenti hanno impatto significativo e negativo sui team imprenditoriali Scientifici, a dimostrazione di come entrambi i tipi di formazione siano efficaci e appresi da queste startup. La lettura che si potrebbe dare di questi risultati è che di base le startup STEM fanno più pivot di quelle non STEM, ma che i trattamenti in qualche modo mitighino questo effetto, invertendone la tendenza. È ragionevole pensare che all'aumentare della percentuale di membri in un team con background Scientifico che seguono il metodo Scientific o il metodo Effectuation, il numero totale di pivot fatti diminuisca; questo potrebbe essere spiegato supponendo che i differenti approcci al decision-making insegnati durante i corsi iniziali del programma, indirizzino i team verso una maggiore chiarezza strategica, insegnando loro a riconoscere il valore del loro progetto. In conclusione, per questa seconda

ipotesi di ricerca, i risultati forniscono parziale sostegno, in quanto si nota che i trattamenti per quanto riguarda le startup composte prevalentemente da membri con background Scientifico impattano sul numero di pivot di Value Proposition. Inoltre, come effetto diretto si potrebbe dire che tali startup facciano più pivot di quelle prevalentemente non Scientifiche, ma questo effetto cambia nel momento in cui si considerano i trattamenti.

La terza ipotesi di ricerca si proponeva di indagare se il fattore legato all'eterogeneità dell'esperienza manageriale all'interno dei gruppi imprenditoriali influisse in qualche modo sul numero di pivot fatti dalle startup, e se in qualche modo i trattamenti modificassero i risultati. Anche in questo caso, come già fatto per la prima ipotesi di ricerca, si può fare un ragionamento separato per i tre diversi tipi di pivot considerati: Value Proposition, Customer Segment e Altri pivot. Per quanto riguarda i pivot di Value Proposition, non vi è alcun effetto diretto dell'eterogeneità dell'esperienza manageriale su di essi, ma il trattamento Effectuation risulta essere significativo. Infatti, quando fatto interagire con la componente eterogeneità, esso dà un effetto negativo e significativo sul numero di pivot tecnici. Ciò significa che all'aumentare dell'eterogeneità dell'esperienza manageriale all'interno dei gruppi ai quali viene insegnato l'approccio Effectuation al decision-making, il numero di pivot di Value Proposition si riduce. È interessante prendere in analisi i risultati ottenuti per quanto riguarda i pivot di Customer Segment. In questo caso, la variabile "Eterogeneità Esperienza Manageriale" ha un effetto diretto significativo e positivo, esattamente come l'effetto diretto dato dai trattamenti. Tuttavia, nel momento in cui le due variabili vengono fatte interagire, si perde la significatività. Non si può dire lo stesso, invece, degli effetti che l'eterogeneità ha sulla variabile "Altri Pivot". In questo caso la variabile indipendente ha un effetto diretto positivo e significativo sulla variabile dipendente, come anche i trattamenti. Tuttavia, in seguito alla formazione ricevuta, questa tendenza si inverte, fornendo coefficienti negativi e significativi per le variabili di interazione tra eterogeneità e trattamento. In generale, sembrerebbe che i team eterogenei dal punto di vista dell'esperienza manageriale, quando sottoposti a

trattamento, indirizzino maggiormente le loro scelte strategiche. È ragionevole pensare che coloro i quali possiedono esperienza in campo manageriale abbiano già avuto a che fare con la gestione di gruppi di lavoro chiamati a prendere decisioni importanti. Tuttavia, la presenza di diversi individui con questo tipo di background, potrebbe portare i team a fare scelte disordinate e disorientate, non riuscendo a gestire gli stimoli forniti dal gruppo stesso e dall'esterno. In questo contesto, le lezioni sui metodi di approccio al decision-making risultano efficaci per i team eterogenei dal punto di vista manageriale più che per gli altri gruppi, indirizzandoli verso maggiore chiarezza strategica e capacità di gestire gli stimoli e i confronti nel modo corretto. La terza ipotesi, in conclusione, si può dire prevalentemente supportata, in quanto si è osservato che la componente di diversità relativa all'esperienza manageriale impatta direttamente sul numero di pivot, ma anche che entrambi i tipi di trattamento hanno un impatto significativo su questo risultato.

## 5.2. Conclusioni e sviluppi futuri

La tendenza generale che si osserva da una visione d'insieme delle analisi e delle interpretazioni date è che il trattamento Effectuation dia nella maggior parte dei casi risultati più significativi rispetto al trattamento Scientific. Inoltre, il primo sembra avere effetti prevalentemente sui pivot di Value Proposition, mentre il secondo sembra impattare maggiormente sugli altri pivot. Ragionevolmente si può pensare che le startup partecipanti al programma considerato e prese in esame nel campione, essendo al loro livello early-stage, decidano di effettuare i cambiamenti inizialmente sulle caratteristiche principali del prodotto o servizio che offrono e solo dopo che la proposta di valore e il mercato sono stati consolidati si concentrino su ciò che riguarda i canali di diffusione, eventuali partner, costi e ricavi. Combinando questa considerazione con quella precedente riguardo i trattamenti, si può osservare come il metodo Effectuation sia quindi il primo ad essere recepito e messo in pratica

dai gruppi imprenditoriali, e come gli effetti del metodo Scientific subentrino più avanti, nel momento in cui si fanno i pivot riguardanti le altre sezioni del Business Model Canvas. Questo risultato non stupisce, in quanto per definizione di entrambi gli approcci, il metodo effettuativo risulta più semplice da comprendere e da mettere in pratica rispetto al metodo Scientifico, che richiede invece attenti studi dell'ambiente circostante e una ciclicità nel ripetere teoria, ipotesi, test e valutazioni che difficilmente comporta rapidità nel cambiamento. Per quanto riguarda l'eterogeneità, si è notato come questa, in seguito alla formazione ricevuta dalle startup, impatti sicuramente sulle scelte strategiche effettuate da esse e come i trattamenti aiutino a sfruttarne le caratteristiche in modo positivo. I trattamenti, quindi, si rivelano efficaci nella maggior parte dei casi, aiutando i team a valutare la propria idea imprenditoriale e a capire quando risulta necessario fare determinati cambiamenti piuttosto che altri e fornendo maggiore chiarezza strategica.

Nonostante questo studio fornisca già dei risultati che chiariscono alcuni aspetti relativi all'impatto della formazione imprenditoriale e a quello dell'eterogeneità sulle decisioni strategiche fatte dalle startup, esso non spiega molti altri aspetti che tengono in considerazione le performance e altre caratteristiche relative alla diversità nei gruppi di lavoro. Il campione preso in esame, infatti, è stato osservato per un periodo di tempo limitato, non sufficiente ad esaminare gli stadi successivi di sviluppo delle idee imprenditoriali per valutarne le performance. Sta quindi a studi successivi provare ad effettuare questo tipo di analisi, considerando startup a livello più avanzato o prolungando i periodi di osservazione dei loro risultati. Inoltre, in questo studio, sono state esaminate solo 122 startup composte da due o più membri, ma risulterebbe sicuramente interessante studiare anche i comportamenti imprenditoriali delle startup composte da un solo membro, ampiamente presenti nel programma considerato.

Si è giunti dunque a dei risultati rilevanti, ma ciò non protegge gli esiti da alcuni limiti. Infatti, nelle analisi di regressione svolte si è notato come ancora tanta variabilità

delle variabili dipendenti sia rimasta inspiegata, segno che esistono ancora alcune variabili indipendenti che potrebbero influenzare le decisioni strategiche dei gruppi imprenditoriali che meritano ulteriori studi per essere parametrate e opportunamente valutate.

| Variables | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | -10 | -11 | -12 | -13 | -14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (1) Tratt | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| (2) TOTPivotVP | 0.084 | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| (3) TOTPivotCS | -0.202 | -0.038 | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| (4) TOTAltriPivot | 0.095 | 0.134 | -0.070 | 1.000 | | | | | | | | | | |
| (5) TOTALEPIVOT | 0.011 | 0.594 | 0.415 | 0.718 | 1.000 | | | | | | | | | |
| (6) ETBackground | 0.018 | -0.069 | 0.042 | -0.037 | -0.040 | 1.000 | | | | | | | | |
| (7) membriSTEM | -0.071 | 0.020 | 0.089 | -0.051 | 0.019 | 0.171 | 1.000 | | | | | | | |
| (8) ETExpManageriale | 0.063 | 0.045 | -0.187 | 0.009 | -0.061 | -0.018 | -0.118 | 1.000 | | | | | | |
| (9) MediaAnniStudio | 0.074 | 0.109 | -0.065 | -0.006 | 0.022 | -0.049 | 0.106 | 0.061 | 1.000 | | | | | |
| (10) Etlivelloeducazione | -0.041 | -0.133 | 0.054 | -0.165 | -0.156 | 0.216 | -0.122 | 0.134 | -0.117 | 1.000 | | | | |
| (11) ProdottoServizio | 0.224 | 0.008 | -0.084 | 0.120 | 0.045 | -0.015 | -0.089 | 0.038 | 0.028 | 0.036 | 1.000 | | | |
| (12) Coefficiente_rapidità | -0.147 | 0.096 | 0.055 | 0.103 | 0.147 | -0.065 | 0.144 | 0.043 | 0.088 | 0.045 | 0.051 | 1.000 | | |
| (13) Numeromembri | -0.095 | -0.066 | 0.184 | -0.116 | -0.025 | 0.174 | 0.115 | -0.028 | -0.102 | 0.121 | -0.034 | -0.144 | 1.000 | |
| (14) OreMedie | -0.031 | 0.063 | 0.092 | 0.230 | 0.234 | 0.061 | -0.140 | 0.201 | -0.113 | 0.217 | 0.103 | 0.147 | -0.112 | 1.000 |

# Bibliografia


A. C. Amason *et al*., 2006 = Amason A.C., Shrader R.C., Tompson G.H., *Newness and novelty: relating top management team composition to new venture performance*, *in* "Journal of Business Venturing", **n. 21**, 2006, pages 125-148.

L. Cai *et al.*, 2013 = Cai L., Liu Q., Yu X., *Effects of Top Management Team Heterogeneous Background and Behavioural Attributes on the Performance of New Ventures, in* "System Research and Behavioral Science", **n. 30**, 2013, pages 354-366.

A. Camuffo *et al.,* 2019a = Camuffo A., Cordova A., Gambardella A., Spina C., *A Scientific Approach to Entrepreneurial Decision-making: Evidence from a Randomized Control Trial, in* "Management Science – Articles in Advance", 2019, pages 1-23.

A. Camuffo *et al.,* 2019b = Camuffo A., Gambardella A., Spina C., *Small Changes with Big Impact: Experimental Evidence of a Scientific Approach to the Decision-Making of Entrepreneurial Firms, in* "Academy of Management Global Proceeding", 2019.

A. A. Cannella *et al.*, 2008 = Cannella A.A. Jr., Park J., Lee H., *Top Management Team Functional Background Diversity and Firm Performance: Examining the Roles of Team Member Colocation and Environmental Uncertainty, in* "The Academy of Management Journal", Vol. 51 **n. 4**, 2008, pages 768-784.

Y. Cao & H. Jiang, 2017 = Cao Y., Jiang H., *Research on College Students' Entrepreneurial Team Heterogeneity under the Background of Entrepreneurship Education, in* "Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education", 2017.

M. A. Carpenter, 2002 = Carpenter M.A., *The implications of strategy and social context for the relationship between top management team heterogeneity and team performance, in* "Strategic Management Journal", **n. 23**, 2002, pages 275-284.

M. A. Carpenter *et al.*, 2004 = Carpenter M.A., Geletkanycz M.A., Sanders Wm G., *Upper Echelons Research Revisited: Antecedents, Elements, and Consequences of Top Management Team Composition, in* "Journal of Management", 2004, pages 749-778.

M. C. Díaz-Fernández *et al.*, 2014 = Díaz-Fernández M.C., González-Rodríguez M.R., Pawlak M., *Top management demographic characteristics and company performance, in* "Industrial Management and Data Systems", Vol. 114, **n. 3**, 2014, pages 365-386.

M. G. Grimes, 2018 = Grimes M.G., *The pivot: how founders respond to feedback through idea and identity work,* in "Academy of Management Journal", Vol. 61, **n. 5**, 2018.

D. C. Hambrick & P. A. Mason, 1984 = Hambrick D.C., Mason P.A., *Upper Echelons: The Organization as a Reflection of its Top Managers, in* "The Academy of Management Review", Vol. 9, **n. 2**, 1984, pages 193-206.

D. C. Hambrick *et al.*, 1996 = Hambrick D.C., Cho T.S., Chen M., *The Influence of Top Management Team Heterogeneity on Firms' Competitive Moves, in* "Administrative Science Quarterly", Vol. 41, **n. 4**, 1996, pages 659-684.

K. A. Jehn *et al.,* 1999 = Jehn K.A., Northcraft G.B., Neale M.A., *Why Differences make a Difference: A Field Study of Diversity, Conflict, and Performance in Workgroups, in* "Administrative Science Quarterly", Vol. 44, **n. 4**, 1999, pages 741-763.

D. Knight *et al.*, 1999 = Knight D., Pearce C.L., Smith K.G., Olian J.D., Sims H.P., Smith K.A., Flood P., *Top management team diversity, group process, and strategic consensus, in* "Strategic Management Journal", **n. 20**, 1999, pages 445-465.

M. Miozzo & L. DiVito, 2016 = Miozzo M., DiVito L., *Growing fast or slow? Understanding the variety of paths and the speed of early growth of entrepreneurial science-based firms, in* "Research Policy", 2016, pages 964-986.

S. D. Sarasvathy, 2001 = Sarasvathy S.D., *Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency, in* "The Academy of Management Review", Vol. 26, **n. 2**, 2001, pages 243-263.

S. D. Sarasvathy, 2003 = Sarasvathy S.D., *Entrepreneurship as a Science of the Artificial, in* "Journal of Economic Psichology", **n. 24**, 2003, pages 203-220.

T. Simons *et al.*, 1999 = Simons T., Pelled L.H., Smith K.A., *Making Use of Difference: Diversity, Debate, and Decision Comprehensiveness in Top Management Teams, in* "The Academy of Management Journal", Vol. 42, **n. 6**, 1999, pages 662-673.

X. Wang *et al.*, 2015 = Wang X., Ma L., Wang Y., *The impact of TMT functional background on firm performance, Evidence from listed companies in China's IT industry, in* "Nankai Business Review International", Vol. 6, **n. 3**, 2015, pages 281-311.

K. Y. Williams & C. H. O'Reilly, 1998 = Williams K.Y., O'Reilly C.H., *Demography and Diversity in Organizations: a review of 40 years of research, in* "Research in Organizational Behavior", Vol. 20, 1998, pages 77-140.