

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

Approcci al decision making ed influenza dell'eterogeneità dei team imprenditoriali sul numero di pivot



**Politecnico
di Torino**

Relatori:

Prof. Emilio Polucci

Doc. Esterno Andrea Panelli

Candidato:

Ivan Siliato

Ottobre 2022

Sommario

Introduzione	5
Background letterario: Eterogeneità e approcci al Decision Making	8
1.1 Introduzione al Decision Making in ambito imprenditoriale	8
1.1.1 Decision Making: Approccio Scientifico	10
1.1.2 Decision making: Euristiche di Ricerca.....	14
1.2 Eterogeneità nel team	18
1.3 Domande di ricerca	21
2. Il progetto di ricerca	28
2.1 La raccolta dati	30
2.2 Questionario per tutti i membri del team	31
2.3 Questionario per il team leader	31
2.4 Fase delle interviste telefoniche	32
2.5 Descrittive del campione e osservazioni preliminari.....	33
2.6 Provenienza settoriale delle startup	34
2.7 Descrizione dei singoli membri delle startup.....	35
2.7.1 Descrizione dei team.....	38
3. Analisi dati e costruzione del database	43
3.1 Variabili dipendenti	43
3.1.1 Numero di pivot.....	44
3.1.2 Complessità idea imprenditoriale.....	44
3.2 Variabili indipendenti	46
3.3 Variabili di controllo	50
4. Analisi dei Risultati	57
4.1 Metodologia di Analisi	57
4.2 Analisi delle Variabili.....	58
4.3 Analisi delle Correlazioni.....	60
4.4 Analisi delle Regressioni	60
4.4.1 Modello sul numero di pivot considerando l'Eterogeneità Età.....	61
4.4.2 Modello sul numero di pivot considerando L'eterogeneità in esperienze lavorative.....	64
4.5 Modelli sulla Complessità Idea.....	66
4.5.1 Valutazioni dei risultati e risposta alle domande di ricerca	69
4.6 Conclusioni.....	72
Appendice A	76
BIBLIOGRAFIA	77

Introduzione

L'incertezza e il rischio accompagnano l'individuo umano in ogni sua decisione che riguarda il futuro e quindi l'ignoto. Numerosa è la letteratura e gli studiosi che sostengono come in maggior modo l'attività imprenditoriale e il campo dell'innovazione siano contraddistinte da un elevato livello di rischio e di incertezza; infatti, la gestione dell'incertezza accompagna tutte le fasi del ciclo di vita di un progetto, ma è particolarmente importante nei primi stadi quando il livello di incertezza è massimo a causa del numero limitato di informazioni sul progetto e sulle variabili critiche. Inoltre, molteplici studi ed evidenze sostengono come l'eterogeneità e la diversità degli individui che compongono imprese stabili possano in un certo senso guidare le scelte strategiche in una direzione piuttosto che in un'altra. Negli ultimi anni questi temi sono diventati di particolare interesse anche per il mondo delle Startup. Questo lavoro di tesi prende spunto da un progetto di ricerca finalizzato a capire come i processi più agili di Decision-making in startup early-stage impattino sulle decisioni strategiche del team e sullo sviluppo di un'idea imprenditoriale, cercando di contribuire attraverso delle analisi di tipo quantitativo e interpretandone i risultati. Nello specifico lo scopo è quello di confrontare un approccio più strutturato che prende i suoi fondamenti dal metodo scientifico e denominato Scientific (Camuffo et al., 2017; Ries, 2011; Zenger 2016), con un'euristica di ricerca meno rigorosa e più flessibile, il metodo Effectuation (Sarasvathy, 2011) e gruppi di controllo ai quali venivano impartite nozioni imprenditoriali ma non criteri decisionali. Il Progetto di Ricerca prende il nome di InnoVentureLab (IVL), risultato della collaborazione tra Politecnico di Torino, Politecnico di Milano e ICRIOS Bocconi. L'attività di ricerca è stata condotta su un campione di 364 startup in fase early-stage nella forma di un esperimento controllato randomizzato (RCT). Successivamente le startup sono state suddivise in quattro cluster in modo del tutto casuale, è stato perciò definito un gruppo per ogni metodo descritto; un primo gruppo

ha ricevuto nozioni e strumenti identificativi del metodo scientifico, un altro gruppo nozioni relative al metodo Effectuation ed un terzo gruppo ha ricevuto nozioni generali sull'imprenditorialità, questi appena descritti denotano quindi i gruppi di Trattamento. Infine, il quarto ed ultimo gruppo non ha ricevuto nessuna nozione imprenditoriale, ma è stato lasciato libero di spaziare e far prevalere le proprie intuizioni in campo imprenditoriale, chiamato Controllo Puro. In un arco temporale di un anno e mezzo, pari alla durata dell'esperimento, è stato possibile raccogliere dieci data point su cui è stato costruito il database. Nel presente elaborato di tesi, con l'aiuto di software statistici (STATA) e di modelli di regressione è stato possibile testare l'influenza che l'eterogeneità e i due metodi hanno rispetto alle performance delle startup, performance intese come numero di pivot e complessità dell'idea imprenditoriale.

Le analisi sono state condotte su un campione finale di 122 startup in fase early-stage su base nazionale. Non avendo a disposizione numerosi studi riguardo il comportamento delle startup, si è preso spunto dalla letteratura riguardante i comportamenti e gli approcci decisionali delle imprese stabili, cercando di cogliere quali siano i tratti distintivi del top management team che portino ad un processo di crescita continuo. Tra i fattori chiave analizzati, si è indagato sulla diversità sociale ed informativa che contraddistingue i team, cercando di capire l'effetto che questa ha sulle performance delle startup. Si è quindi studiato l'effetto dell'eterogeneità in termini di età (diversità sociale) e dell'eterogeneità in termini di background formativo, esperienza lavorativa generica e sia nel settore della startup (diversità informativa).

Rispetto ai risultati ottenuti emerge come certe forme di diversità influenzino effettivamente le performance delle startup aiutandole a compiere scelte strategiche mirate. Ad esempio, la diversità informativa congiuntamente ai diversi approcci al decision making, ha mostrato infatti come i team prendessero decisioni strategiche qualitativamente migliori, riflettendosi in una fase di pivoting più precisa e in un minor numero di cambiamenti.

Il presente elaborato è stato strutturato in quattro capitoli. Il primo, dedicato alle domande di ricerca ed al background letterario relativo al processo decisionale e alla diversità, riportando gli studi sui principali approcci al decision making riguardanti le euristiche di ricerca e l'approccio scientifico. Nel secondo capitolo viene descritto lo scopo del lavoro, il processo di raccolta dati con accenni al programma di ricerca. Nel terzo capitolo si descrivono le variabili ricavate per le analisi statistiche. Infine, nell'ultimo capitolo, è possibile leggere la metodologia utilizzata per analizzare i dati, l'analisi degli output di regressione e la discussione dei risultati.

Background letterario: Eterogeneità e approcci al Decision Making

1.1 Introduzione al Decision Making in ambito imprenditoriale

Per comprendere a fondo il contesto imprenditoriale e come questo sia estremamente caratterizzato da condizioni di rischio e incertezza (Knight 1952), è fondamentale capire cosa detta la sopravvivenza o il fallimento delle startup. Uno studio condotto dalla CB Insights mostra come su un monitoraggio di 1100 startup, il 67% di esse fallisce o riesce ad ottenere un finanziamento iniziale, poco meno della metà delle rimanenti riesce ad ottenere un secondo finanziamento, questo dato è fortemente significativo mostrando come sia altamente aleatorio e imprevedibile il futuro di ogni startup. Un primato che può ritenersi fallimentare, come sottolineato dallo studio, è il dato che indica che solamente l'1% di esse riesce a sopravvivere al processo di crescita ricevendo i finanziamenti necessari per affermarsi come unicorn nel mondo imprenditoriale. Tra le cause principali del fallimento emerge un dato non di poco conto: circa il 42% delle startup cessa di esistere nei sette anni dalla fondazione per mancanza di un bisogno reale del mercato.

Ci si interroga allora su come sia possibile ridurre in parte l'incertezza che differenzia le attività manageriali da quelle imprenditoriali. In particolare, E.Ries nel suo libro "The Lean Startup" (E.Ries, 2011) attribuisce le cause del fallimento delle startup alla loro volontà di non creare un processo che permetta di misurarne i progressi, identificare e imparare dagli errori per migliorare il loro prodotto e renderlo appetibile agli occhi dei customer.

Inoltre, prova a fare un'analogia tra il mondo manageriale e quello imprenditoriale sostenendo che: "Alcuni manager provano casualmente diverse soluzioni per vedere cosa funzionerà, creando tanti fallimenti quanti successi". Le grandi organizzazioni potrebbero incentivare il potenziale di crescita insieme ad una visione incentrata

sull'innovazione continua, ma dovrebbero apportare cambiamenti consapevoli nella cultura aziendale esistente. Si sottolinea invece come le startup potrebbero trarre vantaggio dall'aver queste qualità innovative già integrate nella loro cultura, operando in contesti estremamente incerti e turbolenti, dove è difficile prevedere il futuro, necessitano di un nuovo metodo che li aiuti nel processo decisionale. Sullo stesso filone ideologico, McGrath e MacMillan, nel loro articolo (Grath, R.,G., MacMillan, I.,C., 1995) sostengono come l'attività di pianificazione relativa a qualcosa di nuovo (es. nuovo progetto di impresa, lancio di un nuovo prodotto) debba avere soluzioni di processo e contenuti molto diversi da quelli che caratterizzano l'attività di pianificazione di un qualcosa di già conosciuto. Contrappongono quindi la pianificazione convenzionale che fino ad allora si utilizzava per ottenere un obiettivo noto e una conoscenza approfondita del problema, a metodi di pianificare non convenzionali dove è noto l'obiettivo che si vuole raggiungere, ma non le problematiche connesse; "Tutti i manager affrontano, in un momento o nell'altro, situazioni di incertezza e complessità, e questi tempi non convenzionali richiedono mezzi non convenzionali". La logica che sta dietro a questa idea interessante è presto spiegata; mentre la pianificazione di attività che sono certe, vengono consolidate grazie all'esperienza e alla generazione di piani e previsioni accurate. Nel caso di pianificazione di attività nuove, innovative ed incerte si conosce poco e si presume molto. È chiaro quindi, che non si possa far leva su supposizioni e assunzioni, queste vanno continuamente verificate e testate fino al momento della verifica, e se confermate, diventano conoscenza e incorporate nel piano. La pianificazione in condizioni di incertezza è un qualcosa di molto leggero nel processo, ma non per questo meno focalizzata.

Inoltre, nel panorama letterario, sono diverse le metodologie che vengono suggerite per contrastare l'incertezza associata a situazioni/fenomeni relativamente imprevedibili. L'approccio scientifico e le euristiche di ricerca sono due metodologie che vengono impiegate nell'approccio al decision making con l'obiettivo di ridurre l'incertezza caratterizzante le attività imprenditoriali. Da una parte l'imprenditore "Scientifico" segue un processo iterativo, usato anche nel campo scientifico e di

ricerca nel momento in cui si debba spiegare una condizione o un aspetto del mondo naturale. Nel secondo caso, l'imprenditore "effectual" tenta di ridurre il grado di incertezza a cui è sottoposto, partendo dalle risorse che possiede, limitandosi a investire solamente quello che può permettersi di perdere, cercando di stringere accordi di collaborazione strategici con partner che possano facilitare la commercializzazione del proprio prodotto e sfruttando le contingenze che lo circondano come una risorsa da cui trarre delle opportunità.

Quando si parla di decision making, occorre analizzare il processo cognitivo che porta a scegliere la soluzione più efficace, ovvero quella che ottimizzi i benefici e che minimizza le problematiche, definendo quale sia il problema, quali gli obiettivi da conseguire e per ultimo ma non per importanza, un'attenta valutazione delle alternative. Di seguito verranno analizzate le due metodologie che cercano di fornire strumenti idonei a limitare l'incertezza. La prima riguarda la realizzazione di euristiche di ricerca (McGrath, R.,G., MacMillan, I.,C., 1995; Sarasvathy, S.,D., 2001) costruite in modo da limitare, analizzare ed affrontare al meglio l'incertezza tramite strumenti o metodologie di utilizzo per determinate situazioni. La seconda ha lo scopo di fornire agli imprenditori un approccio decisionale basato sul metodo scientifico utilizzato dai ricercatori nella teorizzazione e validazione delle loro teorie (Camuffo, A. et al, 2017; Ries, E., 2011; Eisenmann et al, 2013).

1.1.1 Decision Making: Approccio Scientifico

La prima metodologia che verrà ampiamente illustrata e discussa nel paragrafo è quella relativa all'approccio scientifico in campo imprenditoriale. Come precedentemente detto, il contesto imprenditoriale è fortemente caratterizzato da un elevato livello di incertezza, che implicitamente, condiziona le attività decisionali che vengono prese in relazione all'impegno e agli sforzi che gli imprenditori decidono di dedicare verso una determinata idea di business. Nella pratica questo approccio

aumenta l'apprendimento dell'imprenditore verso la sua idea, ottenendo maggiori informazioni utili e di conseguenza riducendo l'incertezza. A tal proposito, la letteratura accademica propone di fornire agli imprenditori un approccio al decision making che sia il più inerente possibile a quello utilizzato dai ricercatori nelle validazioni di teorie da loro sperimentate, ovvero il metodo Lean Startup (Ries, E., 2011; Eisenmann et al, 2013). L'idea di fondo di questo approccio prende le sue radici dal Metodo Scientifico di Galileo, e come precedentemente detto, utilizzato dai ricercatori nello studiare un fenomeno sconosciuto. Il metodo Scientifico segue un processo iterativo suddiviso in 4 passi fondamentali (Vining,2013). Il primo passo riguarda la formulazione di una teoria che sia fedele al fenomeno che si è osservato e che si intende studiare. Sulla base della teoria, si identifica un set di ipotesi, cioè una soluzione proposta ad un fenomeno inspiegato che dovrà successivamente essere testata. Finita la parte di creazione delle ipotesi, inizia come detto la fase di test, in cui il ricercatore coglie le osservazioni del mondo reale per verificarle con le ipotesi fatte. Sulla base di ciò che si è osservato si passa ad una fase di analisi dei dati raccolti, riuscendo quindi a confermare o falsificare le ipotesi fatte. La premessa fatta da Ries prima di procedere alla spiegazione di quanto trovato fu *“Dopo aver fatto l'imprenditore per oltre dieci anni”, ho imparato che “Il successo di una buona startup non scaturisce da un buon corredo genetico o dal fatto di essersi trovati nel posto giusto al momento giusto. Il successo di una startup può essere creato ad arte seguendo il processo giusto, il che significa che si può imparare, il che a sua volta significa che si può insegnare. L'imprenditoria, infatti, è una forma di management”*. Il metodo Lean Startup riprendendo quasi fedelmente il metodo scientifico sopra descritto, si pone come obiettivo cardine quello di fornire un processo decisionale al mondo imprenditoriale, per affrontare l'incertezza intrinseca nella realizzazione di un nuovo business innovativo sostenibile con il minimo spreco di tempo e risorse. Tale metodo oltre che dal metodo scientifico è fortemente ispirato dalla cultura aziendale del *lean production*, metodo nato in Giappone, grazie al Toyota Production System, basato sull'importanza di attingere al sapere e alla creatività dei singoli lavoratori, sul ridimensionamento dei lotti, sulla produzione just-in-time e sul controllo del

magazzino, come riportato da Ries:“ *Questo approccio ha insegnato al mondo la differenza fra le attività che creano valore e gli sprechi*”. Proprio come quello scientifico, il metodo appena illustrato si suddivide in quattro fasi principali:

1. Definizione di una teoria relativa all'idea imprenditoriale
2. Individuazione di un set di ipotesi;
3. Test delle ipotesi;
4. Valutazione dei test e analisi della teoria.

Definizione di una teoria relativa all'idea imprenditoriale

La prima fase del metodo prevede la definizione di una teoria da parte del team della startup su un aspetto della propria idea imprenditoriale che si vuole esaminare. Tale teoria può essere riferita a qualsiasi parte dell'idea di business, per esempio potrebbe comprendere una caratteristica del prodotto/servizio, uno specifico target di cliente a cui si vuole proporre l'idea, o la scelta di un canale di vendita. È di massima importanza, che la teoria venga ben formulata, questo permette agli imprenditori di poter pensare ai problemi del cliente come fossero delle domande di ricerca (Zenger, 2016), formulando delle teorie che siano nuove, semplici, falsificabili e generalizzabili. Questa fase è di fondamentale importanza poiché permette di ridurre il numero di fallimenti, prima che si giunga ad un risultato soddisfacente per il team.

Individuazione di un set di ipotesi

La seconda fase di questo metodo è la creazione di un set d'ipotesi. Una volta formulata la teoria che si vuole studiare, si passa alla definizione di un insieme di ipotesi che devono essere chiare e falsificabili. Perché un'ipotesi diventi tale, deve essere comprovabile o smentita da opportune sperimentazioni o osservazioni. Ogni ipotesi deve: essere coerente con la teoria, essere in linea con l'idea di business ed essere precisa. La non corretta formulazione potrebbe portare a situazioni di

confirmation bias, introducendo così possibili falsi negativi o falsi positivi. Ciò che non è falsificabile, non può essere accettato come verificato. Infatti, la necessità di creare un'ipotesi che sia falsificabile, nasce dall'esigenza di poter utilizzare un criterio oggettivo per valutare la bontà di ogni singolo aspetto della teoria, utilizzando delle scale quantitative.

Test delle ipotesi

Fissate le ipotesi, è necessario condurre esperimenti e raccogliere dati per poterle testare. Per ogni test devono essere raccolti dati attendibili e il più veritieri possibili affinché si possa falsificare o validare le singole ipotesi. Ai fini esplicativi, un esempio di test nel mondo imprenditoriale potrebbe essere rappresentato da interviste con la tipologia di cliente che si è supposto di raggiungere tramite la teoria, l'utilizzo di un MVP oppure di A/B test. Nel caso in cui il test più adatto alla raccolta dei dati sia il questionario, è utile adottare alcuni accorgimenti, come ad esempio porre le domande nel modo più generico possibile e in forma aperta, evitando così dei bias ed inducendo implicitamente l'intervistato a parlare della percezione del problema che avverte. Il test che utilizza Ries nel suo metodo Lean Startup prevede l'utilizzo di un MVP (Minimum Value Product) per la raccolta di dati fondamentali alla validazione delle ipotesi. Modellando infatti il prodotto/servizio da voler testare, sulla base delle ipotesi fatte, è possibile raccogliere i dati necessari riducendo lo sforzo economico e l'impiego di tempo, ricevendo feedback prima della versione finale del prodotto/servizio. Come infatti affermato da Ries *“un minimum value product (MVP) aiuta gli imprenditori a iniziare il processo di apprendimento il più rapidamente possibile, non a terminarlo. A differenza di un prototipo o di un concept test, un MVP è progettato non solo per rispondere al design del prodotto o a domande tecniche ma ha anche la funzione di testare ipotesi di business fondamentali.”*.

Valutazione dei test e analisi della teoria

L'ultimo step di questo metodo prevede la valutazione dei risultati ottenuti da parte dell'imprenditore o dal team della startup nell'esecuzione del test. È importante rimarcare l'importanza di quest'ultima fase, la non corretta formulazione delle ipotesi a monte o la mancanza di metriche precise a valle, inficerebbe sulle valutazioni finali portando il team a trovarsi in fenomeni di confirmation bias, inducendo così il team a prendere per valide o corrette, assunzioni che sono ben differenti dalla realtà. È necessario quindi prevedere delle metriche che possano aiutare nella categorizzazione dei dati. Come l'esempio proposto prima, nel caso dei test da proporre ai possibili target di clienti, la trascrizione in modo fedele delle informazioni e la rappresentazione grafica dei dati, sarebbe di supporto al team. Dopo un'attenta valutazione dei dati è possibile trarre alcune conclusioni rispetto alle ipotesi per capire se è necessario modificare la teoria, oppure si può procedere tenendo quella definita ad inizio processo. Il metodo Lean Startup riprende il fondamento appena descritto o lo rielabora in chiave imprenditoriale, che per inciso, si adatta anche in contesti aziendali, per lo sviluppo di nuove idee/prodotti, ma quello imprenditoriale sembra essere quello più adatto vista la marcata incertezza e turbolenza che lo contraddistingue, spingendo gli imprenditori ad approcciarsi ad un metodo dove la rigosità e l'iterazione la fa da padrona. La tecnica "Build – measure -learn" porta gli ideatori di un certo business innovativo a sviluppare un prototipo e metterlo il più velocemente in circolazione, ricevendo informazioni e feedback da implementare, massimizzando l'apprendimento e sviluppando principi di miglioramento continuo. Il principio appena descritto è rappresentabile tramite un ciclo così composto: la prima fase prevede la pianificazione dell'idea e lo sviluppo di un'ipotesi formale, la seconda richiede lo sviluppo di un MVP con test annessi, misurare i risultati per verificare che il prodotto soddisfi una reale esigenza del mercato, ed infine imparare dall'esperienza e decidere se continuare o cambiare direzione.

1.1.2 Decision making: Euristiche di Ricerca

Il secondo filone della letteratura accademica si afferma con delle euristiche di ricerca, tentando anch'essa di rappresentare uno strumento valido in mano alle startup per

controllare e gestire l'incertezza nell'ambiente imprenditoriale. L'approccio *Effectuation* (Sarasvathy S. D., 2001; 2003) è la seconda famiglia di metodologia che verrà affrontata e utilizzata in questo elaborato di tesi. Rappresentano altre euristiche di ricerca anche *Discovery Driven Planning* (McGrath, MacMillan, 1995).

Effectuation

Per comprendere affondo questo tipo di euristiche e nello specifico il metodo effettuario, Sarasvathy si interroga spesso sul quale sia il tratto somatico che distingue gli imprenditori di successo, e se effettivamente ci sia qualcosa in comune tra loro che sia esplicativo rispetto al successo ottenuto. La premessa necessaria, prima di capire quali siano le caratteristiche del metodo *Effettuario*, sarebbe quella di cogliere le differenze sostanziali che vi sono con il metodo *Causale*, come citato nella letteratura : “ *Un processo Causale prendere un particolare effetto come dato e si concentra sulla selezione dei mezzi per creare quell'effetto. I processi effettuari invece prendono un insieme di mezzi come dati e si concentrano sulla selezione tra i possibili effetti che possono essere creati con quell'insieme di mezzi*”. Il metodo causale potrebbe generare gravi errori nell'affrontare l'incertezza intrinseca che contraddistingue le attività imprenditoriali, portando gli imprenditori o i team che compongono le startup a basare la costruzione del proprio business su assunzioni non valide o parzialmente corrette (Sarasvathy, S.,D., 2001). Seguendo la logica appena descritta, l'imprenditore inizia a muovere i primi passi verso la costruzione della sua visione/idea di business, partendo dalle risorse che è disposto ad investire oppure sarebbe disposto a “perdere”, aggiustando il tiro in base agli avvenimenti e alle informazioni che riceve. Lo scopo di questo approccio è quello di limitare e correggere l'impiego di risorse economiche ma non solo, come avviene nel metodo causale, svolgendo un'attenta pianificazione ex ante, la quale in parte mitiga l'incertezza, ma non esclude certamente il rischio di impiegare le risorse in modelli di business non adeguati alle esigenze di mercato. Sarasvathy ha riassunto la teoria dell'effettuazione in quattro principi:

- *Perdite sostenibili, piuttosto che risultati attesi*

Poiché il metodo causale si focalizza su strategie che prevedono la massimizzazione dei ricavi attuali concentrandosi quindi sull'obiettivo e badando poco all'investimento connesso per il raggiungimento, il metodo effettativo non comporta elevati costi di pianificazione o di previsione, ma fonda i suoi principi sulla riduzione delle incertezze con perdite sostenibili. Infatti, le imprese in fase embrionale o all'inizio, create tramite un modello effettativo, se falliscono, lo fanno o nelle fasi iniziali di sviluppo, oppure in fasi dove l'investimento ancora è minimo rispetto a quelle create tramite metodi causali. In definitiva il processo effettativo consente al mercato di sperimentare più idee innovative e al contempo sostenendo costi minori.

- *Alleanze strategiche, piuttosto che analisi competitive*

La realizzazione di un'analisi dettagliata della concorrenza è di poco valore per il metodo effettativo. Quando gli imprenditori iniziano a lavorare alla loro idea di business, non riescono a delineare un mercato ben preciso per la loro idea, oppure il mercato potrebbe anche non esistere, portandoli quindi a non definire tutti potenziali concorrenti. Le partnership con soggetti esterni invece potrebbero portare più vantaggi, uno tra questi è la riduzione o quasi eliminazione dell'incertezza nelle prime fasi di vita dell'idea. La selezione di "collaboratori" disposti ad appoggiare l'idea imprenditoriale consente all'imprenditore di creare una sorta di community intorno al prodotto che si vuole commercializzare, così facendo è possibile ottenere impegni preliminari. infine, la rete di partnership strategiche permette la realizzazione di barriere all'ingresso nei confronti dei potenziali competitors, in quanto sarà l'imprenditore in collaborazione con gli stakeholder a determinare in quale mercato o mercati l'azienda vorrà aggredire (Wiltbank et al., 2006).

- *Sfruttamento delle contingenze*

Il metodo effettativo sostiene che le contingenze che si presentano inaspettatamente nel tempo non devono essere evitate, piuttosto sfruttate per aumentare i mezzi a

disposizione e per creare nuove opportunità. L'incertezza non viene vista come un nemico ma come una risorsa.

- *Controllo di un futuro imprevedibile piuttosto che previsione di un futuro incerto*

Secondo quanto affermato da Sarasvathy, l'imprenditore non dovrebbe impiegare il suo tempo cercando di prevedere cosa possa succedere nel futuro, piuttosto dovrebbe provare a controllarlo, ponendo maggior attenzione sulle attività e sugli aspetti dell'ambiente circostante che possono sempre nei limiti essere controllati. Da un lato la logica effectual si concentra sugli aspetti controllabili di un futuro incerto, al contrario una logica causale pone la sua attenzione sugli aspetti prevedibili di un futuro incerto.

Un altro metodo che rientra tra le euristiche di ricerca è il metodo *Discovery Driven Planning* (McGrath, MacMillan, 1995), come già anticipato, McGrath e MacMillan tentano con il loro metodo di aiutare gli imprenditori a gestire l'incertezza al minor costo possibile, evitando così ingenti investimenti in mancanza di ragionevoli possibilità di ritorno e stimolando la comprensione delle relazioni causa-effetto tra cambiamenti nelle assunzioni di piano e redditività aziendale. Questo metodo può essere scomposto in 5 fasi:

1. Business Framing: Identificazione di un'iniziativa di successo
2. Benchmarking rispetto al mercato di interesse e alla concorrenza: Per il raggiungimento di un obiettivo di profitto, è necessario esplorare e comprendere il mercato di riferimento, analizzando quelli che sono i fattori chiave che potrebbero garantire il successo nel mercato, anche in riferimento alla concorrenza.
3. Definizione di strategie funzionali e specifica dei requisiti delle operations: la definizione della strategia funzionale da seguire e la definizione dei requisiti aiutano gli imprenditori a capire cosa e come bisogna fare per raggiungere gli obiettivi pianificati

4. Documentazione delle assunzioni: definire un elenco di ipotesi che devono essere discusse e verificate man mano che l'impresa si sviluppa
5. Identificazione delle milestones: la milestone rappresenta il punto in cui le assunzioni possono essere testate e trasformate in conoscenza. Alcune milestones possono essere: creazione di un prototipo, primo utilizzo da parte di un cliente o prima risposta da parte dei competitors.

Le prime fasi prevedono una descrizione piuttosto dettagliata di quella che sarà la struttura dell'idea e di come sarà una volta terminata, in relazione alle assunzioni fatte in fase di pianificazione. Le ultime fasi invece hanno lo scopo di definire una vera e propria strategia necessaria a verificare la bontà delle assunzioni fatte e l'impatto che queste avrebbero sul progetto nel caso di una loro variazione. La funzione delle milestone è proprio quella di portare l'imprenditore a validare le assunzioni che caratterizzano la sua idea di business prima di affrontare un impegno importante di risorse.

1.2 Eterogeneità nel 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, Li Cai et al., Jehn et al., 1999). Risulta necessario come prima cosa specificare cosa si intende quando si parla di eterogeneità in campo imprenditoriale e in quali dimensioni questa verrà presa in considerazione. Nell'ambito di questo lavoro di tesi, l'eterogeneità del team è intesa col significato dato da Simons et al. nel loro lavoro "Making Use of Difference: Diversity, Debate, and Decision Comprehensiveness in Top Management Teams" del 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 come il background dei membri del team e le loro caratteristiche demografiche si riflettono 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 (Donald C. Hambrick, Phyllis 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, Jehn et al. nel loro lavoro del 1999 (Karen A. Jehn, Gregory B. Northcraft, Margaret A. Neale, 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 (Xueli Wang, Lin Ma, Yanli Wang). Infatti, è necessario fare una distinzione anche tra i tipi di conflitto che si possono generare all'interno di un team: Li Cai et al. nel loro lavoro del 2013 (Li Cai, Qing Liu, Xiaoyu Yu, 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, a sostegno delle ipotesi quindi che l'eterogeneità abbia un impatto negativo sulle scelte strategiche prese dal team (Tony Simons, Lisa Hope Pelled, Ken A. Smith, 1999, Xueli Wang, Lin Ma, Yanli Wang). 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 (Donald C. Hambrick, Theresa Seung Cho, Ming-Jer Chen, 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 (Yonghui Cao, He 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 degli esperti si sono concentrate nello studio di team facenti parte di aziende già affermate sul mercato, ma manca ancora materiale per quanto riguarda il comportamento imprenditoriale nel settore startup. Per questo motivo con questo lavoro di tesi si cercherà di trovare una strada tra i risultati discordanti trovati finora e di conciliare quelle che sono le evidenze riscontrate e i risvolti che queste potrebbero avere prendendo in considerazione team imprenditoriali di recente formazione operanti appunto nel settore delle startup innovative.

1.3 Domande di ricerca

Come anticipato nel paragrafo precedente, la letteratura scientifica cerca di dare supporto al mondo imprenditoriale partendo anche dalle evidenze ottenute negli anni, studiando affondo il contesto aziendale e i principi cardine che lo caratterizzano. Sono numerosi, infatti, i fenomeni che hanno portato dei cambiamenti nelle modalità di organizzazione e funzionamento delle aziende: l'intensificazione e ottimizzazione dei processi, la corsa all'innovazione tecnologica, il passaggio dalle logiche di prodotto a quelle di servizio, il progressivo decadimento dei confini geografici e di settore, sono solo alcune delle motivazioni che hanno innescato il processo di cambiamento. Ma non solo, ad esempio recenti studi si pongono come obiettivo quello di comprendere l'effetto che ha l'eterogeneità all'interno dei team dirigenziali di imprese consolidate (Carpenter, 2002; Cui, Y. et al, 2019) e startup (Ensley, M. D.,Hmieleski , K.M., 2015). Il seguente lavoro di tesi tenterà di verificare ed analizzare l'influenza dell'eterogeneità all'interno dei team imprenditoriali, e come gli approcci al decision making, quindi i trattamenti, possano influire sui cambiamenti radicali (pivot) delle idee imprenditoriali. Si cercherà quindi di capire come le esperienze pregresse del team e l'utilizzo di approcci al decision making possa influenzare le decisioni e le performance delle startup nelle fasi iniziali di vita. È importante inoltre specificare che quando si parlerà di performance, non verranno presi in considerazione dati finanziari in quanto essendo in fase early stage, l'idea è ancora in fase di analisi, verranno considerati parametri come il numero di pivot eseguiti ed il livello di complessità che l'idea presenta anche in relazione al fatto che sia un prodotto o un servizio.

La teoria Upper Echelon (Donald C. Hambrick, Phyllis A. Mason, 1984) fornisce una solida base teorica rispetto al ruolo dell'eterogeneità all'interno dei TMT (top management team) partendo dal presupposto che le caratteristiche di ogni team possano influenzare le performance aziendali (Carpenter et al.,2004). Secondo questo modello l'eterogeneità in termini di esperienze lavorative pregresse, età e background

educativo, potrebbero influenzare fortemente l'interpretazione delle situazioni aziendali e le decisioni strategiche dei manager. Nel loro elaborato, Northcraft e Neahale (Jehn et al.,1999) hanno esplorando l'influenza di tre tipi di diversità: social diversity, informational diversity e value diversity. La social diversity si riferisce alle differenze di età e di genere, l'informational diversity riguarda le differenze in termini di educazione ed esperienze, l'ultima invece prende in considerazione le diversità riscontrabili in termini di valori ed obiettivi. Ai fini delle analisi che verranno condotte in questo lavoro di tesi, si prenderanno in considerazione soltanto le prime due, con principale focus sulla diversità in termini di età e di esperienze lavorative pregresse.

E' bene però precisare che la letteratura e i ricercatori si dividono in due scuole di pensiero differenti e contrapposte riguardo ai benefici della diversità all'interno di un team imprenditoriale: la prima sostiene che la diversità e l'eterogeneità tra i membri del team promuova delle condizioni favorevoli, presupponendo che i team abbiano conoscenze e competenze più ampie che finiranno per fornire diverse risorse da utilizzare nell'elaborazione delle proprie decisioni strategiche, favorendone l'efficacia (Handelberg, 2012) e la capacità innovativa (Ancona, Caldwell;1992); la seconda prospettiva invece sostiene che l'eterogeneità e quindi la diversità non sia un fattore che porterebbe il team a soluzioni di successo, perché la diversità potrebbe produrre una categorizzazione, la quale porterebbe al conflitto ed a scontri interpersonali (Jehn et al.,1999), riducendo la coesione al suo interno e quindi l'efficacia (Yu,2002). L'eterogeneità viene definita (Williams & O'Reilly; 1998) come una "mezza vittoria" a causa dei risvolti ambigui che potrebbe avere all'interno del team imprenditoriale. L'informational diversity è considerata invece una variabile importante per il successo di un'idea imprenditoriale, come precedente detto, questa include diversità in termini di background educativo, formativo, funzionale e di esperienze lavorative e manageriali pregresse. Bisogna però sottolineare come non basti creare un team eterogeneo per portare l'idea imprenditoriale ad avere maggior probabilità di successo, servono dei processi di integrazione all'interno del team affinché le diversità possano trasformarsi in processi interni sinergici, ovvero processi basati sulla flessibilità che portino i membri a dibattere sulle proprie idee e prospettive,

evitando così conflitti non costruttivi. Inoltre, l'eterogeneità potrebbe portare ad una maggior cognitive diversity (Bantel K.;A.Jackson S.E,1989) all'interno del team, portando a disporre di una maggior quantità di idee innovative rispetto alle diverse prospettive di business, migliorando l'originalità dell'idea ed il suo modello di business (Knight D. et al.,1999).Trasponendo quanto suggerito dalla letteratura in ambito imprenditoriale, si potrebbe quindi supporre che l'informational diversity induca il team a dedicare tempo e risorse in attività imprenditoriali con un maggior grado di complessità e di riflesso più rischiose. Come suggerito da Kristinsson et al.(2015) team prevalentemente eterogenei dal punto di vista informativo analizzano gli scenari esistenti e le conseguenti alternative in modo del tutto diverso, dando centralità alle loro esperienze, generando quindi soluzioni con un grado di creatività elevata rispetto a team omogenei.

Prima di introdurre la prima domanda di ricerca è utile ai fini della trattazione partire dalla social diversity prendendo come riferimento la diversità in termini di età, mentre non verrà presa in considerazione la provenienza geografica. Fatte le assunzioni del caso, è possibile ipotizzare che individui di età diversa abbiano tra loro caratteristiche differenti. Caratteristiche differenti non solo in termini di anagrafica, infatti membri più giovani tendono ad avere un maggior focus su temi come l'innovazione e come la flessibilità di pensiero e di conseguenza a sviluppare idee più rischiose (Hambrick, Mason, 1984) mentre membri meno giovani tendono a porre più attenzione a tematiche come la qualità e all'etica del lavoro. L'intuizione alla base è simile a quella di Williams O'Reilly (1998) il quale sostiene che l'eterogeneità in termini di età all'interno di un team imprenditoriale può fornire un ventaglio di informazioni e prospettive che tendono a migliorare il processo decisionale di gruppo. Inoltre, questa diversità può essere importante per l'individuazione di innovazioni basate sulla conoscenza, in quanto manager più giovani potrebbero comprendere meglio le innovazioni recenti con annesse opportunità e minacce che ne deriverebbero dallo sviluppo (Boeker 1988; Bantel & Jackson 1989). D'altro canto, lo sviluppo di una nuova tecnologia potrebbe richiedere maggior esperienza nel settore (Shane e Stuart 2002). La letteratura manageriale esistente sostiene quindi che i team imprenditoriali

nascenti devono essere composti da individui che abbiano tra loro competenze eterogenee, evidenziando come la diversità di prospettive consenta alle startup di prendere decisioni e avere miglior risultati, ma al verificarsi di certe condizioni. È doveroso però considerare anche un altro aspetto legato alla diversità; infatti, la letteratura da una parte sostiene che l'eterogeneità può giovare per quanto detto precedentemente, ma dall'altra sostiene anche che individui appartenenti allo stesso team tendono ad instaurare relazioni interpersonali con membri affini a loro generando una sorta di divisione all'interno del team, rovinando di fatto le interazioni tra i membri (Billig M.,TajfelH.,1973). Inoltre, non di minore rilevanza, sono i conflitti, come sostenuto da Simons et al. (T.Simons, L. H Smith, 1999) la loro natura influenza l'uso costruttivo della diversità. È quindi possibile distinguere due diversi tipi di conflitti come detto anche da Jehn et al. (Jehn et al.,1999); conflitti relativi ai task da eseguire "Task conflict", dove un dibattito sul come fare un qualcosa all'interno di una visione strategica potrebbe portare risvolti positivi, andando ad analizzare i possibili aspetti critici che potrebbero presentarsi durante lo sviluppo di un task. L'altro tipo di conflitti non job-related che potrebbero generarsi riguardano pensieri ed opinioni irrilevanti nello sviluppo di un'attività imprenditoriale, influenzando il processo decisionale in negativo, non facendo convergere il team ad una visione strategica comune. Si potrebbe quindi fare qualche ipotesi rispetto a quanto detto; team prevalentemente eterogenei dal punto di vista dell'età riescono ad ottenere più informazioni e ad elaborarle in modo costruttivo rispetto ad un team omogeneo, ma se questo vantaggio informativo non fosse accompagnato da un'efficacia strategica, allora il risultato finale vedrebbe il team eterogeneo compiere una fase di pivoting confusa. Tale confusione strategica si tradurrebbe in un maggior numero di pivot in relazione al fatto che il team non sapendo quale alternativa scegliere, tende a procedere per tentativi.

La *prima domanda di ricerca* di questo elaborato vuole indagare se l'eterogeneità in termini di età porti ad un numero maggiore di pivot.

Per introdurre la seconda domanda di ricerca che questo lavoro di tesi si pone, bisognerebbe fare ancora qualche considerazione sull'informational diversity. Ai fini del presente studio è stato possibile segmentarla in diverse parti: esperienza manageriale, background educativo, livello di educazione, esperienza lavorativa ed esperienza lavorativa nel settore delle startup. Inoltre, è bene sottolineare che la differenza tra team eterogenei dal punto di vista dell'informational diversity e team eterogenei dal punto di vista della social diversity, non si basa sulla quantità di informazioni che riescono a captare dal mondo esterno bensì è la capacità di riorganizzarle in modo strategico e funzionale unitamente alla tipologia di conflitti che si vengono a creare che genera prospettive diverse. Tale diversità informativa potrebbe in minima parte influenzare il team nelle sue scelte a causa delle esperienze pregresse di ogni individuo, ma come affermato da Hambrick (D.C. Hambrick, T. Seung Cho, M.J. Chen, 1996) le scelte che il TMT compie a livello strategico sono frutto della comprensione dell'ecosistema circostante, abilità nel riconoscere problemi ed opportunità, creare varie alternative di tipo strategico e selezionare la più idonea per il mercato. Si potrebbe quindi arrivare ad ipotizzare che la diversità di esperienze e background educativo all'interno del team porti ad ottenere una maggior quantità di informazioni, inducendoli a valutare prospettive differenti e individuare più facilmente le opportunità di mercato convergendo a soluzioni strategiche e qualitativamente migliori. L'informational diversity proprio come la social diversity stimola la nascita di conflitti job related. Tali conflitti possono indirizzare il team sulle attività da fare, cioè quali task sarebbe meglio svolgere al fine di raggiungere un determinato obiettivo (task conflict), oppure sul come eseguire un determinato task (process conflict) (Jehn et al. 1999), facendo convergere il team alla strategia più corretta da perseguire. Al fine di sviluppare la seconda ipotesi, è possibile ipotizzare che gruppi eterogenei dal punto di vista informativo (in questo caso verrà presa in esame la diversità in termini di esperienze lavorative pregresse ed esperienze lavorative in ambito imprenditoriale) riescano a captare più informazioni dal mondo esterno generando soluzioni più innovative rispetto a gruppi omogenei. Quindi se ad una maggior quantità di informazioni si aggiunge anche una migliore visione

strategica, il risultato è una fase di esplorazione mirata, che riduce di fatto il numero di pivot effettuati. Tale riduzione dei pivot è stretta conseguenza della precisione che i team riescono ad ottenere, raggiungendo l'obiettivo strategico effettuando meno cambi radicali di business model.

La *seconda domanda di ricerca* vuole indagare se l'informational diversity intesa come eterogeneità in termini di esperienze lavorative ed esperienze nel settore delle startup porti ad un minor numero di pivot.

La terza ed ultima domanda di ricerca indagata, riguarda la complessità dei prodotti e servizi in relazione alla prevalenza di membri STEM all'interno del team imprenditoriale. Il termine STEM è l'acronimo di Science, Technology, Engineering e Mathematics ed è utilizzato per indicare tutte le discipline scientifico-tecnologiche. Infatti, la presenza di un'elevata percentuale di membri con un background educativo tecnico-scientifico presuppone una maggior probabilità di ideare prodotti e servizi mediamente più complessi rispetto a gruppi non a prevalenza STEM. In relazione a quanto emerge dalla poca letteratura ancora esistente, le conoscenze ingegneristiche unitamente a quelle scientifiche sono elementi chiave per l'innovazione. Bianchi e Giorcelli (Bianchi, Giorcelli;2020) nel loro studio evidenziano come il conseguimento di lauree in materie scientifiche influisca sulla probabilità di diventare inventori, e stimano l'effetto causale dell'istruzione scientifica sulla quantità e sulla direzione dell'innovazione. In effetti il risultato dello studio afferma che uno sfondo educativo di tipo STEM è strettamente legato ai brevetti e di conseguenza all'innovazione tecnologica in ambito STEM. Altri studi indicano come gli imprenditori accademici spesso inizino con un'idea innovativa prima di impegnarsi in un'attività imprenditoriale, rilevando che l'attività brevettuale e l'imprenditorialità successivamente, costituiscano una sequenza quasi lineare nel processo di commercializzazione (S.Krabel, P.Mueller; 2009). In conclusione, considerando la relazione positiva tra discipline scientifiche e l'innovazione e un forte legame tra innovazione e complessità dell'idea imprenditoriale, possiamo supporre che membri

con una formazione tecnico-scientifica siano più indirizzati nello sviluppo di Prodotti/servizi innovativi con un elevato grado di complessità.

Riassumendo , la *terza domanda di ricerca* vuole esaminare se team a maggioranza di membri STEM, realizzino mediamente prodotti/servizi con una elevata complessità.

2. Il progetto di ricerca

Il presente lavoro di tesi è basato su “InnoVentureLab”, un programma di pre-accelerazione per startup early stage e imprenditori nato dalla collaborazione tra Politecnico di Torino, Politecnico di Milano e Università Bocconi, svoltosi nel periodo tra settembre 2020 e febbraio 2022. Lo scopo del programma è quello di analizzare l’impatto di due differenti approcci su processo del decision making effettuato dagli imprenditori: il metodo scientifico e il metodo effectuation. Al fine di ottenere risultati più accurati e robusti possibile e minimizzare l’effetto dei bias, il modello utilizzato è stato quello degli studi RCT (Randomized & Controlled Trial), che consiste nell’assegnazione casuale dei partecipanti all’esperimento a differenti gruppi, uno che viene sottoposto ad un trattamento base, chiamato “gruppo di controllo”, e uno che viene sottoposto al trattamento di cui si vuole testare l’efficacia, chiamato “gruppo di trattamento”.

Più di 300 startup sono state assegnate casualmente al gruppo di controllo e quello di trattamento. Il primo consiste in un programma di formazione generico sull’imprenditorialità senza nessun focus particolare su alcuna metodologia. Al gruppo di trattamento, a sua volta suddiviso in due sottogruppi, è stato somministrato rispettivamente un programma di formazione secondo il metodo scientifico e 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 abbondantemente dal punto di vista strutturale: infatti se il metodo scientifico 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, il metodo effectuation non segue nessun processo logico definito, bensì basa le sue fondamenta su ciò che gli imprenditori possiedono e sono disposti a mettere in gioco per l’evoluzione della loro idea, in termini di risorse, di conoscenze e

competenze. A ciascuna delle startup è stato offerto un programma di formazione di 8 lezioni, che a causa della situazione pandemica sono state svolte online. I mentori responsabili della formazione hanno lavorato con un sottogruppo sia dell'itero campione di controllo sia dell'intero campione trattato. Le tre ore di lezioni teoriche si articolavano in sessioni teoriche, pratiche e approfondimenti mediante metodologia Q&A.

Le lezioni sono state articolate in questo modo:

- **Lezione 1:** La redazione iniziale del BMC (Business model canvas), strumento ideato da Alexander Osterwalder e Yves Pigneur (2005) molto utile per lo sviluppo di nuovi modelli di business in quanto permette di visualizzare in maniera semplice tutti gli elementi chiave del business descrivendo come la startup crea, distribuisce e cattura il valore. Gli elementi chiave sono: Customer segments, Value propositions, Channels, Customer relationship, Revenue streams, Key resources, Key activities, Key partnership, and Cost structure.
- **Lezione 2:** L'analisi e la comprensione dei bisogni e dei problemi dei potenziali clienti (Customer Discovery). L'obiettivo è quello di comprendere il tipo di prodotto o servizio che il cliente vuole.
- **Lezione 3 e 4:** Processo della Customer Discovery, con l'insegnamento delle principali tecniche per la conduzione di una corretta fase di ricerca primaria. Descrizione dei principali metodi per fare sondaggi e consigli per rendere il processo di raccolta dati il più efficiente e corretto possibile in modo da ottenere dati oggettivi e non soggetti a bias cognitivi.
- **Lezione 5:** Definizione di un MVP (Minumum Viable Product) e sua importanza. Strumento utilizzato nella fase di validazione dell'offerta per dimostrare che i clienti target sono effettivamente disposti a pagare per quel prodotto/servizio. Permette inoltre di individuare quali modifiche apportare e per ripensare alcune ipotesi di base.
- **Lezione 6:** la validazione della propria soluzione attraverso la realizzazione di una versione pilota del prodotto/servizio

(conciierge/prototipo). L'obiettivo è quello di capire se la propria soluzione fa fronte alle esigenze di mercato.

- **Lezione 7:** Analisi dei dati raccolti nelle fasi di validazione di offerta e soluzione.
- **Lezione 8:** Ultima sessione nella quale gli imprenditori, dopo aver appreso tutti gli argomenti del corso, hanno presentato la loro idea (pitch) ricevendo dei riscontri da parte del mentor e degli altri startupper.

Data la differente natura dei due diversi approcci al decision making, viene quindi naturale chiedersi se e in che modo abbiano influenza sulle scelte strategiche effettuate dagli imprenditori.

2.1 La raccolta dati

Il processo di raccolta di dati si è svolto a partire dalla fase di candidatura delle startup fino ad arrivare al demo day finale di febbraio 2022. Le metodologie di raccolta sono state molteplici: interviste periodiche dei research assistant agli imprenditori, mediante la piattaforma Qualtrics e attraverso la funzionalità di creazione di sondaggi sulla piattaforma Zoom durante le lezioni del corso.

Inizialmente è stato chiesto di compilare due questionari: il primo rivolto a tutti i membri del team, il secondo soltanto ai leader delle startup al fine di poter raccogliere il maggior numero di informazioni possibili sul team, i leader e le caratteristiche delle startup.

Successivamente, le startup sono state contattate telefonicamente dai research assistant del progetto per effettuare un'intervista con lo scopo di raccogliere informazioni circa l'approccio scientifico o effettuativo utilizzato dalle startup nel normale processo decisionale e ottenere una base di dati al tempo zero, necessaria per giustificare gli effetti dei trattamenti.

2.2 Questionario per tutti i membri del team

La prima fase è stata quella di sottoporre a tutti i membri dei vari team un questionario di 121 domande mirate ad indagare 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 pregressa. Le domande inerenti al background di studio (Laurea di primo livello, Laurea Magistrale, Master o corso di specializzazione post-laurea, PhD) hanno permesso di avere un quadro chiaro circa la composizione dei team delle startup non solo dal punto di vista del livello educativo ma anche in base alla natura degli studi compiuti. In particolare, è stato valutato se la diversa forma mentis, le diverse competenze tecniche e le diverse conoscenze acquisite negli anni di studi avessero un'influenza sulla complessità del prodotto/servizio e sulla tipologia di pivot effettuati dalle startup. Le domande relative alle esperienze lavorative pregresse hanno permesso di valutare se e come abbiano avuto un'influenza sulla complessità del prodotto/servizio e sulla tipologia di pivot effettuati.

2.3 Questionario per il team leader

Successivamente solo ai leader rappresentanti di ciascuna startup è stato sottoposto un questionario di 115 domande più preciso inerente all'idea imprenditoriale e alla percezione che ne ha l'imprenditore. Esse sono state distinte in tre parti con l'obiettivo di valutare le caratteristiche dei leader:

- Domande di natura qualitativa per reperire ulteriori informazioni degli imprenditori e del settore di riferimento della startup;
- Domande di natura quantitativa per determinare le percezioni degli imprenditori rispetto a stime di probabilità, per valutare il grado di consapevolezza dei leader riguardo l'incertezza, i rischi e il valore dell'idea imprenditoriale;

- Domande di natura qualitativa e quantitativa per raccogliere informazioni circa la presenza e la natura di eventuali relazioni con mentor e per valutare se le idee imprenditoriali fossero basate su brevetti di proprietà.

2.4 Fase delle interviste telefoniche

La seconda fase è stata quella di effettuare delle interviste telefoniche periodiche ai rappresentanti di ciascuna startup ogni 6-7 settimane da parte dei vari Research Assistant (RAs), volte a raccogliere informazioni sui progressi fatti. I Ras hanno seguito un periodo di formazione e sono stati forniti di uno schema di codifica con una scala da 1 a 5: questi due strumenti sono stati volti a ridurre al minimo il bias della soggettività insito in questa metodica di valutazione.

Ciascuna intervista, della durata di circa 30 minuti, si articolava in tre parti principali. Nella prima parte agli imprenditori venivano chieste informazioni abbastanza generiche riguardo la startup, come il numero medio settimanale di ore di lavoro dedicato all'idea imprenditoriale da ciascun membro del team, l'occupazione dell'imprenditore, differenziata tra lavoro e studio, la suddivisione dei ruoli all'interno del gruppo di lavoro, la fase di sviluppo dell'idea (quest'ultima valutata con una scala da 1 a 5 come mostrato in Tabella 2.1.3.1).

Tabella 2.1.3.1: Codifica fase startup con scala qualitativa

Variabile	Score da 1 a 5	Significato Score
Fase	1	Analisi del prodotto
	2	Prodotto
	3	Prodotto con Cliente
	4	Sul mercato ma non fatturano
	5	Sul mercato e fatturano

La seconda e più corposa parte della telefonata consisteva nel fare al leader alcune domande mirate a valutare diverse variabili che misuravano il grado di scientificità e quello di effettività delle startup con domande riferite alle componenti principali dei due approcci. In particolare, le domande fatte per valutare il grado di scientificità seguivano le 4 fasi costitutive del processo logico caratteristico del metodo scientifico

(teoria, ipotesi, test, valutazioni). Allo stesso modo le domande fatte per misurare e valutare il grado di effettività seguivano il processo decisionale caratteristico del metodo effectuation (bird in hand, affordable loss, crazy quilt, lemonade, pilot plane). Ciascuna variabile veniva valutata dal Research Assistant, precedentemente formato a riguardo e dotato di punteggi ancora a cui fare riferimento, in base ad 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. Infine, dopo aver codificato le due metodologie di approccio al decision making e l'evoluzione delle stesse in relazione allo sviluppo dell'idea imprenditoriale, i Research Assistant passavano alla terza e ultima parte della telefonata, durante la quale all'imprenditore venivano chiesti eventuali ricavi ottenuti, eventuali costi sostenuti specificandone la tipologia di appartenenza (es. costi di sviluppo, costi del personale, ecc.), eventuali modifiche al Business Model Canvas specificando la sezione di esso modificata e l'eventuale probabilità futura di un nuovo cambiamento di esso.

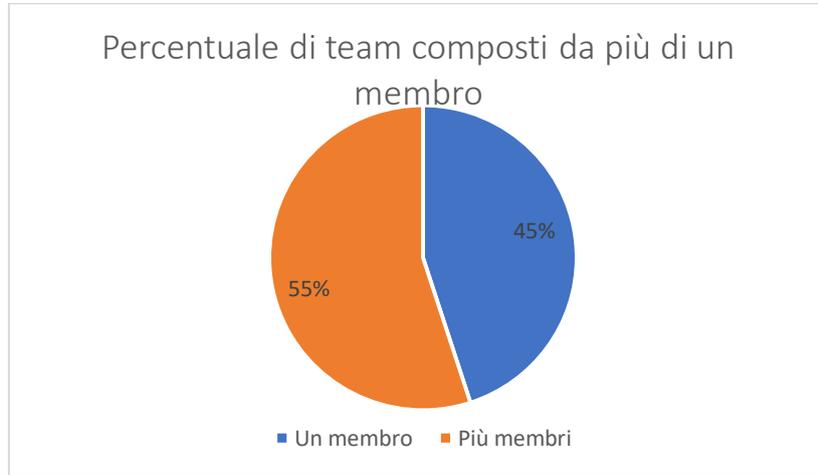
La procedura appena descritta, mirata al monitoraggio dell'evoluzione delle idee imprenditoriali appartenenti al programma, si è ripetuta 10 volte nell'arco di tempo di un anno e mezzo, terminando con il Demo Day finale svoltosi nel mese di febbraio 2022 per cui sono state selezionate le startup ritenute più performanti (122) che hanno avuto l'opportunità di presentare un pitch di esposizione della loro idea davanti ad alcuni investitori.

2.5 Descrittive del campione e osservazioni preliminari

La raccolta dei dati sopra descritta ha interessato 373 startup, dalle quali ne sono state selezionate 305 per l'accesso alle 8 lezioni di training e alle attività seguenti i periodi di formazione. Di queste 305 startup, 137 risultano composte da un singolo membro mentre 168 sono composte da almeno due membri (Figura 2.2.1). Tuttavia, dato che uno degli elementi principali dello studio è proprio l'analisi dell'eterogeneità degli elementi del team, tutte le startup con un singolo membro sono state eliminate. Dopo

un'attenta analisi e pulizia dei dati incongruenti, il campione finale sottoposto alle analisi seguenti consta di 122 idee imprenditoriali, e un totale di 354 membri.

Figura 2.2.1: Percentuale di team composti da più di un membro



2.6 Provenienza settoriale delle startup

Dal punto di vista del settore, il settore dei software e dei food sono i settori di appartenenza maggiormente rappresentati (rispettivamente 17 e 13 su 122), mentre i minimi si osservano nel campo dei Servizi Industriali, quelli legati alla Sharing Economy, produzione di Hardware, comunicazione, la cura degli animali e il settore delle comunicazioni Figura 2.2.1.1.

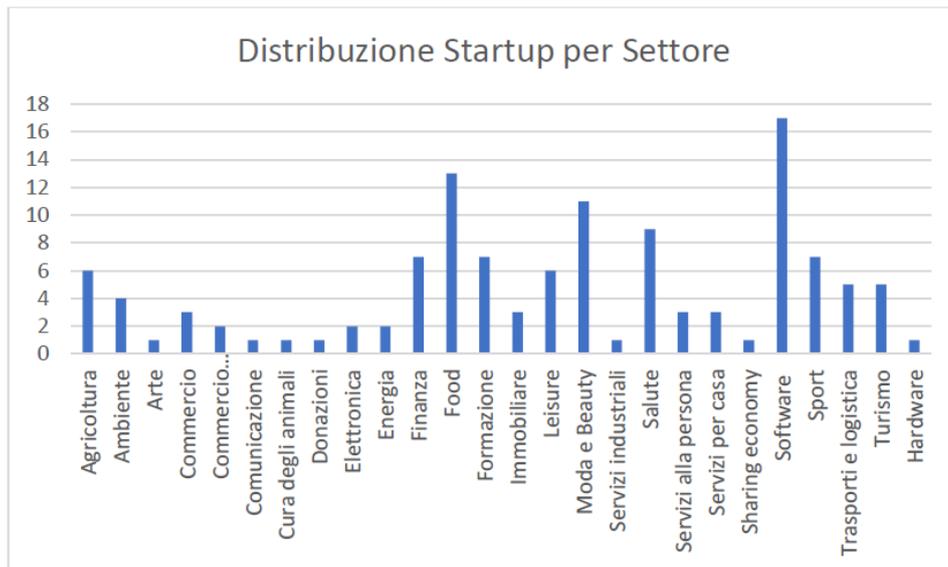
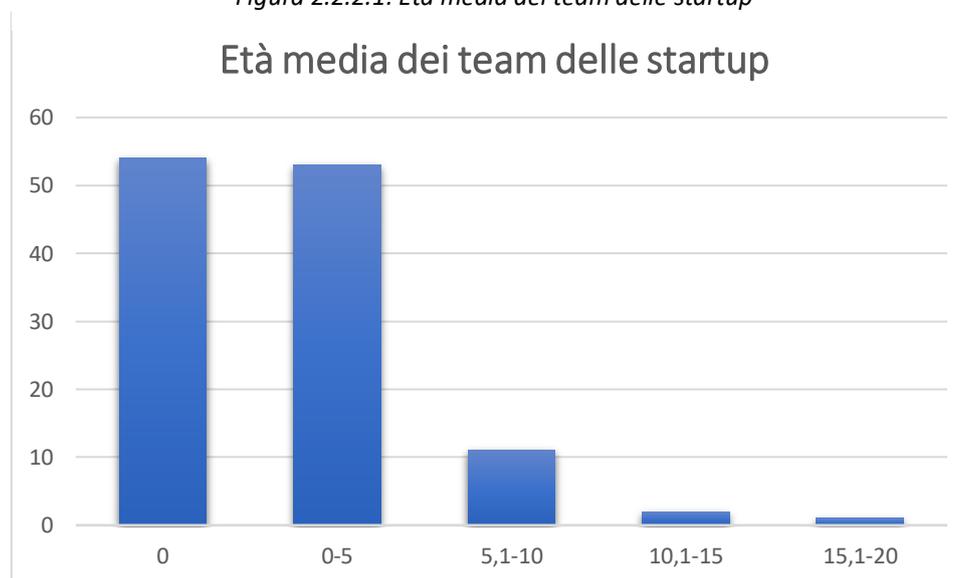


Figura 2.2.1.1: Distribuzione startup per settore

2.7 Descrizione dei singoli membri delle startup

Per quel che riguarda l'età dei partecipanti al programma, la prevalenza dei membri si osserva nella fascia di età 23-32 anni, con il 63,5% del totale. Questo dato evidenzerebbe come le persone più inclini a sviluppare un'iniziativa imprenditoriale siano gli studenti degli ultimi anni di Università e i giovani lavoratori. Età inferiori (19-24 anni) sono meno rappresentate, probabilmente per la carenza di competenze tipica di un'età così giovane. Discorso simile anche per gli individui di età maggiore ai 32 anni. In questo caso, è probabile che essi abbiano un'attività lavorativa già

Figura 2.2.2.1: Età media dei team delle startup



avviata e siano meno inclini al rischio di cimentarsi in una attività imprenditoriale nuova (Figura 2.2.2.1)

A questo punto dello studio si è passati alle analisi delle esperienze pregresse: lavorativa, imprenditoriale e lavorativa nel settore delle startup. Relativamente all'esperienza lavorativa, l'80% dei partecipanti ha tra 0 e 6 anni di esperienza lavorativa (Figura 2.2.2.2).



Figura 2.2.2.2 Esperienza lavorativa media per team

Se poi si analizza specificatamente il settore delle startup, il 68% dei partecipanti afferma di avere 0 anni di esperienza lavorativa nell'ambito in cui si colloca la startup, dato che si potrebbe spiegare con la giovane età del lavoratore e la relativa inesperienza in più di un settore (Figura 2.2.2.3).

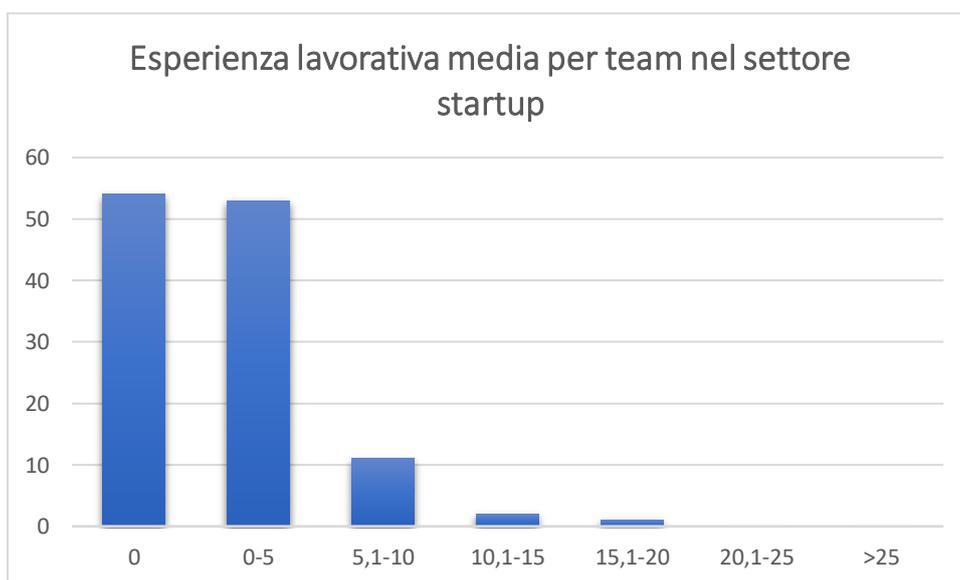


Figura 2.2.2.3: Esperienza lavorativa media per team nel settore startup

Per quanto concerne le esperienze imprenditoriali pregresse, l'86% dei partecipanti dichiara di non averne mai avuta nessuna (Figura 2.2.2.4).

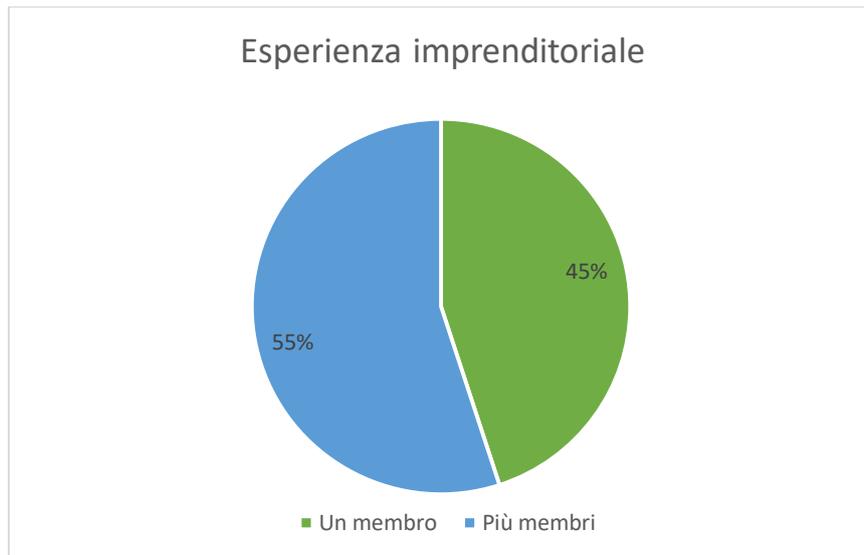


Figura 2.2.2.4: Esperienza imprenditoriale

Questa percentuale è facilmente intuibile dal momento in cui la selezione dei partecipanti è stata proprio finalizzata ad escludere quelli con un'eccessiva esperienza pregressa che avrebbe potuto condizionare il processo di decision making a cui invece è finalizzato l'insegnamento dei due processi decisionali oggetto dello studio (scientifico ed effectuation).

Se si considera il background accademico dei membri delle startup, si può notare la prevalenza di due ambiti: ingegneria (26,55%) ed Economia&Management (26,27%) (Figura 2.2.2.5).

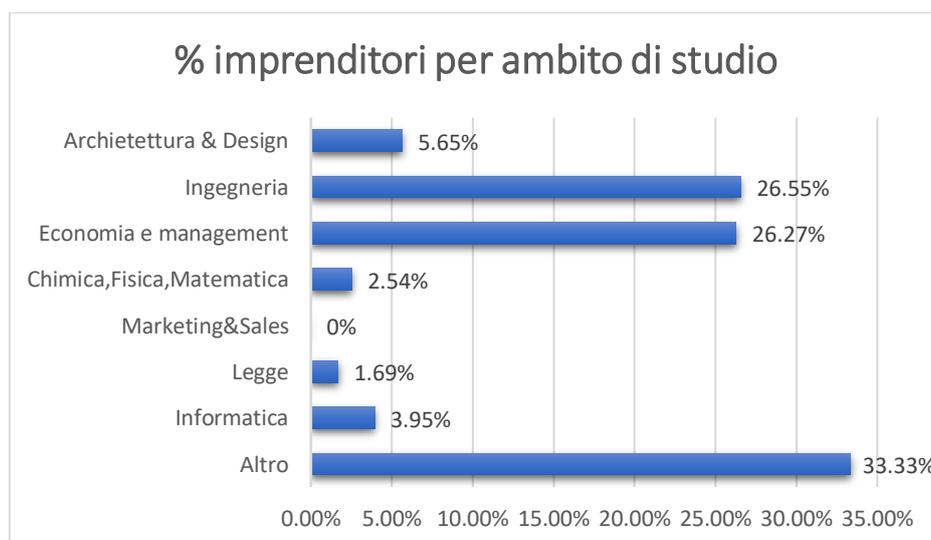


Figura 2.2.2.5: Percentuale di imprenditori per ambito di studio

Ai fini dello studio, risulta particolarmente utile distinguere i membri con un background STEM dai membri con un background non STEM (Figura 2.2.2.6).

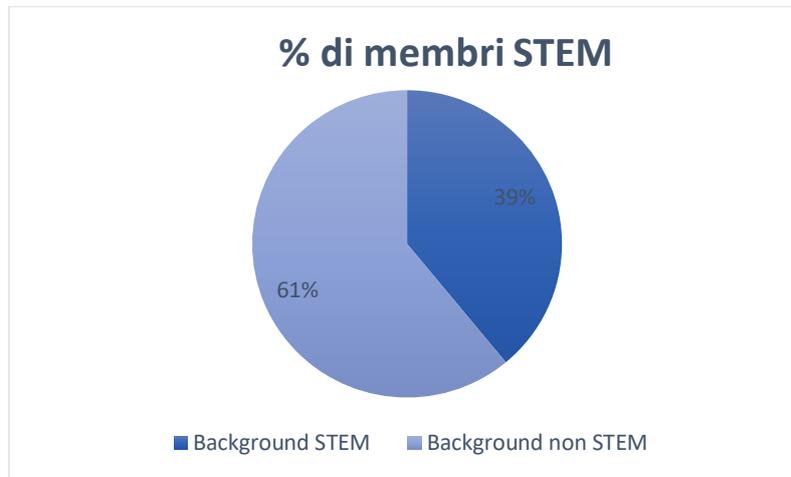


Figura 2.2.2.6: Percentuale membri STEM

2.7.1 Descrizione dei team

Per team delle startup si intende il numero dei singoli membri. Analizzando pertanto il campione di 122 startup, si ricava una numerosità media del team di 2,9 persone. L'età media dei componenti è fatta principalmente da giovani e si distribuisce in due fasce di età : 24-29 (33,6%) e 29-34 (31,9%). Nessun team ha un'età media superiore a 45 anni.



Figura 2.2.3.1: Media ore di lavoro settimanali per team

La media delle ore di lavoro dedicate allo sviluppo del progetto è compresa tra 0 e 10 ore, per lo più concentrata durante il weekend. Nel 22,9% di casi l'impegno orario è compreso tra le 10 e le 20 ore di lavoro, e nel 21,4% è superiore alle 20 ore (Figura 2.2.3.1). Relativamente al grado di esperienza media per team, è possibile osservare come il 90% abbia un'esperienza media tra 0 e 10 anni, per lo più concentrata nella fascia 0-5 anni (68,8%) (Figura 2.2.3.2).

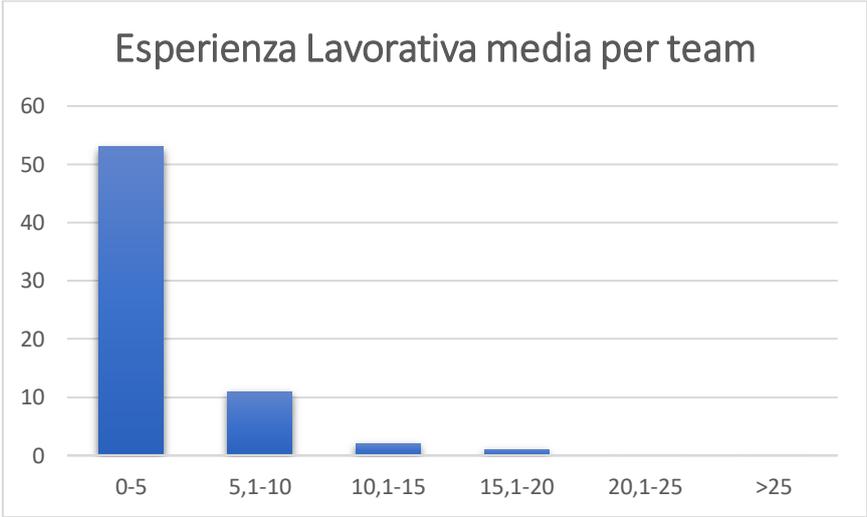


Figura 2.2.3.2: Esperienza lavorativa media per team

Pari considerazioni, se non addirittura più accentuate, valgono anche per il settore della startup, in cui predomina l'inesperienza del team (il 44% ha 0 anni di esperienza) (Figura 2.2.3.3).



Figura 2.2.3.3: Esperienza media per team nel settore della startup

L'esperienza imprenditoriale viene valutata considerando il numero di startup fondate da almeno un membro del team. Il 67% dei team non ha nessuna esperienza in startup (figura 2.2.3.4).

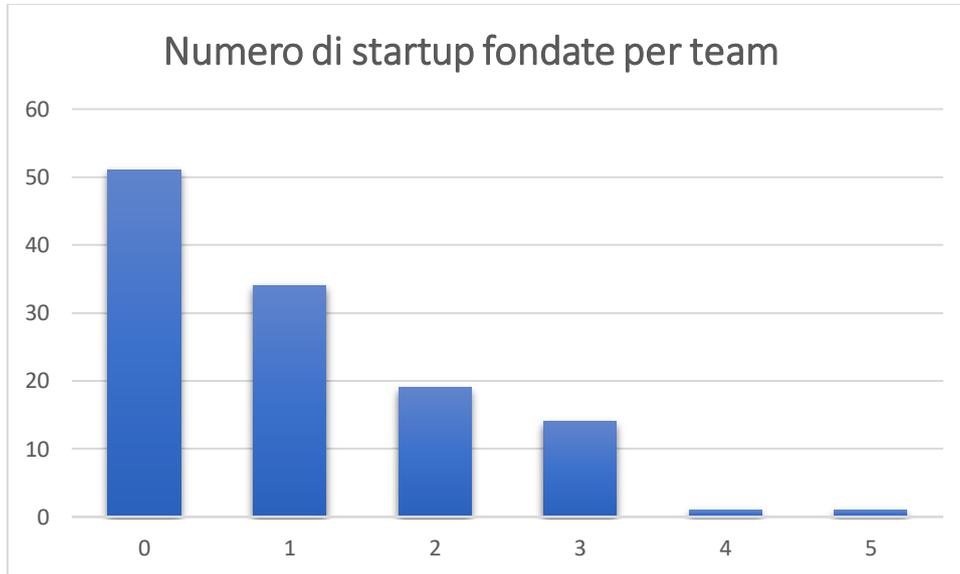


Figura 2.2.3.4: Numero di startup fondate per team

Come già precedentemente menzionato, un'analisi particolare è rivolta alla quantificazione dei membri con background STEM: soltanto quattro gruppi imprenditoriali posseggono un elevato numero di STEM (almeno 4), mentre il 41,8% del team non possiede nessun background scientifico (Figura 2.2.3.5).

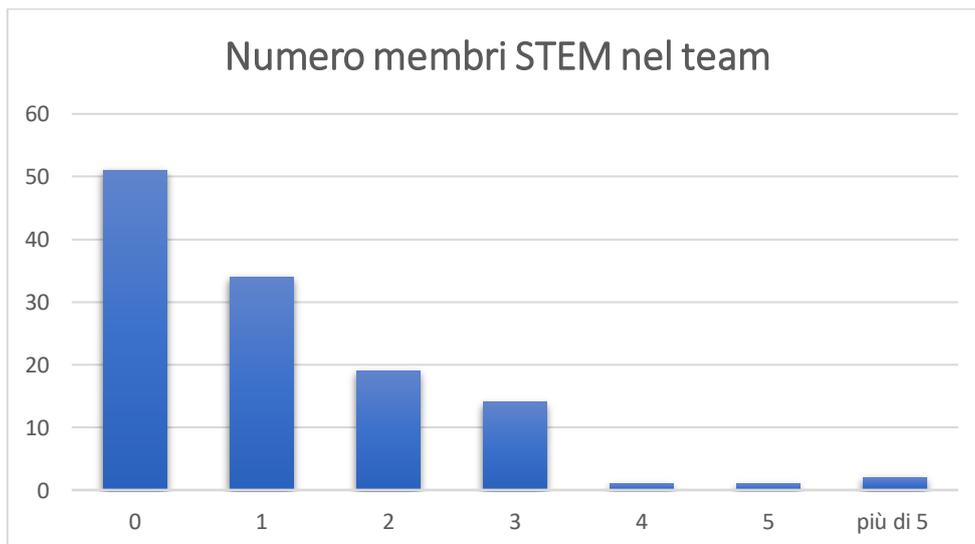


Figura 2.2.3.5: Numero di membri STEM nel team

Passando ai team con prevalenza di membri STEM (53%), il dato interessante è che solo il 39% avesse un background di tipo specifico (Figura 2.2.3.6).

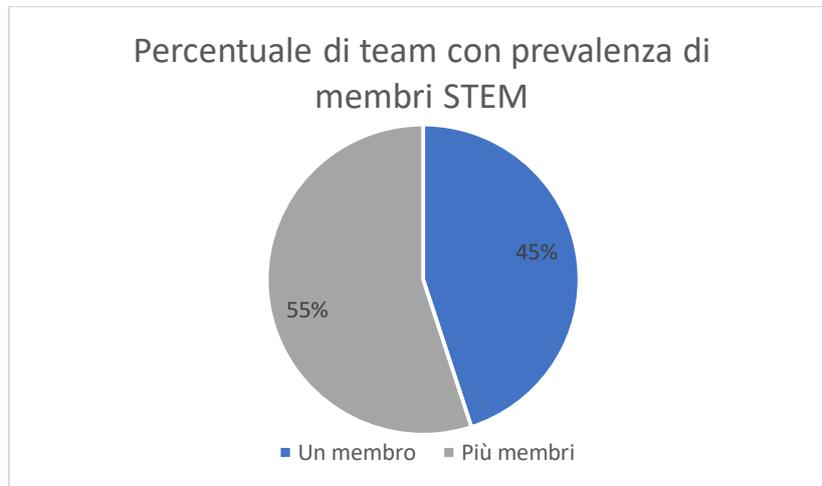


Figura 2.2.3.6: Percentuale di team con prevalenza di membri STEM

Questo potrebbe indicare che, quando degli individui STEM si adoperano per formare un team imprenditoriale, tendono a legarsi ad individui con il loro stesso background e a rappresentare in questo modo la maggioranza all'interno del gruppo. Per approfondire questo tema, si è deciso di andare a classificare in quali settori questi team si concentrano maggiormente (Figura 2.2.3.7).

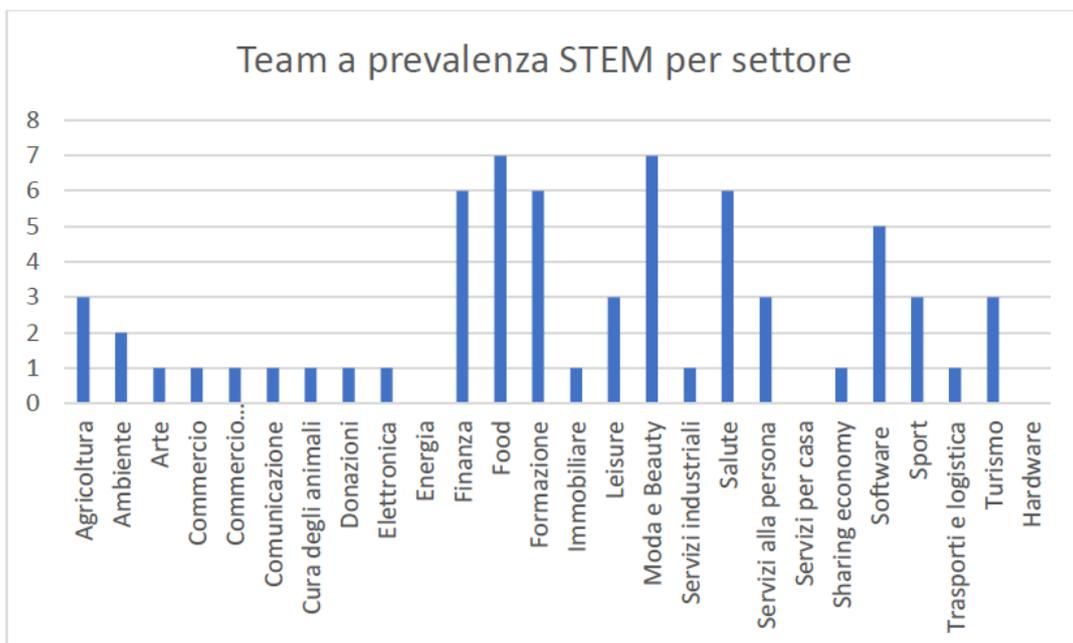


Figura 2.2.3.7: Team a prevalenza STEM per settore

I team a prevalenza STEM si concentrano principalmente nei settori Food, Moda e Formazione, Finanza e Salute. Interessatamente, il settore dei Software, d'interesse principalmente per informatici e ingegneri, ha solo 5 startup a prevalenza membri STEM, a fronte delle 17 concentrate nel settore. Inoltre, i principali spunti derivano dal settore Finanza e Salute. Nel primo operano 7 startup, di cui 6 a prevalenza STEM, nel secondo 9 totali con 6 a prevalenza di background scientifico. Entrambi sono settori che hanno subito una forte crescita negli ultimi anni.

Un'ultima analisi è relativa alla classificazione dei team sulla base della loro offerta: prodotto, servizio o prodotto e servizio. Dal grafico si evince come il 67% delle startup offra un servizio, il 19% un prodotto mentre il 14% sia un prodotto che un servizio (Figura 2.2.3.8).

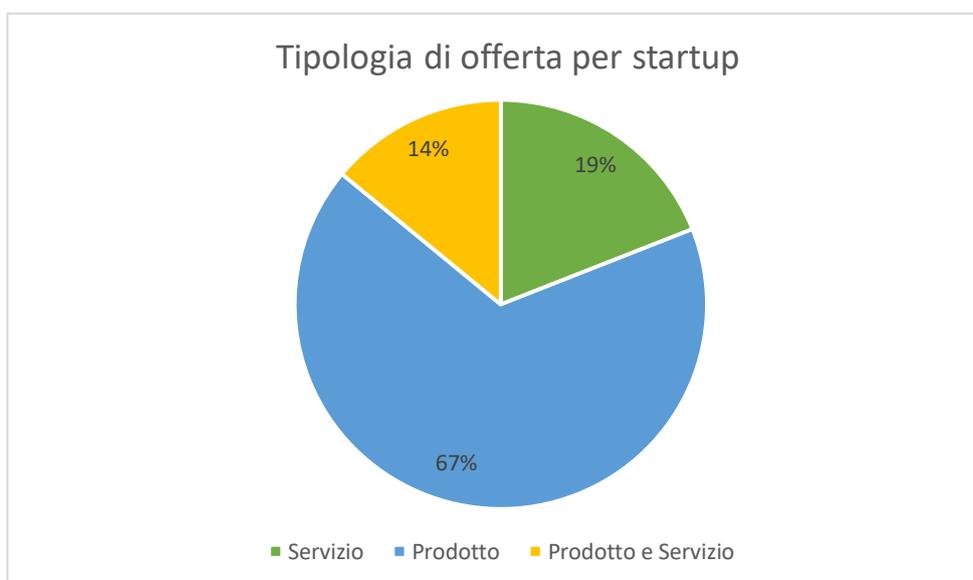


Figura 2.2.3.8 : Tipologia di offerta per startup

3. Analisi dati e costruzione del database

Successivamente alla scrematura del database, è stato possibile selezionare 122 startup partecipanti al percorso di pre-accelerazione permettendo la definizione delle variabili che saranno utilizzate per costruire il database e che saranno oggetto di analisi statistiche nel prossimo capitolo. Uno degli aspetti cardine che questo studio vuole indagare è: l'impatto che l'eterogeneità ha sulle scelte strategiche del team o nel momento in cui si trovano a dover affrontare decisioni imprenditoriali. Per studiare l'eterogeneità sono stati considerati dati riguardanti gli studi svolti dai componenti di ogni team, le loro caratteristiche esperienziali unitamente alle loro esperienze pregresse in ambito lavorativo o al settore della startup ed il tipo di background formativo. In aggiunta a ciò, si vuole anche verificare se le due metodologie impiegate nel processo decisionale siano influenzate dalle diversità di tipo informativo e sociale esistenti all'interno del team. Antecedentemente alla costruzione dei modelli di regressioni lineare, tramite i dati raccolti, si è proceduto alla definizione delle variabili dipendenti, variabili indipendenti e di controllo.

3.1 Variabili dipendenti

La forte discrepanza della letteratura scientifica e dei risultati ottenuti rispetto a temi che mettono in relazione la diversità all'interno dei team e le performance da esso raggiunte, vengono prese come punto di partenza per lo scopo di questo lavoro di tesi. Inoltre, il tipo di esperimento condotto su startup in fase early-stage non ha permesso di fare valutazioni sulle performance in termini di fatturato, spingendo quindi l'analisi su altri fattori chiave che però tenessero conto degli aspetti appena citati. L'obiettivo è quello di analizzare come la diversità e le differenti caratteristiche degli individui, ove presenti, possano condizionare la definizione di un'idea imprenditoriale, la complessità e le scelte strategiche che un team si trova a dover fare nelle fasi embrionali della startup. A tal proposito, le variabili dipendenti che verranno usate nei

modelli di regressione e sulle quali si vuole verificare l'influenza delle altre variabili sono quattro: numero pivot Value Proposition, numero pivot Customer Segment , Totale altri pivot e complessità idea.

3.1.1 Numero di pivot

Le variabili dipendenti: “numero pivot value proposition” , “numero pivot customer segment” e “totale altri pivot” sono state ottenute tramite il database effettuando la somma dei pivot realizzati dalle startup nei dieci punti di osservazione. Durante le interviste telefoniche periodiche, veniva chiesto agli imprenditori se ci fossero stati cambiamenti nel loro modello di business rispetto al punto di osservazione precedente e in cosa consisteva il cambiamento. Ai fini delle analisi statistiche, è importante specificare quale sia il significato delle variabili di interesse per questo studio:

- *Numero pivot di Customer Segment:* indica il numero di pivot che il team effettua nel caso in cui il proprio prodotto o servizio riscuota sì un successo, ma non tra il target di utenti appratenti al segmento di mercato che si era inizialmente individuato.
- *Numero Pivot di Value Proposition:* indica il numero di pivot che il team effettua relativamente alla proposta di valore relativa da offrire al cliente. In altri termini la value proposition indica le caratteristiche funzionali del prodotto/servizio.
- *Numero totale altri pivot:* indica il numero di pivot relativi alle altre voci presenti nel business model canvas, rientreranno in questa categoria tutti i pivot riguardanti i cambiamenti che il team intende fare rispetto a: revenue streams, key activities, key partners, key resources, channel, customer relationship e cost structure.

3.1.2 Complessità idea imprenditoriale

Il motivo della creazione di questa variabile nasce dall'esigenza di capire e valutare se esista una correlazione tra il background formativo dei membri costituenti il team imprenditoriale e il grado di difficoltà che il team incontrerà nella fase di sviluppo della startup. Per valutare il grado di complessità totale è stato necessario prendere in considerazione due variabili presenti nel database iniziale. La prima riguarda la complessità tecnica del prodotto/servizio, la seconda invece tiene conto della complessità del modello di business. Prendendo esempio dalla letteratura (Chan et al. 2020) si è assegnato un valore per ogni variabile considerata, sulla base di una scala qualitativa costruita su 5 livelli. Per riuscire a catalogare la complessità tecnica di ogni idea è stato necessario fare alcuni esempi di valutazione (tabella 3.1.2.1), in questo caso si è tenuto conto anche del grado di difficoltà per raggiungere i requisiti funzionali unitamente alla conoscenza scientifica e all'incertezza.

PUNTEGGIO	DESCRIZIONE
1	L'idea imprenditoriale non contiene elementi di novità. È realizzabile tramite strumenti o competenze facilmente reperibili. Ad esempio, una landing page: questa è realizzabile tramite conoscenze basilari e programmazione o addirittura tramite altri strumenti come WordPress.
3	L'idea imprenditoriale contiene alcuni elementi di novità, che sono elaborati in maniera semplice. Ad esempio, un semplice e non dettagliato algoritmo di intelligenza artificiale: c'è la presenza di un elemento di novità (l'AI) che introduce un certo livello d'incertezza ma, il basso livello di dettaglio, non fa sì che vengano introdotti ulteriori gradi di difficoltà.
5	L'idea imprenditoriale presenta elementi di novità (anche molteplici) combinati in maniera complessa, questa combinazione di fattori comporta la presenza di diversi gradi d'incertezza e quindi di difficoltà. Ad esempio, un nuovo concept per la ricarica di veicoli elettrici abbinati ad algoritmi di predizione logistica.

Tabella 3.1.2.1: scala qualitativa complessità tecnica idea

Analoghe valutazioni sono state fatte anche per la complessità dell'idea di business. In questo caso si è tenuto conto non solo di elementi di novità ma anche della complessità di alcune voci del business model, come ad esempio le partnership, gli stakeholders interessati e la loro gestione (tabella 3.1.2.2). la variabile finale "Complessità_idea" si è ottenuta tramite media aritmetica delle due variabili descritte sopra, ottenendo quindi un intervallo con valore minimo 1 e valore massimo 5.

PUNTEGGIO	DESCRIZIONE
1	Il modello di business è già noto ed utilizzato. Vi è la presenza di un singolo stakeholders, la cui gestione non risulta complessa. Modello di revenue streams semplice. Ad esempio, un sito web per la vendita di un abbonamento annuale appositamente pensato per studenti. Fatturato derivante dalla vendita dell'abbonamento .
3	Il business model presenta alcuni elementi di novità o c'è la necessità di soddisfare più stakeholders o, nel caso in cui ci fosse un solo cliente, questo è difficile da gestire (servizi sanitari, pubblica amministrazione, grandi banche). Il revenue model risulta semplice. Applicativo web che permette di apprendere nuove skills con l'ausilio di tutorial caricati da esperti. In questo potrebbe esserci la contemporaneità di più stakeholders.
5	Il modello di business presenta alcuni elementi di novità, c'è la presenza di stakeholders multipli e alcuni sono difficili da gestire. Il revenue model è complesso o difficile da definire. Ad esempio, un'applicazione che permette di effettuare una donazione tramite conto corrente in seguito ad acquisti online. In questo caso il modello di business non è standard, ci sono più clienti, uno di questi (gestore bancario) è più difficile da gestire e il modello di revenue è difficile da definire (non è chiaro a chi si vende e in che modalità).

Tabella 3.1.2.2: scala quantitativa complessità business model

3.2 Variabili indipendenti

Successivamente alla definizione delle variabili dipendenti utili per i modelli di regressione, si prosegue la trattazione con la definizione delle variabili indipendenti del modello di cui si vuole indagare l'effetto. Parte delle variabili prese in considerazione derivano dai questionari compilati da ogni membro dei team ad inizio programma e riguardanti aspetti demografici, educazionali ed esperienziali e altre relative alle caratteristiche del team e della startup. Partendo nella descrizione delle variabili riguardanti la diversità per ogni membro del team sono stati presi in considerazione:

1. Aspetti demografici: età
2. Aspetti educazionali: livello di educazione
3. Aspetti esperienziali: anni di esperienza lavorativa ed esperienza lavorativa nel settore della startup e numero di startup fondate.

Non essendo definibile una scala qualitativa per esprimere il grado di eterogeneità per ogni variabile, visti i range differenti, si è fatto ricorso alla letteratura cercando un indice che potesse standardizzare ogni scala relativa alle variabili e poterle

rappresentare in modo univoco. A tal proposito si è utilizzato l'indice di Blau per ogni aspetto citato precedentemente:

$$\text{Blau's Categorical Index} = 1 - \sum pi^2$$

Con il termine pi si indica la percentuale di popolazione che possiede una determinata caratteristica. Il risultato è un valore compreso tra i valori 0 e 1. Il valore 0 indica che il team è omogeneo, viceversa, se il risultato risulta essere 1 vuol dire che il team è completamente eterogeneo. Successivamente per la costruzione degli indici è stato necessario stabilire delle classi per suddividere le risposte ottenute relativamente alle caratteristiche esperienziali del team e all'età dei singoli individui.

Le variabili interessate dalla classificazione sono:

- L'età dei singoli individui
- Gli anni di esperienza lavorativa
- Gli anni di esperienza lavorativa nel settore della startup
- Anni di esperienza imprenditoriale
- Background di studi

Per le classi riguardanti la diversità in termini di età si è preferito utilizzare delle classi omogenee come riportato nella tabella sottostante (tabella 3.2.1)

<i>Classe</i>	<i>Range Età</i>
1	19 – 24
2	25 - 30
3	31 – 36
4	37 - 42
5	43 - 48
6	> 49

Tabella 3.2.1: classi età

Per quanto concerne invece le classi riguardanti le esperienze lavorative ed imprenditoriali si è reso necessario l'utilizzo di range non omogenei, proprio perché a differenza dell'età, una maggior esperienza lavorativa potrebbe condizionare di più gli individui nell'applicazione di quanto appreso durante il programma, o comunque li potrebbe influenzare nel processo decisionale, rispetto alle loro esperienze pregresse. Per cogliere queste differenze la tabella (Tabella 3.2.2) indica la suddivisione in classi.

<i>Classe</i>	<i>Range exp in anni</i>
0	0
1	1 – 3
2	4 – 6
3	7 – 9
4	10 – 15
5	16 – 20
6	> 20

Tabella 3.2.2: anni esperienze lavorative

Inoltre, per la valutazione dei team a prevalenza STEM, utile per testare l'ipotesi precedentemente fatta è stato necessario suddividere anche il background formativo, per ogni indirizzo infatti è stata assegnata una classe specifica come mostrato in tabella (Tabella 3.2.3).

<i>Classe</i>	<i>Background formativo</i>
1	Chimica, Fisica, Matematica
2	Ingegneria
3	Informatica
4	Architettura&Design
5	Economia&Management
6	Marketing&Sales
7	Giurisprudenza
8	Altro

Tabella 3.2.3 Classi per Background formativo

Una volta definito il background formativo di ogni membro si è preceduto a conteggio per ciascun team di tutti i membri che appartenessero alla categoria STEM. Questo conteggio è stato poi diviso per il numero totale di membri all'interno del team. È stato inoltre stabilito un valore soglia pari a 0,5 al fine di creare una variabile dicotomica denominata SI_STEM. Se il risultato ottenuto superava il valore soglia di 0,5 si è considerato il gruppo a prevalenza STEM, sotto tale soglia invece come team non a prevalenza STEM.

Precedentemente si è fatto riferimento anche al numero di startup fondate, per la trattazione di questa variabile si è deciso di assegnare una classe dal valore unitario per ogni startup fondata a partire dallo 0, la logica che sta dietro prende spunto dalla condizione esperienziale da founder che ogni individuo raccoglie da ogni esperienza. Analogamente è possibile quindi supporre che vi sia un fattore discriminante tra chi ha fondato 1 startup rispetto a chi ne ha fondate 2 o 3 e così via, in termini di esperienza e comprensione del settore imprenditoriale.

Le ultime tre variabili indipendenti che tratteremo sono: il tipo di trattamento che la startup ha ricevuto, il risultato dell'idea imprenditoriale cioè: prodotto, servizio oppure prodotto e servizio e l'età media del team. Per quel che riguarda il trattamento, risulta rilevante tenerne conto per i modelli che saranno affrontati nel capitolo seguente, in quanto potrebbero influenzare le scelte strategiche, condizionando il numero di pivot effettuati dalle startup. Constatando gli effetti che il trattamento potrebbe avere rispetto ai pivot di Value Proposition, Customer Segment o Altri Pivot. In ultimo è stata ricavata la variabile corrispondente all'età media del team tramite la media aritmetica dell'età di ogni singolo membro del gruppo, con questa variabile è possibile, inoltre, verificare non solo l'effetto che l'eterogeneità avrebbe all'interno del team, ma anche l'effetto che l'età media avrebbe rispetto all'apprendimento dei trattamenti a cui sono stati sottoposti i team. Di seguito la rappresentazione delle variabili appena dibattute al fine di comprendere meglio le assegnazioni in fase di analisi del modello.

Per la variabile rappresentativa l'*offerta* della startup si è utilizzato:

- 0: se si offre un prodotto
- 1: se si offre un servizio
- 2: se la startup offre sia un servizio che un prodotto.

Mentre per la variabile che indica il *trattamento* :

- 0: se la startup appartiene al gruppo di “Controllo”
- 1: se la startup appartiene al trattamento “Scientific”
- 2: se la startup appartiene al trattamento “Efferctuation”.

Variabile	Codifica modello	Tipo
Eterogeneità Età	Et_Età	int
Eterogeneità esperienza lavorativa	Et_Explavorativa	int
Eterogeneità esperienza lavorativa settore startup	Et_Explavorat_s	int
Eterogeneità background formativo	Et_Background	int
Complessità idea	Complex_Idea	int
Prevalenza STEM	membriSTEM	0: no STEM 1: si STEM
Trattamento	Tratt	0: controllo 1: scientific 2: effectuation
Prodotto/Servizio	Prod/Serv	0: servizio 1: prodotto 2: prodotto e servizio
Totale ore lavorate	TotOreLav	int
Età media	Et_Media	int
Numero startup fondate	StrartupFondate	int

3.3 Variabili di controllo

Definite le variabili dipendenti e quelle indipendenti, l'ultimo tipo di variabili che verranno trattate prima di passare alla fase di analisi dei modelli statistici sono le variabili di controllo. Lo scopo delle variabili di controllo è proprio quello di controllare e mantenere costanti alcuni fattori, in modo che non possano influenzare i

risultati dell'esperimento facendo sì che, gli eventuali discostamenti siano effetto diretto solo delle variabili indipendenti prese in considerazione. Ai fini della trattazione, dopo un'attenta analisi dei dati a disposizione ricavate dalle interviste condotte dai research assistant, sono state determinate tre variabili di controllo:

- Ore medie lavorate dal team
- Numero di membri del team
- Coefficiente di rapidità con cui una startup potrebbe riuscire a fare pivot

La prima variabile di controllo "*Ore medie lavorate dal team*" rappresenta le ore dedicate dal team all'idea imprenditoriale lungo tutto la durata del programma, ed è stata calcolata come rapporto tra la sommatoria delle ore dedicate da ogni membro del team e il numero di membri che lo compongono, tale calcolo è stato ricavato per ogni round. Per ottenere il valore finale si è svolta una media aritmetica fino al verificarsi di dropout, per le startup che hanno abbandonato prima o fino al decimo round per le startup che hanno concluso il programma. Lo scopo di questa variabile è quella di controllare l'effetto che il diverso impegno potrebbe avere rispetto alle variabili dipendenti. È possibile ipotizzare che il diverso commitment possa indirettamente condizionare il numero di pivot. Infatti, affinché si possa effettuare un cambio di strategia, il team deve raccogliere dati dall'ambiente esterno e testare le ipotesi fatte, ad esempio uno scarso impegno porterebbe al reperimento e alla valutazione di dati inconsistenti o addirittura incompleti influenzando il numero di pivot e il tipo di scelta che la startup potrebbe compiere. La seconda variabile di controllo è il "*Numero di membri del team*", lo scopo è quello di riuscire ad attuare l'effetto dei team con pochi membri, perché la dimensione dei team influenza le variabili indipendenti relative all'eterogeneità. L'ultima variabile di controllo presa in considerazione è "*Coefficiente di rapidità*" utile per fornire la velocità con cui una startup potrebbe effettuare una decisione strategica. Tenendo in considerazione l'elaborato (Camuffo, A., Cordova, A., & Gambardella, A. 2017; Camuffo, A., Gambardella, A. & Spina, C. 2019) gli autori, pur investigando su tematiche simili ovvero numero di pivot e sulla presenza dei dropout, non considerano la diversità delle offerte di business e di

conseguenza le diverse tempistiche necessarie per effettuare decisioni strategiche importanti. Inoltre, la complessità dell'idea potrebbe richiedere tempi differenti per il reperimento di dati e la convalidazione dell'offerta di valore, ma non solo, anche il diverso approccio al decision making potrebbe indurre il team a strutturare il processo decisionale in maniera più rigorosa per raccogliere le informazioni necessarie. Alla luce di ciò possiamo affermare che: la fase di creazione dell'MVP oltre ad essere una fase critica, in quanto prevede già che si siano svolte operazioni come la formulazione di una teoria e delle ipotesi testabili e falsificabili, richiede tempistiche assai differenti, in base anche alla complessità dell'idea che si vuole sviluppare. Al fine di rendere più chiaro il concetto, si propone il seguente esempio: Supponiamo di prendere due diverse idee di business, la prima proposta dalla startup "X" e la seconda proposta dalla startup "Y". La startup X vuole sviluppare un sito di e-commerce per la vendita di abiti su misura, una volta raccolti i dati per verificare effettivamente che vi sia un interesse da parte del mercato e la successiva definizione del customer segment, procede con lo sviluppo di una landing page, tempo stimato di sviluppo circa due settimane, considerando una versione beta che richieda conoscenze informatiche di base. Si presume allora che in tempo di circa sei/otto mesi sia molto probabile osservare un numero di pivot superiore all'unità.

La startup "Y" vuole realizzare un sistema di ricarica per auto elettriche, monitorando e prevedendo le aree che avranno maggior richiesta di ricarica. Come nel caso precedente, dopo una fase di creazione della teoria e sviluppo delle ipotesi necessarie, segue la fase di creazione dell'MVP. A differenza di prima però, lo sviluppo di un prototipo di ricarica e di un sistema previsionale che tramite i dati ricevuti stimi la quantità di carica necessaria e la zona geografica esatta mediante l'aiuto dell'AI, prevede un tempo di sviluppo ben più lungo ed incerto rispetto al precedente. Quanto appena detto, farebbe presupporre che nell'arco temporale di sei/otto mesi non si assista a nessun cambiamento strategico da parte della startup e quindi di nessun pivot, perché ancora in fase di ricerca dati e sviluppo dell'idea. Si è quindi provveduto alla creazione di una variabile di controllo che potesse tenere conto di questo elemento, categorizzando le startup tra quelle che impiegherebbero meno tempo, e quali no,

nell'effettuare un cambio strategico, evitando di avere così effetti distorti sui risultati che si vogliono studiare. Tra i dati a disposizione si sono individuate le caratteristiche che potrebbero influenzare la velocità con cui si effettua un pivot. Per la costruzione della variabile di controllo sono state prese in considerazione:

- *Fase startup*: indica la fase in cui si trova la startup, maggior l'avanzamento dell'idea e minore sarà il fattore di velocità, ad esempio una startup che si trova già nel mercato con un prodotto, avrà meno probabilità di effettuare un pivot, rispetto a chi sta testando il prototipo.
- *Complessità tecnica dell'idea*: Maggiori elementi di complessità costituiscono l'aspetto tecnico e maggiore sarà il tempo necessario per il reperimento dei dati necessari
- *Costi sostenuti in R&D*: Più elevati sono i costi sostenuti in attività di reperimento dati o sviluppo del prodotto, maggiore sarà la velocità con cui la startup effettuerà un pivot

Per la categorizzazione della fase della startup si è utilizzata una scala a 5 livelli. Tale dato è stato possibile reperirlo dal database generale, dove per ogni round eseguito i research assistant monitoravano e classificavano gli avanzamenti eseguiti dalle startup. Analogamente a quanto detto precedentemente è stato assegnato un fattore di rapidità decrescente sulla base della fase registrata come è possibile vedere in tabella (Tabella 3.3.1)

Fase	Descrizione	Fattore di rapidità
1	Analisi	5
2	Prototipo	4
3	Prototipo con cliente	3
4	Sul mercato ma non fattura	2
5	Fattura	1

Tabella 3.3.1: Assegnazione fase startup

Per quanto riguarda la valutazione dei costi, sono stati presi in considerazione i costi in R&D per ogni round. Successivamente per ogni € speso in relazione alla fascia di appartenenza della startup è stato associato un fattore di rapidità. L'idea alla base del ragionamento nasce dall'esigenza di poter distinguere i costi in base alla fase in cui si trova la startup, ad esempio i costi sostenuti nelle fasi iniziali se riferiti al reperimento di dati, potrebbero essere utili per modificare l'idea di business ed effettuare così un pivot. Nelle fasi successive, ad esempio, in fase di prototipazione i costi sostenuti saranno più probabilmente di *Development*, investendo denaro per realizzare cambiamenti sostanziali dell'MVP. Nelle tabelle seguenti saranno indicate le 3 fasce di costo in funzione della fase in cui si trova la startup (tabella 3.3.2, tabella 3.3.3, tabella 3.3.4).

1. Fasce di costo in R&D per startup in fase di analisi (fase 1)

Fascia	Costo in €	Fattore di rapidità
1	0 - 200	4
2	201 - 500	3
3	501 - 700	2
4	>700	1

Tabella 3.3.2: fascia di costo fase 1

2. Fasce di costo in R&D per startup in fase di prototipazione (fase 2 - 3)

Fascia	Costo in €	Fattore di rapidità
1	0 - 1000	4
2	1001 - 2000	3
3	2001 - 3000	2
4	>3000	1

Tabella 3.3.2: fascia di costo fase 2 - 3

3. Fasce di costo in R&D per startup in fase di vendita sul mercato (fase 4 - 5)

Fascia	Costo in €	Fattore di rapidità
1	0 - 1000	4
2	2001 - 4000	3
3	4001 - 6000	2
4	>6000	1

Tabella 3.3.4: fascia di costo fase 4 - 5

Definite le categorizzazioni, per ogni round sono stati moltiplicati i fattori di rapidità relativi alla fase della startup con i fattori di rapidità relativi ai costi in R&D. Successivamente è stato calcolato un fattore di rapidità medio per round e diviso per il numero di round effettivi in cui il team ha partecipato al programma, con l'intento di ridurre la variabilità causata dalle startup che effettuavano un dropout prima del decimo round. In aggiunta è stata presa in considerazione anche la complessità tecnica, a questa variabile è stato associato un fattore di rapidità valutato su una scala "inversa" che va da un valore minimo di 1 ad un valore massimo di 5 (Tabella 3.3.5), in relazione al grado di complessità come descritto precedentemente.

Complessità tecnica	Fattore di rapidità
1	5
2	4
3	3
4	2
5	1

Tabella 3.3.5: fattore di rapidità in relazione alla complessità

In conclusione, si giunge al calcolo del *Coefficiente di rapidità totale* moltiplicando il fattore di rapidità legato alla complessità tecnica con il fattore di rapidità medio per round.

4. Analisi dei Risultati

In questo capitolo conclusivo verrà definita la metodologia di analisi utilizzata e i relativi risultati derivanti dalle analisi svolte sul campione delle 122 startup early-stage aderenti al programma di IVL. Il fine ultimo di queste analisi è quello di individuare se esiste una possibile relazione tra le variabili precedentemente definite e il livello di diversità all'interno del team imprenditoriale e dell'approccio al decision-making impiegato dalla startup. Individuata l'esistenza o meno di questo possibile legame, si vuole definire ancor meglio quale sia la natura del legame stesso e come possa essere differente l'impatto del livello di eterogeneità rispetto al tipo di decisioni strategiche effettuate e come questa interagisce in condizioni di trattamento all'interno del team.

4.1 Metodologia di Analisi

L'analisi è stata condotta attraverso l'utilizzo di due metodi statistici, la regressione lineare ordinaria (OLS) e il modello Tobit. In particolare, il metodo OLS, noto anche come metodo dei minimi quadrati, è il più utilizzato in letteratura. L'obiettivo di questo metodo è quello di trovare una curva di interpolazione dei dati studiati rappresentati dalle variabili indipendenti, finalizzata a spiegare una determinata variabile dipendente. Nell'analisi che segue, il modello OLS viene applicato per studiare la regressione delle variabili precedentemente spiegate, considerando errori standard robusti all'eteroschedasticità, ovvero si ipotizza che la varianza del residuo dipenda dalla variabile indipendente e quindi non è costante nel modello. Il metodo statistico appena descritto risulta il più appropriato per la costruzione di modelli che vogliono indagare rispetto al numero di pivot di customer segment, value proposition e complessità dell'idea. Approfondendo lo studio delle variabili da includere nel modello, si è dimostrato che la variabile dipendente, ovvero la complessità dell'idea,

è una variabile continua nell'intervallo [0,5] calcolata come media delle medie delle variabili non continue con valore in [0,5].

Questa caratteristica suggerisce l'utilizzo di un modello aggiuntivo per l'analisi di regressione, ovvero il modello Tobit. Si tratta di un modello di regressione censurato, il cui obiettivo rimane quello di indagare l'esistenza di una relazione lineare tra le variabili indipendenti e la variabile dipendente del modello. La differenza sta proprio nella costruzione della variabile dipendente, che risulta avere valori censurati, cioè valori vincolati inferiormente o vincolati superiormente o entrambi i casi.

Infatti, la complessità dell'idea è limitata sia superiormente, in quanto non può avere valori superiore a 5, sia inferiore, in quanto non può avere valori inferiori a 0. La particolarità di questo metodo sta nel fatto che le soglie minime e massime dell'intervallo di valori della variabile dipendente sono limitate entro l'intervallo stabilito.

4.2 Analisi delle Variabili

In seguito alla scrematura e pulizia del database, sono state analizzate le variabili ricavate da un campione di 122 startup. Prima dell'illustrazione dei modelli di regressione, verrà mostrata una sintesi delle statistiche descrittive delle variabili dipendenti ed indipendenti prese in considerazione. Nella tabella sottostante (Tabella 4.2.1) sono presenti delle statistiche descrittive rispetto alle variabili dipendenti.

Variabile	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Complessit_idea	122	2.34	1.095	1	5
Pivot_VP	122	.467	.763	0	3
Pivot_CS	122	.5	.707	0	3
Altri_Pivot	122	.836	.999	0	4

Tabella 4.2.1: statistiche descrittive variabili dipendenti

Facendo una prima analisi rispetto alle variabili illustrate, è possibile osservare che la variabile *Complessit_idea* ha una media pari a 2.34, questo è un buon indicatore di come le startup prese in considerazione non siano in media caratterizzate da livello elevato di complessità. Per quanto riguarda i pivot invece è possibile notare come la totalità di altri pivot sia superiore rispetto ai pivot di customer segment e value proposition, non tralasciando però che queste ultime variabili rappresentano soltanto due delle voci che compongono il business model canvas, lasciando intendere quindi che all'interno del campione si siano effettuati un numero elevato di cambiamenti. Inoltre, si è eseguita la stessa analisi descrittiva anche per le variabili indipendenti e di controllo del modello (Tabella 4.2.2).

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Trattamento	.	.	.	.	.
0	122	.295	.458	0	1
1	122	.344	.477	0	1
2	122	.361	.482	0	1
Complessit_idea	122	2.34	1.095	1	5
NumeroMembri	122	2.902	1.209	2	8
Prodotto/Servizio	.	.	.	.	.
0	122	.238	.427	0	1
1	122	.672	.471	0	1
2	122	.09	.288	0	1
Eter_Exp_lavorativa	122	.4	.232	0	.778
Eter_Explavorativa_startup	122	.249	.264	0	.75
SISTEM	122	.254	.437	0	1
CoefRapiditPivot	122	12.797	12.916	0	80
ComplexIdea	122	2.34	1.095	1	5
TotOreLav	122	101.936	125.768	0	812
Eter_Background	122	.341	.25	0	.75
Eter_Età	122	.389	1.807	0	20
Età_Media	122	29.586	6.106	20	45
Coefficiente_Rapid_Pivot	122	12.797	12.916	0	80

Tabella 4.2.2: statistiche descrittive variabili dipendenti e di controllo

4.3 Analisi delle Correlazioni

Precedentemente dell'illustrazione dei modelli di regressione, si è voluto indagare sul tipo di relazione fosse presente tra le variabili considerate, si è deciso quindi di analizzare la matrice di correlazione prendendo in considerazione sia le variabili dipendenti che le variabili indipendenti e di controllo. In appendice è possibile vedere la matrice di correlazione dove si può escludere che ci sia il rischio di multicollinearità, cioè il rischio le variabili siano correlate tra loro. Infatti, i valori massimi sono tutti sotto il valore 0,4 ad eccezione di uno che risulta avere una correlazione moderata (valore compreso tra 0.4 e 0.7). risulta infatti abbastanza ovvia la correlazione tra la variabile relativa alla complessità dell'idea imprenditoriale e la variabile "Coefficiente di rapidità totale" proprio perché quest'ultima, per costruzione, condivide la complessità tecnica del prodotto/servizio.

4.4 Analisi delle Regressioni

Nel seguente capitolo si procederà con la presentazione e l'analisi dei modelli di regressione relativi alle variabili dipendenti esposte nel capitolo precedente. Verranno presentati dei modelli dove per ognuno si andrà ad analizzare ogni singolo fattore legato alla diversità e all'interazione che mostra con il trattamento, discutendone la significatività e l'effetto che risulta avere rispetto alla variabile di interesse. Una parte di questi modelli verranno realizzati utilizzando i singoli indici di Blau, al fine di poter analizzare se una o più specifiche eterogeneità fra i team potessero in qualche modo incidere sul numero di scelte strategiche e quindi di pivot effettuati, analizzandone anche l'interazione con i tipi di trattamento.

4.4.1 Modello sul numero di pivot considerando l'Eterogeneità Età

In questo paragrafo verrà analizzato il modello riguardante il numero di pivot di value proposition, customer segment e altri pivot, utilizzando come variabile indipendente l'eterogeneità età e la media anni del team. A tale scopo verrà utilizzato il metodo OLS. Inoltre, verrà presa come variabile indipendente anche la tipologia di trattamento a cui le startup sono state sottoposte durante il programma di ricerca con l'obiettivo di cogliere un eventuale influenza che l'approccio al decision making potrebbe avere rispetto al numero di pivot effettuati. A questo punto si procede con la spiegazione del primo modello di regressione lineare, ricavata con la metodologia OLS (Tabella 4.4.1.1).

Tabella 4.4.1.1: modello OLS con variabili dipendenti PivotVP, PivotCS, AltriPivot considerando l'Etetà e l'Età_Media

	(1) PivotVP	(2) PivotCS	(3) PivotVP	(4) PivotCS	(5) AltriPivot	(6) AltriPivot
Et_Età	0.0359 (0.0384)			-0.0261 (0.0361)	0.0269 (0.0502)	
1.Tratt.Scientif	-0.155 (0.212)	-1.304 (0.789)	1.299 (0.894)	-0.242 (0.199)	0.299 (0.277)	-0.134 (1.134)
2.Tratt.effectu	0.396* (0.197)	-2.326** (0.797)	1.205 (0.903)	-0.434* (0.185)	0.293 (0.257)	1.462 (1.146)
1.Tratt#c.Et_et	0.0956 (0.475)			0.113 (0.446)	-0.657 (0.621)	
2.Tratt#c.Et_et	-1.191* (0.499)			0.443 (0.468)	-0.335 (0.652)	
1.Prod/Serv	-0.0213 (0.167)	-0.215 (0.146)	0.0358 (0.165)	-0.147 (0.157)	0.0174 (0.218)	0.0500 (0.210)
2. Prod/Serv	-0.110 (0.276)	-0.0425 (0.248)	-0.0620 (0.281)	0.00272 (0.259)	0.307 (0.361)	0.491 (0.356)
TotOreLav	0.00124* (0.00055)	0.000940 (0.00049)	0.000991 (0.00056)	0.000666 (0.00052)	0.00234** (0.00072)	0.00235** (0.00070)

Et_Media		-0.0622**	0.0397			-0.0130
		(0.0193)	(0.0219)			(0.0277)
1.Tratt#c.Et_Media		0.0321	-0.0470			0.00685
		(0.0258)	(0.0293)			(0.0371)
2.Tratt#c.Et_Media		0.0635*	-0.0328			-0.0441
		(0.0257)	(0.0292)			(0.0370)
_cons	0.327	2.697***	-0.905	0.744***	0.415	0.824
	(0.177)	(0.633)	(0.717)	(0.167)	(0.232)	(0.910)
N	122	122	122	122	122	122
R ²	0.107	0.172	0.085	0.084	0.111	0.142

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Il modello base, cioè dove si prende in considerazione la variabile indipendente Eterogeneità_età non sembra fornire alcuna indicazione rispetto ad una relazione tra numero di pivot effettuati e il tipo di diversità presa in considerazione. Infatti, facendo riferimento ai valori dello stimatore nei modelli (1), (4), (5) si può notare come il coefficiente sia positivo nel caso di pivot VP, e altri pivot, mentre ha effetto contrario nel caso di pivot di CS, ma in tutti e tre i casi la variabile non risulta statisticamente significativa; quindi, non influisce sulle scelte strategiche del team. Se invece si considera l'effetto dei trattamenti, è possibile constatare come il trattamento di tipo scientifico non influisca nemmeno sul numero di pivot effettuati in quanto non è statisticamente significativo. In effetti ci si sarebbe aspettati il contrario, rispetto a quanto supposto nel capitolo 1.3, infatti un approccio di tipo scientifico, vista la rigosità del metodo, potrebbe far ridurre il numero di pivot, ma in questo caso non è possibile asserire nulla a riguardo. Discorso differente invece per il trattamento effectuation, infatti nel modello (1) ha effetto positivo, cioè fa aumentare i pivot di value proposition, mentre nel modello (4) ha effetto negativo rispetto al numero di pivot di customer segment, in entrambi i casi è significativo con un p-value in entrambi i casi minore del 5%. Risulta inoltre significativa anche l'interazione tra il trattamento effettuativo e l'Et_età con un p-value inferiore al 10% ed un effetto

negativo. L'analisi congiunta di questi due risultati offre spunti interessanti, i dati indicano come, in generale, osservando il modello (1) team composti da una diversità in termini di età, realizzano maggiori pivot di value proposition, ma se sottoposti ad un approccio effectuation al decision making all'aumentare del grado di eterogeneità all'interno del team, effettuano meno pivot di value proposition rispetto al gruppo di controllo.

Al fine di cogliere l'effetto età, nei modelli (2), (3) e (6) della tabella 4.4.1.1 si è presa in considerazione l'età media del team come variabile indipendente, con l'intento di capire non solo come l'effetto della diversità influisse sulle scelte strategiche, ma anche come il livello dell'età media potesse influire nel processo di decision making. Come è possibile osservare nel modello (2) la variabile relativa all'età media ha un effetto negativo rispetto ai pivot di customer segment con una significatività statistica (p-value) del 10%, si potrebbe supporre qualcosa rispetto al senso del risultato, come spiegato nel paragrafo 1.3, una diversità in termini di età potrebbe portare i vari componenti ad interpretare le informazioni esterne in modo differente, ma un'età media elevata potrebbe essere anche interpretata come maggior esperienza. Osservando l'interazione tra la variabile Et_media e il trattamento di tipo effectuation, mostra un valore positivo e significativo (p-value 10%), l'interpretazione che si potrebbe dare è la seguente: all'aumentare dell'età media, team sottoposti a trattamento di tipo effectuation tendono a fare più pivot di customer segment. Per quanto riguarda i modelli (3) e (6) le variabili interessate non hanno alcun effetto, oltre a non avere significatività statistica.

In questo caso, risultano doverose le considerazioni sugli R² dei modelli. Questi risultano compresi rispettivamente tra l'8,5% e il 17,2%, suggerendo quindi l'esistenza di altre variabili indipendenti o di controllo non prese in considerazione nel presente elaborato di tesi.

4.4.2 Modello sul numero di pivot considerando L'eterogeneità in esperienze lavorative

	(7) PivotVP	(8) PivotCS	(9) PivotVP	(10) PivotCS	(11) AltriPivot	(12) AltriPivot
Et_Explavorativa	0.805 (0.523)	0.118 (0.495)			0.819 (0.676)	
1.Trattamento	0.426 (0.318)	-0.195 (0.301)	0.166 (0.270)	-0.488* (0.248)	0.389 (0.412)	0.423 (0.342)
2.Trattamento	0.727** (0.356)	-0.276 (0.337)	0.498* (0.260)	-0.649*** (0.239)	1.032** (0.461)	0.738** (0.329)
1.Tratt#c.ETExplavorativa	-1.541** (0.701)	0.0946 (0.664)			-0.601 (0.907)	
2.Tratt#c.ETExplavorativa	-1.416* (0.771)	-0.107 (0.730)			-1.942* (0.997)	
Prod/serv	0.0276 (0.130)	-0.0898 (0.123)	0.00699 (0.129)	-0.101 (0.119)	0.155 (0.169)	0.174 (0.164)
CoefRapiditPivot	0.000953 (0.00686)	0.00439 (0.00650)	0.00109 (0.00683)	0.00330 (0.00628)	0.00787 (0.00888)	0.00644 (0.00864)
ComplexIdea	0.0804 (0.080)	-0.0758 (0.0758)	0.0726 (0.0793)	-0.0769 (0.0729)	-0.0197 (0.104)	-0.00289 (0.100)
TotOreLav	0.000873 (0.00051)	0.000850 (0.00052)	0.00102* (0.000563)	0.000850 (0.000517)	0.00208*** (0.000713)	0.00242*** (0.000712)
Et_Explavorat_s			0.703 (0.498)	-0.989** (0.458)		0.716 (0.630)
1.Tratt#c.ETExplavorativa_s			-1.023 (0.672)	0.932 (0.617)		-0.773 (0.850)
2.Tratt#c.ETExplavorativa_s			-1.151* (0.687)	0.936 (0.631)		-2.105** (0.869)
_cons	-0.147 (0.290)	0.734*** (0.275)	-0.0798 (0.297)	1.149*** (0.273)	-0.0115 (0.375)	-0.0243 (0.376)
N	122	122	122	122	122	122
R ²	0.112	0.073	0.093	0.108	0.133	0.154

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabella 4.4.2.1: modello OLS con variabili dipendenti PivotVP, PivotCS, AltriPivot considerando exp_lav ed exp_lav_s

In questo paragrafo verrà analizzato il modello riguardante il numero di pivot di value proposition, customer segment e altri pivot, utilizzando come variabile indipendente l'eterogeneità relativa all'esperienza lavorativa (Et_Explavorativa) e l'esperienza lavorativa nel settore della startup (Et_Explavorat_s). A tale scopo verrà utilizzato il metodo OLS. Anche in questi modelli verrà presa come variabile indipendente anche la tipologia di trattamento a cui le startup sono state sottoposte durante il programma di ricerca con l'obiettivo di cogliere un eventuale influenza che l'approccio al decision making potrebbe avere rispetto al numero di pivot effettuati.

Analizzando i modelli rappresentati in tabella (Tabella 4.4.2.1) nei modelli base (7), (8), (11) dove si considera come variabile indipendente l'eterogeneità delle esperienze lavorative, si può notare come in tutti e tre i casi i valori siano positivi ma non significativi, quindi preso come singolo elemento, la diversità all'interno del team non influenza il numero di pivot effettuati. Anche in questo caso, il trattamento di tipo Scientific non ha effetto sul processo decisionale del team, mentre se guardassimo al trattamento di tipo Effectuation la situazione sembra ribaltarsi. Infatti, un approccio effettuativo tende a far fare più pivot relativi alla value proposition unitamente ad altri pivot, il coefficiente è positivo per entrambi i modelli (7) e (11) e statisticamente significativo con un p-value del 5 %.

Passando alle interazioni tra l'eterogeneità in esperienza lavorativa e trattamento, si nota subito un qualcosa di interessante, nel modello (7) sia nel caso di trattamento scientifico che di trattamento effettuativo, all'aumentare dell'indice di eterogeneità di esperienze lavorative, e quindi di maggior diversità, il team ha la tendenza a fare meno pivot di value proposition rispetto al gruppo di controllo. Inoltre, i valori sono per entrambi negativi e statisticamente significativi con un p-value del 5% per il trattamento scientifico e del 10% per un trattamento di tipo Effectuation. Mentre nel modello (11) come in quelli precedenti è possibile notare una tendenza simile, vale a dire che il trattamento di tipo effectuation porterebbe il team a fare un numero maggiore di altri pivot, ma se si considera l'interazione con l'eterogeneità in

esperienze lavorative allora il coefficiente diventa negativo e statisticamente significativo con un p-value del 10% circa.

Iterando lo stesso tipo di analisi anche per i modelli (9), (10), (12) dove si tiene in considerazione l'eterogeneità in termini di esperienza lavorativa nello stesso settore della startup, è possibile constatare che ha un effetto negativo rispetto ai pivot di customer segment con un p-value del 5%. Tale risultato potrebbe indurre a supporre che maggior esperienza nello stesso settore in cui opera la startup renda più consapevole e preciso il team rispetto ai bisogni del mercato, effettuando così minori pivot di customer segment. Nei modelli (9) e (12) si nota invece un effetto significativamente contrario dovuto all'interazione della variabile indipendente con il trattamento effectuation, infatti in entrambi i casi all'aumentare del grado di eterogeneità si riduce la tendenza a fare pivot di value proposition e altri pivot. Quanto trovato risulta essere abbastanza coerente rispetto a quanto è stato ipotizzato nel primo capitolo, ovvero la diversità in termini di esperienze lavorative all'interno del team porti ad ottenere una maggior quantità di informazioni, valutando le alternative in modo migliore e preciso effettuando minori pivot.

Prima di passare al prossimo modello, è utile considerare anche in questo caso R^2 - adjusted dei modelli; infatti, per tutti i modelli oscilla tra il 10% e il 15% sottolineando una bassa percentuale di varianza spiegata dal modello, indicando l'assenza di ulteriori variabili indipendenti o di controllo utili a spiegare la varianza mancante.

4.5 Modelli sulla Complessità Idea

L'ultimo modello che verrà proposto in questo lavoro di tesi ha l'obiettivo di indagare su tematiche come la complessità dell'idea imprenditoriale. Nello specifico vista la particolarità della variabile, si è deciso di realizzare due modelli di regressione lineare distinti: il primo con un metodo OLS (tabella 4.4.3.1) e il secondo con un metodo Tobit (tabella 4.4.3.2), entrambi hanno lo scopo di verificare se ci sia qualche tipo di relazione tra la complessità dell'idea e il numero di membri con background STEM

all'interno del team. inoltre, è bene precisare che a differenza dei precedenti modelli, non verranno prese in considerazione ai fini delle analisi, le variabili riguardanti il trattamento ed il coefficiente di rapidità pivot. Quest'ultima variabile è stata costruita per valutare la rapidità con cui le startup potrebbero effettuare un pivot, quindi non influenza la complessità dell'idea. Per quel che concerne il trattamento invece, essendo che la complessità dell'idea è stata valutata antecedentemente alla somministrazione dei trattamenti, tenendo conto che è stata costruita considerando la complessità tecnica e la complessità del business model canvas. Definite le precisazioni del caso, è possibile procedere con l'analisi dei due modelli, specificando che sono stati utilizzati errori standard robusti all'eteroschedasticità.

Tabella 4.4.3.1: modello OLS con variabile dipendente ComplexIdea

Linear regression

ComplexIdea	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Prodotto/Servizio	0	.	.	.	.	.
1	-.457	.231	-1.98	.05	-.914	0	**
2	.108	.381	0.28	.776	-.646	.863	
ETExplorativa_s	-.082	.374	-0.22	.826	-.824	.659	
Et_Background	-1.052	.559	-1.88	.063	-2.16	.056	*
membriSTEM	.104	.366	0.28	.777	-.622	.83	
Et_back # STEM	1.981	1.042	1.90	.06	-.085	4.046	*
TotOreLav	.001	.001	1.81	.073	0	.003	*
StartupFondate	.135	.453	0.30	.767	-.762	1.032	
Constant	2.533	.286	8.85	0	1.966	3.1	***
Mean dependent var		2.340	SD dependent var			1.095	
R-squared		0.141	Number of obs			122	
F-test		2.315	Prob > F			0.024	
Akaike crit. (AIC)		366.889	Bayesian crit. (BIC)			392.125	

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

Guardando i modelli OLS e Tobit, non si riscontrano differenze sostanziali, infatti le variabili che sono significative nel modello di tabella 4.4.3.1 lo sono anche nel modello in tabella 4.4.3.2. si può affermare quindi che l'unica differenza è data dai valori dei due modelli di regressione che potrebbero discostarsi, in tal senso la descrizione sarà unica e si evidenzieranno gli scostamenti tra un modello e l'altro. Osservando le variabili indipendenti del modello è possibile notare la significatività dell'eterogeneità del background con un p-value 6,3% nel caso del modello OLS e del 6,9% nel caso di un modello Tobit. In entrambi i casi lo stimatore ha valore negativo, ovvero l'eterogeneità di background all'interno del team sembrerebbe ridurre la complessità dell'idea.

Tabella 4.4.3.2: modello Tobit con variabile indipendente ComplexIdea

Tobit regression

ComplexIdea	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Prodotto/ Servizio	0	.	.	.	.	.
1	-.478	.231	-2.07	.041	-.936	-.02	**
2	.165	.384	0.43	.668	-.596	.926	
Et_Background	-1.026	.559	-1.83	.069	-2.134	.082	*
membrISTEM	.095	.367	0.26	.795	-.631	.821	
Et_Back # mem.STEM	2.054	1.044	1.97	.052	-.015	4.123	*
ETExplorativa_s	-.058	.375	-0.15	.878	-.8	.684	
TotOreLav	.001	.001	1.77	.079	0	.003	*
StartupFondate	.102	.453	0.23	.822	-.795	1	
Constant	2.543	.287	8.87	0	1.975	3.111	***
Mean dependent var		2.340	SD dependent var			1.095	
Pseudo r-squared		0.048	Number of obs			122	
Chi-square		18.237	Prob > chi2			0.020	
Akaike crit. (AIC)		378.114	Bayesian crit. (BIC)			406.154	

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

Ma se si fa attenzione all'interazione tra il livello di eterogeneità del background e la percentuale di membri STEM la tendenza cambia. Infatti all'aumentare della percentuale di membri STEM la complessità dell'idea aumenta, in entrambi i modelli lo stimatore ha valore positivo e differisce solamente per il livello di significatività, il p-value è pari al 6% nel modello OLS e del 5,2% nel caso del modello Tobit. Questo risultato conferma l'ipotesi di partenza, sostenendo quindi che team a prevalenza STEM effettivamente sviluppano idee più complesse rispetto a team con poca prevalenza di membri STEM. Inoltre, la tipologia di offerta della startup influenza la complessità dell'idea imprenditoriale. In particolare, attività imprenditoriali basate su servizi o su prodotti e servizi insieme, risultano generalmente meno complesse rispetto a quelle basate esclusivamente sulla realizzazione di un prodotto.

Infine, risulta necessario fare dei ragionamenti sui valori di R² dei modelli. Questi indicano la varianza della variabile dipendente spiegata dal modello di regressione. In questo senso tra i due modelli ci sono delle notevoli differenze. Infatti, mentre per la regressione con gli OLS si è ottenuto un R-squared del 14,1%, per il modello Tobit lo Pseudo R-squared è circa il 5% indicando quindi una minore capacità del modello di spiegare la varianza della variabile dipendente. In generale però, i valori di R² dei due modelli suggeriscono la presenza di altre variabili indipendenti o di controllo non prese in considerazione.

4.5.1 Valutazioni dei risultati e risposta alle domande di ricerca

Dopo aver elaborato le domande di ricerca, stabilito quali variabili dipendenti, indipendenti e di controllo fossero necessarie per la creazione dei modelli statistici e successive analisi è possibile procedere con la valutazione dei risultati ottenuti per rispondere alle ipotesi proposte nel capitolo 1.

La prima domanda di ricerca riguardava l'effetto dell'eterogeneità in termini di età sul numero di pivot realizzati dal team imprenditoriale. Osservando i modelli relativi ai pivot di value proposition, customer segment e altri pivot, è possibile verificare

come l'eterogeneità in termini di età non ha alcun effetto sul numero di pivot di customer segment, portando quindi a rifiutare l'ipotesi nel modello base, cioè che team eterogenei in termini di età effettuano più pivot rispetto a team meno eterogenei. Analogo risultato anche per i pivot di value proposition, infatti si può notare come team sottoposti a trattamento di tipo effectuation effettuano addirittura meno pivot di value proposition, cioè all'aumentare dell'eterogeneità, se sottoposti a trattamento si riduce il numero di pivot di value proposition. Le motivazioni a tal riguardo potrebbero essere ricercate nella letteratura, dove ci si era soffermati su quelli che potevano essere gli effetti dell'eterogeneità; se da un lato poteva portare benefici sul reperimento delle informazioni e dei differenti network a disposizione di ogni individuo, dall'altra, i relationship conflict (Jehn et al. 1999) rendono il team incapace di utilizzare le informazioni per l'elaborazione di una teoria efficace. Invece non risultano significativi i dati relativi al trattamento di tipo scientific, si potrebbe ipotizzare che questo sia più rigoroso e complicato da applicare e che quindi non abbia avuto effetto relativamente alle scelte strategiche del team. A sostegno di quanto appena detto il modello relativo all'età media potrebbe supportare questa supposizione, infatti considerando l'interazione con i trattamenti, un approccio di tipo effectuation, fa notare che all'aumentare dell'età media del team, aumentano i pivot di customer segment. E' quindi ipotizzabile che un approccio al decision making di tipo effettuativo sia più semplice da comprendere e da applicare.

La seconda domanda di ricerca proposta, riguardava l'effetto negativo della diversità informativa sul numero di pivot. Come già ampiamente discusso in fase di sviluppo dell'ipotesi si è tenuto in considerazione la diversità in termini di eterogeneità relative ad esperienze lavorative ed eterogeneità in termini di esperienze lavorative nello stesso settore della startup. In questo caso l'ipotesi è parzialmente verificata, infatti se si guardano le variabili indipendenti appena citate risulta significativa solo l'eterogeneità relativa all'esperienza lavorative nel settore della startup rispetto ai pivot di customer segment, mentre per i pivot di value proposition e altri pivot la diversità informativa non ha effetto. Invece cambiando punto di vista, e andando ad indagare l'effetto che hanno gli approcci al decision making, quindi i trattamenti, su

team eterogenei è possibile notare come l'interazione tra i due sia significativa nel caso di un trattamento scientifico, facendo ridurre il numero di pivot di value proposition, mentre nel caso di approccio effectuation si osserva una diminuzione dei pivot di value proposition e altri pivot. Questi risultati ci suggeriscono come all'aumentare dell'eterogeneità in alcune dimensioni, il numero di pivot diminuisce. Le motivazioni di questi risultati potrebbero essere diverse, secondo quanto riportato nella letteratura, la diversità porta i team ad avere maggiori idee ed opinioni (Stasser, 1992) e ad essere più abili nella raccolta delle informazioni. Inoltre l'esperienza pregressa potrebbe giocare un ruolo importante, in termini di metodologie utilizzate ed esperienze presenti all'interno del gruppo. Team caratterizzati da diversità relativa al tipo di background formativo ed esperienziale, oltre a essere in grado di reperire un numero elevato di informazioni, riescono ad interpretarle ed organizzarle in modo da individuare la giusta scelta strategica da fare. Questo si traduce in una fase di pivoting più precisa, riducendo di fatto il numero di pivot che la startup compie.

La terza ed ultima domanda di ricerca di questo elaborato di tesi, mirava ad indagare se team a prevalenza STEM sviluppassero prodotti, servizi o prodotti e servizi mediamente più complessi rispetto a team non a prevalenza STEM. Rispetto a quanto riportato dalla teoria, dove era possibile creare un nesso causale tra scientificità e innovazione, nell'analisi fatta sembra che la prevalenza di membri STEM nelle startup prese in considerazione nel campione non influisce sulla complessità dell'idea. Ma se si guarda all'interazione tra eterogeneità di background e membri STEM si nota come questa sia positiva e significativa, indicando che un team con un grado elevato di eterogeneità relativa al background formativo e una prevalenza di membri STEM (ovvero oltre la metà) realizzano idee più complesse. Inoltre è anche possibile verificare che la complessità dell'idea è spesso associata allo sviluppo di un prodotto rispetto che ad un servizio. Infatti la scientificità tende a trovare un campo di applicazione più vasto nella creazione di prodotti. Si può quindi concludere dicendo che, quanto trovato, è in accordo con la letteratura, la quale afferma che le discipline STEM siano fondamentali per favorire l'innovazione tecnologica (Kuenzi, 2008) e come queste siano strettamente legate alla brevettazione.

4.6 Conclusioni

Come accennato nella parte introduttiva, ad oggi vi è molta letteratura riguardante i comportamenti del team nelle grandi organizzazioni aziendali, cercando di coglierne i tratti distintivi che le portano al successo. Tra questi è stato individuato come elemento chiave il TMT, ovvero il top management team, cioè il livello più alto a livello strategico dove vengono prese le decisioni aziendali rispetto ai progetti futuri dell'azienda e non solo. Molti accademici ma anche economisti, hanno mostrato tramite modelli e studi approfonditi, che la diversità nel TMT può essere considerato come fattore chiave per il successo. Quanto appena affermato entra in contrapposizione con altri accademici, i quali sostengono che la diversità non sia sempre fattore di successo, o se lo è, solo a certe condizioni. Il seguente elaborato di tesi ha voluto prendere alcune di queste teorie e testarle nel mondo imprenditoriale, cercando di capire la relazione tra la diversità all'interno dei team e i diversi approcci al decision making e in che modo potessero influenzare le sorti delle idee imprenditoriali prese in considerazione. In questo modo si è cercato di rispondere al quesito relativo al come l'interazione tra la diversità di tipo informativo e sociale e l'utilizzo di approcci al decision making possono influenzare le performance, e il processo di pivoting delle startup.

Dalle analisi svolte, emerge che soltanto alcuni tratti dell'eterogeneità hanno un'influenza positiva sulle idee imprenditoriali. Ad esempio si è notato che vi è una certa correlazione tra eterogeneità relativa al background formativo e la complessità dell'idea generata, oppure come la diversità in termini di esperienze lavorative inizi a mostrare i suoi effetti successivamente a trattamenti sul decision making, portando il team a focalizzarsi su fasi fondamentali come il processo di conferma a cui è sottoposta costantemente l'idea imprenditoriale al fine di ridurre l'incertezza che le caratterizza. Inoltre è stato possibile osservare l'effetto dei trattamenti rispetto alle scelte strategiche delle startup early-stage. Si è osservato come un trattamento di tipo effectuation basato su euristiche di ricerca, tenda a portare il team a fare scelte prevalentemente di mercato, la supposizione alla base per spiegare questo fenomeno

potrebbe risiedere nella diversità e rigorosità che i metodi proposti hanno, portando a supporre che un approccio di tipo effectual sia più facile da applicare per chi non possiede una formamentis di tipo scientifico. Quanto affermato però non è esente da difetti, sia per motivazioni legate alla piccola dimensione del campione (122 startup) sia al periodo di tempo in cui si è effettuata la raccolta dati. Altro elemento interessante per i possibili sviluppi futuri, riguarda la distribuzione dei pivot lungo il periodo di osservazione. Prendendo in considerazione le 122 startup su cui ci si è concentrati per il seguente studio, è stato possibile studiare l'andamento cumulato giungendo a delle conclusioni interessanti. Come è possibile osservare nel grafico 4.5.1 e nel grafico 4.5.2 la cumulata dei pivot di value proposition e di customer segment raggiunga un valore circa il 70% e l'80% entro i primi 4 round per poi avere un aumento minimo e costante fino al decimo round.

Grafico 4.5.1: cumulata pivot value proposition nel tempo

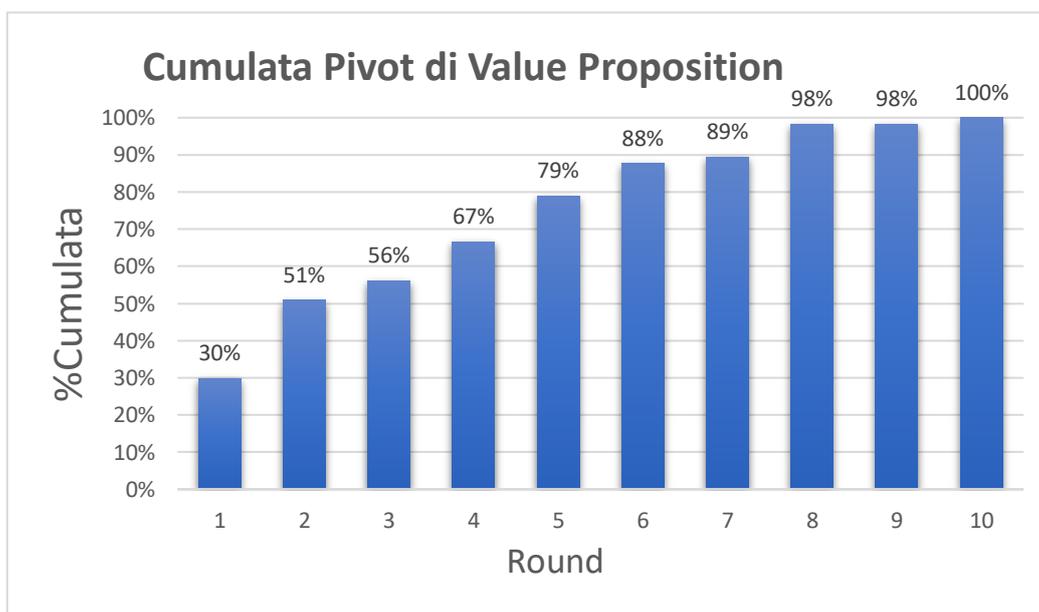
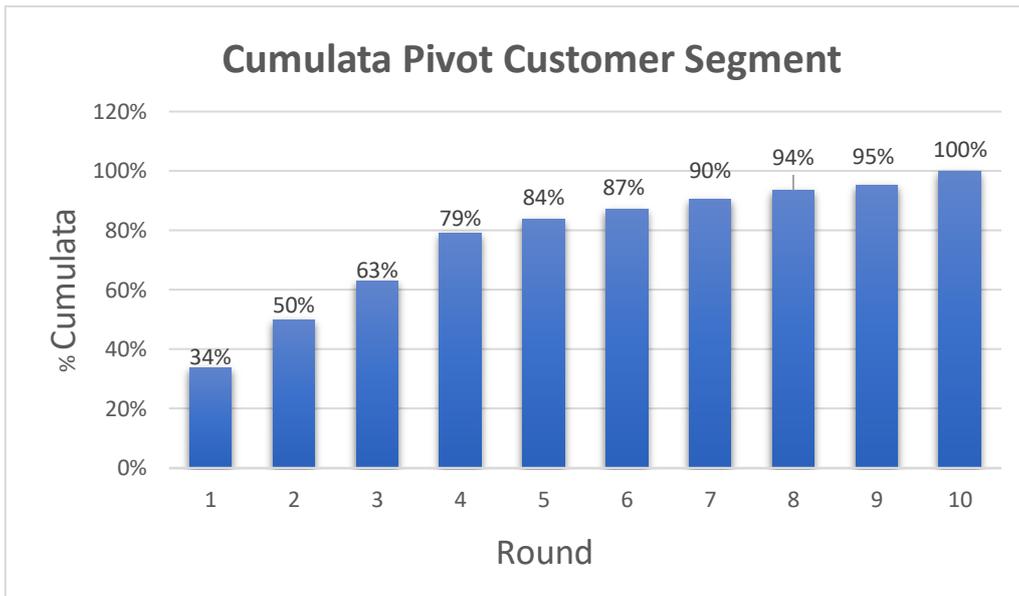
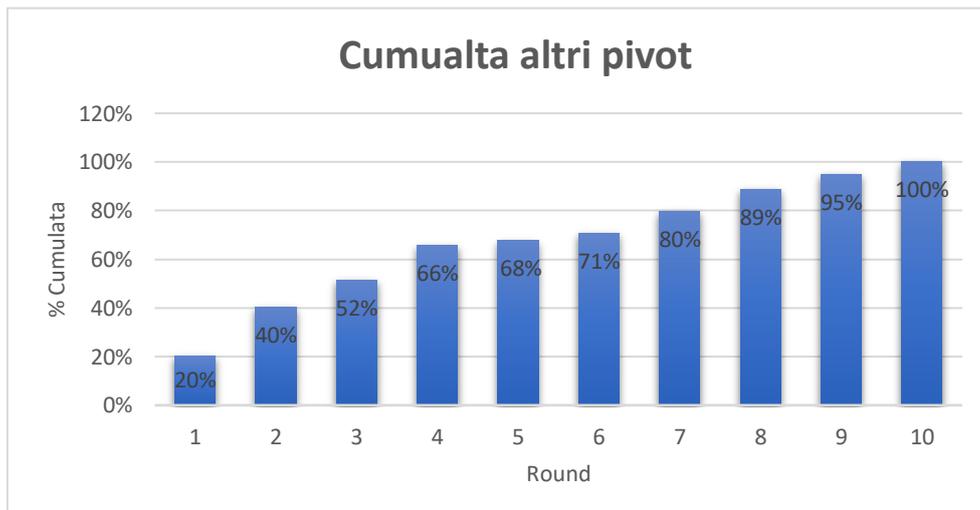


Grafico 4.5.2: cumulata dei pivot di customer segment nel tempo



Questo ci dà uno spunto di riflessione rispetto al metodo con cui gli imprenditori si avvicinano all'idea business. Ovvero eseguono lo studio rispetto alla value proposition e la customer segment per un periodo iniziale, confermano quanto trovato e procedono con l'analisi di altre parti del business model canvas, bypassando la fase iterativa di testing rispetto alla value proposition.

Grafico 4.5.3: cumulata di altri pivot nel tempo



Appendice A

Matrix of correlations

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
(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) Numeromembri	-0.095	-0.066	0.184	-0.116	1.000											
(6) TotOrelav	-0.034	0.159	0.149	0.282	-0.125	1.000										
(7) Et_eta	-0.143	0.057	-0.036	0.009	-0.050	-0.038	1.000									
(8) Et_Media	-0.126	0.119	-0.157	-0.107	-0.163	0.156	-0.113	1.000								
(9) EtBackground	0.018	-0.069	0.042	-0.037	0.174	0.058	-0.107	-0.117	1.000							
(10) SISTEM	-0.047	-0.012	0.067	-0.074	0.235	-0.110	0.148	-0.156	-0.076	1.000						
(11) ProdottoServiziN	0.224	0.008	-0.084	0.120	-0.034	0.066	0.004	0.009	-0.015	-0.049	1.000					
(12) ETExplorativa	0.118	-0.023	-0.001	0.046	0.245	0.061	-0.118	0.178	0.179	-0.016	0.185	1.000				
(13) ETExplorativiS	-0.250	-0.022	-0.053	-0.072	0.170	0.091	0.121	0.336	0.097	0.057	-0.058	0.279	1.000			
(14) CoefRapiditaPivot	-0.147	0.096	0.055	0.103	-0.144	0.149	-0.046	0.136	-0.065	0.064	0.051	-0.052	0.009	1.000		
(15) Complexeia	-0.095	0.110	-0.019	0.067	-0.053	0.157	-0.009	0.144	-0.051	0.068	-0.053	0.107	0.010	0.589	1.000	
(16) StraturpFondate	0.051	-0.002	-0.115	0.069	-0.072	0.184	-0.030	0.357	-0.015	-0.033	0.157	0.192	0.206	-0.050	0.043	1.000

BIBLIOGRAFIA

Bentel K. A., Jackson S. E., (1989) Top management and innovations in banking: does the composition of the top team make a difference? *Strategic Management Journal*, Volume 10, Issue S1, Pages 107-124

Bianchi N., Giorelli M., SCIENTIFIC EDUCATION AND INNOVATION: FROM TECHNICAL DIPLOMAS TO UNIVERSITY STEM DEGREES. *Journal of the European Economic Association*,18(5).

Boeker, W. (1988), Organizational origins: entrepreneurial and environmental imprinting at time of founding. In: Carroll, G. (Ed.), *Ecological Models of Organizations*, Ballinger, Cambridge, MA.

Camuffo A., Gambardella A., Spina C., (2019) Small changes with big impact: Experimental evidence of a scientific approach to the decision-making of entrepreneurial firms. *Academy of Management Global Proceedings*

Camuffo A., Cordova A., Gambardella A. (2017). A Scientific Approach to Entrepreneurial Decision- Making: Evidence from a Randomized Control Trial. *Management Science*, Volume66

Cannella A. A., Park J., Lee H. (2008) Top management team functional background diversity and firm performance: examining the roles of team member colocation and environmental uncertainty. *Academy of Management Journal* Vol. 51, No. 4

Carpenter, M.A. (2002) The implications of strategy and social context for the relationship between top management team heterogeneity and firm performance. *Strategic Management Journal* , 23, 275- 284.

Carpenter, M.A., Geletkanycz, M.A. and Sanders, W.G. (2004),“Upper echelons research revisited: antecedents, elements and consequences of top management team composition”, *Journal of Management*, Vol. 30 No. 6, pp. 749-778.

Richard Chan C. S., Park H. D., Huang J. Y., Parhankangas A. (2020) Less is more? Evidence for a curvilinear relationship between readability and screening evaluations across pitch competition and crowdfunding contexts. *Journal of Business Venturing*, 14.

Colombo M. G., Piva E., (2020) Start-ups launched by recent STEM university graduates: The impact of university education on entrepreneurial entry. *Research Policy*, 49

Eisenmann T., Ries E., Dillard S. (2013) Hypothesis-driven entrepreneurship: The Lean Startup. *Harvard Business School Note 90-812-095*.

Ensley, M. D., Hmieleski , K.M. (2015) A contextual examination of new venture performance: Entrepreneur leadership behavior, top management team heterogeneity, and environmental dynamism. *Journal of Organizational Behavior*, 28 (7), pp. 865-889.

Finkelstein S., Hambrick D. C. (1996) *Strategic Leadership: Top Executives and Their Effects on Organizations*. West Publishing Company, St. Paul, Minneapolis.

Freedman M.B., Jaggi B. (1992) An Examination of the Impact of Pollution Performance on Economic and Market Performance: Pulp and Paper Firms. *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 19, No. 5, pp. 697-713

Hambrick D. C., Seung Cho T., Chen M., (1996) The Influence of Top Management Team Heterogeneity on Firms' Competitive Moves. *Administrative science Quarterly*, Volume 41, Pages 659-684

Hambrick D. C., Mason P. A. (1984) Upper Echelons: The Organization as a Reflection of Its Top Managers. *The Academy of Management Review*, Vol. 9, No. 2, pp. 193-206

Jehn K., Northcraft G., Neale M., (1999) Why Differences Make a Difference: A Field Study of Diversity, Conflict, and Performance in Workgroups. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44, No. 4, pp. 741-763

Knight, D., Pearce, C.L., Smith, K.G., Olian J. D., Sims P. H., Smith, K.A., Flood, P. (1999) Top management team diversity, group process, and strategic consensus. *Strategic Management Journal*, Volume 20, Issue 5, Pages 445-465

Krabel.S., Mueller.P.; (2009) What drives scientists to start their own company? An empirical investigation of Max Planck Society scientists

Kristinsson, K., Candi, M., Saemundsson, R. (2015) The Relationship between Founder Team Diversity and Innovation Performance: The Moderating Role of Causation Logic. *Long Range Planning*. Diversity and innovation project

Wu Y., Hall A., Siehl S., Grafman J., Krueger F., (2020) Neural Signatures of Gender Differences in Interpersonal Trust. *Frontiers in Human Neuroscience*

Williams, K. and O'Reilly, C.A. (1998), "Demography and diversity in organizations", *Research in Organizational Behavior*, Vol. 20, pp. 77-140

Shane, S. and T. Stuart (2002), Organizational endowments and the performance of university start-ups, *Management Science* 48, 154–170

Kuenzi J. J., (2008) Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: Background, Federal Policy, and Legislative Action. Congressional Research Service Reports

Li Cai, Qing Liu, Xiaoyu Yu (2013) Effects of Top Management Team Heterogeneous Background and Behavioural Attributes on the Performance of New Ventures. *Systems Research and Behavioral Science* Syst. Res. 30, 354–366 (2013)

McGrath R. G., MacMillan I. C. (1995) Discovery driven planning. *Harvard Bus. Rev.* 73(4):44–54

Miozzo, M., & DiVito, L. (2016). Growing fast or slow? Understanding the variety of paths and the speed of early growth of entrepreneurial science-based firms. *Research Policy*, 45(5), 964–986

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

Sarasvathy S.D. (2001) Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Acad. Management Rev.* 26(2):243–263.

Sarasvathy S.D. (2003) Entrepreneurship as a science of the artificial. *Journal of Economic Psychology* 24 203–220

Shepherd D. A., Haynie J. M., McMullen J. S. (2012) Confirmatory search as a useful heuristic: Testing the veracity of entrepreneurial conjectures. *J. Bus. Venturing* 27(6):637–651

SITOGRAFIA

[Il Funnel del Venture Capital \(cbinsights.com\)](https://cbinsights.com)

[La diversity nel mondo startup - Scopri di più nel Magazine BizPlace](#)