

POLITECNICO DI TORINO

Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione (DIGEP)

**Corso di Laurea Magistrale in
Ingegneria Gestionale**

Tesi di Laurea

Il flusso degli investimenti alle start-up con sede in Europa

**Analisi empirica sul ruolo della distanza nel rapporto
tra imprese e investitori**



Relatore
Prof. Emilio PAOLUCCI

Candidato
Lorenzo CUTELLÈ

Aprile 2019

Indice

Capitolo 1: Premessa e scopo del lavoro	4
1.1 Introduzione	4
1.2 Il problema	6
1.2.1 Il tema della concentrazione del fenomeno	7
1.2.2 Il tema della distanza tra investitore e start-up	9
1.2.3 Rappresentazione del fenomeno: Power Law Distribution	12
1.3 Domande di ricerca	14
1.3.1 Distribuzione delle start-up e dei finanziamenti sul territorio europeo	14
1.3.2 Analisi settoriale del campione	15
1.3.3 Analisi sulla distanza tra investitori e start-up	15
1.3.4 Analisi sull'età delle start-up al momento del finanziamento	15
Capitolo 2: Metodo di lavoro	16
2.1 Definizione della popolazione	16
2.2 Definizione del campione di analisi e dei campioni di controllo	17
2.3 Costruzione del database	20
2.4 Unità di analisi	23
2.5 Metodo per il calcolo delle distanze	24
2.6 Metodo per l'analisi di dati distribuiti secondo una Power Law	26
2.7 Definizione dei settori delle start-up	27
Capitolo 3: Risultati emersi	30
3.1 Distribuzione delle start-up e dei finanziamenti sul territorio europeo	30
3.1.1 Analisi descrittiva del campione	30
3.1.2 Analisi degli ecosistemi locali	32
3.1.3 Descrizione degli ecosistemi tramite leggi di Potenza	34
3.1.4 Confronto con i campioni di controllo	36
3.2 Analisi settoriale del campione	40
3.2.1 Analisi descrittiva del campione	40
3.2.2 Analisi degli ecosistemi locali	41
3.2.3 Descrizione dei settori tramite leggi di potenza	42
3.2.4 Confronto con i campioni di controllo	43
3.3 Analisi sulla distanza tra investitori e start-up	45
3.3.1 Distanza geografica	46
3.3.1.1 Intero campione	46

3.3.1.2 Investitori non domestici e investitori non locali	51
3.3.1.3 Focus sui primi 8 Paesi per numerosità di start-up	55
3.3.2 Distanza culturale e istituzionale	59
3.4 Analisi sull'età delle start-up al momento dell'investimento	61
3.4.1 Intero campione	62
3.4.2 Focus su 8 Paesi	63
3.4.3 Focus per settori	64
Capitolo 4: Conclusioni	67
4.1 Distribuzione del fenomeno	68
4.2 Analisi settoriale	69
4.3 Tema della distanza	70
4.4 Limiti dello studio	71
4.5 Considerazioni finali	72
Appendice	74
1 Grafici relativi a statistiche descrittive: campione d'analisi e campioni di controllo	74
2 Grafici relativi alle Power Laws	78
3 Grafici sul tema distanza investitori-start-up	83
4 Tabelle	95
Bibliografia	97
Ringraziamenti	101

Capitolo 1: Premessa e scopo del lavoro

1.1 Introduzione

L'obiettivo di questo lavoro è studiare il rapporto tra le start-up europee e i loro finanziatori, con un focus su quanti di questi hanno sede fuori dal territorio europeo.

Tipicamente, infatti, questi investitori sono fondi di grandi dimensioni, per la maggior parte statunitensi, in grado di impegnare molte più risorse (economiche e non) rispetto ai player europei. Le ricerche empiriche sulle caratteristiche dei round effettuati in Europa confermano che in quelli dall'importo più elevato c'è una forte partecipazione di investitori extra-europei. Emerge quindi un fatto: per crescere una start-up europea ha bisogno di investitori che provengono dall'estero.

Queste considerazioni hanno determinato la scelta di un campione d'analisi costituito da circa 1400 start-up europee, fondate tra il 2008 e il 2015 e finanziate da almeno un investitore extra-europeo. Inoltre, si è fatto uso di due campioni di controllo, il primo costituito da 3077 imprese e il secondo da 246, per validare le analisi effettuate. Tutti i dati sono stati ricavati dal portale www.Crunchbase.com, che contiene informazioni approfondite in ambito start-up.

La tesi si sviluppa in quattro capitoli: innanzitutto, si presenta il problema citando la letteratura di riferimento, per poi illustrare il metodo di lavoro, i risultati ottenuti e, infine, le conclusioni emerse.

Il primo capitolo presenta il problema citando la letteratura già presente in materia di investimenti verso le start-up. Lo scopo è chiarire dove sono diretti gli investimenti, ovvero se le start-up sono concentrate in poche realtà o distribuite in modo omogeneo sul territorio. Tutti gli studi mostrano che le nuove imprese tendono a posizionarsi vicino a start-up già esistenti, creando così un ecosistema fatto da imprese, investitori e università. È in seguito presentato il tema della distanza tra impresa e finanziatore, riccamente trattato in letteratura, cercando di comprendere sotto quali condizioni un investitore decida di operare in un Paese diverso dal proprio. Il concetto di distanza sarà considerato nelle sue varie accezioni: geografica, culturale e istituzionale. La presentazione del problema in tutti i suoi aspetti permette di formulare le domande di ricerca alle quali questo lavoro ha l'obiettivo di rispondere. Queste riguardano essenzialmente quattro temi:

- La distribuzione delle start-up e dei finanziamenti sul territorio europeo;
- I settori e le tecnologie in cui si specializzano le start-up europee;

- L'analisi della distanza tra investitore e start-up europea;
- L'analisi delle start-up in considerazione della loro età.

Il secondo capitolo illustra nel dettaglio il metodo di lavoro utilizzato, a partire dalla scelta della popolazione e, di conseguenza, del campione d'analisi e di quelli di controllo. La costruzione del database rappresenta una fase cruciale dello studio e ne sono descritti tutti i passaggi, compresa la formulazione delle ipotesi di lavoro in caso di dati mancanti. L'unità d'analisi scelta è costituita dalla transazione monetaria avvenuta tra il singolo investitore e la start-up. Inoltre, sono presentati i modelli matematici utili per il calcolo delle distanze investitore-start-up e per la stima delle distribuzioni dei finanziamenti.

Il terzo capitolo raccoglie i risultati emersi, suddivisi in quattro paragrafi analogamente alle domande di ricerca. I risultati mostrano che il fenomeno in esame è molto concentrato: si dimostra che alcuni sottoinsiemi seguono una legge di potenza e che esistono ecosistemi locali molto più sviluppati di altri, nei quali ha sede la maggior parte delle start-up e avviene la maggior parte delle transazioni. Inoltre, il fenomeno è estremamente concentrato anche all'interno di singoli ecosistemi, con poche imprese a raccogliere la maggior parte degli investimenti. Non solo, il livello di concentrazione è ancora più alto se si pensa che l'80% degli investimenti è diretto verso 14 città. Si dimostra che, nel caso di molti ecosistemi, la distribuzione dei finanziamenti segue una legge di potenza. Si rileva tale concentrazione anche nell'analisi settoriale del campione, da cui emerge che alcune tecnologie sono molto più diffuse e finanziate di altre. Il tema principale emerso dall'analisi è il ruolo della distanza tra investitori e start-up, non solo dal punto di vista geografico, ma soprattutto dal punto di vista culturale e istituzionale. L'importanza di questi due aspetti è confermata dalla partecipazione prevalente di investitori intercontinentali nel processo di finanziamento destinato alle start-up europee. Si è indagato, in seguito, sul tempo necessario ad ottenere un finanziamento a seconda del Paese e del settore caratteristici delle start-up.

Lo studio dà un quadro generale sul fenomeno delle start-up europee, volto a comprendere le relazioni che queste instaurano con investitori provenienti da Paesi al di fuori dell'Europa. Inoltre, dà un contributo alla ricerca già presente in materia, trattandone un aspetto specifico ma, allo stesso tempo, molto frequente. Tale lavoro può essere utile sia per un potenziale imprenditore che per un investitore: per il primo, al fine di conoscere l'ecosistema più adatto per fondare un'impresa basata su una certa tecnologia, mentre per il secondo, costituisce uno strumento per trovare le migliori opportunità d'investimento.

1.2 Il problema

Le start-up costituiscono oggi uno dei principali driver per la crescita economica e per la creazione di posti di lavoro, attraverso l'ideazione di innovazioni "disruptive". Ciò accade anche in Europa, seppur con ritardo rispetto agli Stati Uniti, Paese in cui il fenomeno ha avuto origine nella celebre Silicon Valley.

In Europa il fenomeno è distribuito in modo diverso, in quanto non esiste un'area europea analoga all'ecosistema imprenditoriale della Silicon Valley. Ciò non significa che non siano presenti forti effetti di aggregazione, che portano i nuovi imprenditori a fondare la propria start-up in luoghi ben precisi per aumentare la probabilità di successo. L'evidenza empirica ha dimostrato che le capitali europee (Londra, Berlino e Parigi) rappresentano i luoghi migliori per fondare una start-up, in quanto in queste città si è creato un ecosistema (costituito da imprenditori e investitori) che facilita la crescita di una nuova impresa.

Molto spesso accade che un ecosistema sia specializzato in certi settori, probabilmente a causa del fatto che quel Paese è tradizionalmente riconosciuto come leader in un certo campo. Si pensi al caso della Svizzera, Paese noto per la sua industria biotecnologica e farmaceutica.

Il ritardo che il sistema europeo sconta rispetto al modello statunitense è da imputare sia alle start-up che ai loro investitori. Il venture capital è il tipo di finanziatore più comune per una start-up, in quanto specializzato in investimenti ad alto rischio. Nelle prime fasi di vita di una nuova impresa, a questo si possono affiancare altri player come i cosiddetti business angel, che portano, oltre al capitale, anche competenze e conoscenze utili per gli imprenditori, soprattutto se inesperti.

Bertoni *et al.* (2015) hanno studiato il comportamento di quattro tipi di venture capitalist in Europa:

- Independent Venture Capitalist: sono i fondi indipendenti e rappresentano il tipo più diffuso;
- Corporate Venture Capitalist: sono fondi di proprietà di un'azienda che li usa come veicolo d'investimento;
- Bank-affiliated Venture Capitalist: sono fondi di proprietà di banche o altri intermediari finanziari;
- Governmental Venture Capitalist: sono fondi controllati dagli Stati

Gli autori si concentrano in particolare sulle differenze tra investitori statunitensi e europei, partendo dal presupposto che gli Stati Uniti sono un Paese "market based", mentre l'Europa è

storicamente “bank-based”. Questa differenza si riflette anche sul comportamento degli investitori: mentre negli Stati Uniti i fondi di VC indipendenti investono nelle start-up più giovani e rischiose, in Europa questo ruolo è svolto maggiormente da fondi governativi (come per esempio fondi comunitari dell’Unione Europea). Il 40% dei fondi raccolti da investitori europei nel 2013 arrivava dai governi, che hanno quindi colmato il gap di risorse finanziarie lasciato dagli investitori privati. I fondi indipendenti tendono infatti ad investire maggiormente in start-up mature che sono in fase di espansione. Il motivo di tali scelte è imputabile alla dimensione dei fondi stessi (imparagonabile a quelli statunitensi) che non consente loro di accollarsi il rischio di investire in una realtà molto giovane.

Una serie di analisi empiriche (Pitchbook, European Breakdown) hanno recentemente dimostrato che il venture capital europeo non riesce a soddisfare la domanda di finanziamenti da parte delle start-up del proprio continente. Per espandersi, infatti, queste devono quasi sempre ricorrere a investitori extra-europei, che gestiscono fondi di dimensioni molto superiori e hanno pertanto una maggiore capacità di investimento.

Tuttavia, il vasto ecosistema europeo sta diventando sempre più competitivo agli occhi degli investitori (InvestEurope, Novembre 2018). L’Europa è considerata oggi più attrattiva rispetto al recente passato, soprattutto grazie al know-how sviluppatosi in particolari settori, come i servizi finanziari, l’energia e le biotecnologie. Tra le ragioni per cui gli investitori sostengono di investire più volentieri in Europa rispetto al passato, si citano inoltre l’alta qualità della forza lavoro e i sistemi infrastrutturali (trasporti e IT).

Questa crescita è testimoniata dal fatto che le start-up europee riescano a raccogliere round di importi più grandi rispetto al passato (Tech.eu, 2015). È bene sottolineare che, nonostante il trend positivo, la portata dei round resti inferiore rispetto a quelli registrati sia negli Stati Uniti che in Cina. In particolare, da un’analisi dello stesso portale sulla classifica dei round più grandi, è emerso che il ventesimo round statunitense ha raccolto quanto il quinto europeo.

Quest’ultima evidenza sottolinea nuovamente come il Venture Capital europeo sia ancora insufficiente per finanziare le start-up del proprio continente e, soprattutto, per consentire a queste di “scalare”.

1.2.1 Il tema della concentrazione del fenomeno

Per ecosistema imprenditoriale si intende una realtà collettiva, in cui lo sviluppo di un’impresa innovativa non è merito esclusivo dei suoi fondatori, bensì avviene anche grazie al fatto che sia collocata in un ambiente dove gli altri attori presenti possono aiutarla a crescere. Questa

affermazione trova supporto nel lavoro di Moore (1993), secondo il quale l'ambiente esterno all'impresa incide sulla sua performance.

La teoria su cui si basa lo studio di questi ecosistemi rielabora concetti provenienti da altre discipline, come la geografia economica, i sistemi di innovazione, i cluster industriali e le economie di rete, il cui obiettivo comune è spiegare perché imprese geograficamente vicine le une alle altre godano di alcuni benefici. La principale differenza rispetto a queste teorie è che, nel caso degli ecosistemi imprenditoriali, l'unità d'analisi non è la singola impresa, bensì l'intero insieme pensato come un'unica entità (Mason & Brown, 2014).

Una delle ragioni più intuitive per spiegare perché nascano gli ecosistemi è la possibilità di utilizzare un'innovazione già esistente come punto di partenza per una nuova idea, pratica molto comune nella sharing economy di oggi. Tuttavia, gli ecosistemi imprenditoriali non si creano da soli: uno studio della rivista Economist (Intelligence Unit, 2016) afferma che esistono sei fattori critici per la formazione e il successo di un ecosistema:

- Forza lavoro qualificata;
- Infrastrutture;
- Framework politico "amichevole";
- Basso costo degli immobili, innanzitutto affitti per attività commerciali;
- "Vivibilità";
- Fortuna.

Si noti che gli autori dello studio definiscono questi fattori come condizioni necessarie, ma non sufficienti per lo sviluppo di un ecosistema.

Gli attori che popolano gli ecosistemi imprenditoriali sono, oltre alle start-up, gli investitori, i centri di ricerca delle università e altri network di professionisti che portano il proprio know-how a supporto delle imprese.

Il primo ecosistema imprenditoriale che si ricordi è la già citata Silicon Valley, la cui area metropolitana conta circa 4 milioni di abitanti e migliaia di aziende e start-up. In questo ecosistema sono riconoscibili gli attori precedentemente citati: l'università di Stanford ha giocato un ruolo decisivo nell'attività di ricerca, nell'attrazione di grandi imprese e nella formazione di futuri imprenditori. Questo ecosistema costituisce un caso più unico che raro considerando che la maggior parte delle competenze e delle risorse non sono imitabili.

Come anticipato in precedenza, l'ecosistema europeo ha caratteristiche piuttosto differenti: in Europa le start-up tendono a concentrarsi in una serie di luoghi ben definiti. L'ambiente europeo

più sviluppato è sicuramente quello londinese, seppur perturbato dalle incertezze politiche post referendum su Brexit. Nel 2008 è nata la cosiddetta Tech City (o Silicon Roundabout), un cluster popolato da imprese high-tech situato nella parte orientale della capitale britannica. Questa zona ha attratto nel corso degli anni una grande comunità di statunitensi che avevano studiato nelle università londinesi, altri addirittura direttamente dalla Silicon Valley. I fattori che hanno permesso la nascita della Tech City sono essenzialmente tre: la posizione strategica facilmente raggiungibile da tutte le zone di Londra, il “relativamente” contenuto costo degli affitti e le politiche aperte in tema immigrazione. Oggi gli ultimi due fattori non valgono più, se si considera che gli affitti sono quintuplicati e che sono state adottate politiche di accoglienza più restrittive.

1.2.2 Il tema della distanza tra investitore e start-up

La propensione degli investitori a finanziare progetti lontani dalle loro sedi è un altro tema importante quando si parla di start-up europee. L’impatto della distanza in tutte le sue accezioni (geografica, culturale e istituzionale) è ricorrente in letteratura e sono molti gli studiosi che hanno affrontato il problema degli investimenti “overseas” o “cross-borders”, analizzandone le performance. Questo tema porta con sé molti altri aspetti classici della letteratura come le asimmetrie informative, che sono proprio causate dalla difficoltà di monitorare un business che si sviluppa in una realtà diversa dalla propria.

Essendo l’oggetto di questo lavoro le start-up con sede in Europa, si considera “straniero” un investitore con sede al di fuori del territorio europeo. Saranno di particolare importanza gli investitori statunitensi e quelli orientali (Cina, Hong Kong, Singapore), sia per la capacità di investimento che questi hanno, sia per le differenze culturali rispetto all’Europa.

Recentemente, il venture capital sta vivendo un trend di internazionalizzazione, sul quale hanno scritto diversi autori. Il numero di transazioni internazionali è in continua crescita e, già nei primi anni 2000, circa metà degli investimenti, coinvolgeva attori oltreconfine (Aizenman & Kendall, 2012). Lo sviluppo dei canali di comunicazione non può essere la sola causa di questo fenomeno. Gli stessi autori individuano altri fattori che rendono più semplice importare capitale da altri continenti, come la presenza di capitale umano specializzato, le spese militari e lo sviluppo dei mercati finanziari.

Il rapporto tra un investitore internazionale e una start-up è influenzato da tre tipi di distanze. In primo luogo, bisogna considerare la distanza geografica tra i due soggetti, che comporta problemi di monitoring per l’investitore. In secondo luogo, sono rilevati anche altri due tipi di distanza, quella culturale e istituzionale, che non riguardano solo l’investitore e la start-up, ma più in generale il background dei due Paesi di origine.

Lavorare con un partner proveniente da una cultura molto diversa costituisce un grande ostacolo al raggiungimento degli obiettivi: stili di comunicazione differenti portano a maggiori costi per la comunicazione stessa (Francis, 2003). Le differenze culturali incidono negativamente sulle asimmetrie informative, incoraggiando comportamenti opportunistici (Wright *et al.*, 2005).

La distanza istituzionale impatta sulle pratiche utilizzate in relazione alla selezione dell'impresa e alla chiusura del contratto. Ogni Paese europeo è regolato da leggi comunitarie, ma anche da leggi proprie, facendo sì che i contesti burocratici siano molto diversi da Stato a Stato. Banalmente, in Europa si contrappongono due sistemi di diritto diversi, il "Civil Law" (che discende dal diritto romano) e il "Common Law" (di stampo anglosassone). L'effetto principale di questa distanza è quello di ridurre la legittimità delle pratiche e del know-how del venture capitalist all'interno dell'ambiente "ospite" in cui opera la start-up, minando all'efficacia delle attività primarie di supporto, e alle performance dell'investimento (Li *et al.*, 2014).

Pratiche legittime in un determinato Paese, potrebbero essere delegittimate in altri contesti, spingendo gli imprenditori a non far affidamento sulle direttive dei venture capitalist, perché percepite come inadeguate nel contesto locale.

Per favorire lo sviluppo del venture capital a livello internazionale, è necessario superare gli ostacoli creati dalla distanza (Moore *et al.*, 2013), spingendo sullo sviluppo delle istituzioni (Guler & Guillén, 2009), al fine di mitigare l'asimmetria informativa e l'opportunismo, soprattutto verso quei Paesi più avversi all'incertezza (Li & Zahra, 2010). Esistono varie tecniche usate dagli investitori per ridurre il più possibile tali barriere.

Tipicamente, gli investitori che promuovono maggiormente l'internazionalizzazione del venture capital sono i fondi più grandi. È chiaro che questi soggetti siano in grado di sostenere un rischio più elevato beneficiando delle economie di scala sui costi di ricerca e monitoraggio (Hall & Tu, 2003), nonché dell'esperienza pregressa. La disparità tra investitore locale e investitore straniero sarà minore se quest'ultimo ha già operato in un determinato Paese, banalmente perché ha iniziato a conoscere la cultura e le dinamiche di quel luogo. Non è un caso quindi che i venture capitalist con la reputazione più alta, un buon record delle exit, e più esperienza, abbiano un ambito geografico più esteso (Gupta & Sapienza, 1992).

Hall *et al.* (2003) ha studiato i fattori che influenzano la disponibilità ad investire all'estero di un fondo di VC, considerando diverse variabili come:

- La dimensione del fondo: i venture capitalist con fondi più grandi sono i più propensi ad investire "overseas". Ciò può essere dovuto alle economie di scala per quanto

riguarda costi di ricerca e networking, oppure al fatto che la domanda di investimenti del proprio Paese non sia sufficiente;

- Il numero di sedi del fondo: anche in questo caso, maggiore è il numero di sedi, maggiore è la sua disponibilità ad investire all'estero;
- Il tipo di fondo: la disponibilità ad investire all'estero non è influenzata dalla governance dello stesso;
- L'età del fondo: i fondi più "giovani" sono più propensi ad investire all'estero, visto che la domanda interna è già soddisfatta dagli "incumbent";
- Lo stage di finanziamento delle start-up: un fondo di VC specializzato negli early stage sarà meno propenso ad investire all'estero, in quanto in quella fase l'investimento è ritenuto più rischioso a causa della distanza e delle asimmetrie informative.

Risulta quindi evidente che un investitore che sia in grado di accollarsi un certo livello di rischio vada a cercare nuove opportunità in base alle potenzialità che vi intravede, senza farsi condizionare eccessivamente dalle distanze che lo separano da esse (Fritsch & Schilder, 2008).

I Later Stage (alti importi, rischi minori) sembrano essere i round di investimento più influenzati dal processo di internazionalizzazione (Schertler & Tykvová, 2011). Quando si rischia un grande ammontare di denaro, infatti, nasce l'esigenza di diversificare i propri investimenti, cercando opportunità anche molto distanti. Inoltre, i Later Stage sono quelli in cui l'investitore ha a disposizione più informazioni per prendere le decisioni: visto che l'impresa ha mediamente già qualche anno di vita ci si può basare non solo sulle previsioni future. Gli Early Stage sono invece meno influenzati dal processo di internazionalizzazione: in questa fase, infatti, le start-up hanno bisogno di un supporto maggiore soprattutto dal punto di vista manageriale. Non è da sottovalutare il fatto che molti imprenditori sono prima di tutto inventori, ovvero possiedono una formazione tecnica più forte di quella gestionale (Sapienza *et al.*, 1996).

Aprire una sede distaccata è una delle strategie con cui gli investitori cercano di mitigare i rischi di un investimento "overseas", quali asimmetrie informative e differenze culturali e istituzionale con il Paese di destinazione. Un'altra scelta possibile prevede di "appoggiarsi" a un investitore locale, realizzando l'investimento insieme. Uno studio di Tykvová *et al.* (2014), prova che la presenza di un partner in loco consenta di superare gli ostacoli derivanti dalla distanza geografica, ma non le barriere istituzionali. Queste rappresentano la distanza più difficile da colmare e sono principalmente dovute a diversi modelli di business e corporate governance.

Allearsi con un venture capitalist locale, posizionato nei pressi dell'impresa target, permette agli investitori geograficamente distanti di poter demandare parte del monitoraggio della start-up, e delle funzioni di supporto a valore aggiunto, a chi non è soggetto a limiti geografici, culturali o istituzionali (Mäkelä & Maula, 2006; Chemmanur *et al.*, 2016). Questa soluzione consente agli investitori internazionali di impegnare un numero di risorse relativamente limitato, nonché di doversi relazionare meno frequentemente con la start-up (Gupta e Sapienza, 1992). Se non ci fosse l'investitore locale, quello internazionale dovrebbe supportare l'impresa nelle sue attività quotidiane, operazione molto complessa per un soggetto fisicamente distante dalla sede operativa.

Il ruolo dell'investitore locale nell'attrarre uno straniero è stato studiato anche da Makela *et al.* (2008, "Attracting cross-border venture capital: the role of a local investor"). L'investitore locale si fa carico di alcune responsabilità più semplici da gestire se vicino all'impresa, svolgendo quindi il ruolo di lead investor. L'importanza dell'investitore locale è maggiore se il team imprenditoriale della start-up ha poca esperienza o se il mercato di riferimento della start-up è prettamente domestico. L'esperienza imprenditoriale riduce quindi il valore aggiunto dato dalla vicinanza di un investitore. Gli autori evidenziano il ruolo dell'investitore locale nell'attrarre investimenti oltre confine: l'investitore locale ha più informazioni sul mercato locale e sulla legislazione, vantaggi che lo pongono nella posizione di poter contribuire più attivamente sulla parte amministrativa dell'investimento, mentre, per lo sviluppo del business dell'impresa, è comunque richiesto uguale contributo tra gli investitori locali e quelli stranieri.

Al contrario, un investitore proveniente da un altro contesto ha anche dei vantaggi, come dimostrato dal lavoro di Devigne *et al.* (2016), che ha studiato l'impatto di fattori emozionali, sociali e istituzionali sul comportamento degli investitori (locali o esteri), in particolare quando si tratta di porre fine a un investimento rivelatosi di insuccesso. Tali fattori incidono in misura molto maggiore nel caso di un investitore locale, in quanto è parte di un tessuto economico e sociale che può influenzarne le decisioni. Al contrario, l'investitore estero è meno propenso a farsi coinvolgere emotivamente in un progetto di finanziamento e dunque libero di prendere decisioni razionali senza influenze sociali o istituzionali.

1.2.3 Rappresentazione del fenomeno: Power Law Distribution

La maggior parte dei fenomeni è studiata sulla base di dati empirici per i quali si assume l'ipotesi di normalità. Si tratta di fenomeni i cui dati, seppur presentando una variabilità più o meno accentuata, si concentrano vicino ad un valore (il valore medio), rappresentativo della maggior parte delle osservazioni. Il fatto che i dati seguano una distribuzione normale (o Gaussiana) costituisce una notevole semplificazione, permettendo quindi di sintetizzare molte informazioni

con il calcolo di media e varianza. Tuttavia, la distribuzione normale non può essere applicata a tutti i fenomeni.

Se si pensa all'oggetto di questo studio, le start-up, è evidente che queste si comportino in modo completamente diverso le une dalle altre e non ne esista una che possa essere presa per rappresentarle tutte. Risulta difficile pensare di poter applicare in questo contesto i concetti di media e varianza, per esempio calcolando gli importi medi che le imprese hanno raccolto.

Crawford *et al.* (2015) spiegano come nell'ambito della ricerca su imprenditorialità e start-up l'ipotesi di normalità non regga: il fenomeno è meglio rappresentato da una Power Law (figura 1). La legge di potenza è una grande famiglia di distribuzioni di cui fanno parte anche la nota legge di Pareto 80/20 e la Zipf's Law. La prima prende il nome dal noto economista italiano e si riscontra quando, in un fenomeno, il 20% delle cause provoca l'80% degli effetti. La seconda è stata enunciata da un linguista (George Kingsley Zipf) che studiò il modo in cui le parole si ripetono all'interno di un testo. L'evidenza mostra che pochi termini (come "the" o "of" ragionando in inglese) si ripetano moltissime volte, mentre la gran parte delle parole è presente in misura inferiore. In generale, le leggi di potenza sono utilizzate quindi per descrivere fenomeni in cui eventi di grandi dimensioni sono rari, mentre eventi di dimensioni modeste sono comuni.

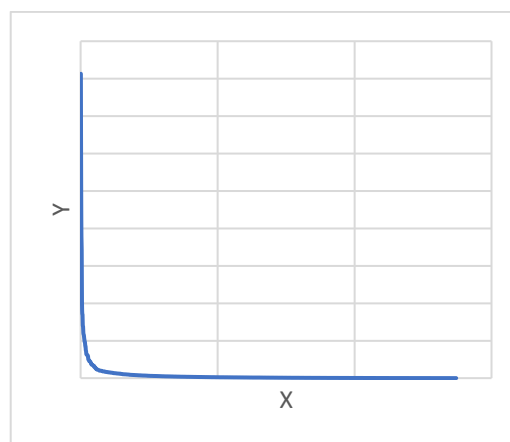


Figura 1: esempio di legge di potenza o "power law"

Dal punto di vista matematico, una quantità x segue una legge di potenza se estratta da una distribuzione di probabilità del tipo:

$$p(x) \propto x^{-\alpha},$$

Dove α è un parametro della distribuzione e prende il nome di esponente di scala. Se si applica una distribuzione di questo tipo a dei dati empirici, è impossibile che la totalità di questi obbedisca alla legge. Tipicamente, ciò avviene a partire da un certo valore x_{min} , al di sotto del quale la power law non è la miglior distribuzione per rappresentare i dati. Esistono metodi

quantitativi per verificare se una distribuzione di dati empirici segua effettivamente una power law, approfonditi nel capitolo successivo sul metodo di lavoro.

È evidente che i dati di maggior rilievo sono quelli successivi a x_{min} , anche se, stando alla letteratura, spesso sono la minoranza del totale del campione. Questi dati, seppur poco numerosi, contribuiscono in modo sproporzionato al totale complessivo, risultando per questo più “interessanti” rispetto agli altri. Nel caso di studio, ciò significa, per esempio, che poche imprese raccolgono la maggior parte dei finanziamenti, lasciandone una quota minore a tutte le altre. Di conseguenza, sono poche le start-up che possono davvero guidare l’innovazione, cambiando il contesto competitivo del settore in cui operano. Utilizzare la media per riassumere i dati significherebbe non considerare questa disparità in un mondo in cui certamente sono di maggior interesse i casi di successo.

1.3 Domande di ricerca

Questo studio si inserisce nel contesto appena descritto studiando la relazione tra le start-up europee e gli investitori internazionali. L’obiettivo è cercare di capire sotto quali condizioni i fondi internazionali decidano di investire in Europa e, soprattutto, in quali opportunità di investimento siano interessati.

Prima di illustrare il metodo utilizzato durante il lavoro, si ritiene opportuno dettagliare puntualmente le domande di ricerca formulate, partendo dal presupposto che, come anticipato nell’introduzione, le analisi sono state condotte su un database opportunamente costruito.

È possibile raggruppare le domande di ricerca in quattro categorie tematiche. La prima contiene tutte le domande relative alle caratteristiche delle start-up europee, mentre la seconda mira ad approfondire i settori e le tecnologie in cui si specializzano. Il terzo gruppo di domande rappresenta il fulcro di questo lavoro, dal momento che contiene tutte le domande sulla distanza tra investitore e start-up. Infine, come quarto tema si è scelto di indagare sull’età delle start-up al momento del finanziamento.

1.3.1 Distribuzione delle start-up e dei finanziamenti sul territorio europeo

- Le start-up sono concentrate in pochi luoghi o sono distribuite uniformemente sul territorio europeo?
- Quali sono i luoghi dove sono state fondate più start-up? E quelli dove si raccolgono più investimenti?
- La distribuzione dei finanziamenti ricevuti segue una legge di potenza? Per quali ecosistemi?

- I risultati ottenuti valgono solo per il campione d'analisi o sono veri in generale?

1.3.2 Analisi settoriale del campione

- Quali sono i settori in cui le start-up si specializzano maggiormente? E quelli che attraggono più investimenti?
- La distribuzione dei finanziamenti ricevuti dai vari settori segue una legge di potenza? Per quali?
- I risultati ottenuti valgono solo per il campione d'analisi o sono veri in generale?

1.3.3 Analisi sulla distanza tra investitori e start-up

- La distanza geografica è un fattore critico nelle decisioni di investimento?
- Come varia la distanza geografica tra gli investitori e le start-up finanziate al crescere della sequenza temporale dei round di investimento?
- La presenza dei Lead Investor altera questa tendenza nel tempo? Da dove provengono tali investitori? Intervengono sin dai primi round?
- I finanziamenti più corposi sono erogati da Paesi distanti o vicini alle start-up?
- In quali città si concentrano gli investitori? Esistono delle tratte di investimento più frequenti di altre?
- In particolare, come varia la distanza tra gli investitori e i Paesi europei con il maggior numero di start-up?
- La distanza culturale e istituzionale tra il Paese d'origine dell'investitore e quello della start-up è un fattore rilevante?

1.3.4 Analisi sull'età delle start-up al momento del finanziamento

- Quanti anni hanno le start-up quando sono finanziate? Come varia questo valore al crescere della sequenza temporale dei round di investimento?
- Come varia questo valore tra i vari Paesi in cui hanno sede le start-up?
- In particolare, come varia l'età nei Paesi europei con il maggior numero di start-up?
- Esistono differenze di età tra le start-up appartenenti a diversi settori? Quali settori ricevono gli investimenti nei primi anni di vita delle start-up e quali invece impiegano più tempo per ottenerli?

Capitolo 2: Metodo di lavoro

L'argomento di questo elaborato è stato in parte trattato nel 2018 dall'ing. Gianluca Magro¹, il quale aveva analizzato un campione costituito da 497 start-up europee finanziate tra settembre 2007 e novembre 2017. Partendo da questo lavoro, si è stabilito di aumentare la numerosità di start-up da analizzare per irrobustire lo studio. Per perseguire tale obiettivo, è stata definita una nuova popolazione di imprese, sulla base di una serie di vincoli da rispettare. L'insieme di imprese individuato è stato analizzato tramite una serie di statistiche descrittive e ha permesso di determinare diversi sottogruppi, ognuno con caratteristiche diverse. Tra i diversi sottoinsiemi si è deciso di trattare nel dettaglio il più interessante.

2.1 Definizione della popolazione

Per definire la popolazione di start-up da studiare si è fatto uso del portale www.Crunchbase.com, che permette di selezionare un certo numero di imprese sulla base dei filtri impostati e di visualizzare una serie di informazioni a queste collegate. In particolare, i filtri utilizzati per individuare le imprese studiate sono descritti nella tabella 1.

REQUISITO	DESCRIZIONE DEL REQUISITO
Anno di fondazione	L'intervallo di anni considerati comprende le start-up fondate a partire dall'anno della crisi economica e prosegue per i successivi 8 anni, momento in cui inizia una nuova fase del ciclo economico
Numero di round di finanziamento ricevuti	Questo vincolo permette di escludere tutte le start-up regolarmente fondate ma mai finanziate, in quanto non sono interessanti per questo studio
Sede principale	Il focus è stato indirizzato sulle start-up europee, in quanto ritenute un fenomeno interessante e ancora poco studiato
Scopo dell'impresa	Non sono state trattate le imprese non profit, in quanto nascono con obiettivi totalmente diversi da tutte le altre start-up incluse in questo studio
Ammontare totale degli investimenti ricevuti	Tale vincolo permette di restringere la selezione sulle imprese economicamente più rilevanti in termini di finanziamenti ricevuti nel complesso

¹ "I pattern di investimento del venture capital nelle start-up con sede in Europa", Magro G., 2018

Ammontare del singolo round di investimento	Tale vincolo permette di restringere la selezione sulle imprese economicamente più rilevanti in termini di tranche d'investimento ricevuta
Origine degli investitori della start-up	Questo vincolo consente di inserire un qualunque riferimento geografico (città, nazione, continente) sull'origine degli investitori che hanno finanziato la start-up

Tabella 1: Definizione della popolazione, primo step.

La popolazione di imprese da cui far partire lo studio è stata individuata configurando sul portale la ricerca con i requisiti espressi nella tabella 2. Tale ricerca ha restituito come output una popolazione costituita da 6641 imprese.

REQUISITO DELLA POPOLAZIONE	VALORE
Anno di fondazione	Dal 2008 al 2015
Numero di round di finanziamento ricevuti	Almeno 1
Sede principale	Continente europeo
Scopo dell'impresa	Scopo di lucro
Ammontare totale degli investimenti ricevuti	Almeno \$ 300'000
Ammontare del singolo round di investimento	Almeno \$ 50'000

Tabella 2: Definizione della popolazione, step 2.

2.2 Definizione del campione di analisi e dei campioni di controllo

Per studiare meglio la popolazione, si è deciso di suddividerla in due sottoinsiemi a intersezione nulla, sulla base del numero di round di finanziamento ricevuti dalle start-up dal momento della loro fondazione fino alla fine del 2015. La soglia sul numero di round è stata posta pari a 2, distinguendo quindi tra imprese con due o più investimenti e imprese con un solo round di finanziamento. Il primo sottoinsieme, costituito da 4472 imprese, è stato chiamato Campione 1, mentre il secondo, composto da 2169 imprese, è stato chiamato Campione 2.

La diversa numerosità dei due sottoinsiemi lascia intendere che la maggior parte delle imprese considerate (4472 su 6641, circa due terzi della popolazione) sono passate dal primo round a quelli successivi. A questa sono seguite ulteriori considerazioni, riassunte nella tabella 3.

CARATTERISTICA STUDIATA	CAMPIONE 1	CAMPIONE 2
Distribuzione geografica del campione	Curva esponenziale negativa	Curva esponenziale negativa
Numero di dipendenti	Inferiore a 50	Inferiore a 50

Anno di fondazione	Punto di massimo sul 2015	Due punti di massimo, sul 2013 e sul 2014
Natura del fondo d'investimento	Prevalenza di Venture Capital	Prevalenza di Venture Capital

Tabella 3: Considerazioni sui campioni 1 e 2

Dalle considerazioni non sono emerse evidenti differenze ad alto livello tra i due campioni. Perciò, si è deciso di procedere concentrandosi sul sottoinsieme più numeroso, ovvero sulle 4472 start-up che hanno ricevuto almeno due round di finanziamento, e di studiarne il flusso degli investimenti.

Tuttavia, il portale utilizzato non prevede la possibilità di trattare congiuntamente l'insieme di imprese in esame e il relativo insieme di investitori, in quanto le informazioni su questi aspetti sono separate su due diverse sezioni. Perciò, per poter studiare il fenomeno nel suo complesso si è dovuto procedere manualmente all'unione di due dataset puntualmente, impresa per impresa. Poiché tale operazione richiede parecchio tempo, è stato deciso di ridimensionare il Campione 1.

Per decidere sulla base di quale criterio ridurre il numero di imprese da studiare, sono state svolte ulteriori statistiche descrittive sul Campione 1. Analizzando, in particolare, la distribuzione geografica degli investitori che hanno finanziato le imprese, è emerso che gli Stati Uniti siano il Paese da cui provengono i maggiori investimenti. Si è così deciso di focalizzare lo studio sulle start-up del Campione 1 con almeno un investitore extra europeo. I requisiti rispettati da tale sottoinsieme, chiamato Campione 3, sono elencati nella tabella 4. A seguito di questo ridimensionamento, il numero di imprese è sceso a 1395. Il Campione 3 rappresenta l'oggetto di studio e per questo motivo è detto anche "campione di analisi".

REQUISITO DEL CAMPIONE 3	VALORE
Anno di fondazione	Dal 2008 al 2015
Numero di round di finanziamento ricevuti	Almeno 2
Sede principale	Continente europeo
Scopo dell'impresa	Scopo di lucro
Ammontare totale degli investimenti ricevuti	Almeno \$ 300'000
Ammontare del singolo round di investimento	Almeno \$ 50'000
Origine degli investitori della start-up	Al di fuori del continente europeo

Tabella 4: Definizione del campione 3

Per rendere robuste le considerazioni sul campione di analisi, è stato ritenuto utile definire due campioni di controllo, entrambi opportunamente confrontati con il Campione 3. Il primo campione di controllo è costituito da tutte le imprese del Campione 1 non incluse nel Campione 3, ossia dalle start-up con almeno due round d'investimento e finanziate esclusivamente da investitori europei: tale sottoinsieme, detto Campione 4, è il complementare del campione di analisi ed è formato da 3077 imprese. Il secondo campione di controllo è costituito da tutte le imprese del Campione 2 (ossia con un solo round d'investimento) finanziate da investitori extra europei: tale sottoinsieme, detto Campione 5, è formato da 246 imprese.

La tabella 5 riassume la composizione dei diversi campioni di imprese analizzati, specificando la numerosità di ciascun insieme.

NOME	DESCRIZIONE	NUMERO DI IMPRESE
Popolazione	Popolazione complessiva	6'641
Campione 1	Sottoinsieme della Popolazione (vincolo: almeno 2 round)	4'472
Campione 2	Sottoinsieme della Popolazione (vincolo: 1 round)	2'169
Campione 3	Sottoinsieme del Campione 1 (vincolo: investitori extra UE)	1'395
Campione 4	Sottoinsieme di Campione 1 (vincolo: investitori europei)	3'077
Campione 5	Sottoinsieme del Campione 2 (vincolo: investitori extra UE)	246

Tabella 5: Riepilogo dei campioni: descrizione e numerosità

Come per il Campione 1 e il Campione 2, è utile notare come si distribuiscono percentualmente i dati anche tra gli altri sottoinsiemi, osservando la figura 2. Circa il 70% delle imprese appartenenti al Campione 1 si riversa sul Campione 3: ciò significa che circa il 70% delle imprese con almeno 2 round di investimento è finanziata solo da investitori europei e che il rimanente 30% riceve finanziamenti anche da fondi con sede al di fuori del continente europeo e proprio questo dato è il punto di partenza per i successivi studi. Questo dato sugli investitori extra europei scende all'11% nel caso delle imprese che hanno ricevuto un solo round d'investimento.

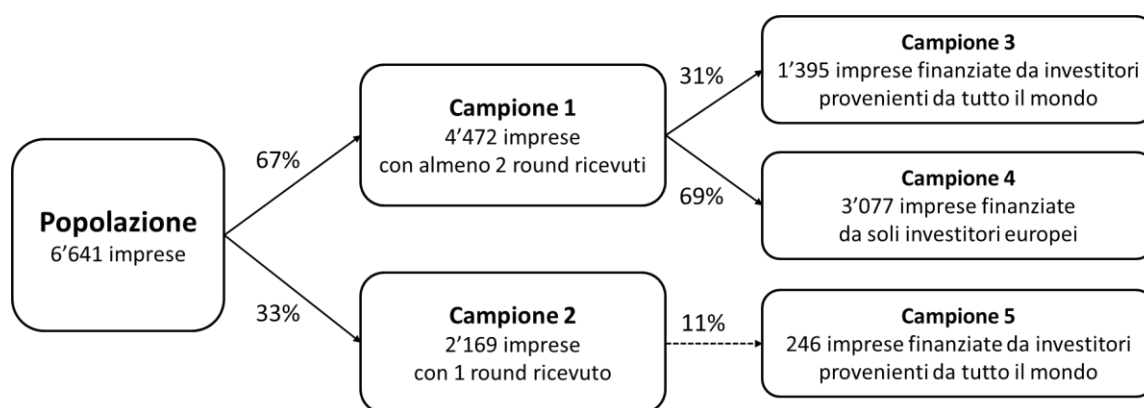


Figura 2: Schema riassuntivo della definizione dei 5 campioni

2.3 Costruzione del database

Dopo aver stabilito da quali imprese e, di conseguenza, da quali investitori è formato il campione di analisi, ciascuno di questi elementi è stato identificato da un codice alfanumerico univoco. Inoltre, ad ogni impresa sono state abbinate le seguenti informazioni estratte da www.Crunchbase.com:

- Nome della start-up
- Settore di appartenenza²
- Collegamento alla pagina che il portale ha dedicato alla start-up
- Categorie correlate alla start-up
- Paese e città in cui si trova la sede principale
- Descrizione dell'impresa
- Data di fondazione
- Importo totale raccolto (espresso sia nella valuta originaria sia in dollari americani)
- Numero di dipendenti

In tabella 6 è riportato un esempio di come si presentano i dati relativi ad una start-up.

INFORMAZIONE SULLA START-UP	VALORE
Codice della start-up	F0001
Nome	1939 Games
Settore di appartenenza	Software
Collegamento URL	https://www.crunchbase.com/organization/1939-games

² Il settore di appartenenza non è un dato estratto da www.Crunchbase.com. La definizione dei settori in cui operano tutte le start-up è stata effettuata ex post, dopo aver costruito il campione di analisi, come illustrato nel paragrafo 2.7 sulla definizione dei settori delle start-up.

Categorie correlate	Videogiochi
Paese della sede principale	Islanda
Città della sede principale	Reykjavik
Descrizione dell'impresa	"1939 Games is a small game development studio that focuses on WWII gaming experiences"
Data di fondazione	01/08/2015
Importo totale raccolto (valuta originaria)	2.052.537 \$
Importo totale raccolto (dollari americani)	2.052.537 \$
Intervallo del numero di dipendenti	1-10

Tabella 6: Esempio di una riga del dataset "start-up"

Ad ogni investitore sono state abbinate le seguenti informazioni estratte da www.Crunchbase.com:

- Nome dell'investitore
- Paese e città in cui si trova l'investitore

In tabella 7 è riportato un esempio di come si presentano i dati relativi ad un investitore.

INFORMAZIONE SULL'INVESTITORE	VALORE
Codice dell'investitore	I3545
Nome	Technology Development Fund
Paese	Islanda
Città	Reykjavik

Tabella 7: Esempio di riga del dataset "Investitori"

La costruzione del database è proseguita trattando i dati relativi ai round di finanziamento ricevuti da ogni start-up, i cosiddetti "deal". Per identificare ciascun deal è stato definito un codice alfanumerico univoco, abbinato ad una serie di informazioni:

- Nome della start-up che ha raccolto il round di investimento
- Numero di investitori coinvolti nel round di investimento
- Data di annuncio del round di investimento
- Età della start-up al momento del finanziamento³

³ L'età della start-up al momento del finanziamento non è un dato estratto da www.Crunchbase.com. È stata calcolata come differenza, espressa in anni, tra la data di annuncio del finanziamento e la data di fondazione della start-up.

- Tipo di round (Seed, Grant, Series A, B, C, ecc.)
- Importo totale raccolto (espresso sia nella valuta originaria sia in dollari americani)

In tabella 8 è riportato un esempio di come si presentano i dati relativi ad un deal.

INFORMAZIONE SUL DEAL	VALORE
Codice del deal	D00001
Codice della start-up	F0001
Nome della start-up	1939 Games
Numero di investitori coinvolti nel deal	1
Data di annuncio del deal	1/3/15
Età della start-up al momento del finanziamento (in anni)	0
Tipo di round	Grant
Importo totale raccolto (valuta originaria)	7.000.000 ISK
Importo totale raccolto (dollari americani)	58.100 \$

Tabella 8: Esempio di riga del dataset "Deal"

Per entrare nel dettaglio di ogni round di finanziamento, è stata introdotta la “diade”, che rappresenta la transazione monetaria avvenuta per un certo deal tra il singolo investitore e la start-up coinvolta. Ogni diade è stata identificata da un codice alfanumerico univoco, abbinato ad una serie di informazioni:

- Codice del round di investimento in cui è avvenuta la transazione (deal)
- Codice della start-up che ha ricevuto la transazione
- Codice dell’investitore che ha erogato la transazione
- Sequenza temporale del round (primo, secondo o successivo al secondo)
- Distanza geografica tra la sede principale della start-up e l’ubicazione dell’investitore⁴
- Distanza culturale tra il Paese della start-up e il Paese dell’investitore⁵
- Distanza istituzionale tra il Paese della start-up e il Paese dell’investitore⁵
- Importo erogato dall’investitore per la transazione
- Informazione sul ruolo dell’investitore (lead o non lead)⁶

⁴Le distanze geografiche, culturali e istituzionali non sono informazioni presenti su www.Crunchbase.com. Per approfondire il metodo di calcolo di tali grandezze, si rimanda al paragrafo 2.5.

⁵ La distanza culturale e quella istituzionale sono state calcolate solo per le diadi in cui l’investitore provenisse dagli Stati Uniti, come spiegato nel paragrafo 3.3.2.

⁶ Il Lead Investor è l’investitore principale di un certo deal. Quando il portale www.Crunchbase.com attribuisce ad un investitore il ruolo di Lead investor, a questo si attribuisce il 50% del valore totale del

INFORMAZIONE SULLA DIADE	VALORE
Codice della diade	A00001
Codice del deal	D00001
Codice della start-up	F0001
Codice dell'investitore	I3545
Sequenza del round	I
Distanza geografica tra l'investitore e la start-up (in chilometri)	0
Distanza culturale	0
Distanza istituzionale	0
Importo erogato dall'investitore (in dollari americani)	58.100 \$
Lead investor	Sì

Tabella 9: Esempio di riga del dataset "Diade"

Si è scelto di approfondire sia i deal sia le diadi in quanto, a seconda dei casi, può essere utile svolgere considerazioni dalle due ottiche: per esempio, analizzando i dati lato start-up si ragiona di più per deal, mentre studiando gli investitori si fa riferimento alle singole diadi.

Alle 1395 start-up del campione di analisi corrispondono 5343 deal, tuttavia considerando i missing sugli investitori tale numero scende a 4653 deal. Allo stesso modo, ai 4653 deal corrispondono 11845 diadi.

2.4 Unità di analisi

L'unità di analisi è rappresentata dalle singole transazioni monetarie, espresse in dollari americani, avvenute tra le start-up con sede nel continente europeo e i relativi investitori provenienti da tutto il mondo.

Come già accennato nel paragrafo 2.3 sulla costruzione del database, si è deciso di esprimere tale unità in un'unica valuta per tutte le diadi studiate, in modo da rendere omogeneo e confrontabile il dato. La moneta scelta è il dollaro americano, in quanto prevalente su tutte le altre. I tassi di cambio adottati per la conversione delle valute sono riportati nella tabella 10.

TASSI DI CAMBIO REGISTRATI IN DATA 1/11/2018	
euro-dollaro	1,14
sterlina-dollaro	1,29

finanziamento e il rimanente importo si divide equamente tra gli altri investitori. Se nel round sono presenti più di un lead investor, il 50% del finanziamento viene diviso tra questi in parti uguali e il rimanente 50% è allocato a tutti gli altri investitori. Se invece non è riportata la presenza di un Lead Investor, il finanziamento si divide equamente (l'ipotesi è che sono tutti co-investitori)

SEK-dollaro	0,11
CHF-dollaro	1
ISK-dollaro	0,0083
DKK-dollaro	0,15
RUB-dollaro	0,015
INR-dollaro	0,014
A\$-dollaro	0,72
PLN-dollaro	0,27
NOK-dollaro	0,12

Tabella 10: Tassi di cambio del dollaro al 1/11/2018

2.5 Metodo per il calcolo delle distanze

Ogni transazione monetaria studiata nel campione di analisi è stata corredata di tre grandezze per poter cogliere tutte le accezioni del concetto di distanza tra l'investitore e la start-up finanziata. Tali grandezze sono sintetizzate nella Tabella 11.

ACCEZIONE DI DISTANZA	METODO DI CALCOLO	INPUT
Distanza geografica	Calcolo della tratta aerea tra due punti	Rotta aerea kilomtrica
Distanza culturale	$d_{XY} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^k (x_i - y_i)^2}}{k}$	Indici culturali di Hofstede
Distanza istituzionale	$d_{XY} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^k (x_i - y_i)^2}}{k}$	Indici di competitività della IMD Business School

Tabella 11: Tipi di distanze e relativo metodo di calcolo

La distanza geografica è espressa in chilometri e fa riferimento alla rotta aerea calcolata tra gli aeroporti più vicini ai due punti considerati, utilizzando il calcolatore di distanza www.distance.to. Per esempio, la distanza tra la città di Parigi e la città di Londra, pari a 351,01 km, è calcolata come distanza tra l'aeroporto più vicino a Parigi (MCU - Paris Orly Airport) e a Londra (LCY - London City Airport). Nel caso in cui l'aeroporto più vicino al punto di partenza coincida con l'aeroporto più vicino al punto di arrivo, il calcolatore assegna una distanza pari a 0, anche quando i due punti non coincidono. Per esempio, la distanza tra la città di Londra e la città di Slough, teoricamente pari a 32,51 km, con tale metodo risulta pari a 0, in quanto gli aeroporti più vicini al punto di partenza e al punto di arrivo coincidono. Tale livello di approssimazione è stato ritenuto più che sufficiente ai fini delle analisi che ci si è proposti di effettuare.

Per quanto concerne la distanza culturale si fa riferimento alla teoria di Hofstede, che classifica i valori culturali di ogni nazione oggetto di analisi, su quattro dimensioni principali:

- Indice di distanza dal potere: il punto fino a cui i membri di una società accettano che il potere sia distribuito in modo non equo nelle istituzioni e nelle organizzazioni;
- Indice di rifiuto dell'incertezza: il grado con cui i membri di una società diventano non tolleranti nei confronti dell'incertezza e dell'ambiguità; le società con basso indice sono le più aperte al cambiamento e hanno leggi con direttive più libere;
- Individualismo opposto al collettivismo: il grado di integrazione dell'individuo in un gruppo; alti gradi dell'indice indicano un'inclinazione della società nel preferire il raggiungimento degli obiettivi di gruppo a quelli personali;
- Mascolinità opposta alla femminilità: grado con cui le norme emotive sono distribuite tra i sessi; una società mascolina attribuirà ambizione, potere e materialismo al sesso maschile, e enfasi per le relazioni umane e qualità della vita per il sesso femminile; viceversa nel caso di alta femminilità.

A queste si sono aggiunte una quinta dimensione derivata, l'orientamento a breve o lungo termine, e una sesta, l'indulgenza contro controllo. I valori delle varie dimensioni, utili per il calcolo dell'indice, sono stati ricavati dal portale hofstede-insights.com. A causa dell'elevato numero di missing data sull'ultima dimensione, si è deciso di non includerla nel calcolo dell'indice.

Per quanto riguarda la distanza istituzionale, occorre prendere in considerazione per ogni Paese i fondamenti politici e legali che condizionano le attività economiche. Anche in questo caso si è calcolato un indicatore che rappresentasse il grado di sviluppo delle istituzioni di un certo Paese. Per farlo sono stati utilizzati i quattro indici censiti nel World Competitiveness Yearbook, un report che raccoglie i principali indicatori economici da tutto il mondo classificando i Paesi per competitività. Tali indici tengono conto dei seguenti fattori:

- Performance economica: dimensioni dell'economia, crescita del PIL, inflazione, occupazione, commercio estero;
- Efficienza del governo: valuta le spese di governo, tassazione, costo del capitale, distribuzione del reddito;
- Efficienza del mercato: produttività, salari, dimensioni dei mercati azionari, rischio di investimento.
- Infrastrutture: spese in R&D, aspettativa di vita, investimenti in infrastrutture, alfabetizzazione.

2.6 Metodo per l'analisi di dati distribuiti secondo una Power Law

L'obiettivo di questo paragrafo è descrivere il metodo analitico che è stato utilizzato per verificare se i dati del campione seguissero effettivamente una legge di potenza.

Innanzitutto, si sceglie il set di dati sul quale effettuare il test. Questo può coincidere con l'intero campione o con un suo sottoinsieme. È stato eseguito il test soltanto su dataset con almeno 100 osservazioni. Il secondo passaggio prevede la scelta della variabile d'interesse: si è deciso di considerare il finanziamento totale ricevuto da ogni start-up.

Una volta compiute queste due operazioni preliminari, è stato applicato un metodo empirico sviluppato da tre studiosi: A. Clauset, C. R. Shalizi e M. E. J. Newman (2009). Il metodo si divide in tre step:

1. Stimare i parametri α e x_{min} della Power Law, utilizzando il metodo della massima verosimiglianza;
2. Calcolare la bontà di adattamento ("goodness of fit") tra i dati empirici e la Power Law precedentemente stimata. Al termine di questo test si osserva il p-value:
 - Se $p\text{-value} > 0,1$, la Power Law rappresenta bene i dati empirici;
 - Se $p\text{-value} \leq 0,1$, tale ipotesi è rifiutata;
3. Nel caso in cui $p\text{-value} > 0,1$, comparare la Power Law con altre possibili distribuzioni per verificare che queste non si adattino meglio ai dati empirici.

Il metodo della massima verosimiglianza (Maximum Likelihood Estimation o MLE) è usato per calcolare l'esponente di scala α e il parametro x_{min} , ovvero il "punto di partenza della legge di potenza". Nel caso di dati discreti, lo stimatore MLE per l'esponente di scala è dato da:

$$\hat{\alpha} \approx 1 + n \left[\sum_{i=1}^n \ln \frac{x_i}{x_{min} - \frac{1}{2}} \right]^{-1}.$$

Per la stima di x_{min} gli autori seguono il seguente approccio: si sceglie il valore di $\hat{x}_{min}$ che renda la distribuzione dei dati empirici il più simile possibile alla Power Law appena stimata. La misura scelta per quantificare la distanza tra le due distribuzioni è la distanza di Kolmogorov-Smirnov (statistica KS), che si calcola nel modo seguente:

$$D = \max_{x \geq x_{min}} |S(x) - P(x)|.$$

$S(x)$ e $P(x)$ rappresentano rispettivamente le distribuzioni cumulate dei dati empirici e della Power Law stimata. Questa prima fase del metodo è stata eseguita su Matlab, grazie ad uno script messo a disposizione dagli stessi autori⁷.

Il primo passo del metodo permette di stimare una Power Law, ma non consente di verificare l'ipotesi che questa approssimi i dati in modo plausibile. Bisogna infatti considerare che, a partire da un set di dati, è sempre possibile ricavare una Power Law. Il test utilizzato per scogliere questo dubbio è quello della bontà di adattamento, che genera un p-value che quantifica la plausibilità dell'ipotesi. Il test consiste nel creare 1000 distribuzioni "sintetiche" a partire dai valori di α e x_{min} calcolando la statistica KS rispetto alla Power Law stimata al punto 1. Il p-value è dato dalla frazione delle volte in cui la misura KS tra dataset sintetico e Power Law è maggiore di quella calcolata tra dati empirici e Power Law (punto 1). Se ciò avviene più che nel 10% dei casi, allora si può concludere che la Power Law sia una buona approssimazione dei dati empirici. Anche questo secondo punto è stato implementato su Matlab grazie agli script forniti dagli autori⁷.

Il terzo ed ultimo punto del metodo prende in considerazione la possibilità che la Power Law, pur rappresentando i dati in modo accettabile, non sia la migliore distribuzione per farlo. Si procede quindi a ripetere il test per altre distribuzioni, calcolando e confrontando i p-value generati per la Power Law al punto 2. Gli autori sostengono che quest'ultimo step sia necessario solo nel caso in cui il p-value non sia sufficientemente grande. Nel caso in esame, come si vedrà nel capitolo 3 dedicato ai risultati, i p-value giustificheranno ampiamente la scelta di non eseguire il terzo step del metodo.

2.7 Definizione dei settori delle start-up

Sul portale utilizzato per ottenere il campione, www.Crunchbase.com, ogni start-up è etichettata da una serie di categorie correlate al prodotto/servizio offerto e alla tecnologia alla base del modello di business. Come illustrato nel paragrafo 2.3, il campione di analisi è stato costruito tenendo traccia di tali categorie.

Dopo aver strutturato il campione di analisi, ogni serie di categorie è stata accorpata in un settore più generale, in modo tale che ognuna delle 1395 start-up potesse essere assegnata ad un'unica etichetta, in grado di esprimere l'attività cardine dell'azienda. Da tale processo sono emersi 19 settori, elencati nella seguente tabella.

⁷ Pagina con una serie di script già testati per determinare i parametri della Power Law e il p-value sulla bontà di adattamento: <http://tuvalu.santafe.edu/~aaronc/powerlaws/>

#	NOME DEL SETTORE	DESCRIZIONE
1	Advertising	Comprende tutte le forme di comunicazione di massa (es. promozione, pubblicità, marketing, social media, ecc.)
2	Agriculture	Comprende tutte le colture (agricoltura, silvicoltura, pesca, ecc.) e tutte le attività a queste connesse
3	Artificial Intelligence	Comprende tutte le tecnologie che sfruttano l'intelligenza artificiale (machine learning, analisi predittiva, ecc.)
4	Biotechnology	Comprende tutte le attività che combinano le scienze biologiche alla tecnologia (farmacia, genetica, neuroscienza, life science, bioinformatica, biometria, ecc.)
5	Clothing and Apparel	Comprende tutte le attività legata al mondo della moda (articoli di vestiario, calzature, accessori e indumenti vari)
6	Consumer Electronics	Comprende tutte le attività legate all'elettronica di consumo (audio e video)
7	Consumer Goods	Comprende tutte le attività legate a beni di consumo finale esclusa l'elettronica (cosmetici, giocattoli, prodotti del tabacco, utensili, accessori per la casa, mobili, ecc.)
8	Education	Comprende tutte le attività legate all'istruzione e alla formazione culturale
9	Energy	Comprende tutte le attività legate alle fonti di energia esistenti (solare, eolica, magnetica, nucleare, combustibili fossili, ecc.)
10	Financial Services	Comprende tutte le attività mirate a raccogliere e redistribuire fondi (servizi bancari, contabilità, servizi assicurativi, servizi di investimento, ecc.)
11	Food	Comprende le attività legate a tutti i prodotti alimentari e a tutte le bevande
12	Health Care	Comprende tutte le attività legate alla medicina e alla sanità
13	IT	Comprende tutte le attività legate allo studio, allo sviluppo e all'applicazione di tecnologie informatiche

14	Manufacturing	Comprende tutte le attività manifatturiere
15	Media, Entertainment and Lifestyle (MEL)	Comprende tutte le attività destinate all'intrattenimento e all'utilizzo dei mezzi di comunicazione di massa (editoria, trasmissione e programmazione di contenuti multimediali)
16	Professional Services	Comprende tutte le attività specialistiche professionali (consulenza, servizi amministrativi, risorse umane, analisi dei dati, ecc.)
17	Real Estate	Comprende tutte le attività su beni immobili (costruzione, progettazione, trasloco, manutenzione, compravendita, locazione, ecc.)
18	Software	Comprende tutte le attività su applicativi software (programmazione, automazione, sviluppo di applicazioni, database, sistemi operativi, ecc.)
19	Transportation, Travel and Tourism (TTT)	Comprende tutte le attività inerenti la mobilità del consumatore (mezzi di trasporto, servizi turistici, organizzazione di viaggi, ecc.)

Tabella 12: Riepilogo dei 19 settori assegnati alle start-up del campione

Capitolo 3: Risultati emersi

Questo capitolo contiene tutti i risultati che sono emersi dall'analisi del database costruito. Per facilitarne la lettura, il capitolo è stato suddiviso in quattro parti riprendendo i temi delle domande di ricerca. L'approccio utilizzato per presentare i risultati prevede di iniziare dall'intero campione, per poi approfondire i fenomeni locali di maggior interesse.

3.1 Distribuzione delle start-up e dei finanziamenti sul territorio europeo

Questo primo paragrafo riporta le analisi effettuate sul campione di start-up considerato, corrispondente a 1395 imprese con sede sul territorio europeo. L'obiettivo è quello di rispondere ad alcune delle domande di ricerca precedentemente formulate, in particolare quelle riguardanti la distribuzione geografica delle imprese e dei relativi finanziamenti.

Si procede adottando un approccio "top-down", iniziando ad analizzare il campione nella sua interezza, per poi scendere a livello locale, considerando i singoli Paesi e, se particolarmente rilevanti, le singole città. Per gli ecosistemi locali più interessanti, il tema è stato approfondito con l'applicazione di un modello matematico.

Tutte le considerazioni tengono conto dei confronti con i campioni di controllo appositamente definiti, che consentono di capire se un determinato fenomeno sia specifico o abbia valenza generale.

3.1.1 Analisi descrittiva del campione

Una volta definito il campione d'analisi, in base ai dati a disposizione sul portale www.Crunchbase.com, sono state calcolate alcune statistiche descrittive.

In primo luogo, si è indagata la geografia del fenomeno, ricavando così la distribuzione delle start-up nei vari Paesi, riportata nella tabella 13.

PAESE	NUMERO DI START-UP FONDATE	IMPORTO TOTALE RICEVUTO (\$)
United Kingdom	547	\$ 19.334.588.412
Germany	171	\$ 10.562.978.208
Ireland	48	\$ 5.343.456.763
Switzerland	69	\$ 4.193.588.645
France	127	\$ 2.676.344.603
Spain	80	\$ 1.383.301.390
Sweden	49	\$ 1.329.242.719

The Netherlands	40	\$ 1.066.148.572
Finland	47	\$ 820.352.634
Luxembourg	6	\$ 679.832.492
Belgium	23	\$ 470.115.502
Austria	15	\$ 385.882.043
Russian Federation	35	\$ 358.456.643
Estonia	16	\$ 286.092.581
Denmark	21	\$ 217.700.108
Turkey	20	\$ 163.984.575
Italy	20	\$ 148.168.572
Norway	11	\$ 136.415.205
Poland	11	\$ 130.570.788
Lithuania	2	\$ 122.006.454
Portugal	7	\$ 65.438.437
Hungary	6	\$ 54.713.693
Iceland	6	\$ 54.201.503
Cyprus	2	\$ 18.898.019
Bulgaria	3	\$ 6.736.430
Greece	2	\$ 5.895.000
Gibraltar	1	\$ 3.965.000
Czech Republic	3	\$ 3.757.000
Romania	2	\$ 3.037.878
Ukraine	3	\$ 2.950.800
Croatia	1	\$ 1.036.000
Slovenia	1	\$ 681.250
Totale complessivo	1395	\$ 50.030.537.919

Tabella 13: Numero di start-up fondate e relativi importi

Complessivamente, il campione si distribuisce con numerosità ben diverse in 34 diversi Stati. Emerge chiaramente che la maggior parte delle start-up ha sede in pochi Paesi. In particolare, dal grafico della distribuzione cumulata si evince che quasi l'80% delle imprese sia concentrato in soli 7 Stati. Questa tendenza è ancora più accentuata se si aggregano i finanziamenti raccolti in un intero Paese, visto che l'80% degli investimenti si concentra in appena 4 Stati.

Il Regno Unito emerge come Paese principale, in cui ha sede quasi il 40 % delle start-up del campione. Questa evidenza empirica suggerisce che, al fine di attrarre investitori extra-europei con l'obiettivo di raccogliere round più consistenti, alcune location siano particolarmente attrattive per i founders. Anche in Germania sono stati raccolti ingenti finanziamenti nel periodo considerato: con 10 miliardi di dollari (la metà rispetto al Regno Unito e il doppio rispetto all'Irlanda, al terzo posto), è la seconda nazione per importi ricevuti. Il dato è ancora più significativo se si considera che tale cifra è stata raccolta da 171 start-up, meno di un terzo di quelle presenti nel Regno Unito.

Trovano conferma i contenuti della letteratura che fanno riferimento agli "ecosistemi" dell'innovazione, che spingono i giovani imprenditori verso realtà dove operano gli investitori e si sono già verificati casi di successo.

Questa evidenza suggerisce di porre maggiore attenzione agli ecosistemi dove sono state fondate più start-up, ma soprattutto su quelli dove si raccolgono finanziamenti maggiori.

3.1.2 Analisi degli ecosistemi locali

Sebbene per la costruzione del campione sia stato scelto come vincolo geografico l'intero continente europeo, risulta evidente che alcuni Paesi giochino un ruolo nettamente più rilevante rispetto ad altri.

Si è quindi scelto di approfondire i seguenti ecosistemi: Regno Unito, Germania, Francia, Svizzera, Spagna, Irlanda, Svezia e Paesi Bassi. Per ognuno di questi, si è analizzato l'importo totale raccolto dalle varie imprese. La tabella 14 riassume, per ognuno dei Paesi considerati, il numero di start-up fondate e l'importo da queste complessivamente raccolto.

PAESE	IMPORTO TOTALE RICEVUTO (\$)	NUMERO DI START-UP FONDATE
United Kingdom	\$ 19.334.588.412	547
Germany	\$ 10.562.978.208	171
Ireland	\$ 5.343.456.763	48
Switzerland	\$ 4.193.588.645	69
France	\$ 2.676.344.603	127
Spain	\$ 1.383.301.390	80
Sweden	\$ 1.329.242.719	49
The Netherlands	\$ 1.066.148.572	40

Tabella 14: estratto della tabella 1

All'interno di questi, è interessante notare come si distribuiscano le start-up nelle singole città. Il senso comune suggerisce che le città maggiormente popolate dovrebbero essere le capitali europee (soprattutto quelle economiche), nonché quelle che si trovano vicino a università o centri di ricerca di grande prestigio.

Le 1395 start-up del campione d'analisi sono complessivamente distribuite in 253 città. Si è proceduto, come nel caso precedente, analizzando le realtà dove sono stati raccolti più finanziamenti. I risultati sono simili a quelli dell'analisi "per Paese", con l'80% degli investimenti concentrati in appena 14 città, come riportato nella tabella 15. Si può notare come queste città si trovino negli otto Paesi precedentemente approfonditi.

CITTÀ	PAESE	IMPORTO TOTALE	# START-UP	% IMPORTO	% CUM
London	United Kingdom	\$ 16.226.943.944	424	32,4%	32,4%
Berlin	Germany	\$ 8.105.425.005	107	16,2%	48,6%
Dublin	Ireland	\$ 5.149.503.897	37	10,3%	58,9%
Basel	Switzerland	\$ 2.171.966.998	6	4,3%	63,3%
Paris	France	\$ 1.662.735.089	89	3,3%	66,6%
Stockholm	Sweden	\$ 1.142.210.109	40	2,3%	68,9%
Hamburg	Germany	\$ 911.598.217	13	1,8%	70,7%
Cambridge	United Kingdom	\$ 834.675.457	23	1,7%	72,4%
Munich	Germany	\$ 710.577.291	20	1,4%	73,8%
Luxembourg	Luxembourg	\$ 679.832.492	6	1,4%	75,1%
Barcelona	Spain	\$ 672.822.423	36	1,3%	76,5%
Madrid	Spain	\$ 664.012.342	25	1,3%	77,8%
Manchester	United Kingdom	\$ 634.384.867	3	1,7%	79,1%
Amsterdam	The Netherlands	\$ 559.833.089	24	1,1%	80,2%

Tabella 15: 14 città con maggiori investimenti ricevuti

Non stupisce che di queste 14 città, 9 siano capitali. Nel Regno Unito, a Londra (che guida la classifica sia per finanziamenti ricevuti sia per start-up fondate) si affianca Cambridge (sede della omonima università), mentre la Germania può contare, oltre a Berlino, anche su Amburgo e Monaco di Baviera (quest'ultima una realtà quasi a sé visto il contesto socio-politico tedesco). Anche in Spagna la particolare situazione politica si riflette sulla distribuzione degli investimenti, che si dirigono in modo quasi equivalente su Barcellona e Madrid.

Analizzando la distribuzione dei finanziamenti verso le start-up su base locale, ci sia accorge che è rispettato il principio di Pareto per cui poche imprese raccolgono la maggior parte dei finanziamenti. La tabella 16 riassume, per ogni Paese considerato, la quota di finanziamento ricevuta dal 20% delle start-up. Visto che il fenomeno riguarda anche le città, si è scelto di effettuare la stessa analisi anche per l'ecosistema corrispondente.

ECOSISTEMA	20%	IMPORTO RACCOLTO (\$)	% RISPETTO AL TOTALE
United Kingdom	108	\$ 15.196.322.021	83,48%
Germany	35	\$ 8.098.459.700	81,59%
Ireland	9	\$ 4.946.554.600	96,50%
Switzerland	14	\$ 3.254.354.000	83,36%
France	26	\$ 1.866.846.981	72,87%
Spain	16	\$ 1.220.176.884	86,91%
Sweden	10	\$ 946.681.999	75,78%
The Netherlands	8	\$ 540.890.000	73,81%
Città	51	\$ 47.582.647.107	95%

Tabella 16: Legge 80/20 per i primi dieci Paesi

Osservando la tabella 16, il dato che più colpisce è quello relativo all'Irlanda, Paese in cui appena 9 start-up hanno raccolto il 96,5% dei finanziamenti complessivi. Bisogna considerare che ciascuno Stato europeo, a prescindere dal fatto che appartenga o meno all'Unione Europea, adotta un diverso regime fiscale. L'Irlanda è nota per avere una legislazione favorevole alle grandi aziende, sulle quali grava un'aliquota sulle attività produttive del 12,5% (la più bassa del continente). Questa particolare condizione potrebbe aver portato molte start-up, soprattutto quelle in fase di sviluppo più avanzata, a trasferire la propria sede in Irlanda. Per tutti gli altri Paesi, il principio paretiano è rispettato quasi alla perfezione. L'ultima riga della tabella mostra come il 95% dei finanziamenti sia concentrato in 51 città, sottolineando ancora una volta come il fenomeno sia fortemente influenzato da effetti di aggregazione.

3.1.3 Descrizione degli ecosistemi tramite leggi di Potenza

Se si osservano le distribuzioni dei dati presentate nei paragrafi precedenti, si può notare i finanziamenti verso le start-up seguano un andamento esponenziale negativo (si vedano i grafici in appendice). La tabella 4 suggerisce che per gli ecosistemi trattati sia valido il principio paretiano (80/20), in alcuni casi in misura particolarmente accentuata.

Si è già introdotto nei capitoli precedenti il concetto di "Power Laws" o leggi di potenza, ovvero quelle distribuzioni che rappresentano i fenomeni in cui eventi di grandi dimensioni sono rari, mentre eventi di dimensioni ridotte sono comuni. I dati empirici a nostra disposizione suggeriscono che molti dei fenomeni osservati seguano effettivamente una Power Law.

Per dimostrarlo, si è pertanto applicato il metodo descritto nel capitolo 2 all'intero campione d'analisi e ai suoi ecosistemi più grandi (Regno Unito, Francia e Germania), scegliendo di

indagare quei Paesi dove fossero state fondate almeno 100 start-up. La variabile di interesse è l'importo complessivamente raccolto dalla start-up.

La tabella 17 riepiloga gli ecosistemi per cui si è scelto di eseguire il test, mentre quella seguente ne riporta i risultati.

ECOSISTEMA	NUMERO DI START-UP	IMPORTO RACCOLTO
Europa	1395	\$ 47.182.168.026
Regno Unito	539	\$ 18.203.585.058
Germania	171	\$ 9.925.939.100
Francia	126	\$ 2.562.171.682

Tabella 17: Paesi per cui è stato applicato il metodo

ECOSISTEMA	α	p-value	x_{min}	# DOPO x_{min}	IMPORTO DOPO x_{min}	% DESCRITTO DA POWER LAW	IMPORTO %
Europa	2,134	0,222	\$ 50.375.190	166	\$ 5.636.450.754	11,90%	75,53%
Regno Unito	1,903	0,235	\$ 14.822.100	179	\$ 6.600.454.621	33,21%	91,19%
Germania	1,965	0,592	\$ 22.374.000	68	\$ 9.122.786.600	39,77%	91,91%
Francia	1,833	0,018	\$ 6.200.000	70	\$ 2.415.656.340	55,56%	94,28%

Tabella 18: Esito del metodo di Clauset, Shalizi e Newman

Come anticipato nel capitolo 2, il metodo è considerato affidabile se il p-value è maggiore o uguale a 0,1. Ciò vale per tutti gli ecosistemi considerati tranne quello francese, che con un p-value pari a 0,018 non può essere descritto da una Power Law. L'ultima colonna della tabella rappresenta la percentuale dell'ecosistema che segue una legge di potenza. Tiene conto dell'operazione di "cut-off" che si esegue dopo il calcolo di x_{min} . Si può notare come per l'ecosistema più grande, che coincide all'intero campione, questo valore corrisponda all'11,90%. Questo risultato è in linea con i riferimenti teorici sull'argomento, giovando del fatto che il metodo utilizzato si adatta meglio a campioni particolarmente numerosi. Le ultime due colonne rappresentano rispettivamente le percentuali di dati e di importo complessivo contenute dopo x_{min} .

La stessa analisi è stata fatta considerando le città, con una distribuzione empirica costituita da 253 dati (tabella 19). In questo caso, non si è indagato sulla distribuzione dei finanziamenti verso la singola città, bensì si è così considerato un grande ecosistema europeo formato dalle varie città in cui hanno sede le start-up. I risultati del metodo di Clauset, Shalizi e Newman sono riportati nella tabella successiva.

ECOSISTEMA	NUMEROSITÀ	IMPORTO RACCOLTO
Città	253	\$50.036.737.919

Tabella 19: Dataset empirico per il test

ECOSISTEMA	α	p-value	x_{min}	# DOPO x_{min}	IMPORTO DOPO x_{min}	% DESCRITTO DA POWER LAW	IMPORTO %
Città	1,595	0,331	\$15.757.861	110	\$49.366.589.031	43,31%	98,66%

Tabella 20: Esito del metodo di Clauset, Newman e Shalizi per le città in cui hanno sede le start-up

Il test eseguito ha avuto esito positivo, come si può evincere dal p-value, pari a 0,331. Sono ben 110 su 253 le città che rientrano nella Power Law, le quali rappresentano la quasi totalità dei finanziamenti (98,66%). Per tutti gli insiemi per cui il test ha avuto esito positivo, il p-value ha un valore sufficientemente elevato da permettere di non eseguire il terzo step del metodo di Clauset, Newman e Shalizi.

3.1.4 Confronto con i campioni di controllo

Come introdotto nei capitoli precedenti, per rendere più robuste le considerazioni, oltre a definire il campione d'analisi, sono stati ottenuti due campioni di controllo. Il primo, costituito da 3077 imprese, rappresenta tutte le start-up finanziate esclusivamente da investitori europei. Il secondo contiene le 246 start-up finanziate da almeno un investitore extra-europeo fermatesi al primo round. Dalla numerosità così diversa dei due campioni si possono già trarre due conclusioni:

- Poco più del 30% delle start-up riesce ad attrarre un investitore extra-europeo;
- Quasi tutte le start-up che ricevono un finanziamento da un investitore extra-europeo passano al secondo round.

Le tabelle seguenti mostrano come finanziamenti e start-up sono distribuiti all'interno dei due campioni di controllo.

PAESE	IMPORTO TOTALE (\$)	NUMERO DI IMPRESE
United Kingdom	\$ 7.213.366.540	908
France	\$ 4.031.623.583	327
Germany	\$ 2.258.537.153	264
Sweden	\$ 1.214.027.162	163
Switzerland	\$ 1.076.226.387	121
Spain	\$ 966.152.194	250
The Netherlands	\$ 929.893.516	150
Latvia	\$ 758.767.205	16
Denmark	\$ 552.270.965	90
Ireland	\$ 535.999.664	84

Italy	\$ 507.835.454	131
Finland	\$ 325.398.505	80
Russian Federation	\$ 314.908.581	33
Belgium	\$ 298.693.449	63
Norway	\$ 255.764.489	36
Poland	\$ 188.804.452	49
Austria	\$ 108.295.851	49
Altri Paesi	\$ 659.655.145	263
Totale	\$ 22.196.220.295	3077

Tabella 18: Distribuzione finanziamenti e numero di start-up del primo campione di controllo

PAESE	IMPORTO TOTALE (\$)	NUMERO DI IMPRESE
United Kingdom	\$ 1.671.806.538	87
Germany	\$ 624.879.705	24
Ireland	\$ 574.866.865	13
The Netherlands	\$ 556.789.070	10
France	\$ 478.413.523	24
Switzerland	\$ 206.930.378	16
Greece	\$ 89.096.867	3
Belgium	\$ 78.415.039	9
Italy	\$ 62.086.626	5
Russian Federation	\$ 30.000.000	11
Bulgaria	\$ 25.300.000	2
Norway	\$ 24.000.000	3
Cyprus	\$ 21.200.000	2
Spain	\$ 20.103.426	8
Finland	\$ 17.504.893	8
Sweden	\$ 16.658.112	7
Altri Paesi	\$ 23.255.623	14
Totale complessivo	\$ 4.521.306.665	246

Tabella 19: Distribuzione finanziamenti e numero di start-up del secondo campione di controllo

Osservando le tabelle 21 e 22 si evince che le distribuzioni geografiche dei due campioni non sono molto diverse da quelle del campione d'analisi: anche in questo caso le imprese tendono a distribuirsi in luoghi ben precisi, seppur in modo meno accentuato. L'80% delle imprese è concentrato in 11 Paesi, mentre l'80% dei finanziamenti in 8 Paesi. Inoltre, anche le classifiche sono pressappoco le stesse, con il Regno Unito a confermarsi in testa sia per numero di imprese fondate che per finanziamenti complessivamente ricevuti.

Data la numerosità del primo campione di controllo, si è scelto di riportare anche per esso la distribuzione di finanziamenti e start-up nelle singole città (tabella 23).

CITTÀ	IMPORTO (\$)	NUMERO DI START-UP
London	\$ 4.718.850.759	567
Paris	\$ 2.853.900.709	205
Berlin	\$ 1.304.722.971	120
Stockholm	\$ 896.141.809	108
Riga	\$ 757.116.664	15
Amsterdam	\$ 539.465.682	87
Durham	\$ 513.985.657	2
Dublin	\$ 420.295.972	60
Copenhagen	\$ 414.996.388	62
Madrid	\$ 411.015.702	68
Barcelona	\$ 347.994.290	104
Moscow	\$ 287.697.089	25
Cambridge	\$ 276.427.341	28
Lausanne	\$ 260.721.894	19
Munich	\$ 233.462.370	35
Helsinki	\$ 217.465.030	51
Milan	\$ 208.470.655	24
Oslo	\$ 182.878.014	22
Chipping Norton	\$ 171.272.070	1
Oxford	\$ 164.614.688	14
Edinburgh	\$ 161.563.708	29

Tabella 23: Distribuzione finanziamenti e numero di start-up per città (primo campione di controllo)

Si è pertanto proceduto ad applicare il metodo di Clauset, Shalizi e Newman anche ai campioni di controllo.

FONTE	NUMERO DI START-UP	IMPORTO RACCOLTO
Campione di controllo 1	3077	\$ 22.196.220.295
Campione di controllo 2	246	\$ 4.521.306.665

Tabella 20: Dataset empirico per il test

ECOSISTEMA	α	p-value	x_{min}	# DOPO x_{min}	IMPORTO DOPO x_{min}	% DESCRITTO DA POWER LAW	IMPORTO %
Campione di controllo 1	2,509	0,999	\$21.211.471	197	\$11.879.522.365	6,40%	53,52%
Campione di controllo 2	1,655	0,228	\$1.400.000	170	\$4.431.647.867	69,11%	98,02%

Tabella 25: Esito del metodo di Clauset, Shalizi e Newman per i campioni di controllo

Entrambi i campioni di controllo seguono una legge di potenza, come si nota dal valore del p-value, rispettivamente pari a 0,999 per il primo e a 0,228 per il secondo.

Data la grande numerosità del primo campione di controllo, si è deciso di approfondire quest'analisi anche sugli ecosistemi locali con più di 100 start-up, analogamente a quanto fatto per il campione d'analisi. Tale operazione non è stata possibile per il secondo campione in quanto composto da soli 246 elementi.

FONTE	NUMERO DI START-UP	IMPORTO RACCOLTO
Regno Unito	908	\$ 7.213.366.540
Francia	327	\$ 4.031.623.583
Germania	264	\$ 2.258.537.153
Svezia	163	\$ 1.214.027.162
Svizzera	121	\$ 1.076.226.387
Spagna	250	\$ 966.152.194
Paesi Bassi	150	\$ 929.893.516
Italia	131	\$ 507.835.454

Tabella 26: Dataset empirico per il test (primo campione di controllo)

ECOSISTEMA	α	p-value	x_{min}	# DOPO x_{min}	IMPORTO DOPO x_{min}	% DESCRITTO DA POWER LAW	IMPORTO %
UK	2,301	0,924	\$15.500.000	85	\$4.730.720.124	9,36%	65,58%
Francia	2,297	0,576	\$9.931.331	93	\$3.282.786.062	28,44%	81,43%
Germania	3,272	0,59	\$21.211.471	29	\$1.110.848.384	10,98%	49,18%
Svezia	2,037	0,758	\$3.328.093	73	\$1.087.273.439	44,79%	89,56%
Svizzera	2,103	0,251	\$4.359.207	56	\$965.446.419	46,28%	89,71%
Spagna	2,304	0,976	\$2.472.679	89	\$796.176.245	35,60%	82,41%
Paesi Bassi	1,685	0	\$992.026	105	\$903.292.048	70,00%	97,14%
Italia	1,923	0,025	\$1.402.213	66	\$462.229.110	50,38%	91,02%

Tabella 27: Esito del metodo di Clauset, Shalizi e Newman per gli ecosistemi del primo campione di controllo

Osservando la tabella 27 si può notare come, eccetto Paesi Bassi e Italia, tutti gli ecosistemi del campione di controllo seguano una legge di potenza, con p-value di gran lunga superiori al limite di 0,1.

Infine, è stato effettuato il test anche sull'ecosistema delle città del primo campione di controllo.

FONTE	NUMERO DI START-UP	IMPORTO RACCOLTO
Città	653	\$ 22.196.220.259

Tabella 28: Dataset empirico per il test (primo campione di controllo)

ECOSISTEMA	α	p-value	x_{min}	# DOPO x_{min}	IMPORTO DOPO x_{min}	% DESCRITTO DA POWER LAW	IMPORTO %
Città	1,659	0	\$3.507.403	327	\$21.715.571.093	50,07%	97,83%

Tabella 29: Esito del metodo di Clauset, Shalizi e Newman per l'ecosistema "città"

Quest'ultima analisi ha però dimostrato che il campione così suddiviso non segue una legge di potenza, come invece era stato riscontrato nel campione di analisi.

3.2 Analisi settoriale del campione

Il secondo passo è stato studiare più da vicino il business delle start-up, per capire in quali settori si collocano. Il procedimento adottato è analogo a quello usato nel paragrafo precedente: si parte dall'intero campione mostrando le numerosità dei settori e i relativi finanziamenti complessivi, per poi scendere a livello locale e infine effettuare un confronto con i campioni di controllo.

3.2.1 Analisi descrittiva del campione

Come già accennato nel paragrafo relativo al metodo di lavoro, l'assegnazione di una Industry ad ogni start-up è avvenuta ex-post, ovvero dopo aver costruito il database. Tale lavoro ha portato ad identificare 19 diversi settori (descritti in dettaglio nel capitolo 2), che sono stati applicati analogamente ai campioni di controllo.

La tabella 30 riassume, per ogni settore, l'importo che questi hanno raccolto in aggregato e il numero di start-up relative.

SETTORE	IMPORTO TOTALE (\$)	# DI START-UP	IMPORTO %	QUOTA %
Financial Services	\$11.576.474.400	199	23,14%	14,27%
Biotechnology	\$7.009.402.396	96	14,01%	6,88%
Food	\$5.105.066.796	35	10,20%	2,51%
IT	\$4.643.641.142	155	9,28%	11,11%
Transportation, Travel And Tourism	\$3.995.370.392	97	7,99%	6,95%
Artificial Intelligence	\$3.843.854.467	146	7,68%	10,47%
Clothing And Apparel	\$2.803.488.910	37	5,60%	2,65%
Software	\$1.821.562.820	114	3,64%	8,17%
Energy	\$1.666.133.601	32	3,33%	2,29%
Media, Entertainment And Lifestyle	\$1.614.126.282	142	3,23%	10,18%
Health Care	\$1.413.159.734	80	2,82%	5,73%
Advertising	\$1.134.118.101	74	2,27%	5,30%
Consumer Electronics	\$1.014.615.687	65	2,03%	4,66%

Real Estate	\$804.364.175	30	1,61%	2,15%
Education	\$691.434.162	22	1,38%	1,58%
Consumer Goods	\$445.301.254	19	0,89%	1,36%
Professional Services	\$250.584.692	24	0,50%	1,72%
Agriculture	\$111.750.104	19	0,22%	1,36%
Manufacturing	\$86.088.804	9	0,17%	0,65%
Totale	\$50.030.537.919	1395	100%	100%

Tabella 30: Distribuzione di finanziamenti e start-up per settori

Si può osservare come valga nuovamente il principio paretiano dell'80/20: l'80% delle start-up appartiene a 9 settori, mentre l'80% degli investimenti è diretto a soli 7 settori. Come riscontrato nel paragrafo precedente, il fenomeno è più accentuato quando si considerano gli importi piuttosto che il numero di start-up.

Il settore "Financial Services", di cui fanno parte banche on-line, assicurazioni e servizi fin-tech come i pagamenti digitali, emerge primo sia per numero di start-up che per importi complessivamente raccolti. Questo risultato è in linea con uno dei report citati nel capitolo 1, in cui si afferma che gli investitori internazionali riconoscono la competenza delle imprese europee in particolari settori, tra cui proprio i servizi finanziari.

Dietro a Financial Services, gli altri settori occupano nelle due graduatorie (importi raccolti numero e di start-up) posizioni ben diverse: vi sono Industry con poche imprese che hanno ricevuto ingenti finanziamenti. È questo il caso, per esempio, dei settori "Biotechnology" e "Food", che contano rispettivamente 95 e 36 start-up fondate (meno del 10% del campione), ma hanno raccolto rispettivamente 6 miliardi e 5 miliardi (il 23% circa del totale).

3.2.2 Analisi degli ecosistemi locali

Il passaggio successivo è stato approfondire l'analisi a livello locale, per vedere se in alcuni Paesi ci siano settori più sviluppati rispetto ad altri. Le tabelle 31 e 32, inserite in appendice per facilitarne la lettura, mostrano rispettivamente il numero di start-up e i finanziamenti ricevuti per ogni settore con riferimento agli otto Paesi precedentemente approfonditi.

Uno degli ecosistemi più interessanti da analizzare è certamente quello svizzero: questo Paese vede una forte concentrazione di start-up del settore bio-tech. Si quantificano in più di 3 miliardi di dollari gli investimenti verso imprese di questo settore. Il settore bio-tech rappresenta il 75% dei finanziamenti complessivamente raccolti dalle imprese elvetiche. Le start-up di questo settore hanno complessivamente ricevuto finanziamenti per circa 6,5 miliardi di dollari, pertanto quasi la metà di questi è andata a start-up svizzere.

Le start-up tedesche sono molto attive nei settori “Food” (che comprende anche le applicazioni di home delivery) e “Transportation, Travel and Tourism” (TTT). La quota di finanziamenti raccolta dalle start-up tedesche è del 66% per la categoria “Food” e del 58% per TTT.

3.2.3 Descrizione dei settori tramite leggi di potenza

Il metodo di Clauset, Shalizi e Newman è stato applicato anche ad altri ecosistemi, derivanti dalla suddivisione del campione in settori. Si è scelto di prendere i cinque più numerosi (nonché gli unici con più di 100 start-up) e verificare anche in questi casi se valesse una Power Law o meno.

La tabella seguente riepiloga questi cinque settori, il relativo numero di start-up e l'importo raccolto. È stato già anticipato che i settori più “popolosi” non siano necessariamente anche quelli con maggiori finanziamenti raccolti, tuttavia è bene sottolineare come, per tutti e cinque i sottoinsiemi analizzati, la cifra sia sempre superiore al miliardo di dollari.

SETTORE	# DI START-UP	IMPORTO RACCOLTO
Financial Services	199	\$11.576.474.400
IT	155	\$4.643.283.192
Artificial Intelligence	146	\$3.843.854.467
Media, Entertainment and Lifestyle	142	\$1.614.126.282
Software	114	\$1.821.562.820

Tabella 33: Settori per cui è stato applicato il metodo

Come nel caso precedente, è stato eseguito il test su ciascun insieme di dati e i suoi risultati sono riepilogati in tabella 34:

SETTORE	α	p-value	x_{min}	# DOPO x_{min}	IMPORTO DOPO x_{min}	% DESCRITTO DA POWER LAW	IMPORTO %
Financial Services	2,509	0,888	\$143.644.726	17	\$8.182.848.082	8,54%	70,69%
IT	2,073	0,632	\$15.226.453	46	\$4.118.955.176	29,68%	88,71%
Artificial Intelligence	2,039	0,651	\$10.874.753	58	\$3.514.864.714	39,73%	91,44%
MEL	2,650	0,710	\$18.700.000	27	\$1.189.817.760	19,01%	73,71%
Software	2,819	0,494	\$33.000.000	18	\$1.165.768.768	15,79%	64,00%

Tabella 34: Esito del metodo di Clauset, Shalizi e Newman

Come si può notare dalla colonna “p-value”, tutti gli ecosistemi si approssimano a una legge di potenza, con esponenti di scala α sempre superiori a 2.

3.2.4 Confronto con i campioni di controllo

Nei paragrafi precedenti si è mostrato esistano alcuni settori molto più popolari di altri. Il prossimo passo prevede un confronto con i campioni di controllo, innanzitutto per verificare se il fenomeno valga solo per il campione d'analisi oppure sia valido in generale.

CAMPIONE DI CONTROLLO (3077 imprese)				
SETTORE	# START-UP	IMPORTO	QUOTA %	IMPORTO %
Financial Services	356	\$ 5.850.080.932	11,57%	26,36%
IT	332	\$ 1.807.050.464	10,79%	8,14%
Software	312	\$ 1.321.475.185	10,14%	5,95%
Consumer Electronics	296	\$ 1.651.744.264	9,62%	7,44%
Media, Entertainment and Lifestyle	292	\$ 2.029.675.116	9,49%	9,14%
Health Care	271	\$ 1.804.750.265	8,81%	8,13%
Biotechnology	170	\$ 1.367.944.811	5,52%	6,16%
Advertising	161	\$ 986.426.685	5,23%	4,44%
Transportation, Travel and Tourism	153	\$ 862.979.482	4,97%	3,89%
Food	104	\$ 552.146.591	3,38%	2,49%
Education	103	\$ 408.852.646	3,35%	1,84%
Energy	102	\$ 946.458.254	3,31%	4,26%
Artificial Intelligence	92	\$ 734.824.496	2,99%	3,31%
Clothing and Apparel	88	\$ 555.151.810	2,86%	2,50%
Professional Services	58	\$ 253.470.047	1,88%	1,14%
Real Estate	54	\$ 227.267.816	1,75%	1,02%
Agriculture	46	\$ 135.358.417	1,49%	0,61%
Manufacturing	46	\$ 274.954.752	1,49%	1,24%
Consumer Goods	41	\$ 425.608.262	1,33%	1,92%
Totale	3077	\$ 22.196.220.295	100,00%	100,00%

Tabella 35: Distribuzione industry campione di controllo 1 (3077 imprese)

CAMPIONE DI CONTROLLO (246 IMPRESE)				
SETTORE	# START-UP	IMPORTO	QUOTA %	IMPORTO %
IT	33	\$ 90.259.893	13,41%	2,00%
Financial Services	31	\$ 582.181.193	12,60%	12,88%
Software	24	\$ 354.277.588	9,76%	7,84%
Biotechnology	22	\$ 394.769.599	8,94%	8,73%
Media, Entertainment and Lifestyle	22	\$ 165.524.416	8,94%	3,66%
Professional Services	19	\$ 179.022.063	7,72%	3,96%
Artificial Intelligence	18	\$ 173.182.194	7,32%	3,83%
Healthcare	18	\$ 110.913.376	7,32%	2,45%
Energy	11	\$ 1.293.199.234	4,47%	28,60%

Transportation, Travel and Tourism	11	\$ 70.501.289	4,47%	1,56%
Advertising	9	\$ 370.973.079	3,66%	8,20%
Consumer Electronics	5	\$ 414.037.175	2,03%	9,16%
Food	5	\$ 180.799.825	2,03%	4,00%
Education	4	\$ 12.341.945	1,63%	0,27%
Clothing and Apparel	4	\$ 6.465.471	1,63%	0,14%
Agriculture	3	\$ 98.555.668	1,22%	2,18%
Manufacturing	3	\$ 14.525.100	1,22%	0,32%
Consumer Goods	2	\$ 6.500.000	0,81%	0,14%
Real Estate	2	\$ 3.277.557	0,81%	0,07%
Totale	246	\$ 4.521.306.665	100,00%	100,00%

Tabella 36: Distribuzione industry campione di controllo 2 (246 imprese)

La tabella 36 mostra numero di start-up e relativi finanziamenti per il primo campione di controllo, composto da start-up che hanno ricevuto finanziamenti esclusivamente da investitori europei. Confrontandola rispetto al campione d'analisi, è possibile capire quali settori siano considerati particolarmente attrattivi per gli investitori extra-europei. In altre parole, il fatto che un soggetto finanzia una start-up è un modo per esportare la tecnologia, il prodotto o il servizio che questa ha sviluppato.

La categoria "Financial Services" è la più numerosa tra le start-up finanziate solo da investitori europei, raccogliendo anche la quota più grande di finanziamenti. Questo risultato, analogo a quello del campione d'analisi, testimonia la grande popolarità di questo settore: sono tantissime le imprese di questo tipo che nascono, ma soltanto le migliori diventano scalabili, attirando gli investitori internazionali.

È particolarmente interessante analizzare i settori che occupano posizioni opposte nelle due classifiche. Il settore "Artificial Intelligence", per esempio, occupa la terza posizione nel campione d'analisi, mentre nel campione di controllo è in coda. "Artificial Intelligence" è dunque un settore particolarmente scalabile, il cui mercato è quasi immediatamente globale. L'Europa "esporta" verso l'estero questa tecnologia, evidentemente giudicata di grande valore e potenzialità dagli investitori internazionali.

PAESE	IMPORTO
United States	\$ 1.128.400.217,84
Japan	\$ 279.745.614,04
Singapore	\$ 263.152.437,95
Hong Kong	\$ 200.060.583,33
India	\$ 91.352.500,00
Israel	\$ 85.893.000,00
China	\$ 54.775.917,07

South Africa	\$	23.940.000,00
United Arab Emirates	\$	4.300.000,00
Mauritius	\$	3.650.000,00
Australia	\$	1.905.333,33
New Zealand	\$	1.593.571,43
Bermuda	\$	1.290.000,00
South Korea	\$	750.000,00
Mexico	\$	375.000,00
Malaysia	\$	250.000,00
Nigeria	\$	227.777,78
Cayman Island	\$	117.272,73
Chile	\$	34.200,00
Totale	\$	2.141.813.425,49

Tabella 37: Investimenti extra-EU verso il settore "Artificial Intelligence" (campione d'analisi)

Quasi il 60% dei finanziamenti verso il settore "Artificial Intelligence" proviene da fuori dall'Europa, in particolare dagli Stati Uniti (1,1 miliardi), Giappone (279 milioni) e Singapore (263 milioni).

Si è detto in precedenza che la ragione principale che spinge un investitore a fare un'operazione molto lontana dalla sua sede è la bontà dell'opportunità che individua. Probabilmente per chi investe sull'intelligenza artificiale, l'Europa rappresenta un'opportunità per la quale valga la pena di spostarsi.

È possibile applicare il ragionamento inverso al settore "Consumer Goods", che nel campione d'analisi rappresenta lo 0,89% delle start-up fondate e l'1,36% dei finanziamenti raccolti, mentre nel primo campione di controllo pesa rispettivamente per il 9,62% e per il 7,44%. Questo settore non è giudicato particolarmente attrattivo dagli investitori internazionali, probabilmente perché non rappresenta un'opportunità di investimento migliore di quelle che questi possono trovare nel proprio Paese.

Dal confronto con il secondo campione di controllo, costituito da imprese che abbiano effettuato un solo round, è possibile capire quali settori non siano ancora maturi o necessitino di più tempo per svilupparsi. È questo il caso del settore dell'energia, che ha raccolto più di 1 miliardo di dollari (su un totale di circa 4,5), cifra di poco inferiore a quella raccolta dallo stesso settore nel campione d'analisi.

3.3 Analisi sulla distanza tra investitori e start-up

Il tema della distanza tra le 1395 start-up e i corrispondenti 4479 investitori è stato affrontato nelle tre diverse accezioni, geografica, culturale e istituzionale. I risultati sono presentati nello stesso ordine.

3.3.1 Distanza geografica

I risultati sulla distanza geografica tra la città in cui ha sede ogni start-up e le città dei suoi investitori sono presentati con approccio top-down, partendo dalle analisi sull'intero campione di investitori, proseguendo poi sugli investitori non locali e concentrandosi, infine, sugli 8 Paesi con più start-up fondate.

3.3.1.1 Intero campione

Le start-up considerate nel campione di analisi hanno ricevuto in totale circa 50 miliardi \$, ma tenendo conto dei missing data, si hanno informazioni su circa 47 miliardi \$ di finanziamenti ricevuti. È opportuno analizzare la provenienza di tale somma per studiare quali sono le dinamiche d'investimento.

Per analizzare la provenienza degli investimenti ricevuti dalle start-up e studiarne la distanza geografica, questi sono stati suddivisi in un primo momento tra finanziamenti provenienti dallo stesso Paese della start-up, da un altro Paese europeo o da un Paese al di fuori del continente europeo. Si è, inoltre, tenuto conto della sequenza temporale in cui tali finanziamenti sono avvenuti, distinguendo tra primo round (I), secondo round (II) e round successivi (III). Le tabelle 38 e 39 mostrano i risultati di tale analisi, sia in termini assoluti sia in termini percentuali.

INTERO CAMPIONE				
FONTE DI FINANZIAMENTO	I	II	III e successivi	TOTALE
Same Country	\$ 1.536.820.785	\$ 2.008.774.911	\$ 10.148.622.483	\$ 13.694.218.180
Other EU Country	\$ 1.565.739.969	\$ 2.085.146.350	\$ 7.876.119.728	\$ 11.527.006.046
Extra EU Country	\$ 2.050.279.850	\$ 4.020.998.792	\$ 15.773.487.437	\$ 21.844.766.080
TOTALE	\$ 5.152.840.604	\$ 8.114.920.053	\$ 33.798.229.648	\$ 47.065.990.305

Tabella 38: Provenienza degli investimenti del campione (dati in valore assoluto)

INTERO CAMPIONE			
FONTE DI FINANZIAMENTO	I	II	III e successivi
Same Country	30%	25%	30%
Other EU Country	30%	26%	23%
Extra EU Country	40%	50%	47%

Tabella 39: Provenienza degli investimenti del campione (quote percentuali)

L'importo dei finanziamenti ricevuti dalle start-up cresce nel tempo, qualunque sia la provenienza degli investitori. Nel caso di investitori con sede nello stesso Paese della start-up, si passa da 1,5 miliardi \$ nel 1° round a 2 miliardi \$ nel 2° round e oltre 10 miliardi \$ dal 3° round in poi. La ripartizione dei finanziamenti provenienti da un Paese europeo diverso da quello della start-up è molto simile alla precedente: tali investitori hanno erogato 1,5 miliardi \$ nel 1° round, 2 miliardi \$ nel 2° round e quasi 8 miliardi \$ dal 3° round in poi. Infine, gli investitori con sede in

un Paese extra europeo hanno erogato 2 miliardi \$ nel 1° round, 4 miliardi \$ nel 2° round e quasi 16 miliardi \$ dal 3° round in poi. Perciò, nel complesso sono stati raccolti 5 miliardi \$ nel 1° round, 8 miliardi \$ nel 2° round e quasi 34 miliardi \$ dal 3° round in poi. Sebbene la quota relativa ai round successivi al secondo sia molto alta, è bene ricordare che questa comprende un numero di round superiore rispetto ai primi due, per cui il valore così alto è in parte influenzato da questa suddivisione. È evidente come la quota di finanziamenti provenienti da fuori Europa sia sempre maggioritaria rispetto a quella proveniente dagli investitori europei: in particolare, è pari al 40% nel 1° round, 50% nel 2° round e 47% dal 3° round in poi. Perciò, in termini monetari gli investitori stranieri sono la prima fonte di finanziamento per le start-up europee.

Queste tendenze riguardano l'intero campione di start-up e, di conseguenza, tutti gli investitori coinvolti nei diversi round. Merita un approfondimento un particolare tipo di investitore, il cosiddetto "Lead Investor", già introdotto nel paragrafo 2.3 sulla costruzione del campione di analisi. La tabella 40 evidenzia la frequenza degli investitori che ricoprono tale ruolo nel corso dei round di finanziamento.

TIPO DI DEAL	I ROUND		II ROUND		III ROUND E SUCCESSIVI		TOTALE	
	# deal	% deal	# deal	% deal	# deal	% deal	# deal	% deal
Senza Lead Investor	566	54%	498	43%	687	35%	1753	42%
Con Lead Investor	484	46%	647	57%	1263	65%	2392	58%
Totale	1050		1145		1950		4145	

Tabella 40: Presenza dei lead investor

Si contano in totale 2392 deal in cui è presente il Lead Investor, ovvero quasi il 58% dei round totali. Inoltre, risulta evidente come sia più probabile trovare i lead investor nei round successivi al primo.

Poiché il Lead investor è così frequente, diventa interessante analizzare la provenienza anche per questo particolare tipo di investitori. La tabella 41 mostra come varia la presenza dei Lead Investor nel corso dei round di investimento a seconda della loro provenienza.

	I ROUND		II ROUND		III ROUND E SUCCESSIVI		TOTALE	
	# deal	% deal	# deal	% deal	# deal	% deal	# deal	% deal
Stesso Paese della start-up finanziata	217	53%	242	44%	333	38%	607	42%
Paese europeo diverso dal Paese della start-up	72	17%	114	21%	217	25%	319	22%
Paese extra europeo	123	30%	198	36%	324	37%	527	36%
Totale	412		554		874		1453	

Tabella 41: Provenienza dei Lead Investor nel corso dei round di investimento

Su 1453 Lead Investor presenti nel database, il 36% proviene da Paesi al di fuori del continente europeo, mentre la restante parte proviene dallo stesso Paese della start-up finanziata (il 42% dei Lead Investor) o da un altro Paese all'interno dell'Europa (il rimanente 22% dei Lead Investor). Sebbene rimanga confermato l'aumento della presenza dei Lead Investor nel corso dei round, è interessante notare come varia la quota relativa alla provenienza. La percentuale di Lead Investor provenienti dallo stesso Paese della start-up diminuisce nel tempo (passa dal 53% nel primo round al 44% nel secondo round e arriva al 38% nei round successivi), mentre la quota relativa agli investitori provenienti da un Paese diverso da quello della start-up, sia esso europeo o extra europeo, aumenta da un round all'altro.

Un'ulteriore riflessione sui Lead Investor riguarda l'importo erogato nel corso dei round di investimento a seconda della loro provenienza, come indicato nella tabella 42, in termini assoluti, e nella tabella 43, in termini percentuali.

FINANZIAMENTI EROGATI DAI LEAD INVESTOR (\$)				
	I	II	III e successivi	Totale
Dallo stesso Paese della start-up finanziata	\$ 518.458.762	\$ 808.531.734	\$ 5.580.362.956	\$ 6.907.353.452
Da un Paese europeo diverso dal Paese della start-up	\$ 317.074.845	\$ 704.803.217	\$ 3.896.627.862	\$ 4.918.505.924
Da un Paese extra europeo	\$ 940.269.433	\$ 2.264.487.750	\$ 9.417.255.546	\$ 12.622.012.729
Totale	\$ 1.775.803.040	\$ 3.777.822.700	\$ 18.894.246.365	\$ 24.447.872.105

Tabella 42: Provenienza dei finanziamenti erogati dai Lead Investor (dati in valore assoluto)

FINANZIAMENTI EROGATI DAI LEAD INVESTOR (%)			
	I	II	III e successivi
Dallo stesso Paese della start-up finanziata	29%	21%	30%
Da un Paese europeo diverso dal Paese della start-up	18%	19%	21%
Da un Paese extra europeo	53%	60%	50%

Tabella 43: Provenienza dei finanziamenti erogati dai Lead Investor (quote percentuali)

Rispetto alle quote percentuali osservate nella tabella 41, si nota un'inversione di tendenza: in termini di numerosità, i Lead Investor più frequenti provengono dallo stesso Paese della start-up, ma in termini di importo erogato, sono i Lead Investor provenienti dai Paesi extra europei a prevalere pesantemente su tutti gli altri Lead Investor (sono responsabili del 53% dell'importo erogato dai Lead Investor nel primo round, del 60% nel secondo round e del 50% nei round successivi).

È utile indagare ulteriormente sulla provenienza dei finanziamenti erogati verso le start-up dell'intero campione. La tabella 44 illustra quali sono, in particolare, i Paesi e le rispettive città in cui hanno sede gli investitori, ordinati per importo erogato.

Paese e città	Importo del finanziamento (\$)	% (\$)	# investitori	% investitori	# start-up finanziate	% start-up finanziate
United States	\$ 14.969.280.694	32%	1219	28%	1056	77%
New York	\$ 5.313.741.987	35%	276	23%	356	34%
Silicon Valley	\$ 5.051.040.793	34%	447	37%	571	54%
Boston	\$ 690.037.538	5%	48	4%	88	8%
Greenwich	\$ 530.086.875	4%	4	0%	5	0%
Los Angeles	\$ 478.705.462	3%	45	4%	41	4%
Altre città (179)	\$ 2.905.668.040	19%	402	33%	572	
United Kingdom	\$ 9.405.674.526	20%	877	20%	703	51%
London	\$ 8.186.030.548	87%	703	80%	645	92%
Altre città (72)	\$ 1.219.643.978	13%	174	20%	305	
Germany	\$ 4.412.610.253	9%	333	8%	296	22%
Berlin	\$ 1.915.198.607	43%	118	35%	173	58%
Munich	\$ 885.961.960	20%	70	21%	110	37%
Frankfurt	\$ 529.665.733	12%	13	4%	32	11%
Deutsch	\$ 141.343.486	3%	3	1%	8	3%
Stuttgart	\$ 132.173.070	3%	5	2%	15	5%
Altre città (68)	\$ 808.267.398	18%	131	39%	182	
France	\$ 2.425.304.458	5%	288	7%	239	17%
Paris	\$ 2.073.278.448	85%	223	77%	271	113%
Maisons-alfort	\$ 148.492.305	6%	1	0%	30	13%
Issy-les-moulineaux	\$ 22.787.571	1%	6	2%	6	3%
Toulouse	\$ 21.566.218	1%	4	1%	5	2%
Altre città (39)	\$ 159.179.916	7%	56	19%	63	
Ireland	\$ 2.374.812.278	5%	48	1%	42	3%
Dublin	\$ 2.356.566.112	99%	43	90%	38	90%
Altre città (5)	\$ 18.246.167	1%	5	10%	10	
Switzerland	\$ 1.575.693.623	3%	129	3%	186	14%
Geneva	\$ 675.732.716	43%	18	14%	71	38%
Zurich	\$ 567.572.019	36%	57	44%	69	37%
Basel	\$ 109.091.292	7%	14	11%	20	11%
Altre città (22)	\$ 223.297.596	14%	49	38%	93	
Sweden	\$ 1.489.967.200	3%	121	3%	107	8%
Stockholm	\$ 1.471.749.115	99%	104	86%	99	93%
Altre città (10)	\$ 18.218.085	1%	18	15%	22	
South Africa	\$ 1.221.228.810	3%	6	0%	7	1%

Cape Town	\$ 1.191.190.000	98%	2	33%	3	43%
Altre città (3)	\$ 30.038.810	2%	4	67%	4	
China	\$ 1.189.327.163	3%	56	1%	67	5%
Beijing	\$ 631.599.250	53%	21	38%	19	28%
Shanghai	\$ 250.219.996	21%	16	29%	24	36%
Shenzhen	\$ 162.585.751	14%	9	16%	17	25%
Altre città (9)	\$ 144.922.167	12%	10	18%	12	
Hong Kong	\$ 934.100.768	2%	44	1%	66	5%
Hong Kong	\$ 882.535.935	94%	36	82%	60	91%
Altre città (6)	\$ 51.564.833	6%	8	18%	8	
The Netherlands	\$ 813.945.529	2%	105	2%	103	8%
Amsterdam	\$ 305.886.702	38%	68	65%	71	69%
Hoofddorp	\$ 128.667.250	16%	2	2%	5	5%
The Hague	\$ 83.152.560	10%	5	5%	7	7%
Heerlen	\$ 66.500.000	8%	1	1%	1	1%
Naarden	\$ 61.585.905	8%	2	2%	8	8%
Altre città (16)	\$ 168.153.111	21%	27	26%	42	
Japan	\$ 721.492.172	2%	49	1%	58	4%
Tokyo	\$ 584.184.255	81%	43	88%	52	90%
Altre città (4)	\$ 137.307.917	19%	6	12%	8	
Singapore	\$ 540.647.843	1%	31	1%	54	4%
Israel	\$ 483.989.428	1%	45	1%	60	4%
Herzliya	\$ 207.315.652	43%	9	20%	16	27%
Tel Aviv	\$ 106.115.777	22%	27	60%	30	50%
Jerusalem	\$ 76.707.143	16%	2	4%	4	7%
Altre città (9)	\$ 93.850.857	19%	9	20%	16	
Spain	\$ 399.196.933	1%	179	4%	115	8%
Madrid	\$ 213.428.407	53%	71	40%	73	63%
Barcelona	\$ 145.508.094	36%	71	40%	57	50%
Altre città (17)	\$ 40.260.432	10%	39	22%	52	
United Arab Emirates	\$ 376.645.237	1%	20	0%	30	2%
Dubai	\$ 362.169.637	96%	17	85%	25	83%
Abu Dhabi	\$ 14.475.600	4%	3	15%	6	20%
Luxembourg	\$ 340.122.540	1%	25	1%	48	4%
Luxembourg	\$ 324.271.242	95%	22	88%	40	83%
Strassen	\$ 13.775.000	4%	1	4%	2	4%
Kirchberg	\$ 2.076.299	1%	2	8%	7	15%
Belgium	\$ 335.237.092	1%	64	1%	129	9%
Brussels	\$ 214.620.211	64%	32	50%	114	88%
Leuven	\$ 20.596.667	6%	2	3%	5	4%
Liège	\$ 13.760.000	4%	3	5%	3	2%
Antwerpen	\$ 12.254.500	4%	1	2%	4	3%
Altre città (17)	\$ 74.005.714	22%	29	45%	30	
Italy	\$ 284.103.258	1%	78	2%	46	3%
Milano	\$ 232.455.188	82%	52	67%	42	91%
Torino	\$ 12.296.900	4%	2	3%	4	9%
Altre città (17)	\$ 39.351.170	14%	30	38%	26	
India	\$ 262.298.208	1%	31	1%	25	2%
Mumbai	\$ 207.537.000	79%	10	32%	8	32%
Bengaluru	\$ 26.675.500	10%	6	19%	5	20%
Altre città (12)	\$ 28.085.708	11%	15	48%	15	
Finland	\$ 244.133.597	1%	63	1%	63	5%

Helsinki	\$ 197.131.891	81%	52	83%	59	94%
Altre città (5)	\$ 47.001.706	19%	12	19%	18	29%
Denmark	\$ 243.489.058	1%	40	1%	55	4%
Copenhagen	\$ 178.561.639	73%	31	78%	49	89%
Valby	\$ 21.750.000	9%	1	3%	1	2%
Altre città (7)	\$ 43.177.420	18%	8	20%	15	27%
Altri Paesi (69)	\$ 2.022.889.636	4%	481	11%	504	
Totale complessivo	\$ 47.066.190.305		4307		1371	

Tabella 44: Focus sulle città dei primi 22 Paesi per investimenti effettuati

La provenienza dell'85% dei finanziamenti ricevuti (circa 40 miliardi \$) è concentrata in soli 10 Paesi: Stati Uniti (circa 15 miliardi \$), Regno Unito (circa 9,4 miliardi \$), Germania (circa 4,4 miliardi \$), Francia (circa 2,4 miliardi \$), Irlanda (circa 2,4 miliardi \$), Svizzera (circa 1,6 miliardi \$), Svezia (circa 1,5 miliardi \$), Sud Africa (circa 1,2 miliardi \$), Cina (circa 1,2 miliardi \$) e Hong Kong (circa 0,9 miliardi \$). Il fenomeno non è quindi molto concentrato solo lato start-up, ma anche lato investitori.

Gli Stati Uniti sono in assoluto la nazione da cui parte la quota maggiore di investimenti (circa il 32% dell'importo totale raccolto, pari a 15 miliardi \$), seguiti da 6 Paesi europei (Regno Unito, Germania, Francia, Irlanda, Svizzera, Svezia) e a chiudere vi sono 3 Paesi extra europei, ovvero Sudafrica, Cina e Hong Kong. Poiché queste ultime due aree geografiche sono molto legate l'una all'altra, potrebbe essere interessante aggregare i rispettivi dati: emerge che il 40% dei finanziamenti che partono dalla Cina e dalla città di Hong Kong provengono effettivamente dalla sola Hong Kong, a cui segue Pechino col 30% e Shanghai col 12%.

3.3.1.2 Investitori non domestici e investitori non locali

Per procedere con l'analisi sulla provenienza degli investitori, sono stati introdotti due concetti utili: "finanziamenti domestici", erogati da investitori che finanziano start-up con sede nel proprio Paese di provenienza, e "finanziamenti locali", erogati da investitori che finanziano start-up con sede nella propria città di provenienza. Di particolare interesse per questo elaborato sono gli investitori non domestici, che finanziano start-up al di fuori del proprio Paese di provenienza, e gli investitori non locali, che finanziano start-up al di fuori della propria città⁸. Questo ulteriore livello di dettaglio ha reso possibile studiare quali dinamiche intervengono nei casi di maggiore lontananza geografica.

La figura 3 illustra la ripartizione dei finanziamenti tra investitori domestici e non domestici.

⁸ Per definizione, gli investitori con sede al di fuori del continente europeo sono sicuramente investitori non domestici e non locali, in quanto il campione di analisi è costituito da start-up con sede in Europa.

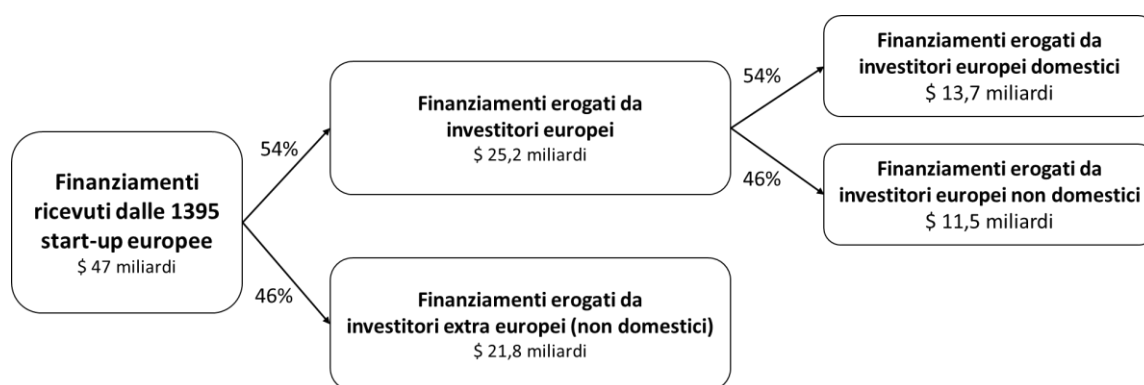


Figura 3: Schema riassuntivo della ripartizione dei finanziamenti

Gli investitori domestici per definizione hanno sede solo sul continente europeo ed erogano 13,7 miliardi \$, ossia il 54% dei finanziamenti erogati da investitori europei e il 29% del totale degli investimenti ricevuti dal campione di start-up analizzato. Gli investitori non domestici, invece, possono avere sede sia in Europa sia negli altri continenti. I finanziamenti erogati da investitori europei non domestici sono pari a 11,5 miliardi \$, corrispondenti al 46% dei finanziamenti erogati da investitori europei e al 24% del totale degli investimenti ricevuti dal campione di start-up analizzato. I finanziamenti erogati degli investitori non europei, che per definizione sono non domestici, sono pari a 21,8 miliardi \$, corrispondenti al 46% del totale degli investimenti ricevuti dal campione di start-up analizzato.

La tabella 45 indica la provenienza dei maggiori investitori europei non domestici.

PROVENIENZA DEI MAGGIORI INVESTITORI EUROPEI NON DOMESTICI				
CITTÀ	NAZIONE	TIPO CONTINENTE	FINANZIAMENTO (M\$)	% *
London	United Kingdom	Europe	\$ 3.400.000	30%
Stockholm	Sweden	Europe	\$ 980.000	9%
Paris	France	Europe	\$ 870.000	8%
Geneva	Switzerland	Europe	\$ 620.000	5%
Frankfurt	Germany	Europe	\$ 430.000	4%
Zurich	Switzerland	Europe	\$ 380.000	3%
*Percentuale calcolata sul totale di investimenti arrivati da investitori europei che investono al di fuori del proprio Paese (11,5 miliardi \$)				

Tabella 45: Provenienza dei maggiori investitori europei non domestici

All'interno del continente europeo, Londra, Stoccolma e Parigi sono le prime 3 aree da cui partono oltre 5 miliardi \$, ovvero il 47% del totale di investimenti europei non domestici. Seguono Ginevra, Francoforte e Zurigo, che concedono alle start-up ubicate negli altri Paesi europei 1,5 miliardi \$, ovvero il 12% del totale di investimenti europei non domestici.

La tabella 46 indica la provenienza dei maggiori investitori non domestici con sede fuori dall'Europa.

PROVENIENZA DEI MAGGIORI INVESTITORI EXTRA EUROPEI (NON DOMESTICI)				
CITTÀ	NAZIONE	TIPO CONTINENTE	FINANZIAMENTO (M\$)	% *
New York (NY)	United States	Extra UE	\$ 5.000.000	23%
Silicon Valley (CA)	United States	Extra UE	\$ 4.700.000	22%
Cape Town	South Africa	Extra UE	\$ 1.200.000	6%
Hong Kong	Hong Kong	Extra UE	\$ 850.000	4%
Beijing	China	Extra UE	\$ 570.000	3%
Boston (MA)	United States	Extra UE	\$ 540.000	2%
Greenwich (CT)	United States	Extra UE	\$ 520.000	2%
Singapore	Singapore	Extra UE	\$ 510.000	2%
Tokyo	Japan	Extra UE	\$ 470.000	2%
Los Angeles (CA)	United States	Extra UE	\$ 416.000	2%
Dubai	United Arab Emirates	Extra UE	\$ 330.000	2%
*Percentuale calcolata sul totale di investimenti arrivati da Extra UE (21,8 miliardi \$)				

Tabella 46: Provenienza dei maggiori investitori extra-UE

New York e la Silicon Valley sono le due aree da cui parte la maggior parte degli investimenti extra europei: erogano nel complesso quasi 10 miliardi \$, pari al 45% del totale di investimenti arrivati da fuori Europa. Seguono Città del Capo (che coinvolge una sola start-up, per cui rimane un caso sporadico), Hong Kong (da cui partono 850 milioni \$, circa il 4% del totale di investimenti arrivati da fuori Europa) e Pechino (da cui partono 570 milioni \$, circa il 3% del totale di investimenti arrivati da fuori Europa).

La figura 4 illustra la ripartizione dei finanziamenti tra investitori locali, che finanziano start-up con sede nella propria città, e investitori non locali, che finanziano start-up con sede al di fuori della propria città.

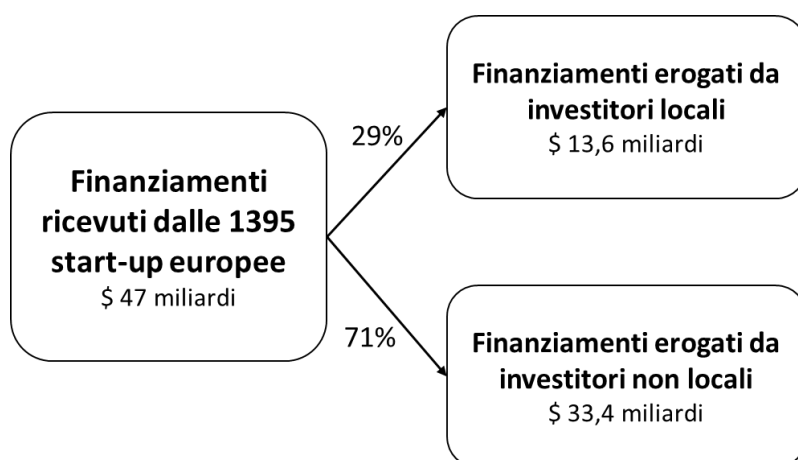


Figura 4: Schema riassuntivo dei finanziamenti (investitori locali vs investitori non locali)

Gli investitori locali erogano circa il 29% dei finanziamenti ricevuti dall'intero campione di start-up, mentre il restante 71% deriva da finanziamenti non locali. In particolare, per i finanziamenti non locali, è stata stilata la tabella 47, con le tratte relative alla città dell'investitore non locale e alla città della start-up, ordinate per importo.

ASSE TRA INVESTITORE NON LOCALE E START-UP	IMPORTI (\$)	# START-UP FINANZIATE	% (\$)	% CUM
New York-London	\$ 2.308.550.563	123	6,9%	6,9%
Silicon Valley-London	\$ 1.891.015.167	196	5,7%	12,6%
Cape Town-Berlin	\$ 1.173.700.000	1	3,5%	16,1%
London-Berlin	\$ 1.082.632.775	39	3,2%	19,3%
New York-Berlin	\$ 845.388.171	29	2,5%	21,9%
Hong Kong-London	\$ 691.525.202	31	2,1%	24,0%
Silicon Valley-Basel	\$ 661.002.381	4	2,0%	25,9%
London-Basel	\$ 593.940.000	2	1,8%	27,7%
London-Dublin	\$ 587.983.003	15	1,8%	29,5%
New York-Dublin	\$ 525.275.233	7	1,6%	31,0%
Greenwich-Basel	\$ 520.000.000	1	1,6%	32,6%
Stockholm-Berlin	\$ 508.690.357	13	1,5%	34,1%
Beijing-London	\$ 507.726.970	8	1,5%	35,7%
Silicon Valley-Berlin	\$ 495.331.148	53	1,5%	37,1%
Paris-London	\$ 480.469.437	42	1,4%	38,6%
Frankfurt-Dublin	\$ 432.500.000	1	1,3%	39,9%
Geneva-London	\$ 358.044.127	35	1,1%	40,9%
Tokyo-London	\$ 348.531.194	18	1,0%	42,0%
Dubai-London	\$ 328.849.272	13	1,0%	43,0%
Zurich-Dublin	\$ 307.500.000	1	0,9%	43,9%
Singapore-London	\$ 265.550.396	22	0,8%	44,7%
Boston-London	\$ 259.483.102	31	0,8%	45,5%
Cambridge-London	\$ 227.057.318	13	0,7%	46,1%
New York-Luxembourg	\$ 222.150.000	3	0,7%	46,8%
Silicon Valley-Amsterdam	\$ 209.066.324	15	0,6%	47,4%
Stockholm-London	\$ 193.291.958	19	0,6%	48,0%
London-Paris	\$ 189.852.105	27	0,6%	48,6%
Silicon Valley-Paris	\$ 180.709.749	40	0,5%	49,1%
Los Angeles-Madrid	\$ 178.977.143	3	0,5%	49,7%
Altre tratte (1724)	\$ 16.797.179.027	2853	50,3%	100,0%
Totale investimenti non locali	\$ 33.371972.125	1371		

Tabella 47: Principali città tra cui avvengono investimenti

La tratta su cui si scambia più denaro è New York – Londra, che finanzia 123 start-up investendo 2,3 miliardi \$ (corrispondenti al 7% dei finanziamenti non locali), a cui segue la tratta Silicon Valley – Londra, che finanzia un numero maggiore di start-up rispetto a New York (196) ma investendo 1,9 miliardi \$ (corrispondenti al 5,7% dei finanziamenti non locali). La tratta Città del

Capo – Berlino, sebbene raccolga 1,2 miliardi \$ (il 3,5% dei finanziamenti non locali), è da considerarsi un caso sporadico, come detto in precedenza. Londra – Berlino si attesta su 1 miliardo \$ destinati a 39 start-up tedesche, a dimostrazione del fatto che lo scambio di capitale avviene anche tra città europee.

3.3.1.3 Focus sui primi 8 Paesi per numerosità di start-up

Come visto nel paragrafo 3.1 sull'analisi descrittiva degli ecosistemi locali, la maggior parte delle start-up considerate (1131 start-up su 1395, pari a circa l'80% del campione) è concentrata nei seguenti Paesi: Regno Unito (547 imprese), Germania (171 imprese), Francia (127 imprese), Spagna (80 imprese), Svizzera (69 imprese), Svezia (49 imprese), Irlanda (48 imprese) e Paesi Bassi (imprese). Per ciascuno di questi Paesi, è stata analizzata la provenienza dei finanziamenti, distinguendo tra finanziamenti provenienti dallo stesso Paese della start-up, da un altro Paese europeo o da un Paese al di fuori del continente europeo.

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN REGNO UNITO				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	Totale
Dal Regno Unito	\$954.630.082	\$856.110.939	\$ 3.729.110.204	\$ 5.539.851.225
Dal resto dell'Europa	\$410.788.622	\$321.733.160	\$1.637.971.656	\$ 2.370.493.437
Da extra Europa	\$1.173.439.734	\$1.468.220.803	\$7.593.223.022	\$10.234.883.559
Totale	\$2.538.858.438	\$2.646.064.902	\$12.960.304.882	\$18.145.228.222

Tabella 48: Regno Unito, fonti di finanziamento (valori assoluti)

FINANZIAMENTI ALLE START-UP DEL REGNO UNITO			
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND			
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi
Regno Unito	37,60%	32,35%	28,77%
Resto dell'Europa	16,18%	12,16%	12,64%
Extra Europa	46,22%	55,49%	58,59%
Totale	100%	100%	100%

Tabella 49: Regno Unito, fonti di finanziamento (quote percentuali)

Più del 50% dei finanziamenti alle start-up inglesi proviene da Paesi non europei. Tale tendenza si accentua passando dal primo round ai successivi.

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN GERMANIA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	Totale
Dalla Germania	\$ 189.591.721	\$ 403.882.158	\$ 2.227.228.478	\$ 2.820.702.358
Dal resto dell'Europa	\$ 111.275.919	\$ 259.958.649	\$ 2.592.997.869	\$ 2.964.232.437
Da extra Europa	\$ 179.306.517	\$ 418.269.359	\$ 3.493.608.126	\$ 4.091.184.003
Totale	\$ 480.174.157	\$ 1.082.110.167	\$ 8.313.834.473	\$ 9.876.118.798

Tabella 50: Germania, fonti di finanziamento (valori assoluti)

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN GERMANIA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	
Dalla Germania	39,48%	37,32%	26,79%	
Dal resto dell'Europa	23,17%	24,02%	31,19%	
Da extra Europa	37,34%	38,65%	42,02%	
Totale	100%	100%	100%	

Tabella 51: Germania, fonti di finanziamento (quote percentuali)

In Germania, gli investimenti provengono omogeneamente dai 3 canali, senza particolari preferenze tra investitori domestici o stranieri.

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN FRANCIA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	Totale
Dalla Francia	\$ 150.237.324	\$ 301.132.565	\$ 763.745.177	\$ 1.215.115.066
Dal resto dell'Europa	\$ 148.413.381	\$ 150.862.985	\$ 281.686.894	\$ 580.963.260
Da extra Europa	\$ 23.697.937	\$ 349.233.310	\$ 391.128.777	\$ 764.060.023
Totale	\$ 322.348.642	\$ 801.228.859	\$ 1.436.560.848	\$ 2.560.138.348

Tabella 52: Francia, fonti di finanziamento (valori assoluti)

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN FRANCIA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	
Dalla Francia	46,61%	37,58%	53,16%	
Dal resto dell'Europa	46,04%	18,83%	19,61%	
Da extra Europa	7,35%	43,59%	27,23%	
Totale	100%	100%	100%	

Tabella 53: Svizzera, fonti di finanziamento (quote percentuali)

Le start-up francesi tendono ad essere finanziate maggiormente da investitori locali.

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN SPAGNA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	Totale
Dalla Spagna	\$26.077.896	\$45.993.984	\$ 195.653.256	\$ 267.725.136
Dal resto dell'Europa	\$ 12.232.410	\$ 2.749.002	\$ 376.228.113	\$ 441.209.525
Da extra Europa	\$ 10.551.720	\$43.500.186	\$ 640.803.610	\$ 694.855.516
Totale	\$ 49.062.026	\$142.243.172	\$1.212.684.979	\$ 1.403.790.177

Tabella 54: Spagna, fonti di finanziamento (valori assoluti)

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN SPAGNA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	
Dalla Spagna	53,15%	32,33%	16,13%	
Dal resto dell'Europa	24,93%	37,08%	31,02%	
Da extra Europa	21,51%	30,58%	52,84%	
Totale	100%	100%	100%	

Tabella 55: Spagna, fonti di finanziamento (quote percentuali)

Le start-up spagnole tendono ad essere finanziate localmente nei primi round mentre dal terzo round in poi prevalgono gli investitori extra europei.

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN SVIZZERA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	Totale
Dalla Svizzera	\$ 64.682.833	\$ 49.681.667	\$ 135.813.121	\$ 250.177.621
Dal resto dell'Europa	\$ 57.064.167	\$ 184.156.022	\$ 924.827.963	\$1.166.048.152
Da extra Europa	\$ 334.147.250	\$ 678.136.111	\$1.473.633.4723	\$2.485.916.834
Totale	\$ 455.894.250	\$ 911.973.800	\$ 2.534.274.557	\$3.902.142.607

Tabella 56: Svizzera, fonti di finanziamento (valori assoluti)

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN SVIZZERA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	
Dalla Svizzera	14,19%	5,45%	5,36%	
Dal resto dell'Europa	12,52%	20,19%	36,49%	
Da extra Europa	73,29%	74,36%	58,15%	
Totale	100%	100%	100%	

Tabella 57: Svizzera, fonti di finanziamento (quote percentuali)

La Svizzera è il Paese la più alta quota di investimenti extra europei, qualunque sia il round d'investimento.

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN SVEZIA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	Totale
Dalla Svezia	\$ 36.389.382	\$ 86.669.245	\$ 295.175.057	\$ 418.233.684
Dal resto dell'Europa	\$ 32.455.077	\$ 57.728.124	\$ 345.801.070	\$ 435.984.271
Da extra Europa	\$ 34.975.500	\$ 96.791.631	\$ 263.264.473	\$ 395.031.604
Totale	\$ 103.819.959	\$ 241.189.000	\$ 904.240.600	\$ 1.249.249.559

Tabella 58: Svezia, fonti di finanziamento (valori assoluti)

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN SVEZIA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	
Dalla Svezia	35,05%	35,93%	32,64%	
Dal resto dell'Europa	31,26%	23,93%	38,24%	
Da extra Europa	33,69%	40,13%	29,11%	
Totale	100%	100%	100%	

Tabella 59: Svezia, fonti di finanziamento (quote percentuali)

In Svezia la ripartizione degli investimenti è omogenea sui tre canali, come accade per le start-up tedesche.

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN IRLANDA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	Totale
Dall'Irlanda	\$ 13.175.500	\$ 17.998.833	\$ 2.256.499.928	\$ 2.287.674.262
Dal resto dell'Europa	\$ 636.802.467	\$ 600.495.333	\$ 387.467.287	\$ 1.624.765.087
Da extra Europa	\$ 72.069.833	\$ 396.255.333	\$ 722.876.720	\$ 1.191.201.886
Totale	\$ 722.047.800	\$ 1.014.749.500	\$ 3.366.843.935	\$ 5.103.641.235

Tabella 60: Irlanda, fonti di finanziamento (valori assoluti)

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE IN IRLANDA				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	
Dall'Irlanda	1,82%	1,77%	67,02%	
Dal resto dell'Europa	88,19%	59,18%	11,51%	
Da extra Europa	9,98%	39,05%	21,47%	
Totale	100%	100%	100%	

Tabella 61: Irlanda, fonti di finanziamento (quote percentuali)

I finanziamenti alle start-up irlandesi sono caratterizzati da una quota di investimenti extra europei molto bassa e da una quota di investimenti dagli altri Paesi europei molto accentuata nei primi due round. Dal terzo round in poi, invece, le start-up irlandesi sono finanziate maggiormente da investitori domestici.

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE NEI PAESI BASSI				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	Totale
Dai Paesi Bassi	\$ 24.301.895	\$ 41.775.236	\$ 48.813.340	\$ 114.890.470
Dal resto dell'Europa	\$ 20.064.400	\$ 57.134.064	\$ 75.837.500	\$ 153.035.965
Da extra Europa	\$ 85.159.905	\$ 246.955.400	\$ 132.724.900	\$ 464.840.205
Totale	\$ 129.526.200	\$ 345.864.700	\$ 257.375.740	\$ 732.766.640

Tabella 62: Paesi Bassi, fonti di finanziamento (valori assoluti)

FINANZIAMENTI ALLE START-UP CON SEDE NEI PAESI BASSI				
SEQUENZA TEMPORALE DEL ROUND				
PROVENIENZA DEI FINANZIAMENTI	I	II	III e successivi	
Dai Paesi Bassi	18,76%	12,08%	18,97%	
Dal resto dell'Europa	15,49%	16,52%	29,47%	
Da extra Europa	65,75%	71,40%	51,57%	
Totale	100%	100%	100%	

Tabella 63: Paesi Bassi, fonti di finanziamento (quote percentuali)

Le start-up olandesi mostrano una netta prevalenza di finanziamenti da parte di investitori extra europei, in maniera simile alle start-up svizzere.

3.3.2 Distanza culturale e istituzionale

Dopo aver trattato il tema della distanza geografica tra investitore e start-up, si procede ora ad analizzare gli aspetti culturali e istituzionali. Questo passaggio è particolarmente significativo per quanto riguarda gli investitori extra-europei, in quanto provenienti da Paesi per i quali le differenze culturali e istituzionali sono più rilevanti.

Dalle analisi presentate nel paragrafo precedente, è emerso come la maggior parte degli investitori internazionali sia di origine statunitense. Avendo a disposizione un numero sufficientemente grande di dati (più di 1200 investitori e più di 1000 start-up finanziate) solo per gli investitori provenienti dagli Stati Uniti, si è scelto di calcolare la distanza culturale e istituzionale soltanto per questi.

La tabella 64 riassume gli importi complessivamente erogati dagli investitori statunitensi verso le start-up europee.

PAESE	IMPORTO
United Kingdom	\$6.648.049.159,66
Switzerland	\$2.338.673.091,65
Germany	\$2.243.554.638,97
Ireland	\$962.215.133,76
Spain	\$486.668.180,64
France	\$443.768.802,49
The Netherlands	\$403.251.004,76
Luxembourg	\$243.378.000,00
Sweden	\$232.368.850,65
Finland	\$207.105.391,51
Austria	\$145.123.886,67
Russian Federation	\$120.140.000,00
Belgium	\$108.284.052,58
Denmark	\$74.271.214,29
Norway	\$72.978.000,00
Turkey	\$46.190.178,10
Lithuania	\$43.548.000,00
Iceland	\$38.410.006,02
Italy	\$26.243.083,33
Portugal	\$23.603.429,82
Hungary	\$21.645.000,00
Poland	\$14.403.000,00
Estonia	\$12.180.933,33
Cyprus	\$5.266.666,67
Romania	\$2.640.680,00
Greece	\$2.383.333,33
Ukraine	\$400.000,00
Czech Republic	\$259.142,86
Bulgaria	\$208.500,00
Croatia	\$202.666,67
Totale	\$14.969.280.694

Tabella 64: Finanziamenti investitori statunitensi

Il passaggio successivo prevede il calcolo delle distanze culturali e istituzionali tra gli USA e i vari Paesi europei, utilizzando il metodo descritto nel capitolo 2. Le figure seguenti mostrano l'andamento delle due distanze al decrescere dell'importo erogato. Si tenga conto che i Paesi sono disposti sull'asse delle scisse in ordine decrescente per importo complessivamente ricevuto.

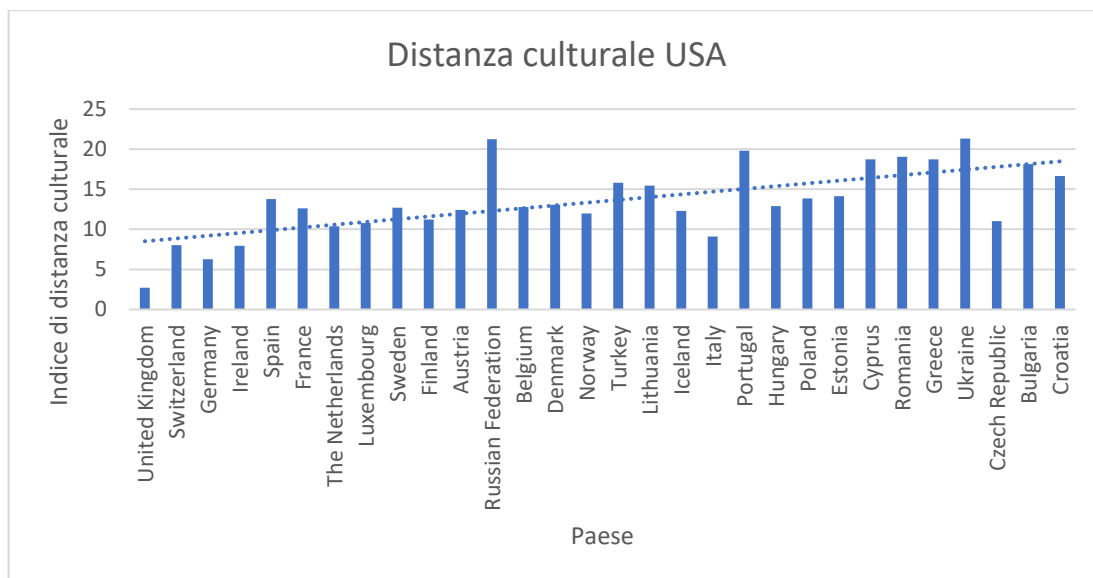


Figura 5: Distanza culturale tra Stati Uniti e altri Paesi

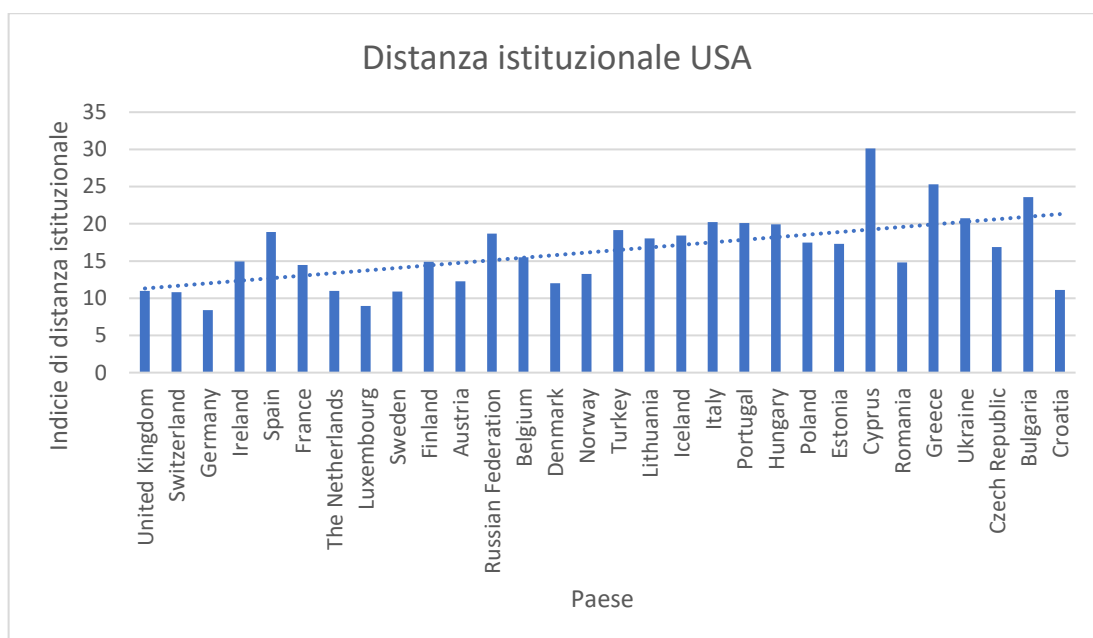


Figura 6: Distanza istituzionale tra Stati Uniti e altri Paesi

Osservando le due figure si può notare che i Paesi che beneficiano di maggiori finanziamenti da investitori statunitensi siano anche quelli più “vicini” agli USA dal punto di vista culturale e istituzionale. Non stupisce dunque che circa 10 miliardi di dollari siano diretti da investitori statunitensi a start-up di soli tre Paesi (Regno Unito, Svizzera e Germania) che sono quelli con le minori distanze culturali e istituzionali rispetto agli Stati Uniti.

3.4 Analisi sull'età delle start-up al momento dell'investimento

I risultati sull'età delle start-up al momento dell'investimento sono presentati prima per tutti i Paesi in cui hanno sede le imprese. Segue un approfondimento sui primi 8 Paesi per numero di

start-up. Sono presi in esame anche i business delle diverse start-up, per evidenziare specifiche tendenze settoriali.

3.4.1 Intero campione

La tabella 65 riporta l'andamento del valor medio e della deviazione standard dell'età (espressa in anni) delle start-up di ogni Paese europeo al crescere della sequenza temporale del round di investimento.

PAESI DELLE START-UP	I ROUND		II ROUND		III ROUND E SUCCESSIVI	
	Media	Dev. Standard	Media	Dev. Standard	Media	Dev. Standard
Austria	1,3	0,8	2,3	0,8	4,9	1,9
Belgium	1,8	2,0	4,0	2,7	5,1	2,4
Bulgaria	0,6	0,5	1,8	1,3	2,4	1,4
Croatia	2,0	0,0	3,0	0,0	4,0	0,0
Cyprus	2,3	1,0	3,0	0,0	6,1	0,8
Czech Republic	1,2	1,6	2,3	1,0	2,0	1,4
Denmark	1,0	0,9	2,1	1,1	3,9	1,8
Estonia	0,5	0,7	1,9	1,5	2,8	1,7
Finland	1,4	1,5	2,7	1,9	4,3	1,8
France	1,2	1,2	2,3	1,7	3,7	1,7
Germany	0,8	1,2	1,6	1,7	3,2	1,7
Gibraltar			2,0	0,0		
Greece	0,0	0,0	1,3	1,2	1,3	0,8
Hungary	0,8	0,5	1,5	1,2	3,5	1,2
Iceland	0,9	0,4	1,9	1,1	3,2	1,3
Ireland	1,0	1,2	2,2	1,8	3,6	1,8
Italy	0,7	1,2	2,3	1,7	2,9	1,4
Lithuania	2,5	2,1	5,0	0,0	8,5	1,0
Luxembourg	1,1	0,6	1,3	1,9	3,1	1,8
Norway	1,3	1,7	3,4	1,5	5,2	2,0
Poland	1,2	1,3	2,5	1,6	3,8	1,6
Portugal	0,7	0,5	1,6	1,2	3,2	1,4
Romania	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0
Russian Federation	0,7	1,2	2,2	1,7	2,7	1,7
Slovenia	0,0	0,0	1,0	0,0	3,2	0,4
Spain	0,6	1,1	1,6	1,5	3,1	1,9
Sweden	1,3	1,4	2,6	1,7	4,0	1,9
Switzerland	1,6	1,7	2,7	1,7	4,3	2,0
The Netherlands	1,9	2,0	3,7	2,2	4,5	2,0
Turkey	0,3	0,8	1,1	1,1	2,3	1,3

Ukraine	0,0	0,0	0,3	0,5	2,0	0,0
United Kingdom	1,2	1,4	2,2	1,7	3,7	2,0
Totale complessivo	1,1	1,4	2,2	1,8	3,6	1,9

Tabella 65: Età media in cui la start-up riceve un finanziamento, per Paese

I Paesi le cui start-up ricevono mediamente il primo finanziamento entro 12 mesi dalla loro fondazione sono la Grecia (meno di 1 mese), Romania (meno di 1 mese), Slovenia (meno di 1 mese), Ucraina (meno di 1 mese), Turchia (circa 3 mesi), Estonia (circa 5 mesi), Spagna (circa 7 mesi), Bulgaria (circa 7 mesi), Portogallo (circa 8 mesi), Italia (circa 8 mesi), Russia (circa 8 mesi), Ungheria (circa 9 mesi), Germania (circa 9 mesi), Islanda (circa 10 mesi), Danimarca (circa 11 mesi).

I Paesi le cui start-up ricevono mediamente il secondo finanziamento entro 24 mesi dalla loro fondazione sono Ucraina (3 mesi), Slovenia (12 mesi), Turchia (13 mesi), Lussemburgo (15 mesi), Grecia (16 mesi), Ungheria (18 mesi), Spagna (18 mesi), Portogallo (19 mesi), Germania (19 mesi), Bulgaria (21 mesi), Islanda (22 mesi) e Estonia (22 mesi).

I Paesi le cui start-up ricevono mediamente il secondo finanziamento dopo 4 anni dalla fondazione sono Lituania (5 anni), Romania (4 anni) e Belgio (4 anni).

3.4.2 Focus su 8 Paesi

Lo studio dell'età delle start-up al momento del finanziamento è stato approfondito per le imprese con sede nei primi 8 Paesi per numerosità (Regno Unito, Germania, Irlanda, Svizzera, Francia, Spagna, Svezia e Paesi Bassi). La figura 7 riporta il boxplot delle età delle start-up raggruppate per Paese in cui hanno sede.

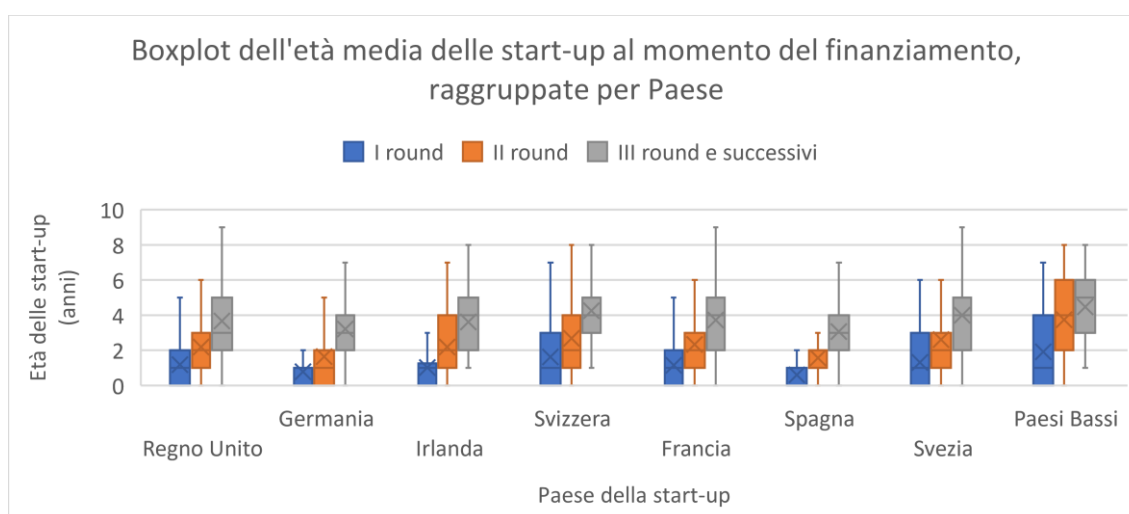


Figura 7: Boxplot età start-up per i primi 8 Paesi

Le start-up con sede in Germania e in Spagna ricevono i finanziamenti quando sono molto giovani: tra questi Paesi sono le uniche a ricevere mediamente due round di investimento entro 24 mesi dalla fondazione. Le start-up con sede nei Paesi Bassi, al contrario, tendono a ricevere i finanziamenti molto più avanti nel tempo: mediamente usufruiscono del primo round di investimento entro 4 anni dalla data di fondazione.

3.4.3 Focus per settori

La tabella 66 illustra l'andamento, al crescere della sequenza temporale del round di investimento, del valor medio e della deviazione standard dell'età (espressa in anni) delle start-up appartenenti ai diversi settori.

ETÀ DELLE START-UP AL MOMENTO DEL FINANZIAMENTO (ANNI)						
SETTORE DELLA START-UP	I ROUND		II ROUND		III ROUND E SUCCESSIVI	
	Media	Dev. Standard	Media	Dev. Standard	Media	Dev. Standard
Advertising	0,7	0,8	1,6	1,2	3,3	1,8
Agriculture	2,5	2,1	3,0	1,7	3,4	2,0
Artificial Intelligence	1,0	1,3	2,1	1,8	3,3	1,7
Biotechnology	1,9	1,7	3,6	1,8	4,9	2,1
Clothing and Apparel	1,2	1,4	2,1	1,8	4,1	2,1
Consumer Electronics	1,3	1,8	1,9	1,8	3,5	1,9
Consumer Goods	1,2	1,9	2,2	1,8	3,6	1,9
Education	1,2	1,4	1,9	1,6	3,7	1,9
Energy	1,7	1,8	4,3	2,4	5,0	2,3
Financial Services	0,8	1,2	1,8	1,5	3,4	1,7
Food	0,9	1,2	1,9	1,2	2,9	1,3
Health Care	1,0	1,0	2,5	1,8	3,8	2,3
IT	1,5	1,6	2,7	2,1	4,0	2,0
Manufacturing	1,7	1,6	4,5	2,2	3,8	2,1
Media, Entertainment and Lifestyle	1,0	1,3	1,8	1,6	3,5	2,0
Professional Services	0,8	1,5	1,7	1,1	2,8	1,9
Real Estate	1,0	1,1	1,9	1,2	3,3	1,6
Software	0,9	1,2	2,1	1,5	3,8	2,1
Transportation, Travel and Tourism	0,8	1,3	2,0	1,8	3,4	1,8

Tabella 66: Età media in cui una start-up riceve un finanziamento, per categoria

Le categorie le cui start-up ricevono il primo finanziamento entro 12 mesi dalla loro fondazione sono Advertising (in media circa 8 mesi dalla fondazione), Professional Services (in media circa 9 mesi dalla fondazione), Transportation, Travel and Tourism (in media circa 9 mesi dalla fondazione), Financial Services (in media circa 9 mesi dalla fondazione), Software (in media circa

10 mesi dalla fondazione), Food (in media circa 10 mesi dalla fondazione), Real Estate (in media circa 11 mesi dalla fondazione), Media, Entertainment and Lifestyle (in media circa 11 mesi dalla fondazione).

Le categorie le cui start-up ricevono il secondo finanziamento entro 24 mesi dalla fondazione sono Advertising (18 mesi), Professional Services (20 mesi), Financial Services (21 mesi), Media, Entertainment and Lifestyle (21 mesi), Consumer Electronics (22 mesi), Education (23 mesi), Food (23 mesi) e Real Estate (23 mesi).

Le categorie le cui start-up ricevono il secondo finanziamento dopo 4 anni dalla fondazione sono Energy (5 anni dalla fondazione), Biotechnology (4,9 anni dalla fondazione), Clothing and Apparel (4,1 anni dalla fondazione) e IT (4 anni dalla fondazione).

La figura 8 riporta il boxplot delle età delle start-up raggruppate per settore d'appartenenza.

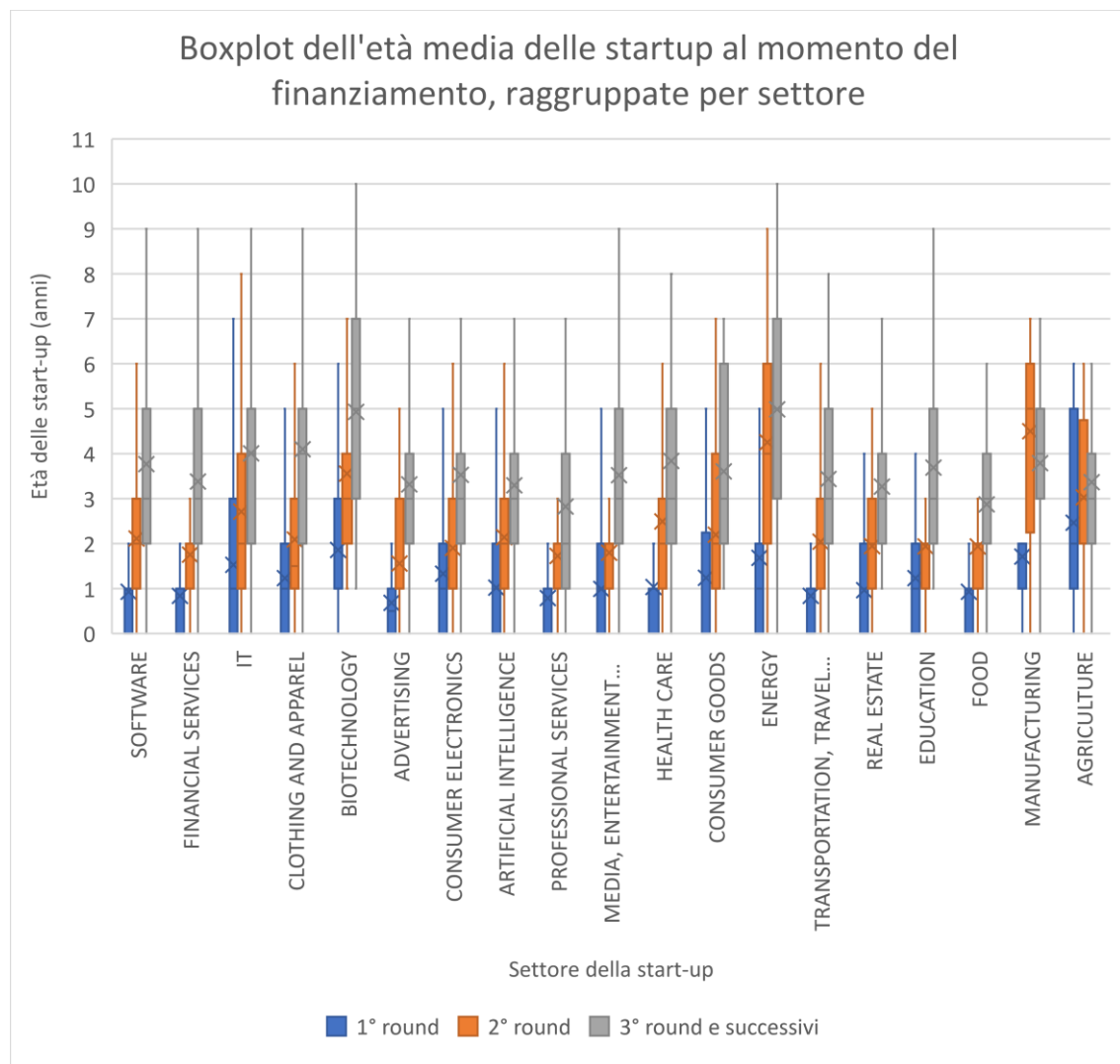


Figura 8: Boxplot relativo all'età delle start-up per settore

I settori che ricevono gli investimenti nei primi mesi dalla fondazione della start-up sono in particolare Professional Services e Food, che mediamente entro 2 anni hanno ricevuto due round ed entro 4 anni i round successivi. Tendono a ricevere finanziamenti più lentamente i settori Biotechnology, che riceve il primo round entro 3 anni, Agricolture, che riceve il primo round entro 5 anni, Energy e Manufacturing, che ricevono il secondo round entro 6 anni.

Capitolo 4: Conclusioni

Per questo studio è stato analizzato un campione composto da 1395 start-up europee, accomunate dal fatto di essere state finanziate da almeno un investitore extra-europeo. I risultati appena presentati permettono di effettuare alcune considerazioni in merito al tema delle start-up in Europa, nonché del rapporto che queste hanno con gli investitori intercontinentali. La tabella 67 sintetizza, per ogni tematica affrontata, il punto di vista della letteratura e le conclusioni a cui tale studio è giunto.

Tema	Premesse letteratura	Risultati
Distribuzione del fenomeno	Le start-up tendono a concentrarsi in ecosistemi locali composti da imprese, investitori e università. La vicinanza con questi attori porta benefici ad un giovane imprenditore.	VERO. 14 città valgono l'80% dei finanziamenti complessivamente erogati dagli investitori. Le start-up che appartengono agli ecosistemi più grandi e sviluppati raccolgono mediamente più finanziamenti.
	I fenomeni imprenditoriali sono meglio descritti da una legge di potenza piuttosto che da una distribuzione gaussiana.	VERO. Si dimostra che l'ecosistema europeo delle start-up segue una Power Law. Questa legge vale anche per molti ecosistemi locali, in cui la maggior parte dei finanziamenti è raccolto da poche imprese. Non è utile descrivere il fenomeno mediante media e varianza.
Tema della distanza e ruolo dell'investitore intercontinentale	La presenza di investitori provenienti da fuori dall'Europa è fondamentale per la scalabilità delle start-up europee.	VERO. È evidente che la quota di investimenti provenienti dagli investitori intercontinentali è sempre maggioritaria.
	Gli investitori intercontinentali tendono a intervenire negli stage più avanzati.	FALSO. È emerso che la distanza geografica tra investitori e start-up non varia significativamente tra i primi stage e i successivi.
	La vicinanza culturale e istituzionale tra il Paese della start-up e quello dell'investitore incide positivamente sulla propensione ad investire di quest'ultimo.	VERO. È dimostrato che le start-up che beneficiano dei maggiori finanziamenti erogati dai principali investitori intercontinentali hanno sede nei Paesi culturalmente e istituzionalmente più vicini.

Settori in cui le start-up si specializzano	Gli investitori extra-europei finanziano imprese operanti in settori specifici, come servizi finanziari e infrastrutture.	VERO. È dimostrato che le start-up attive nel settore dell'intelligenza artificiale risultano tra le più finanziate da parte di investitori intercontinentali e debolmente finanziate da investitori europei. Le imprese che offrono beni destinati al consumo, al contrario, risultano poco attrattive per gli investitori extra europei e più interessanti per il venture capital europeo.
--	---	---

Tabella 67: Schema riassuntivo delle conclusioni della tesi

4.1 Distribuzione del fenomeno

Dallo studio sulla geografia del campione è emerso che il fenomeno delle start-up in Europa è estremamente concentrato, per numero di imprese fondate, ma soprattutto per finanziamenti ricevuti. In particolare, tale concentrazione si manifesta in poche aree metropolitane, nelle quali si sviluppa un ecosistema composto da start-up, investitori e università. Tipicamente, ciò avviene nelle grandi capitali europee (Londra, Berlino, Parigi) e in altri centri economici rilevanti (Monaco di Baviera, Barcellona). Questo risultato è in linea con quanto riscontrato in letteratura: un potenziale imprenditore europeo ha più possibilità di successo se fonda la propria start-up in un luogo dove può entrare in contatto con gli altri attori dell'ecosistema.

Queste considerazioni sono state supportate dal modello matematico descritto nei capitoli 1 e 2. Applicando il metodo di Clauset, Shalizi e Newman, è stato possibile verificare se gli ecosistemi seguissero in buona approssimazione una legge di potenza. I risultati dei test hanno mostrato come questa condizione valga per quasi tutti gli ecosistemi locali considerati (tranne quello francese) e per il campione nella sua interezza. Questo passaggio ha permesso di quantificare la concentrazione del fenomeno, che in precedenza era stata affrontata in modo prettamente qualitativo.

Il confronto con i campioni di controllo è stato fondamentale per verificare se i risultati emersi fossero validi solo per il campione d'analisi. Per questo motivo, sono stati condotti gli stessi procedimenti sopra descritti anche su un campione di 3077 imprese (finanziate solo da investitori europei) e su uno di 246 start-up (con un solo round all'attivo).

Da questo confronto si deduce che la distribuzione degli investimenti in Europa non è concentrata solo nel caso del campione d'analisi: l'intero mercato, a prescindere dalla provenienza dell'investitore o dello stage di investimento, si sviluppa in ecosistemi locali in cui poche imprese raccolgono la maggior parte dei finanziamenti. Nel caso del campione di analisi,

il fenomeno è più accentuato e i finanziamenti degli investitori internazionali tendono a essere ancora più specifici e localizzati.

Il mercato delle start-up è caratterizzato da un'alta competizione che fa sì che tante nuove imprese siano create, molte crescano, ma solo poche di queste siano effettivamente scalabili. Sul territorio europeo ci sono alcune location che risultano ideali per un founder, ma dal confronto con i campioni di controllo sembra che questo valga a prescindere dalla provenienza dell'investitore.

4.2 Analisi settoriale

Un altro passo fondamentale per comprendere il fenomeno è studiare il settore in cui le start-up operano, per capire se esista una tecnologia che attrae più investimenti e se ci siano ecosistemi particolarmente specializzati. Il procedimento d'analisi è stato analogo ai casi precedenti, partendo dal campione nella sua interezza per scendere a livello locale.

L'analisi settoriale ha dimostrato che esistono alcune industry particolarmente attrattive, sia per numero di imprese fondate che per finanziamenti ricevuti ("Financial Services", "Biotechnology", "Artificial Intelligence"). Esistono poi ecosistemi locali che si distinguono in certi campi, per esempio il Regno Unito per i servizi finanziari, la Svizzera per il Biotech e la Germania per i trasporti.

In questo caso, il confronto con i campioni di controllo è stato ancora più utile, per capire quali settori risultano attrattivi agli occhi degli investitori internazionali. Per esempio, "Artificial Intelligence" è tra i settori con più finanziamenti ricevuti nel campione d'analisi, mentre è tra gli ultimi nel primo campione di controllo. Ciò significa che gli investitori internazionali finanziano quasi subito questa tecnologia, il cui mercato è dunque immediatamente globale.

Per i settori che occupano le prime posizioni in entrambe le classifiche (come "Financial Services") si può concludere che sia il mercato ad attirare nuove imprese, anche a causa dell'hype verso queste tecnologie. Tra le tante start-up che si cimentano in questo business, le migliori attirano gli investitori internazionali.

È stato interessante analizzare come cambiano le tempistiche dei finanziamenti a seconda del settore in cui le start-up operano. I settori Professional Services e Food ricevono mediamente gli investimenti nei primi 2 dalla fondazione della start-up, mentre a ricevere finanziamenti più lentamente sono i settori Biotechnology e Agricoltura (primo round rispettivamente entro 3 anni e 5 anni), Energy e Manufacturing (il secondo round entro 6 anni). Una possibile spiegazione di

queste differenze è imputabile alle caratteristiche intrinseche dell'industry. Alcune necessitano di più tempo per terminare lo sviluppo del prodotto o servizio che intendono offrire.

4.3 Tema della distanza

Il fulcro di questo lavoro è stato lo studio della distanza tra investitore e start-up, analizzata innanzitutto dal punto di vista geografico. È emerso che la distanza geografica tra gli investitori e le start-up del campione non varia significativamente da un round all'altro e che l'importo dei finanziamenti ricevuti cresce nel tempo, qualunque sia la provenienza degli investitori. Questo significa che non ci sono particolari dinamiche tali per cui le start-up siano finanziate prima da investitori geograficamente più vicini e poi dagli investitori più lontani, come ci si potrebbe aspettare. La quota di investimenti provenienti da fuori Europa è sempre maggioritaria rispetto a quella relativa agli investitori europei, perciò è possibile affermare che, in termini monetari, gli investitori extra europei sono la prima fonte di finanziamento per le start-up con sede in Europa.

La presenza del Lead Investor tende ad aumentare da un round all'altro, probabilmente perché aumentano il numero di deal e il numero di investitori in ogni deal, perciò diventa ancora più utile che ci sia una figura di coordinamento tra i diversi soggetti coinvolti nel processo di finanziamento. In termini di numerosità, tali investitori provengono principalmente dallo stesso Paese della start-up finanziata o da un altro Paese nel continente europeo, pertanto la distanza geografica è relativamente contenuta. In termini di partecipazione monetaria, invece, prevalgono nettamente sugli altri i Lead Investor provenienti da un Paese extra europeo. Ciò significa che i Lead Investor extra europei, ovvero la categoria di investitori più distante geograficamente dalle start-up, erogano finanziamenti più corposi rispetto ai colleghi europei nonostante siano inferiori numericamente. Probabilmente i Lead Investor europei tendono ad avere un ruolo per lo più di coordinamento tra la start-up e gli altri soggetti coinvolti, mentre i Lead Investor oltre Europa ricoprono un ruolo più importante dal punto di vista economico.

Come già detto, gli investitori extra europei sono la prima fonte di finanziamento per le start-up con sede in Europa. In particolare, gli Stati Uniti sono il primo Paese per finanziamenti erogati alle start-up europee, raggiungendo un importo complessivo di 15 miliardi \$, corrispondenti ad oltre il 30% del totale degli investimenti. Oltre agli Stati Uniti, gli investitori extra europei più importanti in termini monetari provengono dai due maggiori Paesi asiatici (Cina e Giappone finanziano le start-up europee per quasi 3 miliardi \$, il 6% sul totale) e dal Sud Africa (1,2 miliardi \$, il 3% sul totale). Queste cifre permettono di affermare che la distanza geografica non è certamente l'unico fattore critico nelle decisioni di investimento e che sicuramente entrano in

gioco altre variabili che permettono di oltrepassare le barriere geofisiche imposte dalla natura del nostro pianeta.

Gli investitori extra europei si concentrano in pochissime aree: New York e Silicon Valley coprono il 45% degli investimenti oltre confine europeo (quasi 10 miliardi \$), seguite da Città del Capo, Hong Kong e Pechino, che coprono un ulteriore 13% (circa 2,5 miliardi \$). In Europa gli investitori si distribuiscono tra Londra, Dublino, Parigi e Berlino, che rappresentano il 57% (circa 14,5 miliardi \$) dei finanziamenti erogati da finanziatori europei. Pochissime aree coprono gran parte dei finanziamenti, confermando il fenomeno di concentrazione che caratterizza il mondo delle start-up.

La tratta città investitore – città start-up su cui si scambia più denaro è New York – Londra (2,3 miliardi \$ corrispondenti al 7% dei finanziamenti non locali), a cui segue la tratta Silicon Valley – Londra (1,9 miliardi \$ corrispondenti al 5,7% dei finanziamenti non locali). Si tratta di rotte intercontinentali, in cui la distanza geografica è molto ampia ma evidentemente non conta ai fini dell'investimento. Sebbene gli investimenti extra europei siano quelli più frequenti, il flusso di finanziamento avviene anche tra città europee, in particolare proviene dagli investitori con sede a Londra e giunge alle start-up con sede a Berlino, che ricevono circa 1 miliardo \$.

Una volta dimostrato che la distanza geografica non rappresenta un ostacolo per un investitore extra europeo, si è approfondito il concetto di lontananza, indagando se, invece, i fattori istituzionali e culturali siano rilevanti. In particolare, considerando la distanza istituzionale e culturale tra i vari Paesi europei e gli Stati Uniti, in cui hanno sede la maggior parte degli investitori intercontinentali, è emerso che gli investitori statunitensi investono di più laddove tali distanze sono minori. Trovano perciò conferma alcuni studi presenti in letteratura, che affermano che le differenze culturali e istituzionali siano rilevanti per le scelte d'investimento.

4.4 Limiti dello studio

Lo studio descritto in questo elaborato presenta dei punti che meritano di essere ulteriormente approfonditi. Nella tabella 68 sono riportati gli aspetti che rappresentano opportunità di ampliamento per ricerche future.

Limiti dello studio	Sviluppi futuri
Analisi limitata alle 1395 start-up finanziate dai 4479 investitori che costituiscono il campione di analisi.	Analizzare quali altre start-up sono state finanziate dagli investitori considerati nello studio. Tale approfondimento è utile sia per indagare se gli investitori intercontinentali importano start-up soltanto dall'Europa o anche da altri continenti, sia per verificare se gli investitori europei a loro volta finanziano

	imprese nel resto del mondo, comportandosi in maniera simile ai colleghi intercontinentali.
Distanza culturale e istituzionale calcolata solo per gli investitori statunitensi.	Calcolare la distanza culturale e istituzionale anche per gli altri investitori intercontinentali.
Approfondito il tema della distanza.	Studiare quali altre condizioni devono verificarsi affinché un investitore intercontinentale finanzia una start-up europea. Occorre verificare, per esempio, se la composizione del team imprenditoriale o la presenza di determinati investitori locali influenzano le scelte d'investimento. Anche la capacità economica e le dimensioni dei fondi intercontinentali potrebbero essere un requisito necessario per la partecipazione al finanziamento.
La variabile principale su cui sono state svolte le analisi è l'importo ricevuto dalle diverse start-up.	Indagare sui casi di successo e su quali sono le condizioni che rendono più probabile il raggiungimento di tale stato (l'importo ricevuto sarà soltanto uno dei tanti requisiti).

Tabella 68: Limiti dello studio e possibili sviluppi futuri

4.5 Considerazioni finali

Il mercato europeo delle start-up si distribuisce in vari ecosistemi locali, di cui sono stati approfonditi i più rilevanti in termini di finanziamenti ricevuti e start-up fondate. L'ecosistema britannico emerge come quello più sviluppato: il Regno Unito è il Paese europeo con il maggior numero di start-up fondate e di finanziamenti ricevuti, dei quali più della metà proviene da città al di fuori del continente europeo. Inoltre, gli investitori britannici sono i più attivi nel finanziare le start-up degli altri Paesi europei. Alla luce di tali evidenze, il Regno Unito è lo Stato europeo con il sistema più equilibrato, oltre che l'esempio più rappresentativo sulla non rilevanza della distanza geografica esistente tra investitori e start-up.

Far parte di un ecosistema sembra quindi una condizione necessaria, ma non sufficiente per il successo della start-up. La partecipazione degli investitori extra europei è decisiva per la scalabilità delle imprese. Attrarre questo tipo di finanziatori non è difficile solo per la grande distanza che li separa, ma soprattutto per il background culturale da cui provengono e il contesto istituzionale in cui sono abituati ad operare. Tuttavia, una buona opportunità di investimento può spingere l'investitore fuori dalla sua comfort zone.

Il finanziamento di una tecnologia da parte di investitori internazionali può essere visto come un modo per esportarla. Sebbene il fenomeno di trading delle tecnologie europee permette di finanziare tante realtà imprenditoriali, fino a quando il venture capital europeo non diventerà

autosufficiente, sarà inevitabile che ad appropriarsi di gran parte del valore generato dal know-how e dalle tecnologie delle imprese siano player di altri continenti.

Appendice

Questa sezione è stata creata per inserire tutti grafici relativi alle varie parti dell'elaborato. Sono state inserite, inoltre, le tabelle le cui dimensioni sarebbero state tali da appesantire eccessivamente la lettura dei diversi capitoli.

1 Grafici relativi a statistiche descrittive: campione d'analisi e campioni di controllo

I seguenti grafici si riferiscono alle analisi descrittive effettuate sul campione d'analisi e sui due campioni di controllo.

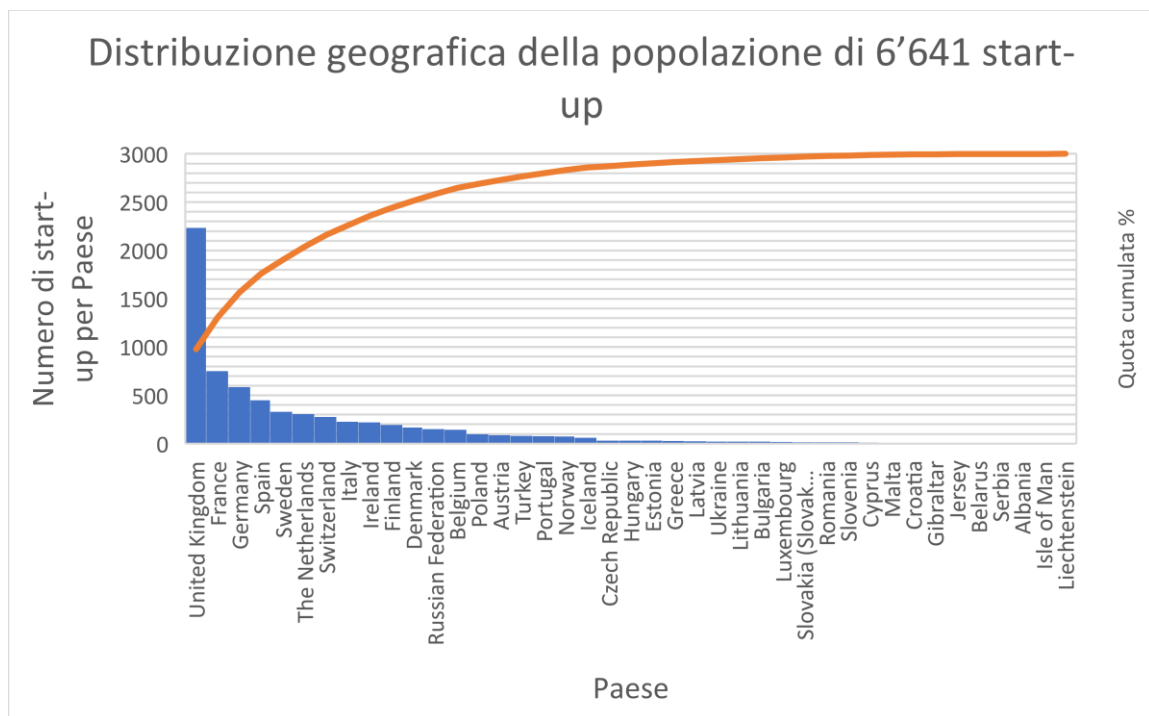


Figura 9: Distribuzione geografica della popolazione iniziale (6641 start-up)

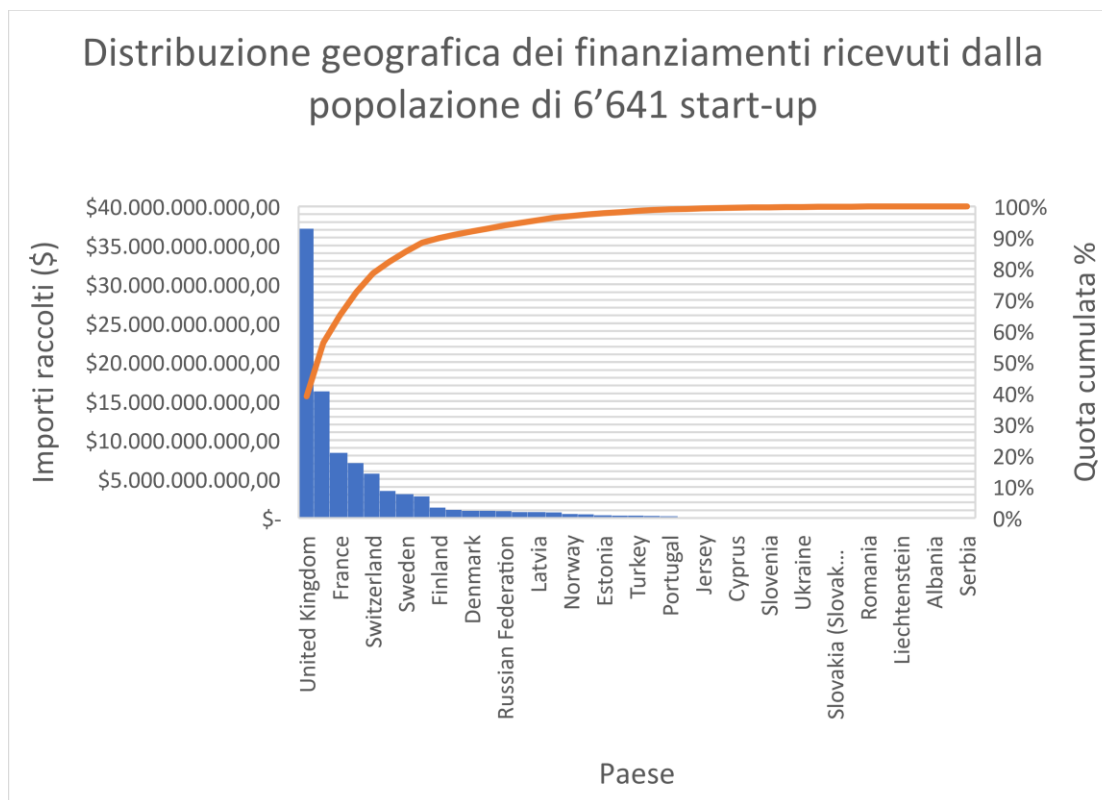


Figura 10: Distribuzione dei finanziamenti verso le start-up della popolazione

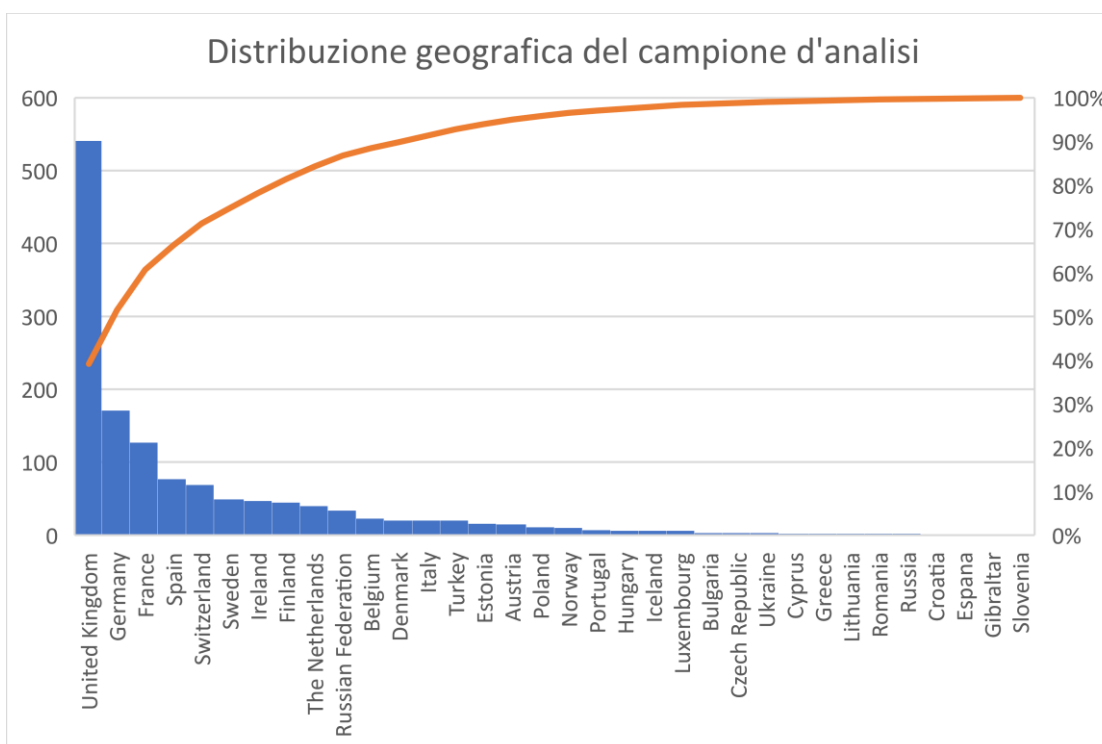


Figura 11: Distribuzione geografica del campione d'analisi (1395 start-up)

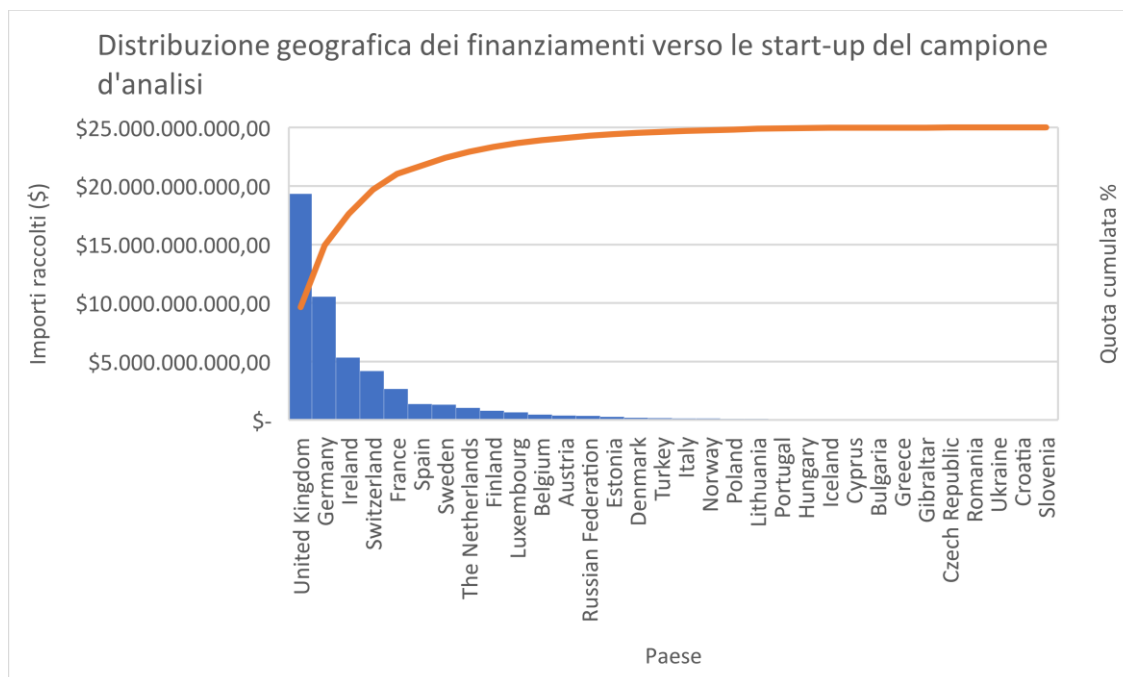


Figura 12: Distribuzione dei finanziamenti verso le start-up del campione d'analisi

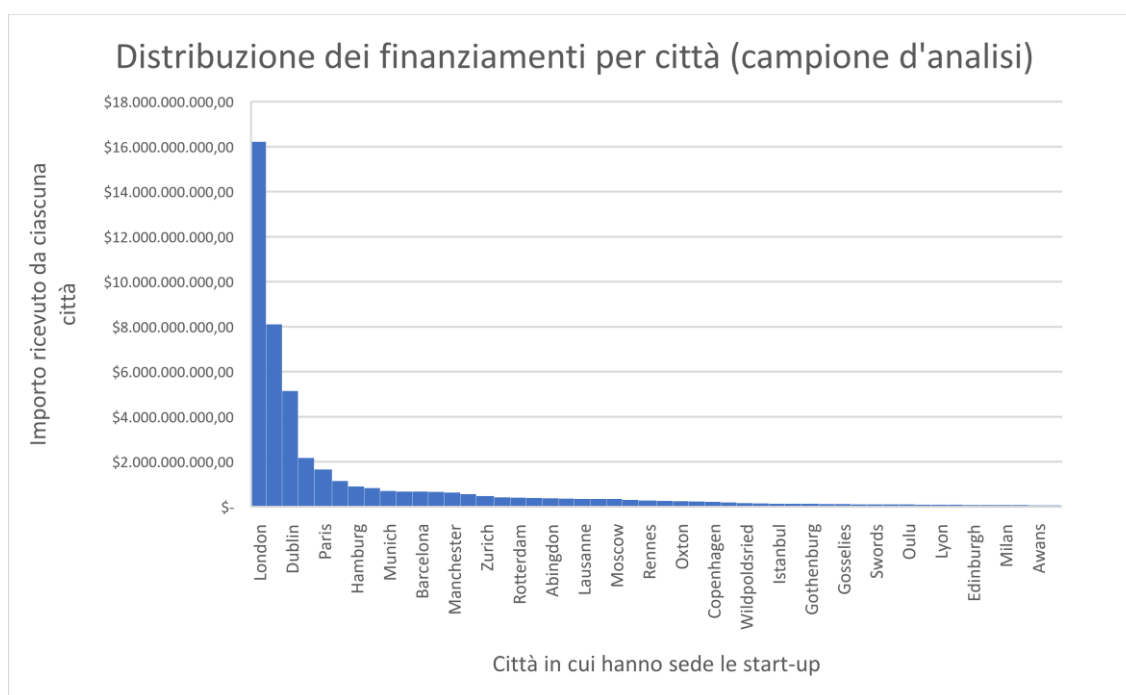


Figura 13: Distribuzione dei finanziamenti aggregati per città (campione d'analisi)

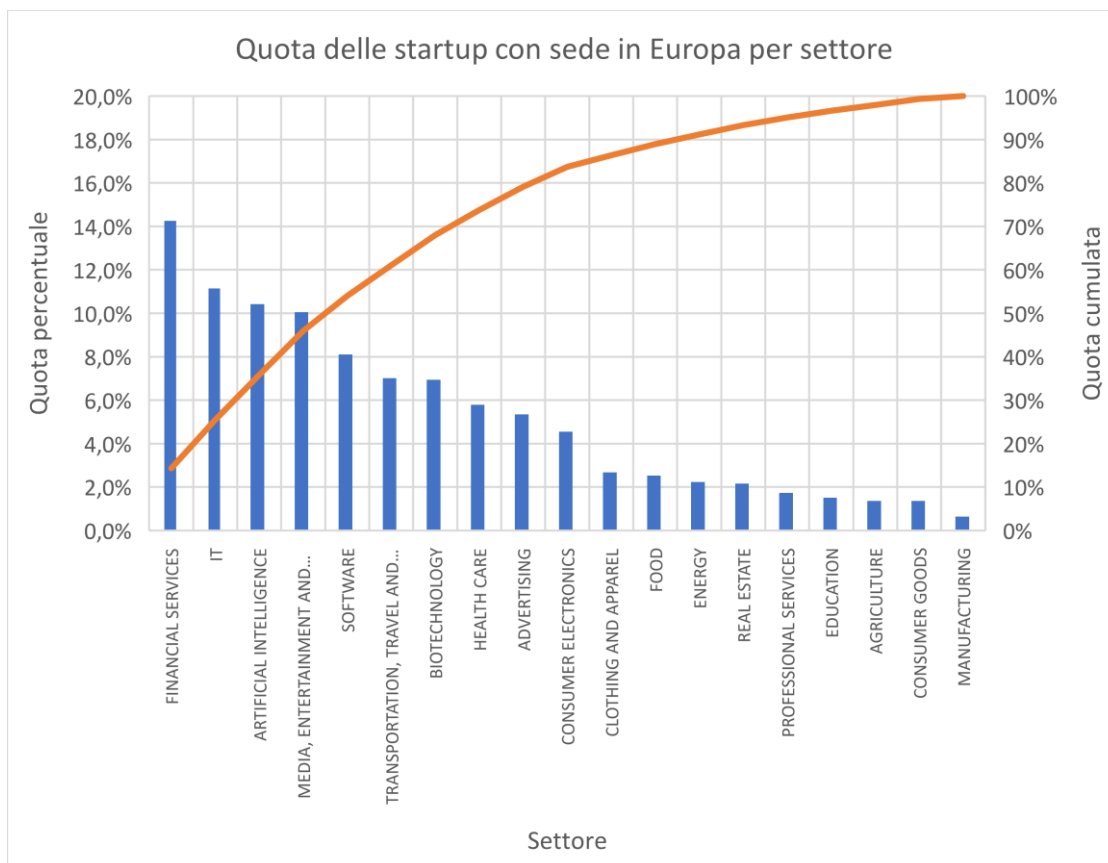


Figura 14: Distribuzione del campione d'analisi per settore

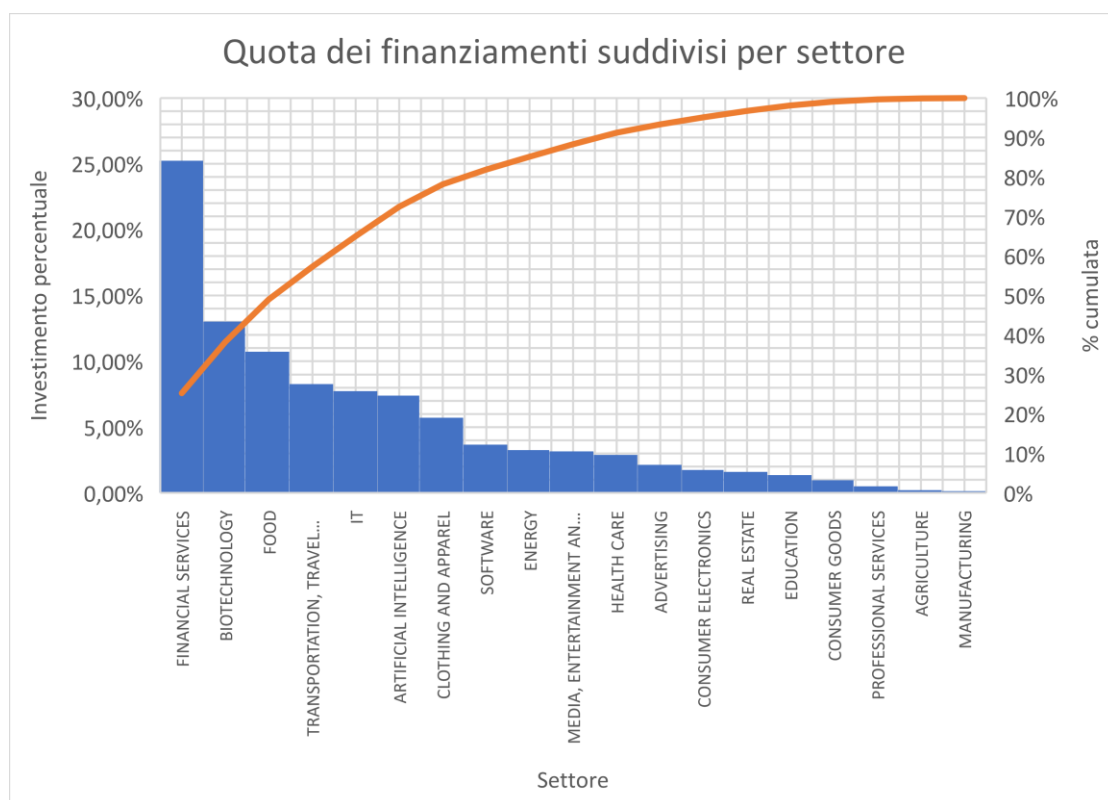


Figura 15: Distribuzione dei finanziamenti verso il campione d'analisi per settore

2 Grafici relativi alle Power Laws

I seguenti grafici rappresentano gli ecosistemi per cui è stato applicato il metodo di Clauset, Shalizi e Newman. In ciascuno di questi, sull'asse delle ascisse sono rappresentate le start-up ordinate in modo decrescente per importo raccolto, mentre sulle ordinate è rappresentato l'importo stesso in dollari. L'unica eccezione è la figura 12, in cui sulle ascisse, anziché le start-up, sono rappresentate le città in cui hanno sede le imprese.

Nota: si allegano solo i grafici relativi al campione d'analisi.

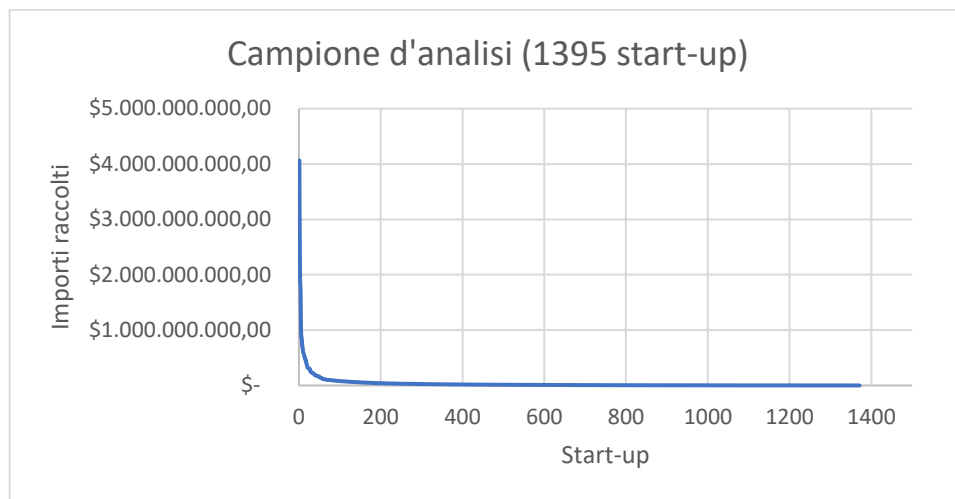


Figura 16 Campione d'analisi

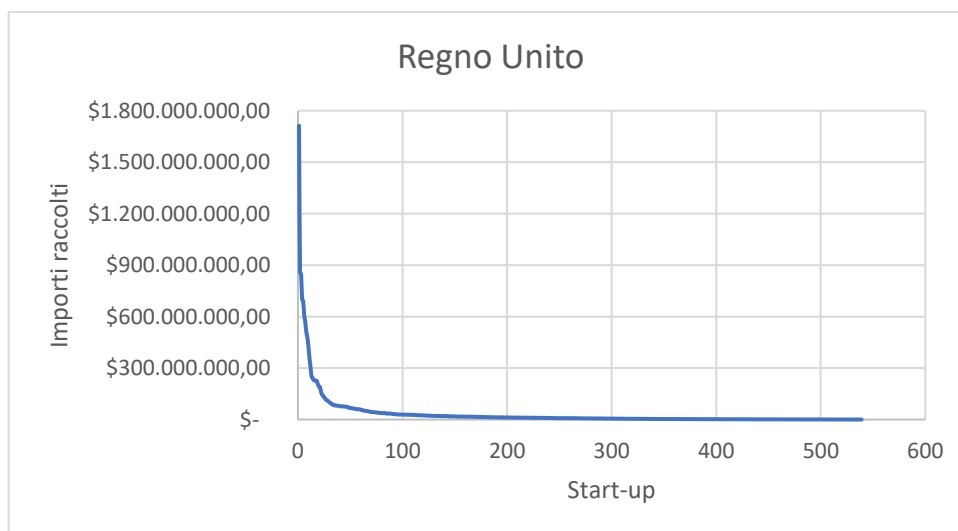


Figura 17: Regno Unito

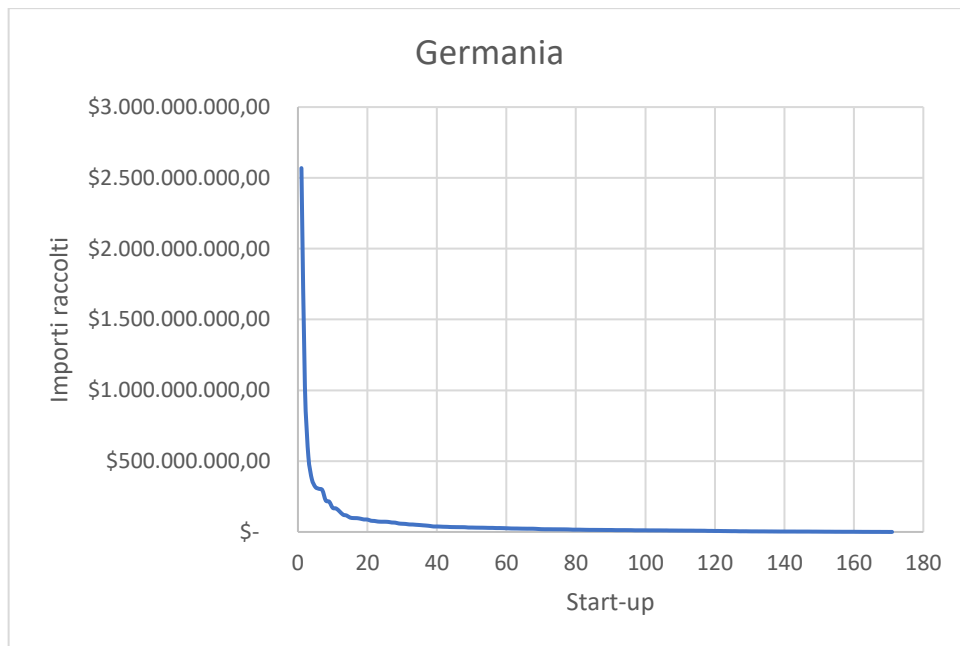


Figura 18: Germania

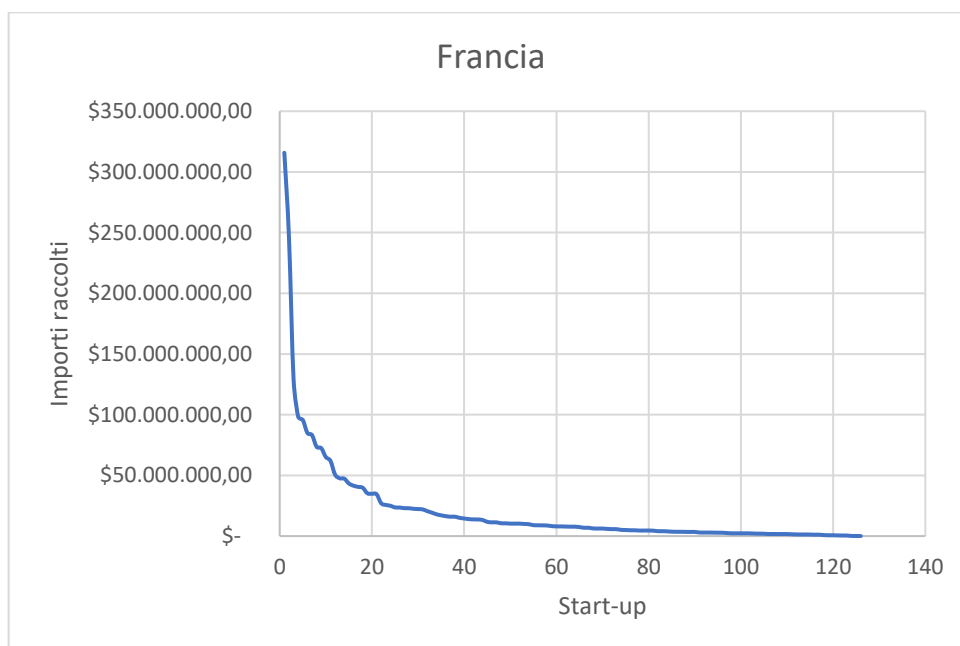


Figura 19: Francia

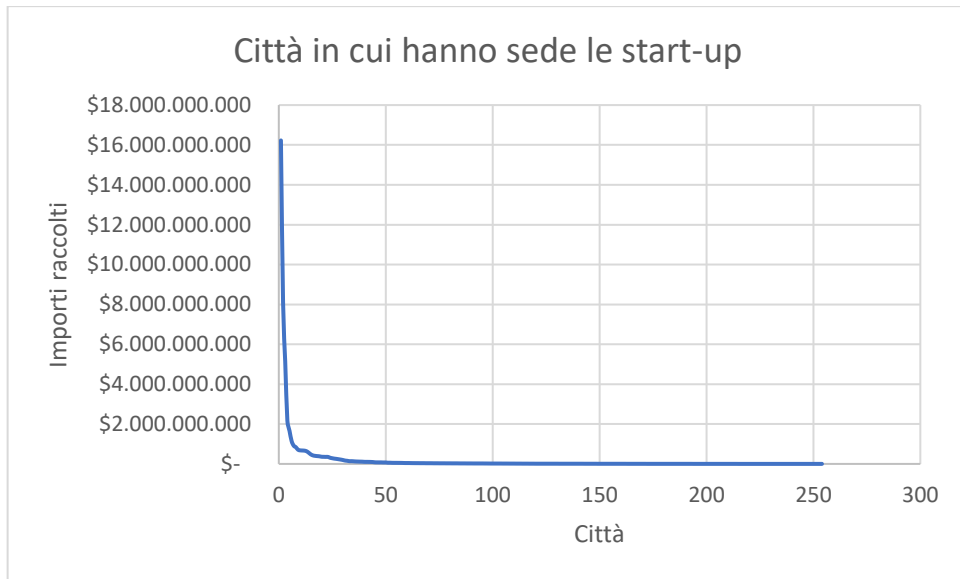


Figura 20: Città in cui hanno sede le start-up

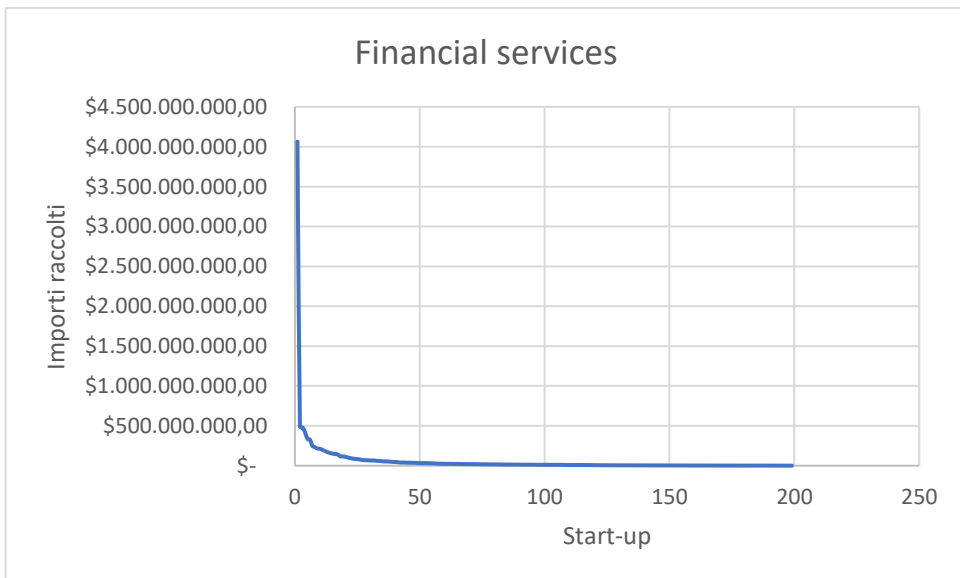


Figura 21: Financial services

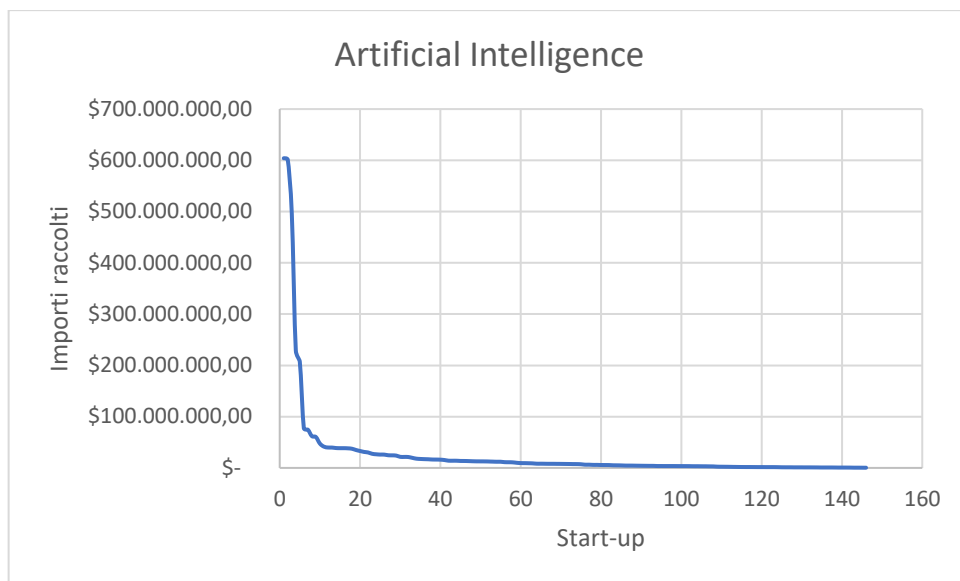


Figura 22: Artificial Intelligence

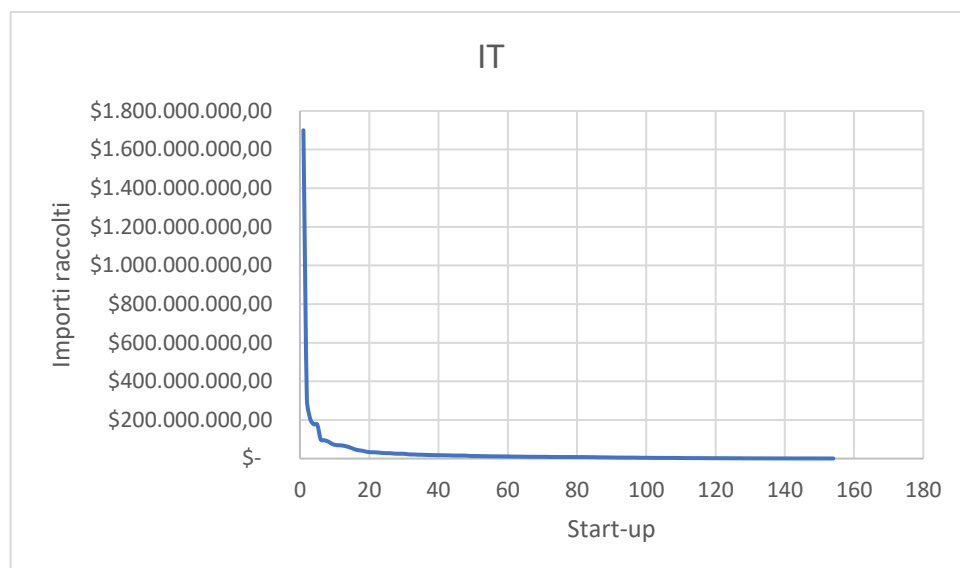


Figura 23: Settore IT

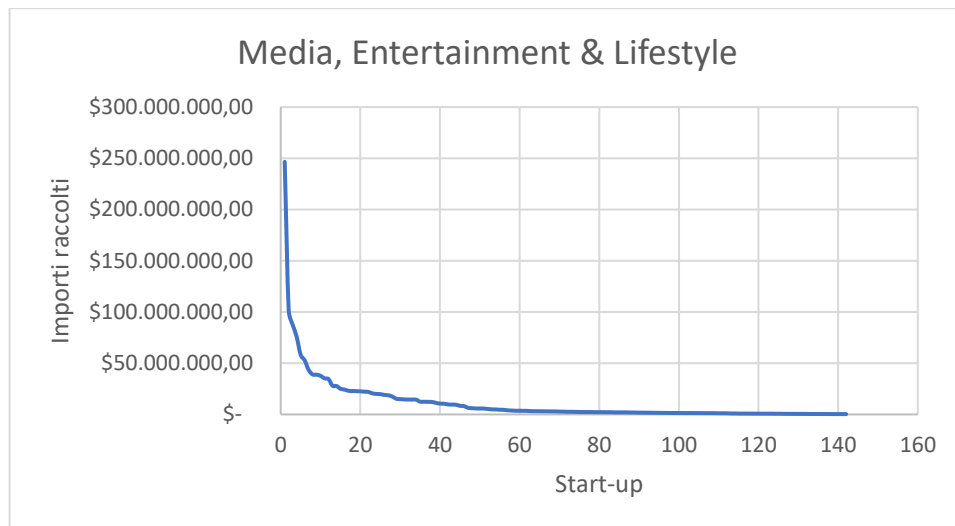


Figura 24: Media, Entertainment & Lifestyle

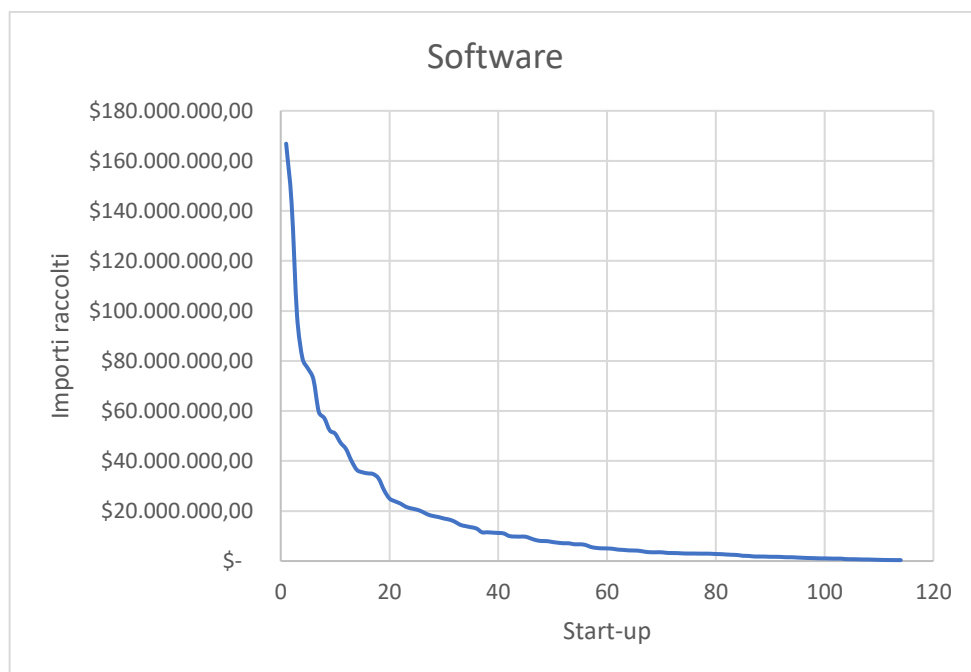


Figura 25: Software

3 Grafici sul tema distanza investitori-start-up

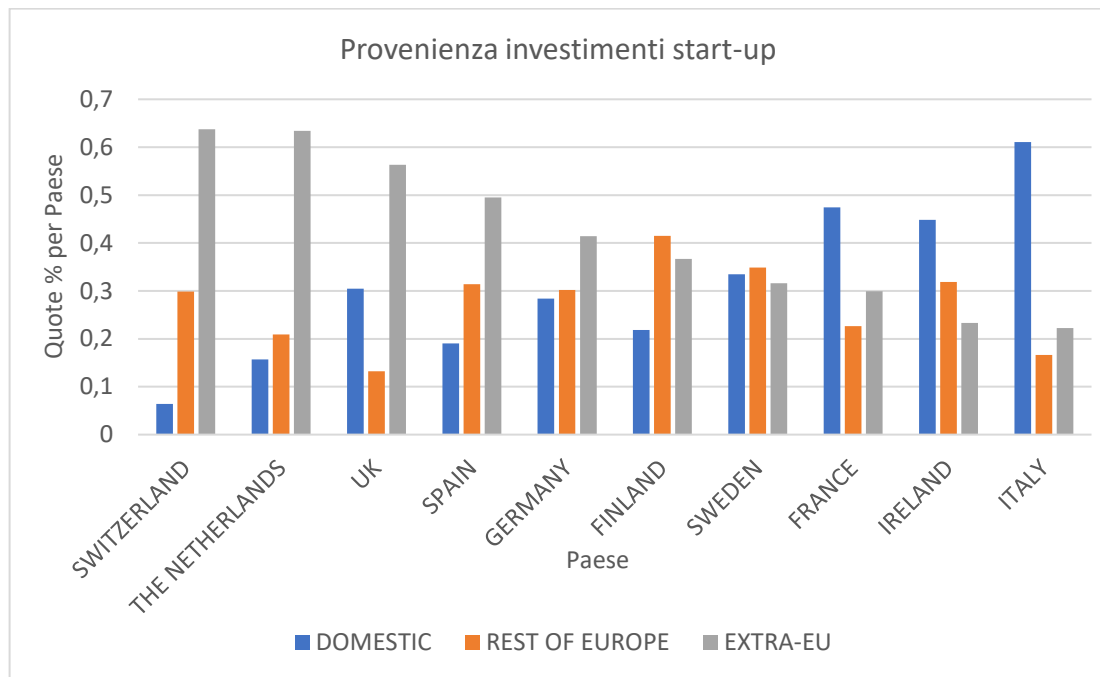


Figura 26: Grafico riassuntivo della provenienza dei finanziamenti (10 Paesi)

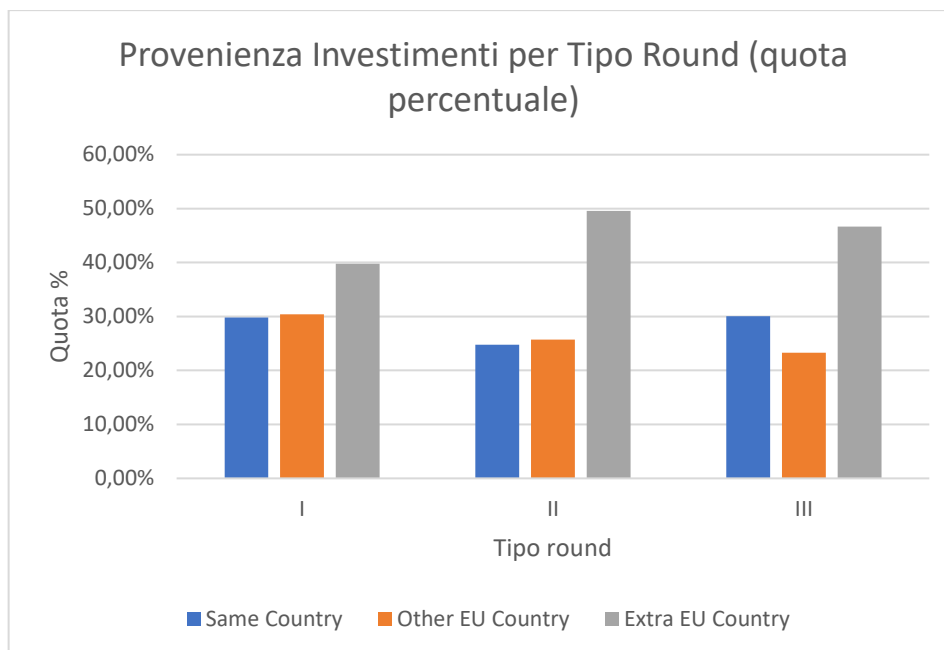


Figura 27: Provenienza investimenti per tipo round (quota percentuale)

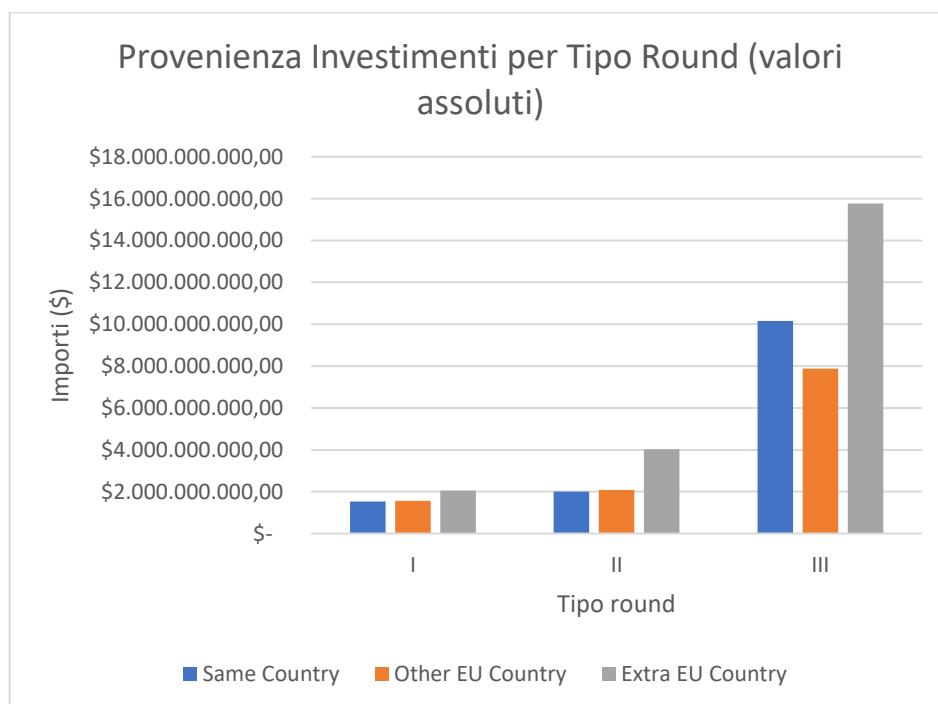


Figura 28: Provenienza finanziamenti per tipo round (quote percentuali)

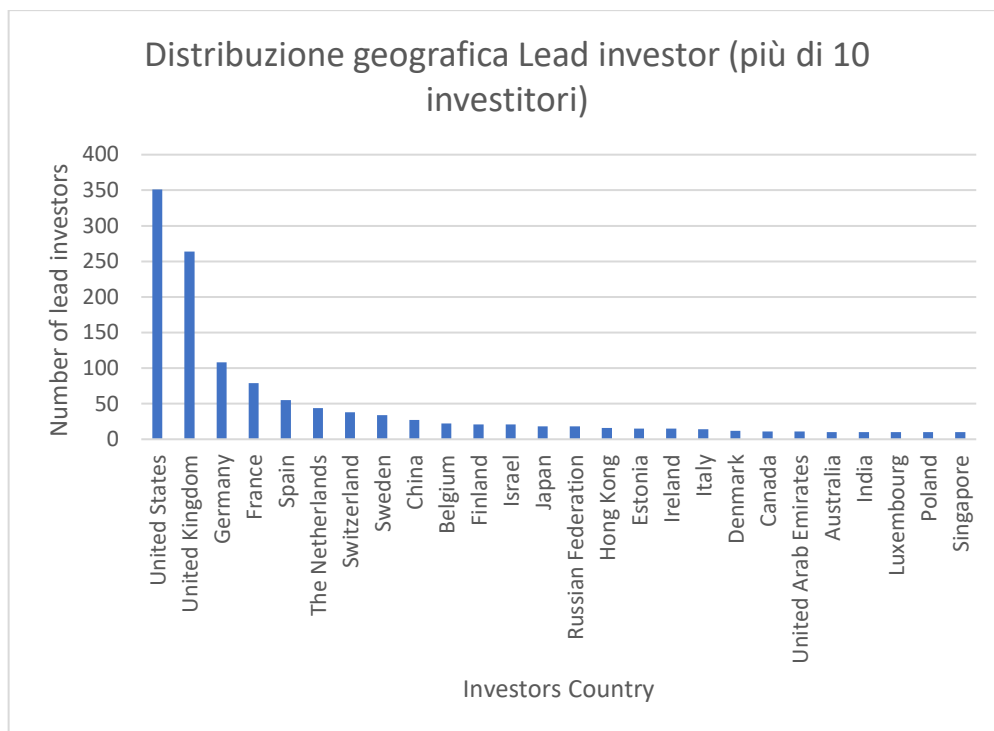


Figura 29: Distribuzione geografica dei lead investor

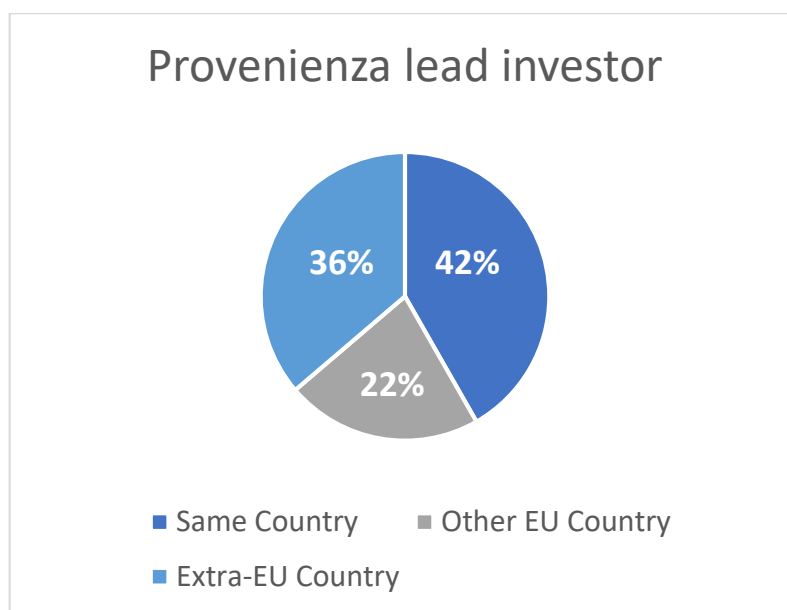


Figura 30: Provenienza dei lead investor

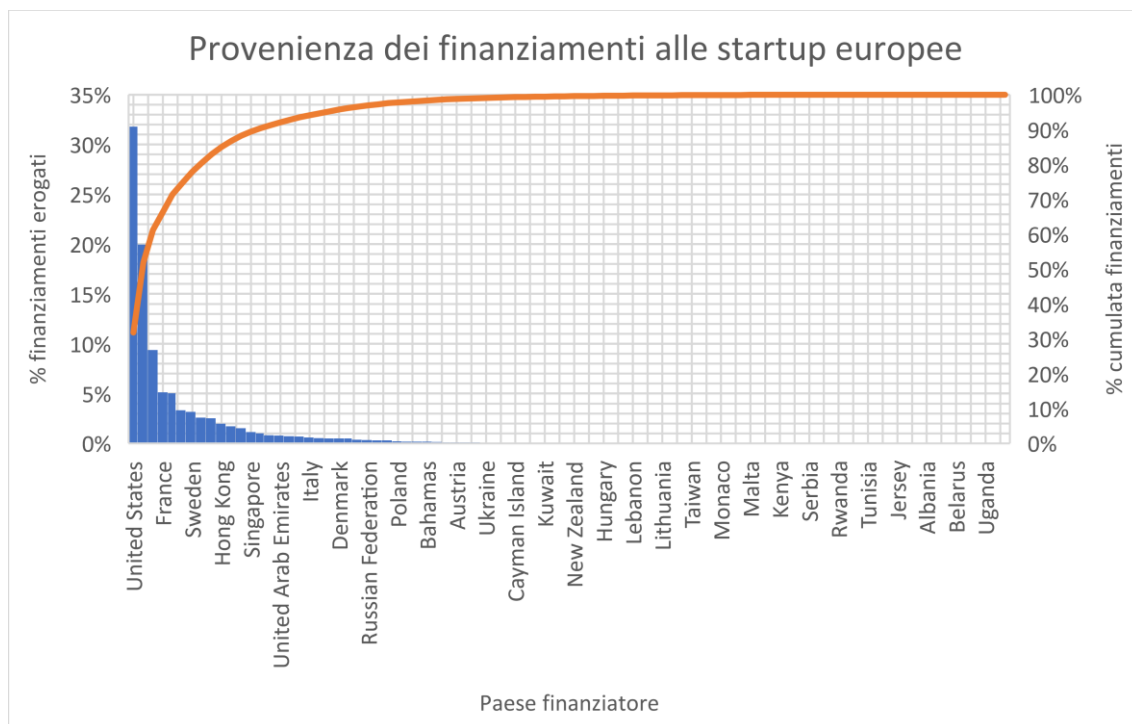


Figura 31: Provenienza dei finanziamenti

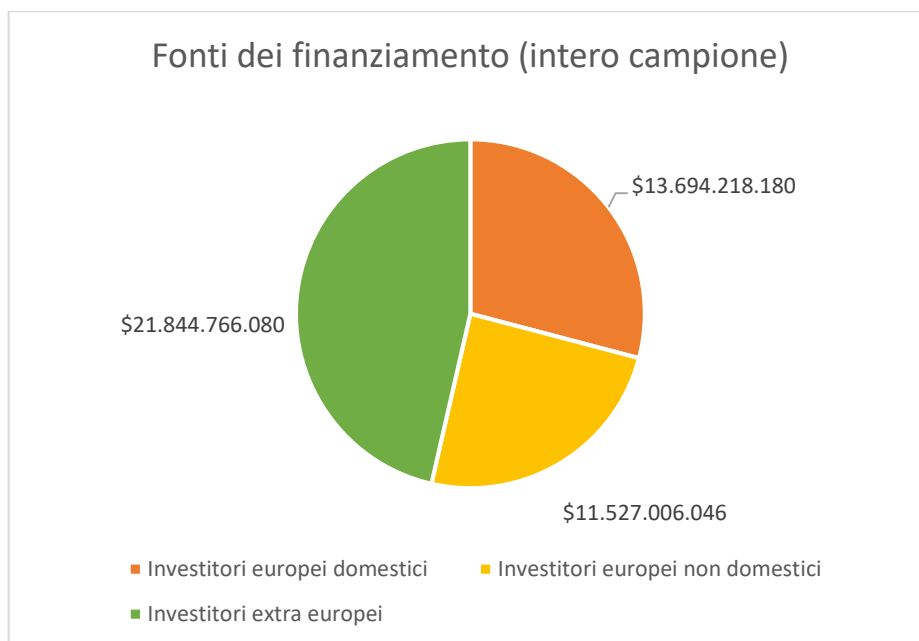


Figura 32: Fonti di finanziamento (intero campione)

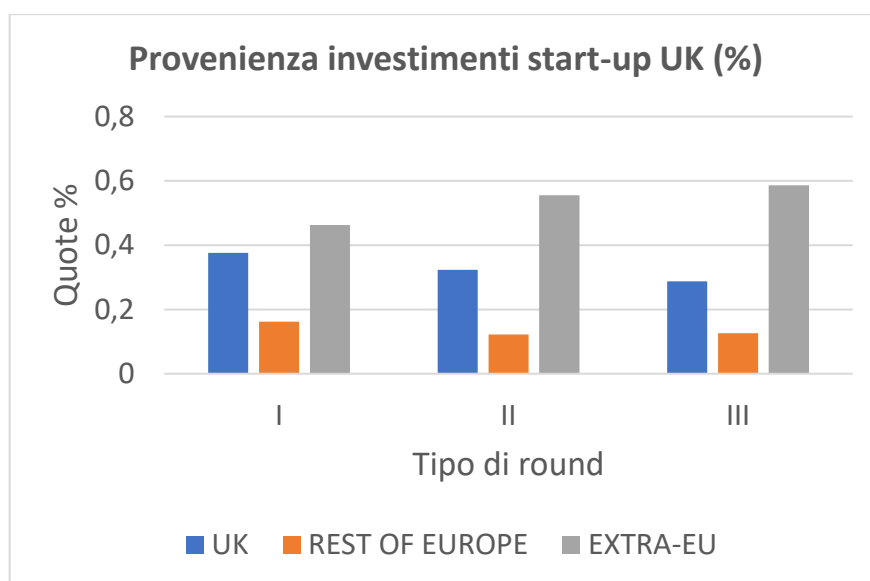


Figura 33: Provenienza investimenti verso start-up UK (quote percentuali)

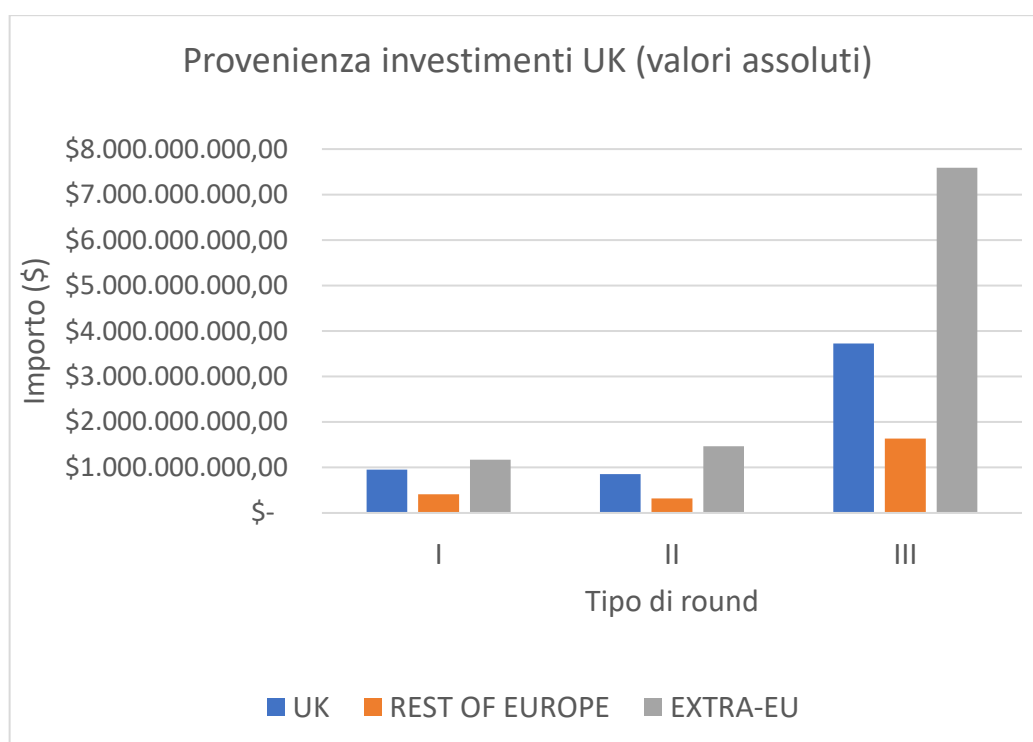


Figura 34: Provenienza investimenti verso start-up UK (valori assoluti)

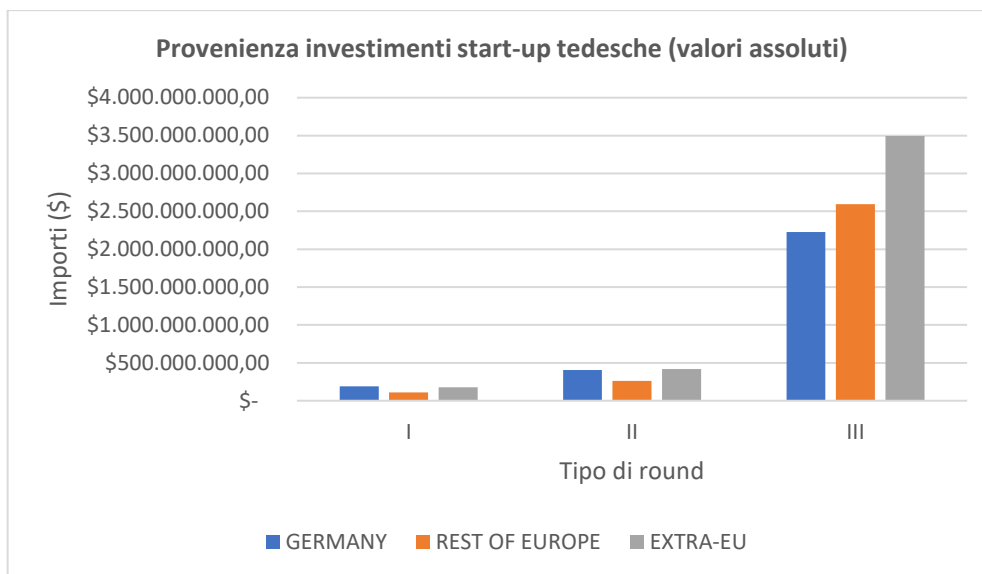


Figura 35: Provenienza investimenti verso start-up tedesche (valori assoluti)

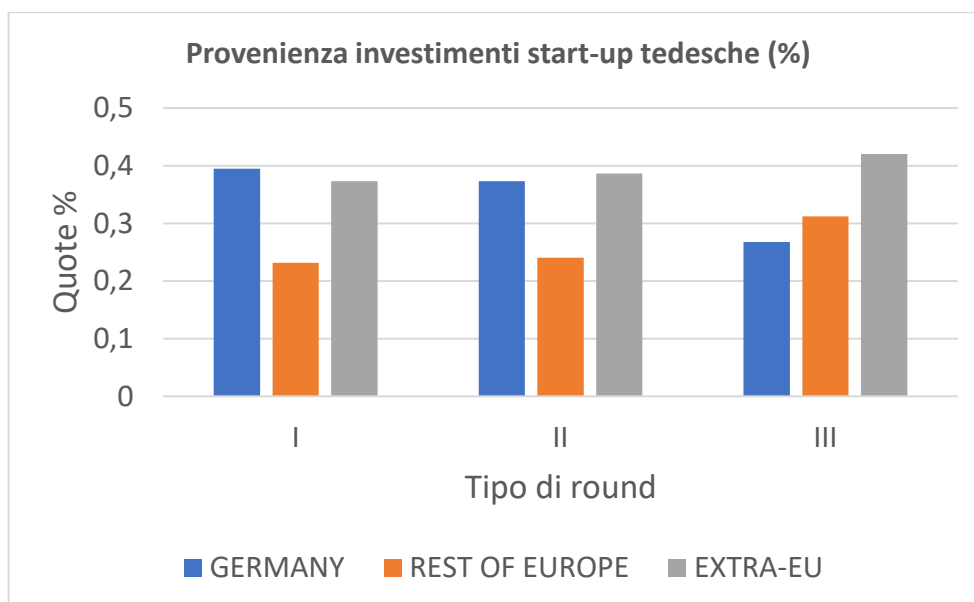


Figura 36: Provenienza investimenti verso start-up tedesche (quote percentuali)

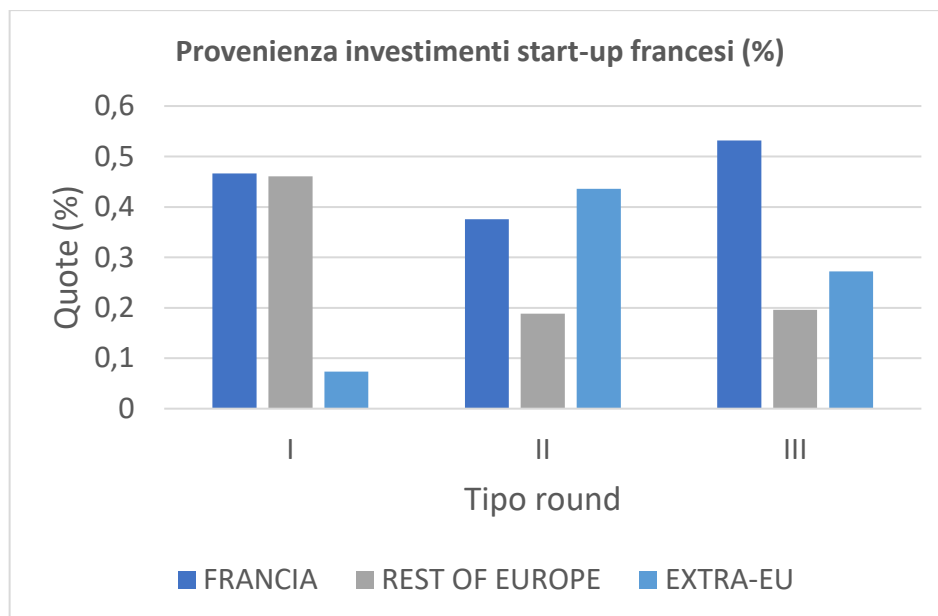


Figura 37: Provenienza investimenti verso start-up francesi (quote percentuali)

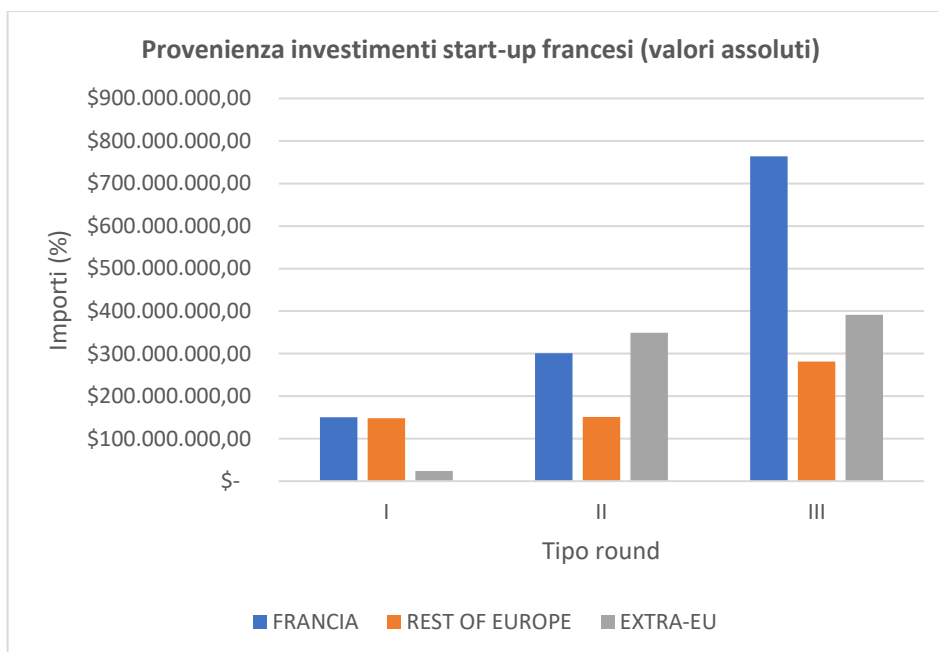


Figura 38: Provenienza investimenti verso start-up francesi (valori assoluti)

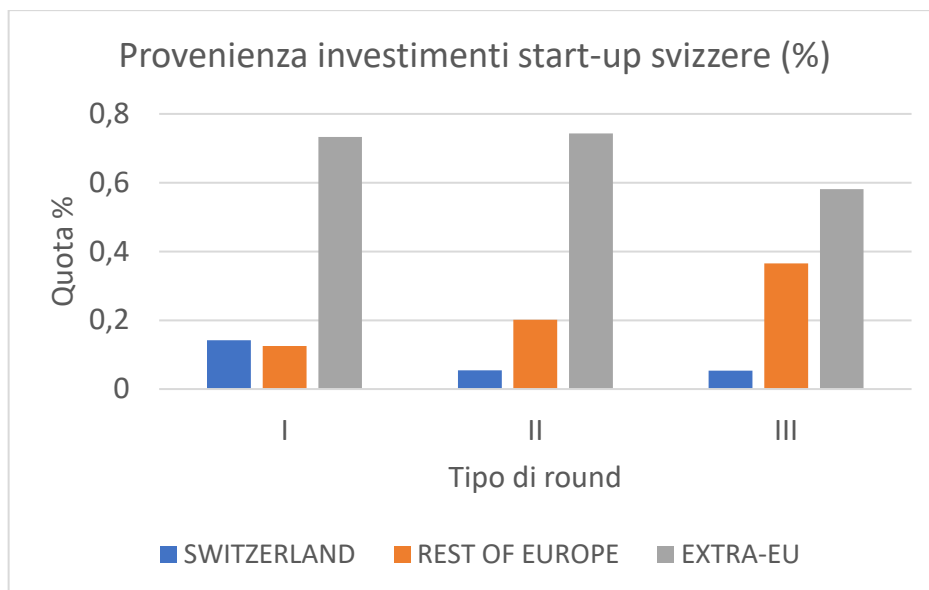


Figura 39: Provenienza investimenti verso start-up svizzere (quote percentuali)

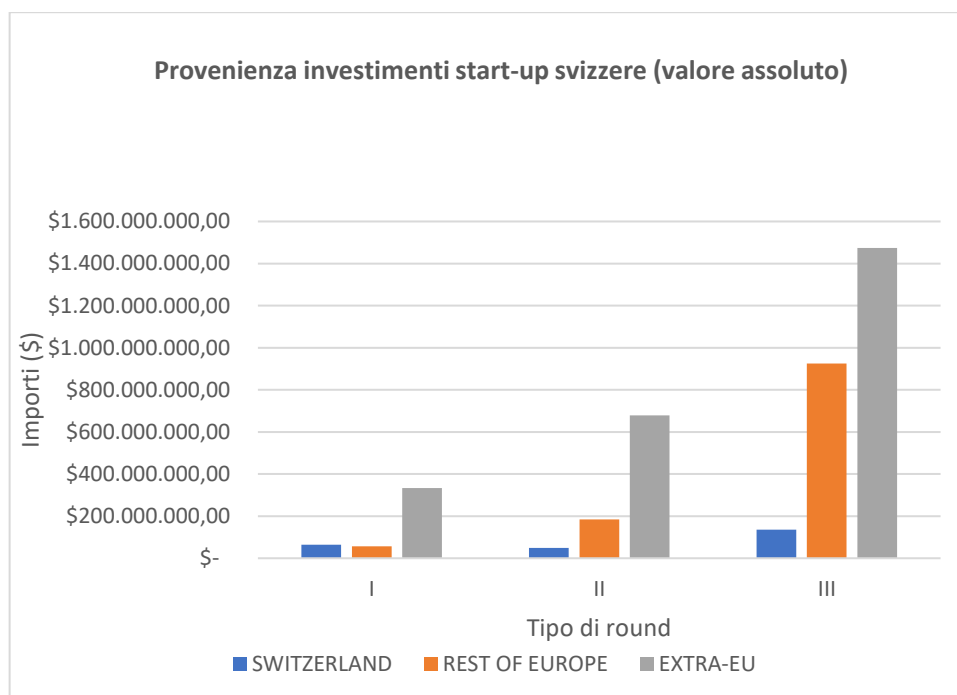


Figura 40: Provenienza investimenti verso start-up svizzere (valore assolute)

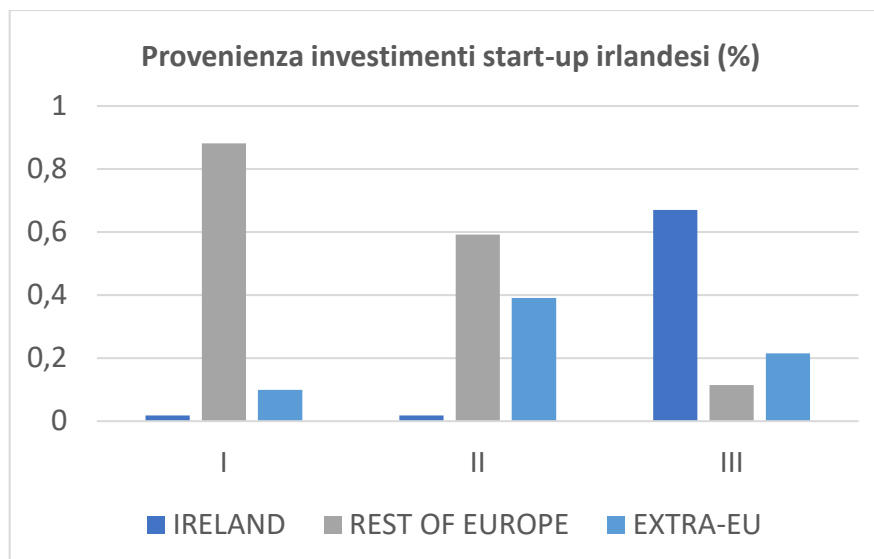


Figura 41: Provenienza investimenti verso start-up irlandesi (quote percentuali)

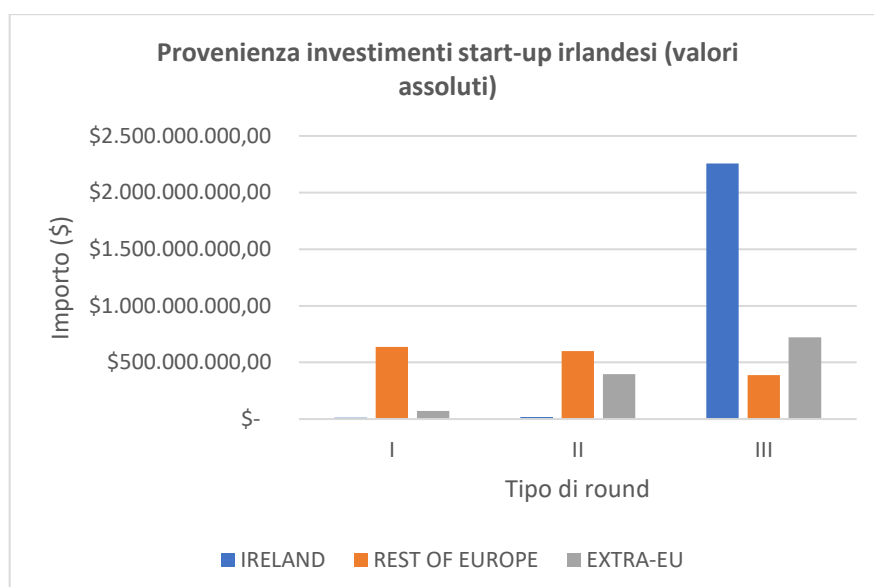


Figura 42: Provenienza investimenti verso start-up irlandesi (valori assoluti)

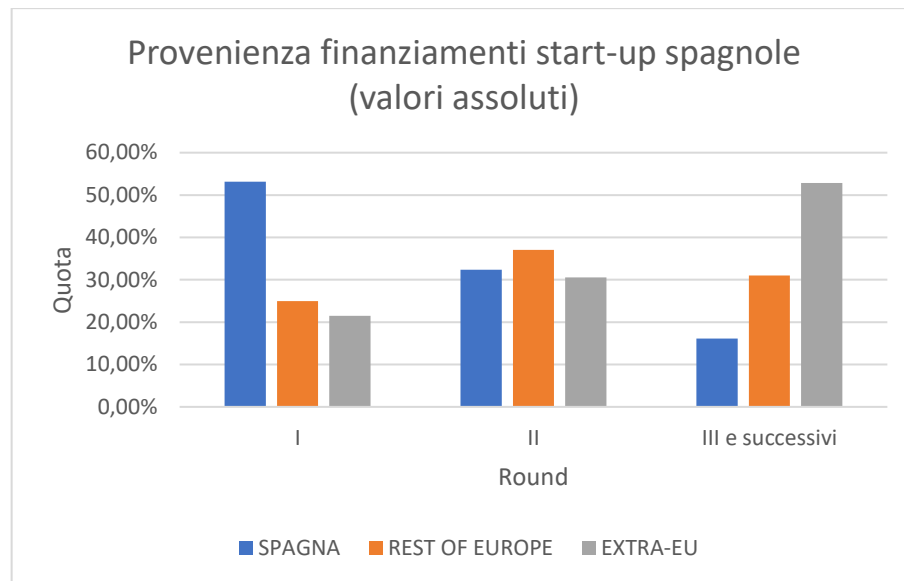


Figura 43: Provenienza investimenti verso start-up spagnole (valori assoluti)

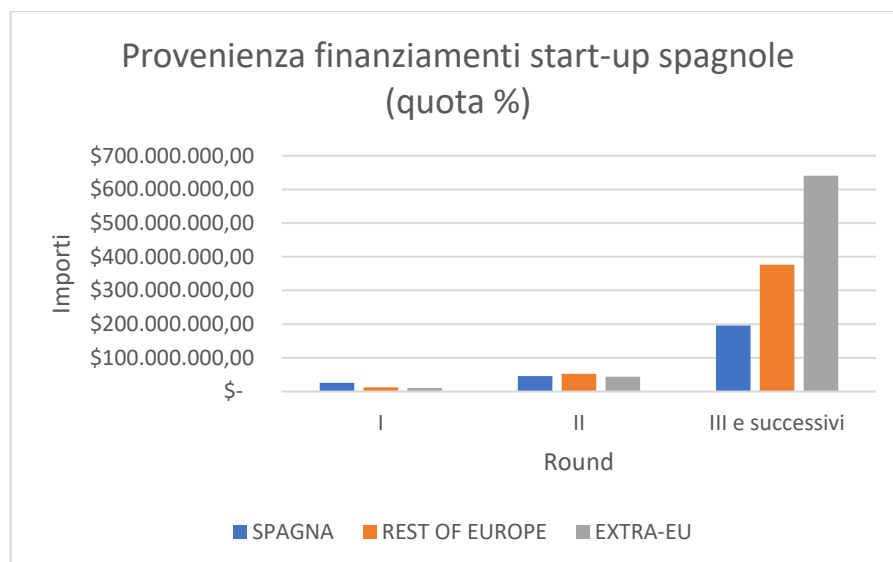


Figura 44: Provenienza investimenti verso start-up spagnole (quote percentuali)

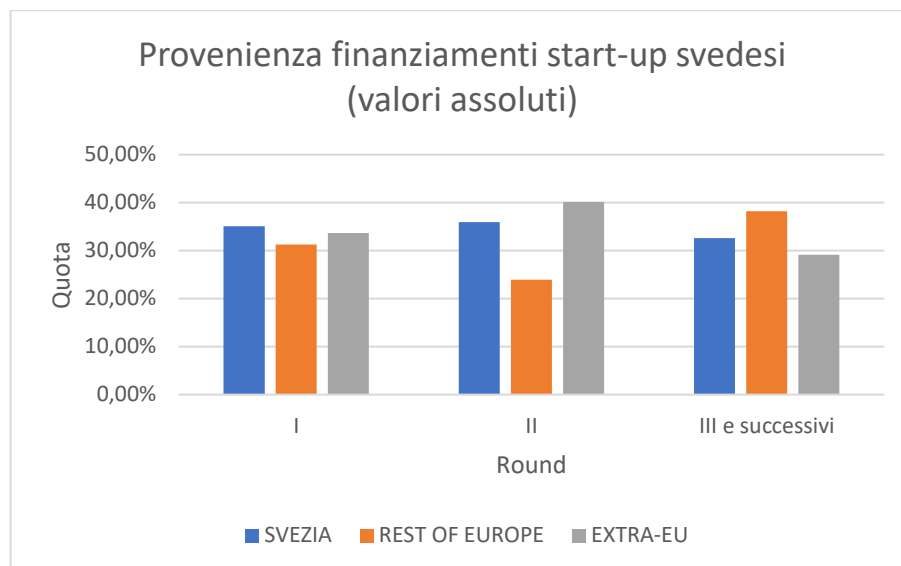


Figura 45: Provenienza investimenti verso start-up svedesi (valori assoluti)

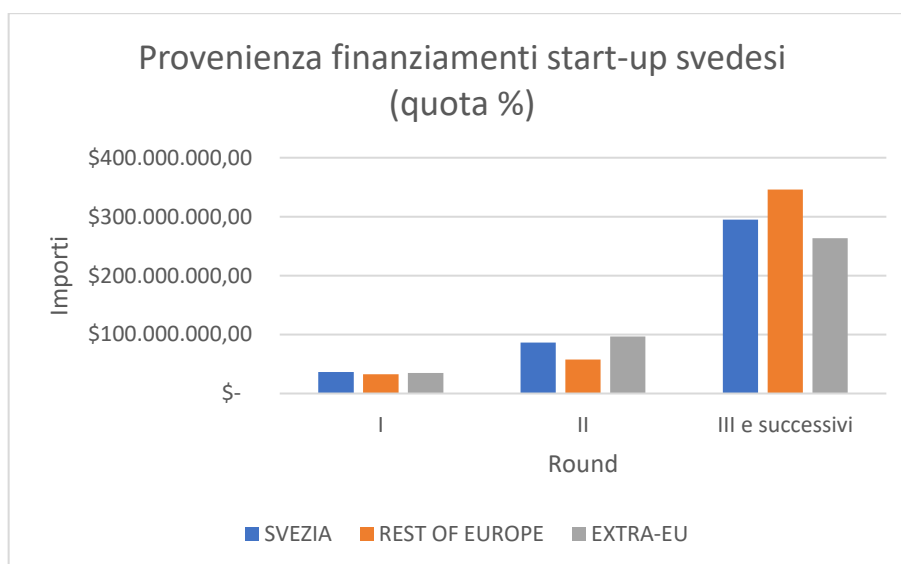


Figura 46: Provenienza investimenti verso start-up svedesi (quote percentuali)

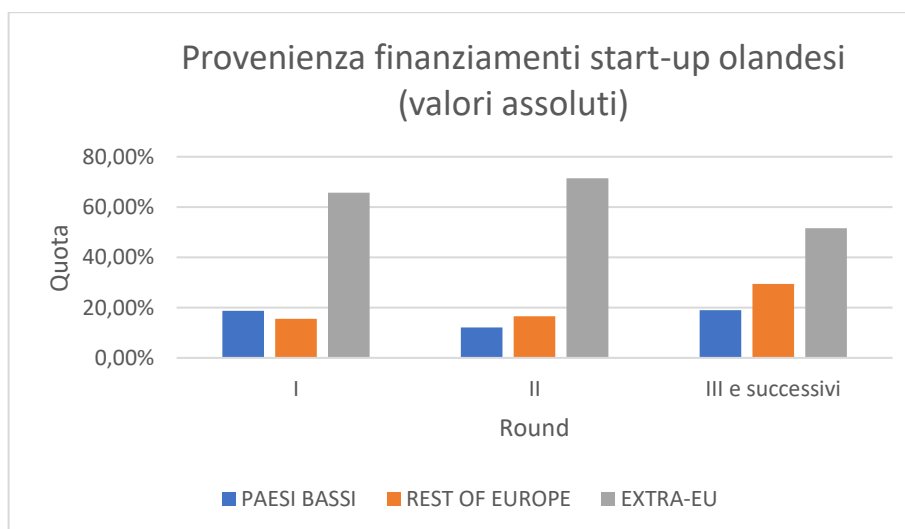


Figura 39: Provenienza investimenti verso start-up olandesi (valori assoluti)

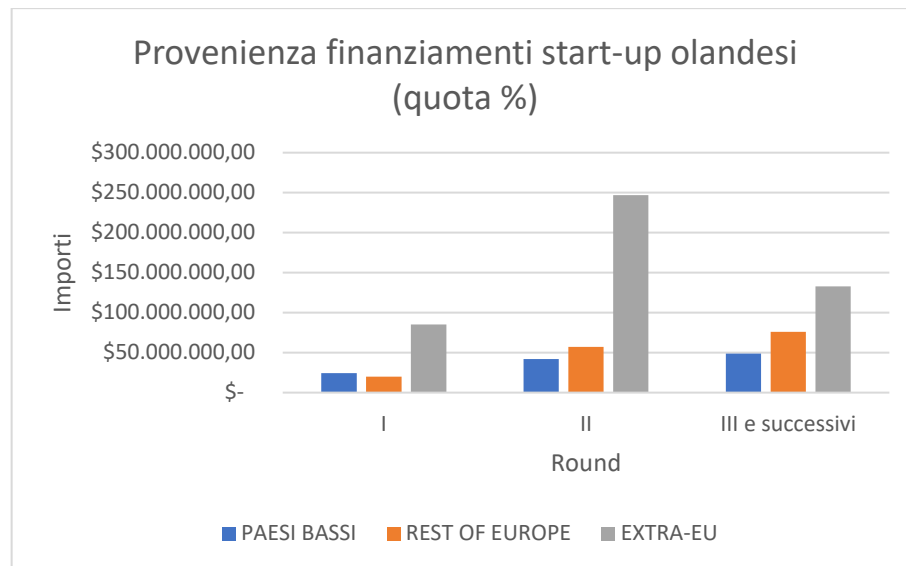


Figura 40: Provenienza investimenti verso start-up olandesi (quote percentuali)

4 Tabelle

Settore\Paese	United Kingdom	Germany	France	Spain	Switzerland	Ireland	Sweden	The Netherlands	Totale
Financial Services	101	33	11	8	6	5	6	4	174
Artificial Intelligence	68	14	10	9	7	8	5	4	125
It	54	15	20	5	10	6	7	4	121
Media, Entertainment and Lifestyle	51	14	13	5	6	7	9	8	113
Biotechnology	38	3	13	2	18	6		3	83
Software	36	13	12	9	4	1	2	4	81
Advertising	36	12	7	6		3	3		67
Health Care	30	10	4	5	4	4	7	3	67
Transportation, Travel and Tourism	29	20	9	13	3	1		3	78
Consumer Electronics	23	6	9	2	6		2		48
Energy	16	4	3	1	1	1	1	2	29
Clothing and Apparel	13	5	3	1	1		2		25
Real Estate	11	7		3		1			22
Food	11	6	3	1		2	3		26
Education	9	2		3		1			15
Professional Services	7	1	4	3	3	2		1	20
Agriculture	6	2	2	3			1	3	17
Consumer Goods	6	2	2	2			1		13
Manufacturing	2	2	2					1	7
Totale	547	171	127	81	69	48	49	40	1131

Tabella 31: Distribuzione dei settori per i principali Paesi (numero di start-up)

Settore/Paese	United Kingdom	Germany	France	Spain	Switzerland	Ireland	Sweden	The Netherlands	Totale
Financial Services	\$5.137,31	\$1.204,39	\$154,14	\$21,19	\$81,23	\$4.090,55	\$595,49	\$30,01	\$11.314,30
Artificial Intelligence	\$2.436,06	\$742,43	\$185,32	\$28,40	\$69,21	\$66,97	\$41,57	\$60,19	\$3.630,14
It	\$2.385,28	\$146,21	\$581,06	\$37,62	\$124,16	\$233,80	\$204,17	\$332,10	\$4.044,38
Biotechnology	\$2.194,68	\$63,36	\$347,10	\$61,50	\$3.157,83	\$225,39	\$0,00	\$415,46	\$6.465,32
Food	\$1.614,98	\$3.321,19	\$54,06	\$2,99	\$0,00	\$3,45	\$48,23	\$0,00	\$5.044,90
Energy	\$848,07	\$286,25	\$410,38	\$4,84	\$13,49	\$0,47	\$18,14	\$28,32	\$1.609,96
Clothing And Apparel	\$842,54	\$794,34	\$138,08	\$0,93	\$51,63	\$0,00	\$84,68	\$0,00	\$1.912,19
Media, Entertainment And Lifestyle	\$744,25	\$203,90	\$93,46	\$111,10	\$111,86	\$21,50	\$122,44	\$88,40	\$1.496,90
Transportation, Travel And Tourism	\$701,23	\$2.202,31	\$78,41	\$708,03	\$17,71	\$19,00	\$0,00	\$13,62	\$3.740,31
Advertising	\$543,48	\$289,23	\$72,29	\$55,32	\$0,00	\$60,72	\$23,46	\$0,00	\$1.044,50
Consumer Electronics	\$485,60	\$103,74	\$90,10	\$3,80	\$187,04	\$0,00	\$7,20	\$0,00	\$877,49
Health Care	\$359,53	\$314,05	\$114,13	\$26,65	\$94,87	\$120,84	\$167,99	\$25,79	\$1.223,84
Software	\$355,51	\$272,96	\$202,40	\$156,69	\$238,67	\$5,25	\$14,13	\$52,13	\$1.297,73
Real Estate	\$247,04	\$403,83	\$0,00	\$79,13	\$0,00	\$31,96	\$0,00	\$0,00	\$761,96
Consumer Goods	\$178,76	\$117,64	\$89,82	\$4,59	\$0,00	\$0,00	\$0,61	\$0,00	\$391,42
Education	\$118,85	\$12,27	\$0,00	\$16,10	\$0,00	\$459,42	\$0,00	\$0,00	\$606,65
Professional Services	\$84,83	\$14,33	\$29,48	\$66,68	\$45,90	\$4,14	\$0,00	\$0,67	\$239,83
Manufacturing	\$35,16	\$33,88	\$9,04	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1,36	\$79,44
Agriculture	\$21,44	\$36,68	\$27,09	\$3,94	\$0,00	\$0,00	\$1,16	\$18,09	\$108,39
Totale	\$19.334,59	\$10.562,98	\$2.676,34	\$1.389,50	\$4.193,59	\$5.343,46	\$1.329,24	\$1.066,15	\$45.889,65

Tabella 32: distribuzione settore nei principali Paesi (importi, dati in Milioni di \$)

Bibliografia

- Aizenman, J., & Kendall, J. (2012). The internationalization of venture capital. *Journal of Economic Studies*, 39(5), 488–511.
- Autio, E., Chaminade C., Corbett, A., Crescenzi, R., Gagliardi L., Harald, C., Holloway, C., Taube, F. & Venables, T., (2016). *Innovation Clusters: Understanding Life Cycles*. The Economist & Intelligence Unit.
- Bertoni, F., Colombo, M. G., & Quas, A. (2015). The patterns of venture capital investment in Europe. *Small Business Economics*, 45(3), 543–560.
- Chemmanur, T. J., Hull, T. J., & Krishnan, K. (2016). Do local and international venture capitalists play well together? The complementarity of local and international venture capitalists. *Journal of Business*
- Chen, H., Gompers, P., Kovner, A., & Lerner, J. (2010). Buy local? The geography of venture capital. *Journal of Urban Economics*, 67(1), 90–102.
- Crawford, G. C., Aguinis, H., Lichtenstein B., Davidsson, P. & McKelvey, B. (2015). Power Law Distribution In Entrepreneurship: Implications For Theory And Research. *Journal of Business Venturing*, 30 (696-713).
- Clauset, A., Shalizi, C.R. & Newman, M.E J. (2009). *Power Law Distribution in Empirical Data*. Santa Fe Institute.
- Cook, D. & Black, G., (2015). With or without U.S.: European startups raking in venture capital. *Pitchbook.com, News & Analysis*.
- Cumming, D., & Dai, N. (2010). Local bias in venture capital investments. *Journal of Empirical Finance*, 17(3), 362–380.
- Devigne, D., Manigart, S., & Wright, M. (2016). Escalation of commitment in venture capital decision making: Differentiating between domestic and international investors. *Journal of Business Venturing*.
- Espenlaub, S., Khurshed, A. & Mohamed, A. (2015). Venture Capital exits in domestic and cross-border investments. *Journal of Banking & Finance*, 53 (215-232).

- Ferreira, M. A., Matos, P., Pereira, J. P., & Pires, P. (2017). Do locals know better? A comparison of the performance of local and foreign institutional investors. *Journal of Banking & Finance*, 82, 151–164.
- Francis, D. (2003). Essentials of international management: a cross-cultural perspective. *Technovation*, 23(1), 85–86.
- Fritsch, M., & Schilder, D. (2008). Does venture capital Investment Really Require Spatial Proximity? An Empirical Investigation. *Environment and Planning A*, 40(9), 2114–2131.
- Griffith, T. L., Yam, P. J., & Subramaniam, S. (2007). Silicon valley's 'one-hour' distance rule and managing return on location. *Venture Capital*, 9(2), 85–106.
- Guler, I., & Guillén, M. F. (2009). Institutions and the internationalization of US venture capital firms. *Journal of International Business Studies*, 41(2), 185–205.
- Gupta, A. K., & Sapienza, H. J. (1992). Determinants of venture capital firms' preferences regarding the industry diversity and geographic scope of their investments. *Journal of Business Venturing*, 7(5), 347–362.
- Hall, G., & Tu, C. (2003). Venture *capitalists* and the decision to invest overseas. *Venture Capital*, 5(2), 181–190.
- Jääskeläinen, M., (2012). Venture Capital Syndication: Synthesis and future directions. *International Journal of Management Reviews (IJMR)*, 14 (444-463).
- Jain, B. A., (2001). Predictors of performance of venture capitalist-backed organizations. *Journal of Business Research*, 52 (223-233).
- Kang, L., Jiang, Q., & Tan, C.-H. (2017). Remarkable advocates: An investigation of geographic distance and social capital for crowdfunding. *Information & Management*, 54(3), 336–348.
- Li, Y., & Zahra, S. (2010). Formal Institutions, Culture, and Venture Capital Activity: A Cross-Country Analysis. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1635265>
- Li, Y., Vertinsky, I. B., & Li, J. (2014). National distances, international experience, and venture capital investment performance. *Journal of Business Venturing*, 29(4), 471–489
- Likken, A., Black, G., White, A., Cook, D., Lee, B. & Sam, J., Chaidez J. (2015). PE Breakdown 3Q 2015. Pitchbook & Merrill Datasite

- Mäkelä, M. M., & Maula, M. V. J. (2008). Attracting cross-border venture capital: the role of a local investor. *Entrepreneurship & Regional Development*, 20(3), 237–257.
- Mason, C. & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. Final Report to OECD, Paris, 30(1), 77–102.
- Mauer, R. & Steigertahl, L., (2018). EU Start-up Monitor. European Commission.
- Meuleman, M., Jääskeläinen, M., Maula, M. V. J., & Wright, M. (2017). Venturing into the unknown with strangers: Substitutes of relational embeddedness in cross-border partner selection in venture capital syndicates. *Journal of Business Venturing*, 32(2), 131–144.
- Monika, & Sharma, A. K. (2015). Venture Capitalists' Investment Decision Criteria for New Ventures: A Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 189, 465–470.
- Moore, C. B., Payne, G. T., Bell, R. G., & Davis, J. L. (2013). Institutional Distance and Cross-Border Venture Capital Investment Flows. *Journal of Small Business Management*, 53(2), 482–500.
- Murray, N., (2015). European funding rounds are getting bigger, but how do they stack up against the mega-rounds in the US and Asia? Tech.eu.
- Ojala, A. (2015). Geographic, cultural, and psychic distance to foreign markets in the context of small and new ventures. *International Business Review*, 24(5), 825–835.
- Oliver, M. & Page, H. (2018). Global Investment Decision Makers Survey. ComRes, InvestEurope.
- Schertler, A., & Tykvová, T. (2011). Venture capital and internationalization. *International Business Review*, 20(4), 423–439.
- Tian, X. (2011). The causes and consequences of venture capital stage financing. *Journal of Financial Economics*, 101(1), 132–159.
- Tykvová, T., & Schertler, A. (2014). Does Syndication With Local Venture Capitalists Moderate the Effects of Geographical and Institutional Distance? *Journal of International Management*, 20(4), 406–420.
- Wright, M. (1998). Venture Capital and Private Equity: A Review and Synthesis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 25(5&6), 521–570.
- Wright, M., & Lockett, A. (2003). The Structure and Management of Alliances: Syndication in the Venture Capital Industry. *Journal of Management Studies*, 40(8), 2073–2102.

Wright, M., Pruthi, S., & Lockett, A. (2005). International venture capital research: From cross-country comparisons to crossing borders. *International Journal of Management Reviews*, 7(3), 135–165.

Ringraziamenti