

# Economia Aziendale Online

## Economia Aziendale Online

Business and Management Sciences  
International Quarterly Review

Parchi scientifici e incubatori per la creazione  
di start-up innovative. Un'analisi empirica sulle  
start up del settore Life Science in Piemonte

Michela Pellicelli, Elisa Cerruti  
Cecilia Casalegno, Giovanna Bagnato

Pavia, December 31, 2023  
Volume 14 - N. 4/2023

DOI: 10.13132/2038-5498/14.4.953-982

[www.ea2000.it](http://www.ea2000.it)  
[www.economiaaziendale.it](http://www.economiaaziendale.it)

  
PaviaUniversityPress

# Parchi scientifici e incubatori per la creazione di start-up innovative. Un'analisi empirica sulle start up del settore Life Science in Piemonte

---

Michela Pellicelli, PhD.

Assistant Professor

Dipartimento di Scienze  
Economiche e Aziendali,  
Università di Pavia

Elisa Cerruti, PhD

Independent Consultant and  
Researcher

Cecilia Casalegno, PhD

Associate Professor

Dipartimento di Management,  
Università di Torino

Giovanna Bagnato

PhD Student. Dipartimento di  
Management, Università di  
Torino

---

## Corresponding Author:

Michela Pellicelli

*michela.pellicelli@unipv.it*

---

## Cite as:

Pellicelli, M., Cerruti, E., Casalegno, C., & Bagnato, G. (2023). Parchi scientifici e incubatori per la creazione di start-up innovative. Un'analisi empirica sulle start up del settore Life Science in Piemonte. *Economia Aziendale Online*, 14(4), 953-982.

---

## Section: Refereed Paper

SPECIAL ISSUE 2023

---

Received: October 2023

Published: 31/12/2023

## ABSTRACT

L'impatto positivo delle start-up innovative sulla crescita economica e lo sviluppo regionale è ben documentato, ma poche analisi si sono concentrate sullo sviluppo e la sopravvivenza di tali imprese in specifici settori, come le biotecnologie, le tecnologie pulite, le nanotecnologie e l'aerospazio. In particolare, questo studio esplorativo si propone di indagare la composizione delle start-up del settore Red Life Science (RLS) nel Piemonte, analizzando anche il numero di brevetti, la redditività e il tasso di occupazione generato, proprio per identificare l'impatto delle start up sul territorio. L'obiettivo è identificare le relazioni tra variabili chiave che influenzano il successo delle start-up in termini di qualità e innovazione della ricerca. La ricerca si è concentrata sullo studio delle start-up italiane nel settore RLS nel periodo 2013-2019, utilizzando dati da fonti affidabili come AIDA Bureau Van Dick ed il campione selezionato è stato suddiviso in tre cluster distinti: le start-up innovative italiane nel settore RLS, le start-up innovative RLS nel Piemonte e le start-up RLS incubate da enti piemontesi, inclusi 5 incubatori certificati e un parco scientifico. Questa suddivisione ha permesso di confrontare le diverse realtà tra di loro. Questo studio rappresenta un contributo alla letteratura attuale, poiché sembrerebbero mancare indagini in grado di correlare l'azione delle start up innovative e l'evoluzione delle performance scientifiche nelle regioni del Sud Europa.

The positive impact of innovative start-ups on economic growth and regional development is well documented, but few analyses have focused on the development and survival of such enterprises in specific sectors, such as biotechnology, clean technologies, nanotechnology, and aerospace. In particular, this exploratory study aims to investigate the composition of start-ups in the Red Life Science (RLS) sector in Piedmont, also analyzing the number of patents, profitability and the employment rate generated, precisely to identify the impact of start-ups on the territory. The aim is to identify the relationships between key variables that influence the success of start-ups in terms of research quality and innovation. The research focused on the study of Italian start-ups in the RLS sector in the period 2013-2019, using data from reliable sources such as AIDA Bureau Van Dick and the selected sample

was divided into three distinct clusters: the Italian innovative start-ups in the RLS sector, the innovative RLS start-ups in Piedmont, and the RLS start-ups incubated by Piedmontese entities, including 5 certified incubators and a science park. This subdivision made it possible to compare the different realities with each other. This study represents a contribution to the current literature since there is a lack of surveys capable of correlating the action of innovative start-ups and the evolution of scientific performance in the regions of Southern Europe.

---

**Keywords:** incubatori d'impresa, parchi scientifici, start up innovative, sviluppo economico, territorio.

---

## 1 – Introduzione

"Le start-up sono aziende di nuova costituzione o iniziative imprenditoriali che si trovano nella fase di sviluppo e ricerca di mercato" (Klačmer Čalopa *et al.*, 2014). L'impatto positivo delle start-up sulla crescita economica e sullo sviluppo è stato evidenziato in diversi studi (Audretsch & Mahmood, 1995; Audretsch *et al.*, 2006; Gries & Naude, 2008; Susilo, 2020) e il loro successo è stato indagato osservando le dimensioni, la crescita, la misurazione della redditività e molte altre variabili (Schutjens & Wever, 2000; Shepherd & Wiklund, 2009; Unger *et al.*, 2011; Ahmed & Cozzarin, 2009; Migliaccio & Pavone, 2020; Moro-Visconti, 2021). In letteratura sono stati proposti numerosi modelli che indagano questi aspetti; molti di essi si concentrano sui fattori che possono influenzare la performance aziendale e il successo delle start-up. Diversamente, pochi studi analizzano come le start-up possano svilupparsi e sopravvivere in un determinato territorio e, in particolare, quale sia il loro "outcome" sul territorio.

Partendo da un quadro in cui viene spiegata una certa struttura territoriale, insieme a un'analisi approfondita degli incubatori territoriali e degli acceleratori di trasferimento tecnologico, questo studio esplorativo vuole indagare la composizione delle start-up nel Settore delle Scienze della Vita sul territorio piemontese (Italia), in particolare appartenenti al settore RED LIFE SCIENCE (RLS), e se, e come, le start-up incubate hanno prestazioni diverse rispetto a quelle non incubate.

Le principali domande di ricerca (RQ) cui questo studio vuole rispondere riguardano:

RQ1. *Qual è la composizione delle start-up piemontesi incubate?*

RQ2. *Qual è l'output delle start-up piemontesi incubate sul territorio? Pertanto, esiste un valore reale nel sostenere lo sviluppo di tali aziende?*

Proprio per dare risposta alle sopra citate RQ, la presente ricerca si compone di una *prima parte* che ha lo scopo di descrivere lo stato dell'arte della letteratura in merito alla creazione delle start up ed il contesto che rappresenta l'ambito di azione dell'analisi condotta. La *seconda parte* descrive, invece, la metodologia utilizzata per l'analisi delle start up considerate nel campione oggetto di studio, mentre la *terza parte* presenta l'analisi dei risultati della ricerca.

Gli output del modello sono rappresentati dall'impatto delle attività imprenditoriali delle start-up sul territorio locale in termini di creazione di valore (ad esempio, la redditività, l'occupazione, lo sviluppo dell'economia locale) e di output di ricerca (ad esempio, brevetti e

pubblicazioni). Naturalmente il presente lavoro rappresenta un primo studio di una ricerca più ampia che ha l'obiettivo di comprendere le relazioni tra input e output delle start-up incubate.

## **2 – Parchi scientifici e incubatori come strumento per la creazione di nuove start-up**

Secondo Stucki (2013) le start-up sono spesso soggette a vincoli finanziari (Hallberg, 2000; Angelini & Generale, 2008). Per sopravvivere, devono richiedere capitali da fonti esterne, come finanziamenti bancari o capitale di rischio, e le piccole e giovani imprese incontrano molte difficoltà nell'accedere a capitali esterni, nonostante essi siano capitali vitali che permettono di implementare opportunità di crescita (Davila *et al.*, 2003). Sono inoltre estremamente focalizzate sull'innovazione continua, portata dalla ricerca di risorse umane estremamente adeguate (De Winnie & Seles, 2010). Inoltre, secondo Klačmer Čalopa *et al.* (2014) la scelta delle fonti di finanziamento è solitamente influenzata dal livello di sviluppo dell'azienda e dall'esperienza imprenditoriale dei manager della start-up. Molti ricercatori hanno sottolineato che le reti di imprese, definite come l'insieme di relazioni o contatti intrattenuti dagli imprenditori, sono fondamentali per il successo del processo imprenditoriale (Aldrich, Rosen, & Woodward, 1987; Birley, 1985; Hoang & Antoncic, 2003; Stuart & Sorenson, 2007). Analizzando questi aspetti, alcuni studi hanno indicato che la qualità delle relazioni di rete può avere un impatto sull'accesso alle risorse (Jack, 2005; Steier & Greenwood, 1995, 2000). Altri studi hanno rivelato un impatto positivo della qualità delle relazioni tra imprenditori e investitori esterni sull'accesso degli imprenditori al capitale finanziario (Batjargal & Liu, 2004; Kwon & Arenius, 2010) e altri ancora hanno specificato che la reputazione e la legittimità dei membri della rete degli imprenditori possono influenzare positivamente il loro accesso al capitale finanziario (Gulati & Higgins, 2003; Honig *et al.*, 2006; Stuart *et al.*, 1999).

Ovviamente, tali reti e l'intensità delle relazioni sono legate anche alle caratteristiche complessive dello specifico cluster industriale (Porter, 2000) a cui le imprese appartengono e alla vicinanza geografica/virtuale (Salvador *et al.*, 2013) all'interno del cluster. Sulla base dei risultati di queste indagini, vale la pena sottolineare il ruolo positivo che gli incubatori universitari e i parchi scientifici possono fornire al successo iniziale delle start-up (AA.VV., 2008), con particolare riferimento al reperimento di risorse finanziarie (ad esempio, fondi pubblici e privati, capitale governativo, *business angel* o *venture capital*), nonché allo sviluppo di reti e relazioni che saranno indispensabili per il successivo sviluppo. Secondo la definizione di Burnet & Mc Murray (2008): *“un incubatore è un catalizzatore per la crescita delle imprese e funziona come un ponte tra l'ambiente interno ‘protetto’ dell'incubazione e l'ambiente esterno ‘esposto’ delle imprese”*. Inoltre, una delle funzioni più importanti dei parchi scientifici *“è quella di incoraggiare e facilitare la formazione e la crescita di imprese basate sulla conoscenza, che di solito viene classificata come ‘incubatore’”* (Chan-Lau, 2005).

Quando un imprenditore tenta di fondare una nuova impresa, la difficoltà principale che deve affrontare è il reperimento dei fondi necessari e degli strumenti indispensabili per la sua gestione: operazioni, uffici, laboratori, gestione, personale e consulenza tecnica e fiscale. Egli deve conoscere il mercato in cui si trova l'impresa e assicurarsi una rete di commercializzazione esterna. I parchi scientifici e degli incubatori promuovono lo sviluppo e il successo delle start up grazie alla propria rete di risorse e servizi, dando la possibilità ai neo-imprenditori di

accedere a spazi e strumentazioni all'interno delle strutture, sistemi logistici, sistemi di gestione, consulenze tecnico-scientifiche, legali, amministrative, fiscali, come anche reti di relazioni personali. L'accesso alle risorse e servizi è solitamente temporaneo in quanto la prosecuzione dell'attività imprenditoriale in un incubatore è autorizzata da un anno all'altro ed è comunque limitata a 3-5 anni. Dopo la fase di start-up, l'azienda che ha avuto successo diviene struttura indipendente, in grado di sviluppare imprenditorialità, occupazione e promuovere autonomamente l'economia locale e nazionale.

In Europa, a partire dal 1984, sono stati creati molti incubatori grazie alla promozione da parte della Commissione Europea. Inizialmente gli incubatori erano a capitale pubblico, mentre gli incubatori a capitale privato sono stati creati soltanto in una fase successiva (Hillemane *et al.*, 2019; Lesakova, 2012).

Gli incubatori sono classificati in cinque tipi principali (Grimaldi, Grandi, 2005; Carayannis, Zedtwitz, 2005):

- 1) Business Incubator Centre (BIC);
- 2) University Business Incubator (UBI);
- 3) Independent Private Incubator (IPI);
- 4) Corporate Private Incubator (CPI);
- 5) Virtual Incubator (VI).

1) Il BIC è il modello tradizionale di incubatore. È finanziato da capitale pubblico e la sua missione sociale è fornire le strutture logistiche e i servizi per promuovere lo sviluppo, la crescita economica e la creazione di occupazione sul territorio a prezzi competitivi. Le imprese ospitate nei BIC hanno un tempo medio di incubazione di 2,5 anni prima di diventare indipendenti.

2) Le UBI offrono gli stessi servizi dei BIC e consentono agli imprenditori di attingere al capitale di conoscenze e attrezzature dell'università, di richiedere la consulenza qualificata dei professori e di assumere studenti. I manager delle UBI hanno contatti e legami con l'università e tale know-how può essere d'aiuto per risolvere le questioni tecniche e organizzative che devono essere affrontate nel processo di capacity building del personale dell'impresa ospitata.

3) Gli IPI sono incubatori di capitale privato, fondati da persone che intendono entrare in questa attività e trarne profitto. A volte, i proprietari di un IPI acquisiscono azioni delle imprese ospitate per gestire meglio il proprio portafoglio di rischi finanziari; il management di questo tipo di incubatori è spesso fortemente coinvolto nelle nuove iniziative imprenditoriali.

4) Il CPI è finanziato da capitali privati e istituito da un'impresa per sviluppare spin-off che – pur non rientrando negli obiettivi strategici aziendali – potrebbero rivelarsi redditizi grazie all'acquisizione di quote della nuova società spin-off.

5) Il VI è un'iniziativa che raccoglie potenziali imprenditori, solitamente professori universitari che hanno così la possibilità di sviluppare le applicazioni pratiche delle loro ricerche. In caso di successo di questo tipo di attività si giunge solitamente alla costituzione di imprese, tramite spin off accademici.

Le informazioni aggiornate sullo stato del settore degli incubatori sono raccolte da organizzazioni come la "National Business Incubation Association", un'organizzazione che

riunisce sviluppatori primari e manager di incubatori, specialisti di marketing e professionisti specializzati nel supporto alle imprese. L'Associazione pubblica periodicamente rapporti, studi e libri sugli incubatori.

Nella maggior parte dei casi, gli incubatori offrono alle imprese ospitanti i seguenti servizi:

a) Servizi all'interno dell'incubatore: spazio per la creazione dell'impresa, accesso a laboratori e macchinari speciali, uso di computer, uffici, mobili da ufficio, fax, telefono, segreteria e reception; consulenza da parte della direzione dell'incubatore per la stesura del business plan e per la soluzione di problemi tecnici e di vendita; supporto nello sviluppo delle procedure per la richiesta di fondi.

b) Servizi più spesso offerti al di fuori delle strutture dell'incubatore: consulenza legale e brevettuale; consulenza contabile e fiscale; consulenza di marketing; assistenza specialistica nella gestione dei contratti; biblioteca; reclutamento del personale.

L'incubatore promuove la diffusione della "cultura imprenditoriale" e della "proprietà intellettuale" e sostiene il processo di "trasferimento tecnologico" sviluppando una funzione di supporto tra la ricerca accademica e il mondo imprenditoriale. Le idee vengono identificate e il team proponente può simulare l'attività d'impresa, verificando così la fattibilità del progetto. Lo scouting rappresenta uno dei momenti più significativi.

Durante il periodo di incubazione, l'impresa è supportata e accompagnata nella gestione e agli imprenditori può essere fornito un tutoraggio economico e gestionale, un supporto scientifico nonché una rete di contatti e programmi di assistenza; l'impresa è libera di gestire la propria attività operativa e - se necessario - di ricorrere ai servizi di consulenza degli esperti che sottoscrivono una convenzione con lo stesso incubatore. Tali servizi sono offerti e non imposti; le start-up possono scegliere se interagire o meno con la realtà che le ospita.

Anche in questo caso, è prevista una fase di valutazione: all'impresa incubata viene richiesto di presentare una relazione annuale sull'attività svolta; ciò contribuirà a migliorare il processo di impostazione e simulazione dell'incubatore, in modo che quest'ultimo sia messo in grado di svolgere al meglio il suo ruolo di raccordo con partner operativi, investitori e sponsor.

Gli incubatori possono essere indipendenti (ad esempio nel contesto di un'università) o inseriti in un sistema più complesso, come un parco scientifico (AA.VV., 2008), sistema territoriale locale composto da diversi attori (aziende, centri di ricerca, aziende già strutturate, istituti di formazione, start-up, ecc) che condividono vicinanza geografica, strutture e servizi comuni.

### **3 – La promozione delle start-up innovative in Piemonte**

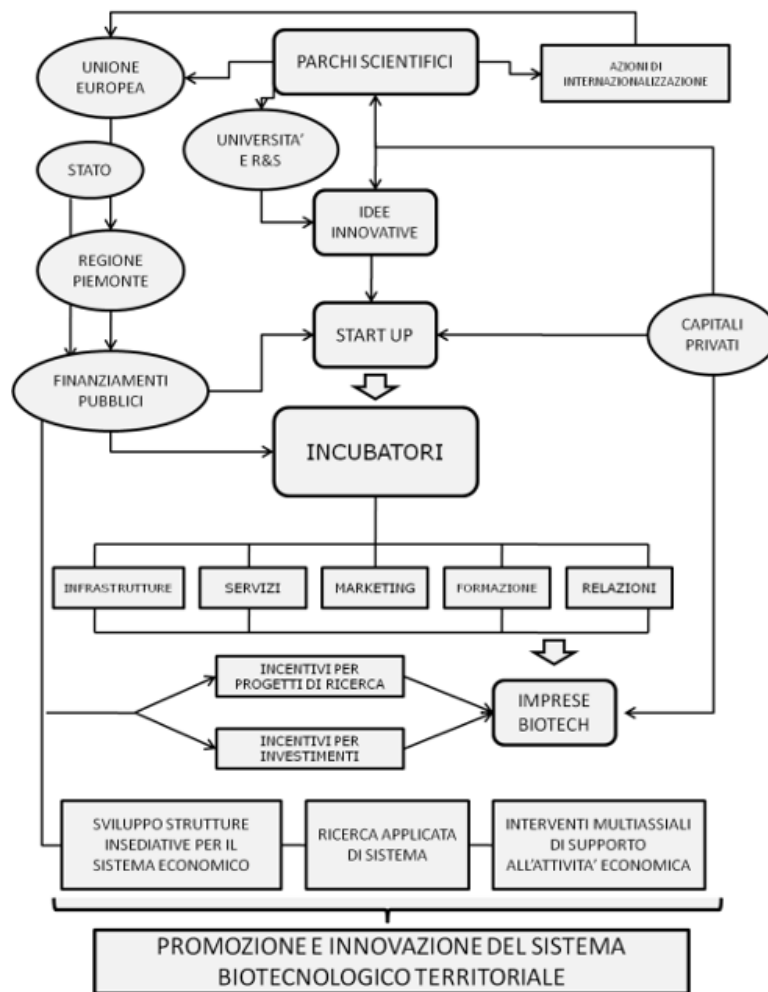
#### **3.1 – Una rapida panoramica**

Promuovere lo sviluppo delle attività imprenditoriali significa migliorare il benessere del territorio stesso, creando occupazione e migliorando l'economia dell'area (Büchi *et al.*, 2010). Le amministrazioni e gli enti locali promuovono quelle competenze che si rifanno alle tradizioni e alla cultura originarie. In particolare, in Piemonte (Italia nord-occidentale), il fattore di eccellenza è la ricerca ad alto contenuto tecnologico. La richiesta di competenze nell'industria automobilistica, delle telecomunicazioni e dell'informatica ha portato - nella storia moderna -

alla nascita del Politecnico di Torino; quindi, si sono sviluppate strutture specializzate per l'applicazione ad altre discipline (ad esempio nei settori med-tech e biotech) in collegamento con le Università di Torino e Novara.

Lo sviluppo dell'innovazione delle start-up e del trasferimento di know-how in Piemonte mostra un incremento notevolmente elevato negli ultimi anni. Il livello della ricerca universitaria è di alta qualità e la disponibilità di strutture, incubatori e servizi utili al sostegno di nuove attività imprenditoriali in settori innovativi è in costante crescita. Lo sviluppo tecnologico dell'area è confermato da un tasso di occupazione nell'industria manifatturiera a medio-alta tecnologia che si colloca tra i più significativi in Europa; inoltre, il Piemonte è una delle regioni italiane in cui gli investimenti in Ricerca e Sviluppo sono più significativi. Per promuovere il sistema territorio, la Regione Piemonte ha tradotto gli obiettivi in azioni concrete attraverso l'utilizzo di diverse tipologie di fondi strutturali.

La realtà delle start-up innovative all'interno di un Territorio e – in particolare – di quelle che operano in settori ad alto contenuto tecnologico può essere descritta con il modello di Figura 1, in cui i parchi scientifici – di concerto con l'Università e i centri di ricerca – promuovono lo sviluppo di idee innovative per consentire la proliferazione delle start-up.



**Fig. 1 – Modello per la promozione dell'innovazione territoriale**  
(Fonte: Büchi, *et al.*, 2010).

### 3.2 – Le strutture per lo sviluppo delle start-up innovative in Piemonte: il quadro d'indagine

Le strutture del territorio piemontese che consideriamo di particolare interesse per l'osservazione delle start-up RLS, come iniziativa pilota, sono gli incubatori certificati:

- 1) I3P del Politecnico di Torino;
- 2) 2i3t con l'incubatore di idee MBC dell'Università di Torino;
- 3) enne3 dell'Università di Novara;
- 4) Socialfare;
- 5) Dpixel e il parco scientifico di accelerazione Bioindustry Park, con il cluster sanitario.

Biopmed. Il focus sarà inizialmente sulle iniziative legate alle scienze della vita/sanitarie, in ogni caso si stima che il modello possa essere utilizzato anche senza prendere in considerazione un settore specifico.

- 1) I3P - *Incubatore di imprese innovative del Politecnico di Torino.*

I3P è il principale incubatore universitario in Italia e uno dei più grandi in Europa. È stato classificato come miglior Incubatore Pubblico al mondo dal World Rankings of Business Incubators and Accelerators 2019-2020 di UBI Global, la più importante organizzazione internazionale che opera nel benchmarking dei programmi di incubazione e accelerazione legati alle istituzioni universitarie e – fin dalla sua nascita – ha ricevuto diversi riconoscimenti internazionali. I3P è la società consortile per azioni senza fini di lucro (s.c.p.a.), costituita da: Politecnico di Torino, Provincia di Torino, Camera di Commercio di Torino, Finpiemonte, Fondazione Torino Wireless e Città di Torino. Fondato nel 1999, I3P ha sede in Cittadella Politecnica, una posizione strategica dove la vicinanza a università, istituti di ricerca e grandi aziende multinazionali favorisce l'attivazione di sinergie e lo sviluppo di nuove imprese. Dalla sua nascita, ha creato start-up nei settori ICT, Cleantech, Medtech, Industriale, Elettronica e Automazione, oltre che nell'ambito della Social Innovation. Le start-up sono prevalentemente ad alto contenuto tecnologico e di validato potenziale, fondate sia da ricercatori universitari che da imprenditori esterni che forniscono loro spazi attrezzati, consulenza e servizi professionali per avviare la propria attività imprenditoriale creando così una rete di imprenditori, manager e investitori. I3P favorisce l'incontro con le potenziali fonti di finanziamento – *business angels*, venture capital e istituti di credito – e la visibilità sul mercato attraverso la presentazione mirata alle grandi imprese, la collaborazione continua con gli istituti di credito, l'accesso a fiere e mostre e la risonanza sui media ottenuta attraverso un addetto stampa dedicato. I3P si colloca nel quadro delle strategie globali del Piemonte volte a sostenere la ricerca, l'innovazione tecnologica e la nuova imprenditorialità, in particolare attraverso i finanziamenti del Fondo sociale europeo.

- 2) *Incubatore di idee del Centro di Biotecnologie Molecolari (MBC) e 2i3t.*

Sono gli incubatori dell'Università di Torino. L'MBC dell'Università di Torino rappresenta un altro significativo esempio della volontà di investire nel processo di innovazione da parte del Consiglio Regionale delle bioregioni piemontesi valorizzando la formazione qualificata, la ricerca e il trasferimento tecnologico in un settore di grande rilevanza strategica. In questo



ambito, le conoscenze acquisite nei settori della biologia molecolare e cellulare, della chimica, dell'immunologia e del *biocomputing* convergono per risolvere significative tematiche innovative attraverso le più avanzate tecnologie di imaging e di supporto informatico. Gli attori all'interno della struttura sono: l'incubatore di idee (le idee nascono all'interno del MBC, e sono quindi quelle che potenzialmente possono diventare imprese) e l'incubatore 2i3t dell'Università di Torino, fondamentale per lo sviluppo delle start-up innovative del territorio. Più precisamente, 2i3t è la società consortile a responsabilità limitata (s.c.a.r.l.) costituita da Università degli studi di Torino, Provincia di Torino, Città di Torino e Finpiemonte S.p.A., per valorizzare economicamente i risultati della ricerca svolta in ambito accademico, promuovendo e sostenendo la creazione di nuove imprese ad alto contenuto di conoscenza. Il ruolo del 2i3t è quello di promuovere la cultura imprenditoriale, focalizzando la propria attenzione sul carattere del ricercatore. Il suo obiettivo è quello di stabilire un legame tra ricerca accademica e ruolo imprenditoriale; dopo una fase di scouting, vengono selezionate le migliori idee sia in termini di potenziale sviluppo imprenditoriale che di risultati futuri previsti. Alle idee selezionate vengono forniti gli strumenti e le competenze necessarie per formare i promettenti imprenditori; a tal fine, ai team proponenti vengono forniti dei tutor con il compito di strutturare congiuntamente il progetto al fine di redigere il business plan aziendale. Solo in questa fase il team proponente decide di costituire un'impresa e - successivamente - di mettere in pratica i contenuti del business plan.

### 3) *Incubatore di imprese Enne3 dell'Università di Novara*

Enne3 è l'incubatore di imprese del Polo di innovazione di Novara, costituito dal 2009, come società consortile a responsabilità limitata (s.c.a.r.l.) e partecipata da Università del Piemonte Orientale, Fondazione Cassa di Risparmio di Alessandria, Fondazione BPN per il Territorio, Confindustria Novara Vercelli Valsesia, CCIAA Novara e Finpiemonte S.p.A. L'incubatore è finalizzato a rispondere alle esigenze individuate nell'area novarese e del Piemonte Orientale, a sostenere la nascita e la crescita di imprese innovative sviluppate prevalentemente dalle competenze e dalle branche di ricerca dell'Università di Novara in ambito medico, biotecnologico, chimico, energetico e dei nuovi materiali, farmacologico, di governo del territorio e di comunicazione. L'incubatore intende estendere le proprie iniziative ai settori umanistici, integrandoli con competenze e tecnologie che vanno dalla multimedialità alla diagnostica.

### 4) *SocialFare*

SocialFare, costituito sotto forma di Impresa Sociale s.r.l. dalla Congregazione dei Giuseppini del Murualdo a Torino, nel 2013, è stato il primo centro per l'innovazione sociale in Italia e definito come unico caso italiano dal Good Incubation Report di Nesta (2014). Il suo scopo è quello di applicare il design sistemico e il design thinking come metodologie di sviluppo per accelerare conoscenza e imprenditorialità a impatto sociale. Attraverso la ricerca, le figure quali il capacity building e il co-design sviluppano soluzioni innovative alle pressanti sfide sociali contemporanee, generando nuova economia. Dal 2018 è operativo il nuovo modello di accelerazione sistemica e di filiera con cui SocialFare accompagna, con programmi specifici e fondi ad essi dedicati, l'avvio o rinnovamento delle start up impegnate nel campo sociale o del Terzo Settore.

### 5) *Dpixel*

Dpixel, costituita come società a responsabilità limitata (s.r.l.) nel 2009, è il venture incubator del gruppo Sella. Dpixel è specializzato nei processi di innovazione delle aziende e istituzioni e si occupa di accompagnare nei loro percorsi di crescita spin-off universitari, start up neonate o ancora da costituire. Le start up appartengono principalmente ai settori: tessile e fashion tech, new media, human resource tech, retail, e-commerce, ICT, agri-food tech, life science, automotive, manifatturiero, turismo, cultura e intrattenimento, robotica ed energia. In collaborazione con il gruppo Sella e con il supporto del Fintech District, ha dato vita all' Artificial Intelligence Business Incubator, programma internazionale di incubazione, che punta a sostenere la fase iniziale (pre-seed) di start up, ricercatori, team imprenditoriali, spin-off universitari, per progetti di intelligenza artificiale applicati alla finanza.

### *Bioindustry Park di Silvano Fumero*

La realtà di MBC e dell'incubatore 2i3t dell'Università di Torino è supportata in modo sinergico dal Bioindustry Park dell'area del Canavese, un cluster di ricerca bio-tecnologica le cui strutture sono state originariamente finanziate con fondi pubblici (fondi strutturali europei). Il Bioindustry Park – insieme al sistema di incubatori dell'Università di Torino – è la seconda struttura regionale di incubazione e accelerazione specializzata in start-up innovative. È dedicato alle scienze della vita e ospita aziende del settore chimico, farmaceutico, diagnostico, bioingegneristico, med-tech e informatico. L'attività di incubazione del Parco Scientifico opera nel settore delle start-up e degli spin-off aziendali principalmente attraverso le iniziative "Discovery" ed EX2O "Expert in Exploiting Opportunities". Rispetto al resto degli incubatori piemontesi, costituisce un caso piuttosto atipico, poiché si sviluppa e si sostiene con la disponibilità di capitali provenienti da investitori privati più che su fondi "pubblici". Il parco scientifico di accelerazione Bioindustry Park è stato concepito come strumento per il rilancio economico del territorio, nell'ambito delle politiche della Regione Piemonte e in coerenza con le politiche nazionali e comunitarie. Il Parco ospita un incubatore che offre spazi attrezzati alle start-up innovative. Le infrastrutture e i servizi che caratterizzano l'incubatore sono stati sviluppati attraverso il progetto Discovery, incentrato sulla selezione di progetti interessanti dal punto di vista scientifico che possono essere trasformati in imprese.

### *Eporgen Venture*

A differenza di quanto avviene negli incubatori torinesi, il Venture Capital fondato sul territorio – Eporgen Venture – detiene quote di partecipazione in quasi tutte le imprese incubate. Negli ultimi anni, diverse imprese sono state supportate attraverso Discovery/EX2O e recentemente la piattaforma di servizi per le start-up è stata messa a disposizione di tutte le start-up appartenenti all'ambiente del cluster (bioPmed) a livello regionale.

Mentre il sistema territoriale piemontese – così come è stato preso in considerazione – mostra queste caratteristiche nel suo complesso, un'analisi più approfondita evidenzia che il polo di Torino e quello di Ivrea si differenziano in qualche modo pur appartenendo allo stesso cluster "concettuale". La tradizione accademica torinese - insieme alla fitta rete di relazioni tra quest'ultima e l'incubatore 2i3t - ha influenzato le modalità di selezione, gli approcci

promozionali, gli interventi sulle start up dello stesso incubatore, il cui obiettivo rimane quello di rappresentare il legame tra la realtà accademica e quella imprenditoriale. Sul territorio di Ivrea, invece, le infrastrutture e i servizi sono rivolti a nuove imprese i cui manager non provengono dal mondo accademico e sono influenzati dal background industriale degli attori coinvolti.

Il concetto di “sistema vitale” è valido a Torino come a Ivrea; i “postulati” che definiscono un sistema come “vitale” (Golinelli, 2002) valgono per entrambi. Un sistema è “vitale” quando:

- 1) è in grado di sopravvivere in un particolare tipo di ambiente, con il quale scambia risorse;
- 2) gli osservatori non notano grandi cambiamenti nelle sue caratteristiche essenziali;

3) i suoi scopi e obiettivi sono definiti ed è collegato ad altri sistemi attraverso un reciproco scambio di indirizzi e regole;

4) può dissolversi, inteso come corpo autonomo, nel sistema superiore a cui fa riferimento in un determinato periodo di tempo.

Considerando quanto detto sopra, in quale modo è possibile portare una start up alla creazione di valore, anche per il territorio? E nel momento in cui la start up (innovativa) crea valore, come stimare gli output sul territorio?

## 4 – Metodologia

Lo studio realizzato sulle start up italiane del settore Red Life Science (RLS), interessanti in quanto inoltre caratterizzate da un elevato rischio di sviluppo del prodotto e da un lungo ciclo di vita (Powell *et al.*, 2005), ha seguito una metodologia quantitativa articolata in cinque fasi principali:

### 4.1.1 – Selezione delle imprese

La selezione delle imprese in scope riguarda quelle che operano nel campo delle scienze della vita, della biotecnologia e della medicina. Per identificare queste imprese, si è utilizzata la banca dati AIDA Bureau Van Dick, che raccoglie informazioni economiche e finanziarie su oltre 1 milione di società italiane. Si sono applicati due criteri di selezione: il codice ATECO, che classifica le attività economiche in base alla loro natura e funzione, e la ricerca semantica sugli oggetti sociali, che descrivono l’oggetto dell’attività svolta dalle imprese. I codici ATECO utilizzati sono i seguenti:

- 1) Sezione C: Industria manifatturiera
  - a) Divisione 20: Fabbricazione di prodotti chimici
    - i) 201409: Fabbricazione di altri prodotti farmaceutici di base
    - ii) 205940: Fabbricazione di altri prodotti chimici nca (non classificati altrove)
  - b) Divisione 26: Fabbricazione di prodotti informatici, elettronici ed ottici
    - i) 263029: Fabbricazione di altri componenti elettronici per uso medico
    - ii) 266002: Fabbricazione di apparecchiature per radioterapia, elettromedicali e elettroterapeutiche
  - c) Divisione 30: Fabbricazione di altri mezzi di trasporto
    - i) 309210: Fabbricazione di biciclette e veicoli per invalidi

- d) Divisione 32: Altre industrie manifatturiere
- e) 325011: Fabbricazione di apparecchiature odontoiatriche
- f) 325030: Fabbricazione di apparecchiature mediche e chirurgiche
- 2) Sezione J: Servizi di informazione e comunicazione
  - a) Divisione 62: Programmazione, consulenza e altre attività informatiche
    - i) 620100: Programmazione informatica
- 3) Sezione M: Attività professionali, scientifiche e tecniche
  - a) Divisione 71: Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche
    - i) 711250: Servizi di ingegneria per progetti relativi a biotecnologie
    - ii) 712010: Attività di laboratorio di analisi
  - b) Divisione 72: Ricerca scientifica e sviluppo
    - i) 721100: Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze fisiche e naturali
    - ii) 721909: Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze biologiche

I codici ATECO sono stati ulteriormente filtrati attraverso la ricerca semantica sugli oggetti sociali ha invece selezionato le imprese che contengono una delle seguenti parole chiave: ("medic\*", "farm\*", "vacc\*", "biomed\*"), dove l'asterisco indica una qualsiasi estensione della parola.

#### 4.1.2 – Definizione del timeframe

La definizione del timeframe, specifica l'arco temporale considerato per lo studio. Si è scelto di analizzare le performance delle start up dal 2013 al 2019, escludendo gli anni del Covid che hanno alterato le condizioni di mercato e le dinamiche competitive (Ceylan *et al.*, 2020). Il 2013 è stato scelto come anno di inizio perché coincide con la costituzione del D.lgs. 179/2012 che istituisce il registro speciale delle start up innovative, una categoria di imprese caratterizzate da un alto contenuto tecnologico e innovativo (si rinvia a: <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legge:2012;179>).

#### 4.1.3 – Selezione delle variabili

In questo lavoro, abbiamo realizzato un'analisi descrittiva del campione e tre matrici di correlazione (Kohonen, 1972) per confrontare le performance delle imprese RLS in Italia, in Piemonte e presso le start up innovative in Piemonte. Abbiamo utilizzato 29 variabili economiche, finanziarie e gestionali, estratte dai bilanci riclassificati delle imprese e pubblicati sulla banca dati AIDA. Le variabili sono state selezionate in base alla loro rilevanza per il settore RLS, che comprende le attività di ricerca, sviluppo e produzione di prodotti e servizi biotecnologici, farmaceutici e medici. Le 29 variabili sono descritte brevemente in dettaglio nella Tabella 1.

#### 4.1.4 – Analisi descrittiva del campione

Nel contesto della suddetta analisi, abbiamo condotto un'analisi descrittiva (Lawless *et al.*, 2010) dei trend delle RLS in Italia, basata sui dati bilancio economico finanziari e sui dati anagrafici delle imprese selezionate. Questi dati sono stati estratti dalla banca dati AIDA Bureau Van Dijk, che offre una copertura completa e aggiornata del tessuto imprenditoriale italiano. L'analisi descrittiva ha permesso di evidenziare le principali caratteristiche delle start up del settore RLS, come il numero, la distribuzione territoriale, la dimensione, il fatturato, la redditività, la produttività, la capacità innovativa, la propensione all'internazionalizzazione e la dinamica occupazionale.

**Tabella 1 – Le 29 variabili utilizzate per confrontare le performance delle imprese RLS** (Fonte: elaborazione degli autori)

Ragione sociale	Questa variabile rappresenta il nome legale dell'azienda, che potrebbe essere diverso dalla sua denominazione commerciale.
Codice fiscale	Consente la verifica della sua conformità fiscale e l'accesso a potenziali agevolazioni o incentivi.
Numero CCIAA	È fondamentale per consultare informazioni relative alle sue operazioni, come il bilancio, le modifiche statutarie, le fusioni o le cessazioni.
REGIONE	La regione può influenzare le prestazioni aziendali attraverso l'accesso ai mercati, all'infrastruttura, ai servizi pubblici e ai finanziamenti regionali.
PROVINCIA	La provincia di ubicazione dell'azienda può avere un impatto sulle prestazioni aziendali in termini di fiscalità locale, relazioni con le autorità locali e appartenenza a distretti industriali o cluster innovativi.
Anno di chiusura del bilancio	Il dato è fondamentale per confrontare le prestazioni aziendali in modo uniforme e valutare l'evoluzione temporale.
Stato giuridico	Questa informazione permette di escludere le imprese che hanno terminato la loro attività e concentrarsi su quelle ancora operative nel settore RLS.
Forma giuridica	La forma giuridica ha implicazioni fiscali, gestionali, di responsabilità e di accesso al finanziamento.
Anno di costituzione	Fornisce informazioni sull'anzianità e l'esperienza dell'azienda nel settore RLS.
Anni di vita	Sono un indicatore della longevità e della capacità dell'azienda di competere nel mercato.
Codice ATECO 2007	Questo codice identifica la classificazione delle attività economiche (ATECO) 2007 a cui appartiene l'azienda, con le sue specifiche attività all'interno del settore RLS.
Start-up innovativa	Questo parametro indica se l'azienda è classificata come start-up innovativa, secondo il decreto-legge n. 179/2012. Le start-up innovative sono imprese con meno di 5 anni di attività, fatturato annuo inferiore a 5 milioni di euro e alti investimenti in ricerca e sviluppo. Queste imprese godono di vantaggi fiscali, normativi e amministrativi.
PMI innovativa	Questo dato indica se l'azienda è classificata come piccola o media impresa (PMI) innovativa, secondo il decreto-legge n. 3/2015. Le PMI innovative hanno caratteristiche specifiche, tra cui dimensioni, investimenti in ricerca e sviluppo, e accedono a incentivi fiscali e finanziari.
Valore della produzione	Riflette la capacità dell'azienda di generare ricchezza.
Risultato prima delle imposte	Essendo la differenza tra il valore della produzione e i costi operativi, riflette la redditività economica dell'azienda.

Dipendenti	I dipendenti sono una risorsa chiave che contribuisce alla produttività, all'innovazione e alla competitività dell'azienda.
Costi ricerca e pubblicità	Comprendono spese per la ricerca scientifica e tecnologica, sia interna che esterna all'azienda.
Diritti brevetto industriale	Questo dato indica i diritti legati ai brevetti industriali posseduti o utilizzati dall'azienda che conferiscono diritti esclusivi sull'uso di determinate invenzioni tecniche.
Capitale sociale	Questo dato evidenzia la dimensione della principale fonte di finanziamento interno e garanzia verso i creditori.
Azioni proprie	Le azioni proprie sono emesse e successivamente riacquistate o mantenute dall'azienda, influenzando sulla struttura finanziaria e la liquidità.
EBITDA	L' Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization rappresenta, un fondamentale indicatore di performance operativa.
Redditività delle vendite (ROS) (%)	La redditività delle vendite misura l'efficienza operativa.
Redditività del totale attivo (ROA) (%)	Questo dato misura la produttività dell'azienda.
Redditività del capitale proprio (ROE) (%)	Misura la redditività finale per i soci.
Debt/Equity ratio (%)	Indica le caratteristiche della struttura finanziaria, misurando quanto capitale è attinto a debito in relazione al capitale proprio.
Rotaz. cap. investito (volte)	Misura l'efficienza nell'uso del capitale investito.
Totale Debiti	Valore indicativo della principale fonte di finanziamento esterno e dell'esposizione ai creditori.
Soci per Finanziamenti "entro" 12 mesi	Questa variabile indica i debiti verso soci per finanziamenti a breve termine all'azienda per colmare esigenze di liquidità.
Soci per Finanziamenti "oltre" 12 mesi	Questa variabile indica i debiti verso soci per finanziamenti a lungo termine erogati all'azienda per sostenere investimenti a lungo termine.
Banche "entro"	Indica i debiti verso banche a breve termine utilizzati dall'azienda per coprire esigenze di liquidità.
Banche "oltre"	Indica i debiti verso banche a lungo termine dell'azienda, destinati a finanziare investimenti a lungo termine.
Altri finanziatori "entro"	Debiti verso altri finanziatori a breve termine utilizzati per necessità di liquidità.
Altri finanziatori "oltre"	Debiti verso altri finanziatori a breve termine utilizzati per investimenti a lungo termine.
N° di azionisti presenti	Questo dato offre informazioni sulla struttura della proprietà.

#### 4.1.5 – Definizione dei cluster e analisi di correlazione

All'interno del campione sono stati ulteriormente filtrate le imprese creando tre cluster, gruppi omogenei di imprese da confrontare tra loro per individuare le variabili che influenzano maggiormente le performance. I cluster definiti sono i seguenti:

a) Start up innovative italiane nel settore RLS: tutte le imprese iscritte al registro speciale delle start up innovative a livello nazionale nel settore RLS

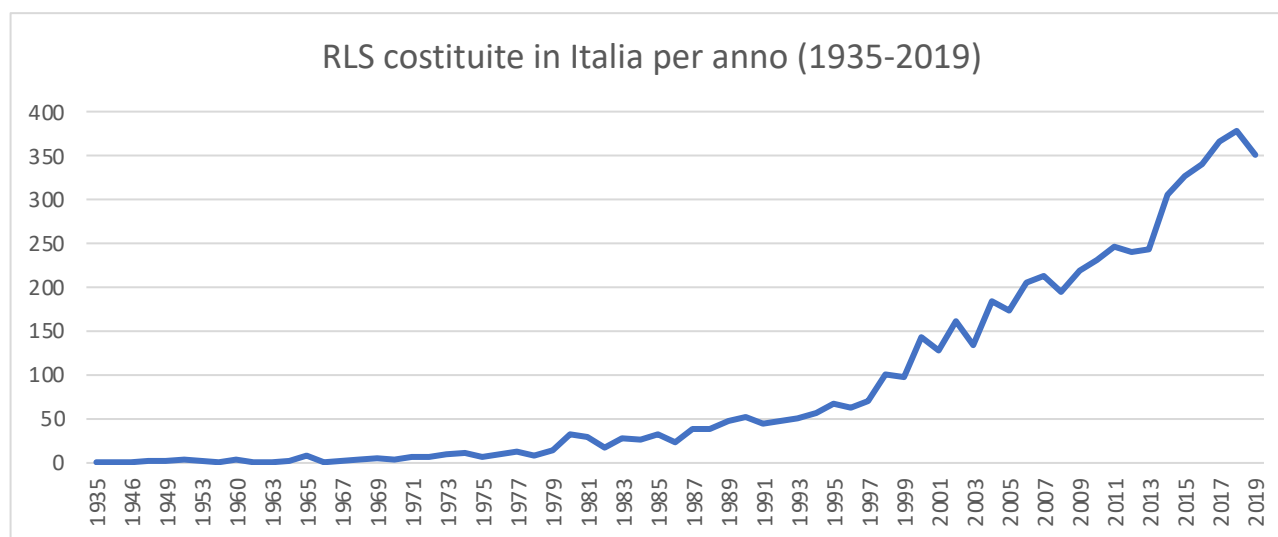
b) Start up innovative RLS in Piemonte: tutte le imprese iscritte al registro speciale delle start up innovative con sede in Piemonte.

c) Start up RLS incubate da Enti piemontesi (5 incubatori certificati e un parco scientifico): tutte le imprese che hanno beneficiato di servizi di incubazione offerti da Enti pubblici o privati con sede in Piemonte.

Le matrici di correlazione realizzate tramite il software GRETL (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library) (Adkins, 2014), illustrano il coefficiente di correlazione di Pearson tra ciascuna coppia di variabili (Sedgwick, 2012), il quale fornisce un'indicazione del grado di relazione lineare tra di esse. Un coefficiente vicino a 1 indica una forte correlazione positiva, mentre un coefficiente vicino a -1 indica una forte correlazione negativa. Un coefficiente vicino a 0 indica una debole o nessuna correlazione. Le matrici di correlazione ci hanno permesso di esplorare le similarità e le differenze tra le performance delle imprese RLS a livello nazionale, regionale e delle start up innovative. Abbiamo cercato di capire quali variabili fossero più correlate tra loro e quali fossero più discriminanti per identificare i fattori chiave per la crescita e l'impatto delle imprese RLS. Inoltre, possiamo confrontare le matrici tra loro per evidenziare le peculiarità delle start up innovative rispetto alle altre imprese del settore. Questa analisi ci ha aiutato a comprendere meglio il contesto competitivo e le opportunità di crescita delle imprese RLS in Piemonte.

## 4.2 – Analisi descrittiva del campione

Nel contesto dell'ecosistema imprenditoriale italiano, l'analisi longitudinale del periodo 1935-2019 evidenzia una crescita significativa nel numero di nuove imprese costituite nel settore delle RLS, come mostrato nella Figura 2.



**Fig. 2 – Dinamica delle RLS costituite in Italia nel periodo 1935-2019)**

(Fonte: elaborazione degli autori tramite Excel)

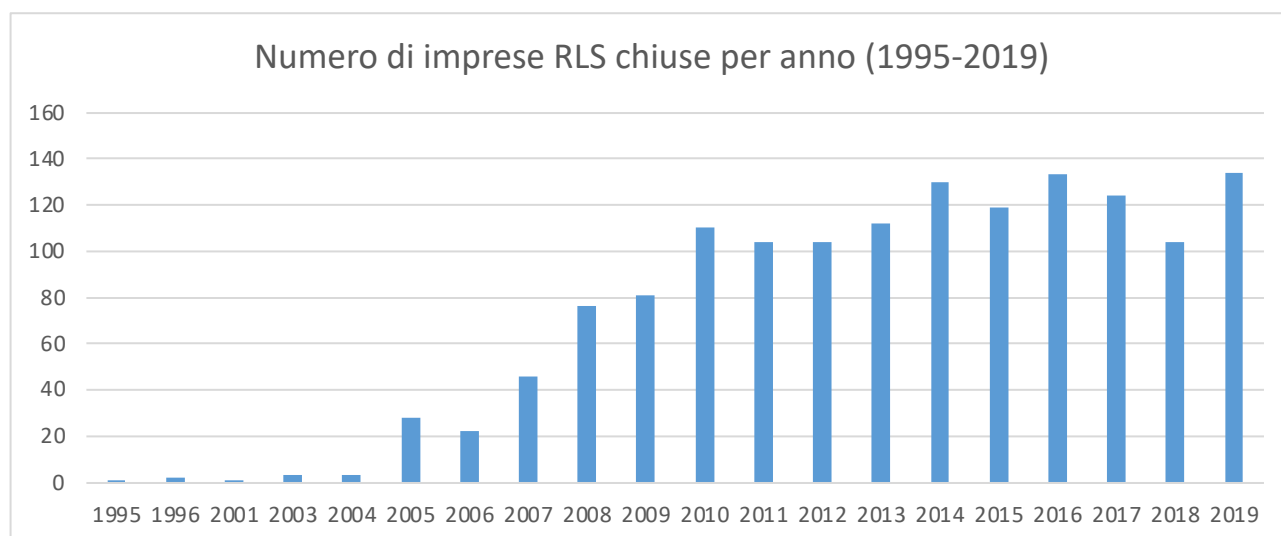
Nel periodo 1935-1994, il tasso di crescita annuo composto (CAGR) è stato del +1,9%, indicando una fase di sviluppo graduale e costante. Tuttavia, nel periodo successivo (1995-2011), il CAGR ha registrato un incremento notevole, raggiungendo il +29,5%. Questo fenomeno può essere attribuito all'espansione globale delle start up digitali, iniziata negli Stati Uniti a metà degli anni '90, che ha influenzato positivamente anche l'ecosistema start up italiano.

Infine, nel periodo 2012-2019, il CAGR ha raggiunto il +72,2%. Questa accelerazione può essere attribuita all'introduzione di agevolazioni fiscali specifiche per le start up (D.L. 179/2012) in Italia. Queste misure hanno incentivato la creazione di nuove imprese, contribuendo a creare un ambiente favorevole per l'innovazione e la crescita.

Questi dati sottolineano l'importanza di un ambiente di business favorevole e di politiche governative mirate per stimolare la crescita e l'innovazione. Le start up rappresentano una fonte importante di nuovi posti di lavoro e di innovazione, e le politiche che favoriscono la loro creazione e crescita possono avere un impatto significativo sull'economia nel suo complesso.

Tuttavia, è importante notare che la creazione di nuove imprese è solo una parte del quadro. Per una comprensione completa del settore delle Life Science in Italia, è utile esaminare anche altri fattori come il successo a lungo termine delle start up, l'impatto della ricerca e sviluppo e le tendenze del mercato globale.

La Figura 3 mostra il numero di chiusura delle imprese nel settore delle RLS per anno in Italia dal 1995 al 2019. Si può notare che il numero di chiusure è cresciuto in modo significativo negli ultimi anni, raggiungendo il valore massimo nel 2019 con circa 450 imprese chiuse.



**Figura 3: Numero di imprese RLS cessate nel periodo 1995-2019**

(Fonte: elaborazione degli autori tramite Excel)

Il valore minimo si registra invece nel 1995, con circa 20 imprese chiuse. Questo trend può essere spiegato da diversi fattori, tra cui:

a) La crisi economica che ha colpito l'Italia e l'Europa (Lavorgna & Sergi, 2014), riducendo la domanda e gli investimenti nel settore delle scienze della vita.

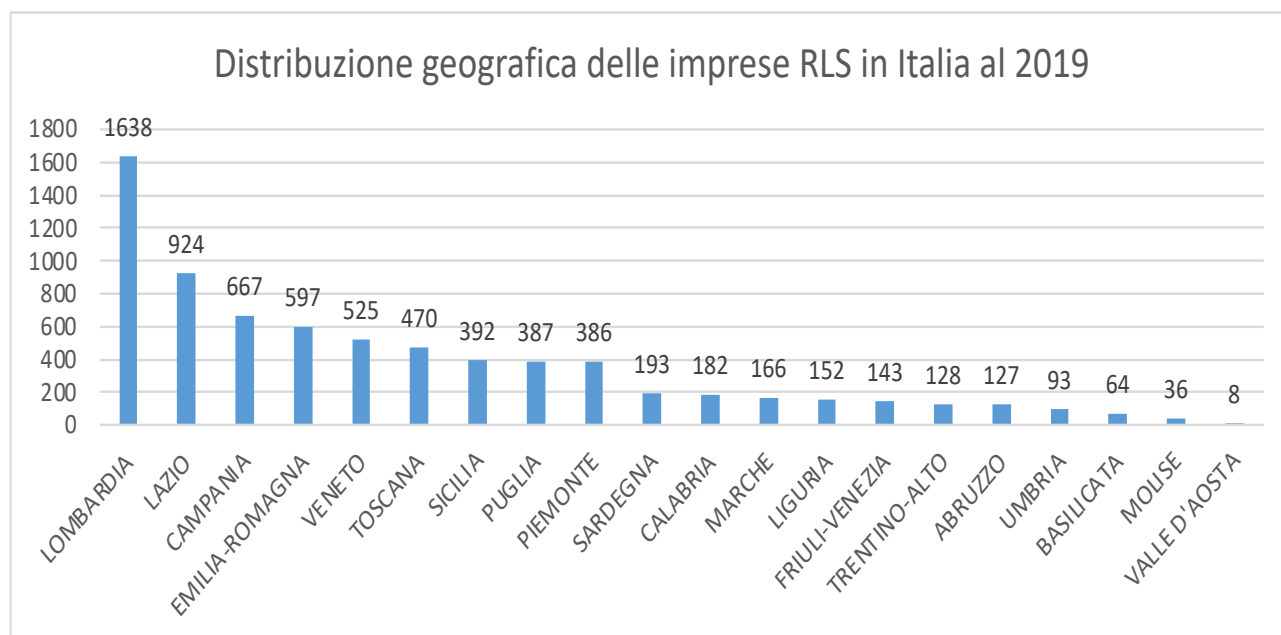
b) La concorrenza internazionale, soprattutto da parte di Paesi emergenti come la Cina e l'India (Dimarianan, 2007), che hanno aumentato la loro quota di mercato e la loro capacità innovativa nel settore.

c) La digitalizzazione e la trasformazione tecnologica, che hanno richiesto alle imprese di adeguarsi a nuovi modelli di business e a nuove competenze (Rachinger *et al.*, 2018).



d) La burocrazia e la fiscalità, che hanno rappresentato degli ostacoli per lo sviluppo e la crescita delle imprese, soprattutto delle start up innovative.

Il grafico a barre riportato nella Figura 4 illustra la distribuzione geografica delle imprese RLS in Italia nel 2019. Si può notare una concentrazione significativa di queste imprese nelle regioni settentrionali del paese.



**Fig. 4 -- Distribuzione per regione delle imprese RLS, al 2019**

(Fonte: elaborazione dagli autori tramite Excel)

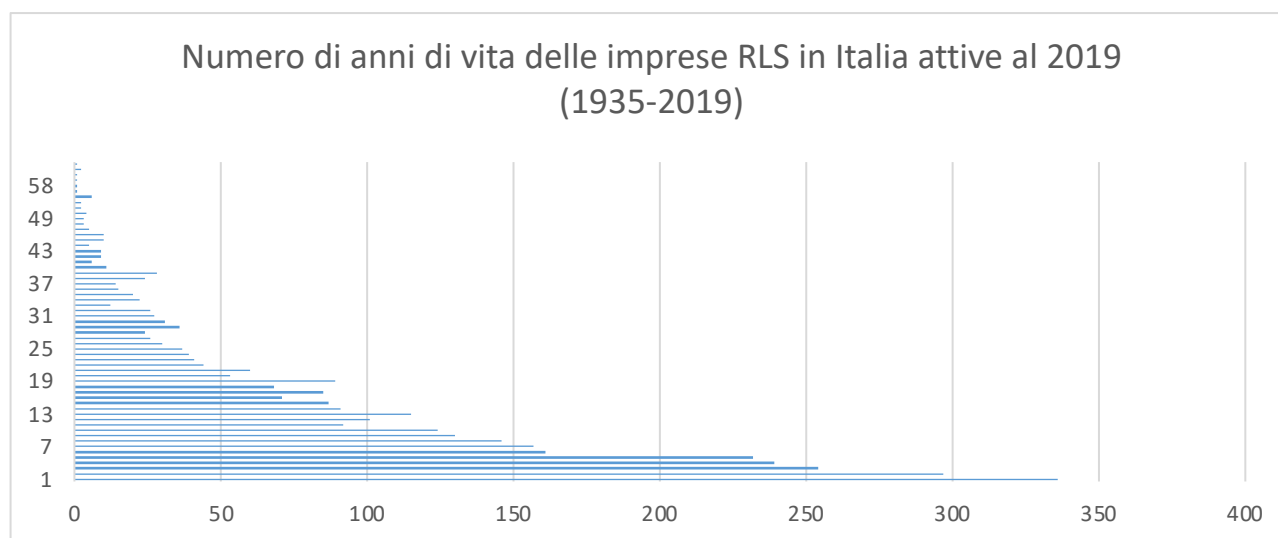
La Lombardia emerge come la regione con il maggior numero di aziende, contando 1608 imprese. Questo dato è particolarmente rilevante se confrontato con il numero di aziende presenti nelle altre regioni. Segue il Veneto, con 667 aziende, che rappresenta meno della metà delle aziende presenti in Lombardia.

D'altra parte, la Basilicata risulta essere la regione con il minor numero di aziende, contando solo 8 imprese. Questo dato evidenzia una marcata disparità nella distribuzione geografica delle imprese RLS in Italia.

In sintesi, il grafico evidenzia una distribuzione geografica delle imprese RLS in Italia fortemente polarizzata, con una concentrazione predominante nelle regioni settentrionali del paese. Questo riflette, inoltre, le differenze regionali in termini di infrastrutture, opportunità di finanziamento, disponibilità di personale qualificato e altri fattori che influenzano la localizzazione delle imprese.

Il grafico riprodotto nella Figura 5 mostra la distribuzione delle imprese attive in Italia nel settore delle scienze della vita (red biotech) in base al numero di anni di attività.

Si può osservare che la maggior parte delle imprese ha una vita inferiore ai 50 anni, mentre solo una piccola percentuale supera i 100 anni di attività. Questo dato riflette la dinamicità e l'innovazione di questo settore, che richiede un costante aggiornamento tecnologico e scientifico, ma anche la difficoltà di competere in un mercato globale sempre più esigente e competitivo (Mitra *et al.*, 2015).



**Fig. 5 – Durata media delle imprese RLS in Italia attive al 2019)**  
(Fonte: elaborazione dagli autori tramite Excel)

La Tabella 2 mostra la distribuzione delle forme societarie delle imprese attive nel settore delle RLS in Italia nel 2019. La forma societaria più diffusa tra le imprese delle RLS è la S.R.L. a socio unico, che rappresenta il 79,80% del totale. Si tratta di una forma giuridica che consente di costituire una società a responsabilità limitata con un solo socio, che può essere una persona fisica o giuridica.

**Tabella 2: Distribuzione delle forme societarie delle imprese attive nel settore delle RLS in Italia nel 2019** (Fonte: elaborazione dagli autori tramite Excel)

Forma giuridica	No. of companies
S.R.L.	79,20%
S.R.L. a socio unico	8,58%
S.R.L. semplificata	5,68%
S.P.A.	3,16%
S.C.A.R.L.P.A.	1,09%
Consorzio	0,80%
S.P.A. a socio unico	0,49%
Società consortile a responsabilita' limitata	0,44%
Società estere	0,22%
Società estera	0,14%
S.C.A.R.L.	0,12%
Cooperativa sociale	0,03%
Società cooperativa europea	0,02%
G.E.I.E.	0,02%
Fondazione	0,02%

Questa forma societaria offre alcuni vantaggi, come la semplificazione degli adempimenti burocratici, la riduzione dei costi di gestione e la protezione del patrimonio personale del socio. Inoltre, la S.R.L. a socio unico può beneficiare di agevolazioni fiscali e finanziarie previste per le piccole e medie imprese (PMI), che costituiscono la maggioranza delle imprese delle RLS in Italia.

Le altre forme societarie presenti nella tabella sono la S.R.L., la S.P.A., la S.C.P.A., la S.A.P.A., la S.N.C., la S.A.S., la S.C.S., la S.C.A.R.L., la S.C.P.L., la S.C.A., la G.E.I.E. La S.R.L. è la seconda forma societaria più diffusa, con il 10.80% delle imprese, seguita dalla S.P.A. con il 5.40%. La S.R.L. e la S.P.A. sono due forme giuridiche che prevedono una responsabilità limitata dei soci in base al capitale sociale sottoscritto, ma si differenziano per alcuni aspetti, come il capitale minimo richiesto, le modalità di costituzione e gestione, le norme sulla trasparenza e il controllo. Le altre forme societarie hanno una diffusione di molto più limitata, con percentuali inferiori all'1%. Si tratta di forme giuridiche che presentano caratteristiche specifiche in termini di composizione dei soci, responsabilità, organizzazione e finalità.

La tabella evidenzia quindi una forte concentrazione delle imprese delle RLS nella forma societaria della S.R.L. a socio unico, che sembra essere la più adatta alle esigenze di questo settore dinamico e innovativo. Tuttavia, si osserva anche una certa diversificazione nelle altre forme societarie, che riflette la varietà e la complessità delle attività svolte dalle imprese delle RLS in Italia.

Il confronto tra i dati relativi alle imprese RLS in Italia, in Piemonte e nelle start up innovative piemontesi ha evidenziato alcune differenze significative, come riportato nella tabella 3a.

**Tabella 3a – Confronto tra i dati delle imprese RLS in Italia, in Piemonte e nelle start up innovative piemontesi** (Fonte: elaborazione dagli autori tramite Excel)

	Italia		Piemonte		Start up innovative piemontesi	
	Totale	Media	Totale	Media	Totale	Media
Azionisti	15.867	2,69	996	3,22	455	14,68
Capitale (in €)	1.147.682.785,00	233.677,43	61.959.454,00	299.321,03	595.072,00€	19.195,87
Dipendenti	50.054	13,61	2057	10,18	23	0,74
Valore della produz. (in €)	11.190.867.782,00	2.938.778,3	448.687.795,00	2.167.573,89	3.472.573,00	112.018,48
EBITDA (in €)	933.598.806,00	245.167,75	52.577.653,00	253.998,32	1.250.366,00	40.334,39

Di seguito, sono presentati alcuni dati che riteniamo di particolare interesse.

- a. Le start up innovative in Piemonte hanno un numero di azionisti molto più alto rispetto alle altre imprese RLS, sia in Italia che in Piemonte. La media è di 14,68 azionisti per start up, contro 2,69 in Italia e 3,22 in Piemonte.

- b. Il capitale delle imprese RLS in Piemonte è superiore alla media nazionale, con 299.321,03 € per impresa, contro 233.677,43 € in Italia. Tuttavia, le start up innovative in Piemonte hanno un capitale molto inferiore, con una media di soli 19.195,87 €.
- c. Il numero di dipendenti delle imprese RLS in Italia è superiore alla media piemontese, con 13,61 dipendenti per impresa, contro 10,18 in Piemonte. Le start up innovative in Piemonte hanno un numero di dipendenti molto basso, con una media di solo 0,74.
- d. Il totale valore della produzione delle imprese RLS in Italia è molto più alto rispetto a quello delle imprese piemontesi e delle start up innovative. La media è di 2.938.778,30 € per impresa in Italia, contro 2.167.573,89 € in Piemonte e 112.018,48 € nelle start up innovative.
- e. L'EBITDA delle imprese RLS in Piemonte è superiore alla media nazionale, con 253.998,32 € per impresa, contro 245.167,75 € in Italia. Le start up innovative in Piemonte hanno un EBITDA negativo, con una media di -40.334,39 €.

Questi dati suggeriscono che le imprese RLS in Piemonte sono più capitalizzate e redditizie rispetto alla media nazionale, ma anche più piccole e meno produttive. Le start up innovative in Piemonte sono caratterizzate da una forte partecipazione azionaria, ma anche da una scarsa dotazione di capitale, personale e valore aggiunto. Pertanto, le imprese RLS in Piemonte rappresentano una realtà importante nel panorama nazionale, sia per il numero di imprese che per il valore economico generato. Tuttavia, si evidenziano anche alcune criticità che potrebbero limitare la loro competitività e innovazione. In particolare, si osserva che:

1. Le imprese RLS in Piemonte hanno una dimensione media inferiore rispetto alle imprese italiane, sia in termini di capitale che di dipendenti. Questo potrebbe implicare una minore capacità di investimento, di accesso al credito, di attrazione di talenti e di sviluppo di economie di scala.
2. Le imprese RLS in Piemonte hanno un valore della produzione medio inferiore rispetto alle imprese italiane, nonostante un capitale medio superiore. Questo potrebbe indicare una minore efficienza e produttività delle imprese piemontesi, che non riescono a trasformare il capitale in valore aggiunto.
3. Le start up innovative in Piemonte hanno una forte partecipazione azionaria, ma anche una scarsa dotazione di capitale, personale e valore aggiunto. Questo potrebbe riflettere una fase embrionale delle start up, che devono ancora consolidare il loro modello di business e generare ricavi. Tuttavia, potrebbe anche evidenziare delle difficoltà nel reperire risorse finanziarie e umane adeguate al loro potenziale innovativo.

Le imprese RLS in Piemonte mostrano delle potenzialità ma anche delle sfide da affrontare per migliorare la loro performance e competitività. Sarebbe opportuno favorire politiche e strumenti di sostegno alle imprese, sia per incrementare il capitale e il personale, sia per stimolare l'innovazione e la produttività. Inoltre, sarebbe utile promuovere la collaborazione tra le imprese RLS e le start up innovative, per creare sinergie e scambi di conoscenza e competenze (Tabella 3b).

**Tabella 3b – Confronto tra i dati delle imprese RLS in Italia, in Piemonte e nelle start up innovative piemontesi** (Fonte: elaborazione dagli autori tramite Excel)

Dati in €	Italia		Piemonte		Start up innovative piemontesi	
	Totale	Media	Totale	Media	Totale	Media
Costi per ricerca e pubblicazione	838.494.792,00	20.247,63	40.301.308,00	17.552,83	255.311,00	1.042,09
Diritti di brevetto industriale	465.264.875,00	11.235,03	9.388.948,00	4.089,26	–	–

Dalla Tabella 3b si desume che:

- 1) Le imprese RLS italiane hanno investito in media più di 20 mila euro per la ricerca e la pubblicazione, mentre le imprese RLS del Piemonte hanno investito in media circa 17 mila euro, mostrando una leggera differenza di priorità tra i due livelli territoriali.
- 2) Le **Start up** innovative RLS in Piemonte hanno investito in media poco più di mille euro per la ricerca e la pubblicazione, evidenziando una forte disparità rispetto alle altre imprese RLS, sia italiane che piemontesi. Questo potrebbe indicare una minore capacità o volontà di produrre conoscenza scientifica da parte delle **Start up** innovative, oppure una maggiore focalizzazione su altri aspetti della loro attività.
- 3) Le imprese RLS italiane hanno investito in media più di 11 mila euro per i diritti di brevetto industriale, mentre le imprese RLS del Piemonte hanno investito in media circa 4 mila euro, mostrando una notevole differenza di strategia tra i due livelli territoriali. Questo potrebbe indicare una maggiore propensione delle imprese RLS italiane a proteggere la loro proprietà intellettuale e a sfruttare le opportunità offerte dal mercato globale, rispetto alle imprese RLS piemontesi.
- 4) Le **Start up** innovative RLS in Piemonte non hanno investito nulla per i diritti di brevetto industriale, evidenziando una totale assenza di attività brevettuale da parte di queste imprese nel periodo compreso tra il 2013 e il 2019. Se confrontiamo questo dato con quello relativo ai costi in ricerca e pubblicazione, questo potrebbe indicare una prevalenza per queste spese ed un organico flusso tra ricerca, pubblicazione e brevetto, tipico delle **Start up** e degli spin off che nascono in ambito accademico.

## 5 – Analisi, discussione e confronto dei risultati

### 5.1 – Analisi delle correlazioni lineari per i tre diversi cluster

L'analisi ha previsto tre matrici di correlazione, ognuna delle quali rappresenta un diverso aspetto dell'ecosistema delle Start up RLS (RLS).

1. *Start up innovative RLS in Italia*: Questa matrice mostra le correlazioni tra i diversi tipi di start up RLS in Italia. Le correlazioni sono rappresentate da quadrati colorati, dove il rosso indica una correlazione positiva e il blu una correlazione negativa.
2. *Start up innovative RLS in Piemonte*: Questa matrice presenta un quadro simile a quello dell'Italia nel suo complesso, ma si concentra specificamente sulla regione del Piemonte. Anche qui, i quadrati rossi e blu indicano rispettivamente correlazioni positive e negative.
3. *Start up incubate dagli incubatori piemontesi* presi in esame: Questa matrice mostra le correlazioni tra i diversi tipi di start up incubate dagli incubatori piemontesi presi in esame. Come nelle altre due matrici, il rosso e il blu indicano rispettivamente correlazioni positive e negative.

Confrontando le tre matrici, possiamo osservare come le correlazioni tra i diversi tipi di start up RLS e le start up incubate variano a livello nazionale e regionale. Questo può fornire intuizioni preziose sulle dinamiche dell'ecosistema delle start up RLS in Italia e nel Piemonte, nonché sul ruolo degli incubatori nella promozione delle start up.

### 5.1.1 – Cluster start up innovative RLS Italia

Le matrici di correlazione realizzate tramite il software GRETL (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library) (Adkins, 2014), illustrano il coefficiente di correlazione di Pearson tra ciascuna coppia di variabili (Sedgwick, 2012) relative ai dati delle imprese RLS in Italia.

L'analisi dei coefficienti di correlazione relativi alle start up innovative italiane nel settore RLS offre ulteriori spunti per comprendere le dinamiche aziendali e finanziarie in questo settore specifico, come riportato nella Tabella 4.

**Tabella 4 – Matrice di correlazione cluster start up innovative RLS Italia**

(Fonte: elaborazione degli autori tramite Excel)

## Matrice di correlazione cluster startup innovative RLS Italia

Impresa incubata	Totale valore della produzione	RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	dipendenti	Costi per diritti di brevetto	Costi per ricerca e pubblicazioni	Capitale	EBITDA	ROS	ROA	ROE	Debt/equity ratio	Rofaz. cap. investito (volte)	TOTALE DEBITI	Soci per Finanziamento (entro e oltre)	Banche (entro e oltre)	Altri finanziatori (entro e oltre)	Numero di azionisti	
0,0692	0,2652	-0,0342	0,2319	0,0054	0,0675	0,0628	0,022	0,1053	-0,1488	0,0375	0,0811	0,3143	0,2102	0,0339	-0,0433	0,0731	0,0644	Anni di vita
	0,0109	0,0474	-0,0184	-0,0153	-0,0293	-0,0336	0,0398	0,0552	-0,0197	0,0588	0,0134	0,0047	-0,032	-0,0095	-0,003	-0,0088	0,0705	Impresa incubata
		0,1212	0,4975	0,0358	0,0987	0,1834	0,2265	0,1606	0,0982	0,2487	0,1171	0,3442	0,593	-0,01	-0,4221	0,7549	0,0176	Totale valore della produzione
			-0,5362	-0,1609	-0,3928	-0,3054	0,9627	0,2078	0,4521	0,3642	0,0417	0,1624	-0,1246	0,0012	-0,1054	0,1909	-0,0908	RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE
				0,0206	0,3995	0,2287	-0,4672	0,0463	-0,1305	0,0869	0,0099	0,1841	0,4342	-0,0083	-0,0736	0,1333	0,0531	dipendenti
					0,1295	0,4956	-0,0529	-0,0159	-0,0165	-0,064	0,0048	-0,026	0,0544	0,004	-0,003	-0,0002	-0,0136	Costi per diritti di brevetto
						0,1601	-0,3541	-0,024	-0,0964	-0,1274	0,0249	-0,0459	0,1929	-0,0004	-0,0255	0,0362	0,0808	Costi per ricerca e pubblicazioni
							-0,1947	-0,0485	-0,0459	-0,097	0,0052	-0,0473	0,3058	-0,007	-0,0407	0,0594	-0,0099	Capitale
								0,1878	0,448	0,3565	0,0804	0,171	0,0502	-0,0017	-0,1111	0,1997	-0,0822	ebitda
									0,2298	0,3934	0,0113	0,223	-0,042	-0,0059	-0,0956	0,1657	-0,0216	ros
										0,4864	0,0513	0,2016	-0,0071	0	-0,0384	0,0542	-0,0486	roa
											-0,0447	0,41	0,0055	-0,0861	-0,0643	0,1247	-0,1101	roe
												0,0026	0,1539	-0,0025	0,0997	0,0244	0,0079	Debt/equity ratio
													0,0864	-0,0236	-0,1261	0,2041	-0,0509	rota
														0,0011	-0,1466	0,2621	0,003	Debiti
															0,0007	-0,0022	-0,0119	Finanziamento soci
																-0,5571	0,0057	Banche
																	-0,0093	Altri finanziatori

Coefficienti di correlazione, usando le osservazioni 1 - 493

Valore critico al 5% (per due code) = 0,0883 per n = 493

Il coefficiente di correlazione positiva tra "Altri finanziatori" e il "Totale valore della produzione" (0,7549) suggerisce che l'apporto di finanziamenti da parte di altre fonti (diverse dalle banche) è correlato positivamente all'incremento del valore totale della produzione. Ciò indica che le start up che riescono a diversificare le proprie fonti di finanziamento possono beneficiare di una crescita della produzione, confermando ed in qualche modo allargando la visione di Klačmer Čalopa *et al.* (2014) che porta a dire che crescita e aumento di possibilità di finanziamento sono tra di loro a sistema.

La correlazione positiva tra "Dipendenti" e il "Totale valore della produzione" (0,4975) suggerisce che le start up con un numero maggiore di dipendenti tendono a generare un valore totale di produzione superiore. Questo può essere attribuito alla maggiore capacità produttiva e alle risorse umane a disposizione, in linea con i risultati del 2010 di De Winnie e Sels, che trovano ragione anche nell'analisi della correlazione positiva tra "Dipendenti" e "Costi per ricerca e pubblicazioni" (0,3995) indica che le start up con un numero maggiore di dipendenti tendono ad investire di più in ricerca e pubblicazioni. Questo potrebbe riflettere la necessità di risorse umane aggiuntive per supportare attività di ricerca e sviluppo.

Il coefficiente di correlazione positiva tra "Debiti" e il "Totale valore della produzione" (0,593) suggerisce che un aumento dei debiti è correlato a un aumento del valore totale della produzione. Questo potrebbe indicare che le start up utilizzano il debito come strumento di finanziamento per sostenere la crescita della produzione, il che non farebbe che confermare la letteratura precedente sia quando si analizza l'importanza delle reti di relazioni (Batjargal & Liu, 2004; Kwon & Arenius, 2010), sia quando si fa riferimento alla reputazione come elemento di attrazione dei capitali (Gulati & Higgins, 2003; Honig *et al.*, 2006; Stuart *et al.*, 1999).

La correlazione positiva tra "ROA" (Return on Assets) e "Risultato prima delle imposte" (0,4521) suggerisce che un ROA più elevato è associato a un Risultato prima delle imposte più alto. Questo è un indicatore positivo della redditività delle start up nel settore RLS.

Il coefficiente di correlazione positiva tra "Debiti" e "Dipendenti" (0,4342) suggerisce che le start up che assumono più dipendenti potrebbero essere più inclini a finanziare la loro crescita attraverso l'indebitamento, proprio perché focalizzati all'attrazione delle risorse migliori (Davila *et al.*, 2003; De Winnie e Sels, 2010). D'altra parte, le correlazioni negative tra "Banche" e "Altri finanziatori" (-0,5571) e tra "Banche" e il "Totale valore della produzione" (-0,4221) indicano una relazione inversa tra il coinvolgimento delle banche come finanziatori e il valore totale della produzione. Ciò potrebbe suggerire che l'indebitamento bancario potrebbe limitare la crescita delle start up in questo settore.

Infine, la correlazione negativa tra "Costi per ricerca e pubblicazioni" e "Risultato prima delle imposte" (-0,3928) suggerisce che un aumento dei costi per ricerca e pubblicazioni è associato a un Risultato prima delle imposte più basso, indicando la necessità di equilibrare gli investimenti in ricerca con la redditività, il che è in ogni caso proprio del concetto di *sè di start up*.

### 5.1.2 – Cluster start up innovative RLS Piemonte

L'analisi dei coefficienti di correlazione nei dati delle start up innovative operanti nel settore RLS in Piemonte offre alcuni interessanti spunti di analisi. Vediamoli brevemente osservando la Tabella 5.

**Tabella 5 – Matrice di correlazione cluster start up innovative RLS Piemonte**

(Fonte: elaborazione degli autori tramite Excel)

## Matrice di correlazione cluster startup innovative RLS Piemonte

Impresa incubata	Totale valore della produzione	RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	Dipendenti	Costi per ricerca e pubblicazioni	Capitale	EBITDA	ROS	ROA	ROE	Debt/equity ratio	Rotaz. cap. investito (volte)	TOTALE DEBITI	Numero di azionisti	
0,0419	0,1522	-0,0155	0,2224	0,1274	-0,2443	-0,0035	0,3556	-0,1701	0,195	0,1113	0,3129	0,0744	0,0412	Anni di vita
	0,2171	0,3106	-0,042	-0,1323	-0,1475	0,3159	0,0569	0,1412	0,4285	-0,1863	0,1722	0,0925	0,0043	Impresa incubata
		0,4678	0,5933	0,0701	-0,0412	0,508	0,5211	0,2935	0,389	0,0996	0,4325	0,9284	0,2135	Totale valore della produzione
			-0,1165	-0,3695	-0,1692	0,9984	0,4382	0,3217	0,5836	-0,2729	0,2901	0,3156	-0,4293	RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE
				0,6575	-0,0418	-0,0682	0,2363	0,0274	0,059	0,6459	0,285	0,6156	0,7131	Dipendenti
					-0,0078	-0,3423	-0,1433	-0,1454	-0,1317	0,8469	0,0953	0,1207	0,849	Costi per ricerca e pubblicazioni
						-0,165	-0,071	0,0942	-0,0408	-0,0078	-0,1012	0,1133	0	Capitale
							0,449	0,3313	0,5911	-0,2494	0,3053	0,3571	-0,3965	EBITDA
								0,1085	0,4878	0,1675	0,4837	0,4217	-0,1244	ROS
									0,3725	-0,0115	0,1814	0,2909	-0,1364	ROA
										0,0112	0,3966	0,2748	-0,2236	ROE
											0,1884	0,1176	0,7142	Debt/equity ratio
												0,308	0,0185	Rotaz. cap. investito (volte)
													0,2784	TOTALE DEBITI

Coefficienti di correlazione, usando le osservazioni 1 - 35

Valore critico al 5% (per due code) = 0,3338 per n = 35

Il coefficiente di correlazione tra il "Totale valore della produzione" e i "Totale debiti" pari a 0,9284 suggerisce una correlazione positiva molto forte tra questi due fattori. Questo indica che, in generale, all'aumentare del valore della produzione delle start up, si osserva un aumento dei debiti, che potrebbe essere indicativo di una crescita finanziata attraverso il debito. Il coefficiente di correlazione positiva tra "Costi per ricerca e pubblicazioni" e il rapporto "Debt/equity ratio" (0,8469) indica che le start up che investono maggiormente in ricerca e pubblicazioni tendono a mantenere un rapporto più equilibrato tra debito ed equity nella loro struttura finanziaria.

Anche la correlazione positiva tra "Costi per ricerca e pubblicazioni" e il "Numero di azionisti" (0,849) suggerisce che le imprese che investono di più in ricerca e pubblicazioni tendono ad attrarre un numero maggiore di azionisti, potenzialmente grazie a una maggiore attrattiva per gli investitori interessati all'innovazione, confermando la linea di pensiero della letteratura (Gulati & Higgins, 2003; Honig *et al.*, 2006; Stuart *et al.*, 1999).

Il coefficiente di correlazione positiva tra "Dipendenti" e il "Numero di azionisti" (0,7131) indica che le start up con un numero maggiore di dipendenti potrebbero essere più attraenti per gli investitori, poiché indicano una dimensione e un potenziale di crescita maggiori (Gulati & Higgins, 2003; Davila *et al.*, 2003).

La correlazione positiva tra "Debt/equity ratio" e il "Numero di azionisti" (0,7142) suggerisce che le imprese con un rapporto più equilibrato tra debito ed equity tendono a attirare un numero maggiore di azionisti, il che può essere visto come un segnale di stabilità finanziaria.

D'altro canto, il coefficiente di correlazione negativa tra "Risultato prima delle imposte" e il "Numero di azionisti" (-0,4293) indica che, in media, un maggior numero di azionisti potrebbe essere associato a risultati prima delle imposte inferiori. Questo potrebbe indicare una pressione competitiva maggiore o una necessità di condividere i profitti con un numero più ampio di investitori.



Analogamente, la correlazione negativa tra "EBITDA" e il "Numero di azionisti" (-0,3965) indica che un numero maggiore di azionisti potrebbe influenzare negativamente l'EBITDA delle start up.

Infine, il coefficiente di correlazione negativa tra "Costi per ricerca e pubblicazioni" e "Risultato prima delle imposte" (-0,3695) suggerisce che un aumento dei costi per ricerca e pubblicazioni è associato a una diminuzione del Risultato prima delle imposte.

### 5.1.3 – Cluster start up innovative RLS incubate presso Enti del Piemonte

Le correlazioni relative alle start up innovative incubate da incubatori nel Piemonte (Tabella 6) presentano alcune relazioni interessanti.

**Tabella 6 – Matrice di correlazione cluster start up innovative RLS incubate in Piemonte**  
(Fonte: elaborazione degli autori tramite Excel)

#### Matrice di correlazione cluster startup innovative RLS incubate in Piemonte

Startup innovativa	Totale valore della produzione	RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	Dipendenti	Costi per diritti di brevetto	Costi per ricerca e pubblicazioni	Capitale	EBITDA	ROS	ROA	ROE	Debt/equity ratio	Rotaz. cap. investito (volte)	TOTALE DEBITI	Soci per Finanziamento (entro e oltre)	Banche (entro e oltre)	Altri finanziatori (entro e oltre)	Numero di azionisti	
-0,5242	0,6241	-0,1046	0,6719	0,2754	0,2172	0,0186	0,0506	-0,0251	0,0002	-0,0179	0,0863	0,3164	0,515	0,1199	-0,0805	0,0533	-0,1169	Anni di vita
	-0,1747	0,2548	-0,2141	-0,3402	-0,2615	-0,139	0,1891	0,0708	0,1384	0,1599	-0,1017	-0,3036	-0,3154	-0,1186	0,11	-0,087	0,0587	Startup innovativa
		0,0872	0,9487	-0,0534	0,0556	0,1367	0,3961	0,1114	0,2337	0,188	0,0731	0,4433	0,6841	0,6243	-0,4265	0,2772	0,0135	Totale valore della produzione
			-0,0909	-0,41	-0,8382	-0,5886	0,9039	0,3902	0,4149	0,4264	0,0386	0,3585	-0,3306	-0,0243	0,6443	-0,7164	0,0672	RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE
				-0,034	0,1198	0,2666	0,2449	0,0244	0,0795	0,0455	0,0651	0,329	0,6751	0,5936	-0,4987	0,3693	-0,054	Dipendenti
					0,487	0,0253	-0,4761	-0,2492	-0,267	-0,3808	0,1345	-0,2825	0,3874	0,0937	-0,1323	0,1065	-0,1621	Costi per diritti di brevetto
						0,3157	-0,8348	-0,3573	-0,2028	-0,2401	-0,0303	-0,2518	0,5511	0,1097	-0,543	0,5732	-0,0658	Costi per ricerca e pubblicazioni
							-0,3837	-0,1664	-0,3094	-0,1807	-0,0113	-0,1073	0,154	0,1498	-0,5667	0,5933	0,0573	Capitale
								0,426	0,4404	0,431	0,0813	0,4806	-0,1399	0,1764	0,4064	-0,514	0,1006	EBITDA
									0,3171	0,4646	-0,1546	0,4689	-0,2717	-0,1358	0,2287	-0,2091	0,0948	ROS
										0,3951	0,0711	0,471	-0,031	0,075	0,0489	-0,077	0,0702	ROA
											-0,2224	0,5251	-0,0009	0,0751	0,2014	-0,2403	-0,0133	ROE
												-0,0114	0,075	0,0959	-0,0544	0,0282	-0,0594	Debt/equity ratio
													0,1112	0,2102	-0,027	-0,0338	-0,057	Rotaz. cap. investito (volte)
														0,7628	-0,4875	0,2988	-0,0711	TOTALE DEBITI
															-0,5001	0,2423	-0,0264	Soci per Finanziamento (entro e oltre)
																-0,9605	0,009	Banche (entro e oltre)
																	0,0038	Altri finanziatori (entro e oltre)

Coefficienti di correlazione, usando le osservazioni 1 - 59

Valore critico al 5% (per due code) = 0,2564 per n = 59

Iniziamo con la correlazione tra il "Totale valore della produzione" e il numero di "Dipendenti," che è pari a 0,9487. Questo valore positivo e alto suggerisce che esiste un'intensa relazione positiva tra la dimensione della produzione e il numero di dipendenti all'interno di queste start up. In altre parole, all'aumentare della produzione, ci si aspetta un aumento proporzionale del numero di dipendenti (Davila *et al.*, 2003). La correlazione tra "Soci per Finanziamento" (entro e oltre) e il "Totale debiti" è di 0,7628. Tale correlazione positiva indica che le start up che hanno più soci per finanziamento tendono anche ad avere più debiti complessivi. Questa relazione può essere indicativa della dipendenza finanziaria di queste imprese dalle risorse esterne (Davila *et al.*, 2003). La correlazione tra il "Totale valore della produzione" e il "Totale debiti" è pari a 0,6841.

Anche in questo caso, si osserva una correlazione positiva. Ciò significa che start up con un valore di produzione più elevato tendono ad avere un maggiore ammontare di debiti. La correlazione tra il numero di "Dipendenti" e gli "Anni di attività" è di 0,6719. Questa correlazione

positiva suggerisce che start up con più anni di attività tendono a impiegare un numero maggiore di dipendenti. Questo potrebbe essere un indicatore di una crescita graduale nel tempo.

Le correlazioni negative riguardano i "Costi per ricerca e pubblicazioni" con l'EBITDA e il "Risultato prima delle imposte". La correlazione con l'EBITDA è di -0,8348, mentre la correlazione con il "Risultato prima delle imposte" è di -0,8382. Entrambe le correlazioni suggeriscono che start up con costi più elevati per ricerca e pubblicazioni tendono a registrare risultati finanziari inferiori, il che è coerente con l'idea che un aumento dei costi di ricerca e sviluppo potrebbe influire negativamente sulla redditività.

Infine, la correlazione tra "Altri finanziatori" (entro e oltre) e le "Banche" (entro e oltre) è di -0,9605, una correlazione negativa molto forte. Ciò indica che le start up con finanziamenti provenienti da altre fonti al di fuori delle banche tendono a ridurre il loro debito bancario e viceversa.

In sintesi, queste correlazioni offrono alcune interessanti intuizioni sulle relazioni tra variabili chiave all'interno delle start up innovative incubate da incubatori del Piemonte. Tuttavia, è importante notare che le correlazioni da sole non implicano necessariamente una relazione causale e potrebbero essere influenzate da variabili latenti o altri fattori. Pertanto, ulteriori analisi sono necessarie per comprendere appieno le dinamiche aziendali in gioco.

## 5.2 – *Prima analisi, discussione e confronto tra le matrici*

Tutte le start-up analizzate presentano dinamiche di crescita organiche e in linea con la media delle imprese, basate sulle risorse umane e sull'accesso ai debiti, come dimostrato dalla correlazione tra Totale valore della produzione, Dipendenti, Totale Debiti, rilevata in tutte tre i cluster.

La ricerca e la sua divulgazione con pubblicazioni rappresentano una priorità per le start-up piemontesi e per quelle incubate che aumenta parallelamente alle diverse risorse che la start-up può investire (risorse umane: correlazione con Numero di azionisti (start-up piemontesi,  $p = 0,849$ ), risorse economiche: Totale debiti (incubate  $p = 0,5511$ ) e Altri finanziatori (incubate  $p = 0,5732$ ).

Le start-up incubate presentano una situazione sostanzialmente differente da quelle non incubate, in quanto:

a. le start-up incubate presentano una correlazione tra i Costi per ricerca e pubblicazioni e i Costi per brevetti ( $p = 0,487$ ). Le dinamiche di protezione della proprietà intellettuale sono correlate con i costi di ricerca e pubblicazione unicamente nel caso delle start-up incubate, questo perché il mondo della ricerca, di cui sono per la maggior parte espressione, trova, nel supporto da parte degli incubatori, una spinta nella direzione della tutela delle innovazioni che è fondamentale per l'accesso ai finanziamenti di terzi (correlazione Costi per brevetti e Costi per ricerca e pubblicazioni  $p = 0,487$ ). In questo percorso, il brevetto è uno strumento complementare e strettamente correlato proprio alla ricerca e alla pubblicazione di articoli scientifici e pubblicazioni divulgative (Mansfield, 1986).

b. Le start-up incubate presentano una correlazione negativa tra Costi per ricerca e pubblicazioni e il Risultato prima delle imposte ( $p = -0,8382$ ): questo potrebbe essere giustificato

da un'attività, quella for profit, a lato della ricerca e della docenza, tipica della professione universitaria (Büchi *et al.*, 2010).

c. Gli incubatori piemontesi facilitano l'accesso a fonti di finanziamento – diverse da quelle proprie (Finanziamento soci che è espressione delle 3F, tipica degli early stage) e da quelle delle banche (che nel corso degli anni hanno preferito modificare le strategie di erogazione del credito a maggior tutela – favorendo di fatto strategie di open innovation volte a promuovere lo sviluppo dei territori attraverso il supporto degli “strong innovators” e al rafforzamento delle partnership con i comparti produttivi RLS (Costi in ricerca e pubblicazioni/Altri finanziatori p = 0,5732).

## 6 – Conclusioni

I settori legati alla salute sono caratterizzati da un elevato rischio di sviluppo del prodotto e da un lungo ciclo di vita (Powell *et al.*, 2005). Di conseguenza, le start-up in questi settori devono attraversare diversi “periodi critici” e una “death valley” piuttosto difficile. Le sfide manageriali, finanziarie, tecniche, normative e di mercato influenzano i percorsi di sviluppo delle aziende. Sono state condotte diverse analisi per studiare tali caratteristiche e modelli di sviluppo. La nostra analisi preliminare aveva un obiettivo diverso: esplorare la possibilità di individuare un modo per valutare l'impatto di tali aziende su uno specifico territorio e la relativa interrelazione con gli incubatori certificati. Tale approccio consentirà di rispondere a una domanda “politica”: *esiste un valore reale nel sostenere lo sviluppo di tali aziende con fondi pubblici?*

In molti sistemi territoriali gli schemi di sostegno alle start-up sono spesso implementati senza una reale capacità di valutarne l'impatto in prospettiva. Sono sia il risultato di un effetto “imitazione/domino” tra regioni e Paesi, sia una conseguenza “naturale” degli investimenti in ricerca di base e applicata nelle scienze della vita. Questa sfida teorica è stata affrontata con il tentativo di analizzare l'andamento e i pattern di un intero settore su un periodo di tempo molto lungo, individuando un campione piuttosto ampio (RLSs companies) che copre un arco di tempo di oltre 80 anni, utilizzando come fonte i dati ufficiali legati ai bilanci. Tale approccio, applicato all'intero sistema nazionale italiano, ci ha permesso di confermare da un lato le diverse considerazioni già esistenti in relazione al difficile percorso di sviluppo delle imprese del settore life science, ma ha anche evidenziato alcune informazioni interessanti in relazione, ad esempio, alla diffusione dei modelli di Lean Business nelle start-up più recenti o alla dimensione “nano” aziendale del contesto italiano. Più interessante è stato lo sviluppo, a partire dai dati raccolti, di un confronto tra le relazioni lineari di differenti cluster, che permette di studiare i modelli comportamentali delle start up RLS in differenti contesti.

Questo studio fornisce una serie di prime indicazioni su cui ci pare interessante soffermarci e che potrebbero essere oggetto di ulteriori linee d'indagine. In primo luogo, la crescita organica basata su Risorse Umane e debito. Tutte le start-up del campione stanno sperimentando una crescita organica che è allineata con le medie dell'industria. Questa crescita sembra essere guidata principalmente dalle risorse umane e dall'accesso al debito. Un dato, questo, che suggerisce che le start-up stanno investendo in risorse umane e utilizzano il finanziamento esterno per sostenere la loro crescita.

Le start-up, in particolare quelle nel Piemonte e quelle incubate da incubatori certificati del Piemonte, danno priorità alla ricerca e alla sua diffusione attraverso pubblicazioni. Questa

priorità cresce con l'aumento delle risorse disponibili, come dimostrato dalle correlazioni con il numero di azionisti, il totale del debito e il coinvolgimento di altri finanziatori. Emergono anche profonde differenze tra start-up incubate e non incubate. Le prime sembrano avere una correlazione positiva tra i costi per la ricerca e la pubblicazione e i costi dei brevetti. Questo suggerisce che gli incubatori certificati incoraggiano e facilitano la protezione della proprietà intellettuale, probabilmente anche perché il team della maggior parte di queste start-up proviene dal mondo della ricerca.

Proprio rispetto al ruolo degli incubatori certificati piemontesi, essi sembrano svolgere un ruolo significativo nell'agevolare l'accesso a fonti di finanziamento esterne. Questo contribuisce a promuovere strategie di open innovation e rafforzare le partnership con i settori produttivi regionali.

I risultati di questo studio, seppure preliminari e perfezionabili, hanno il vantaggio di porre, per primi, le basi di un modello metodologico di analisi atto ad indagare la stretta relazione tra gli input e gli output di un sistema complesso e delicato, qual è quello delle start-up RLS, e che, nei suoi primi risultati sembra confermare l'opportunità dell'adozione del cosiddetto approccio delle "specializzazioni intelligenti" di Foray *et al.* (2009), basato sul presupposto che le diverse autorità nazionali e regionali devono concentrare le risorse sulle aree di vantaggio comparativo più promettenti, ad esempio su cluster, settori esistenti e attività intersettoriali, settori ad alta tecnologia, mercati ad alto valore aggiunto o aree di ricerca specifiche. Il campione che abbiamo identificato (RLSs companies) è in linea con questo approccio. Tale campione è focalizzato su un'area problematica (la salute), ha attività intersettoriali e tecnologiche ed è focalizzato su un mercato specifico. Questo approccio è alla base di diverse politiche regionali, finanziate in particolare dall'Unione Europea. Una sfida per le autorità regionali è quella di valutare la reale efficienza ed efficacia di tali politiche. Disporre di dati statistici e definire ogni gruppo di aziende di specializzazione intelligente potrebbe essere il modo per creare "campioni di valutazione della specializzazione intelligente" che potrebbero essere analizzati attraverso un modello di relazioni lineari per cluster ottimizzato.

Sulla scorta delle "specializzazioni intelligenti", questa ricerca suggerisce che le start-up, in particolare quelle incubate, non solo beneficiano di finanziamenti esterni e della priorità data alla ricerca e alla protezione della proprietà intellettuale, ma rappresentano un cluster che, grazie proprio alla presenza e al supporto degli incubatori certificati, ha un interessante potenziale nelle dinamiche di crescita e sviluppo dei comparti produttivi RLS attraverso la produzione di innovazioni, trasferimento tecnologico ed, infine di open innovation. Riteniamo questi primi risultati incoraggianti ed in grado di porre le basi per nuovi studi atti ad approfondire meglio le dinamiche intrinseche di un comparto ancora poco studiato ma che rivela esternalità e prospettive dalle implicazioni significative per i territori.

## 7 – Bibliografia

- AA.VV. (2008). *Regional Research Intensive Clusters and Science Parks*, European Commission – DG research.
- Adkins, L. C. (2014). Using gretl for Principles of Econometrics, Version 1.0411. *Oklahoma State University, Department of Economics and Legal Studies in Business*.
- Ahmed, S., & Cozzarin, B. P. (2009). Start-up funding sources and biotechnology firm growth. *Applied*

- Economics Letters*, 16(13), 1341-1345.
- Aldrich, H. E., Rosen, B., & Woodward, B. (1987). The impact of social networks on business foundings and profit: a longitudinal study. *Frontiers of entrepreneurship research*, 154-168.
- Angelini, P., & Generale, A. (2008). On the evolution of firm size distributions. *American Economic Review*, 98(1), 426-438.
- Audretsch, D. B., & Mahmood, T. (1995). New firm survival: new results using a hazard function. *The Review of Economics and Statistics*, 97-103.
- Audretsch, D. B., Keilbach, M. C., & Lehmann, E. E. (2006). *Entrepreneurship and economic growth*. Oxford University Press.
- Batjargal, B., & Liu, M. (2004). Entrepreneurs' access to private equity in China: The role of social capital. *Organization Science*, 15(2), 159-172.
- Birley, S. (1985). The role of networks in the entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing*, 1(1), 107-117.
- Büchi, G., Casalegno, C., Cerruti, E., Gagliardi, E., & Pellicelli, M. (2010). Il cluster biotecnologico di Torino: il ruolo dell'Università e del territorio per lo sviluppo dell'innovazione. *Sinergie*, 83, 117-138.
- Carayannis, E. G., & Von Zedtwitz, M. (2005). Architecting gloCal (global-local), real-virtual incubator networks (G-RVINS) as catalysts and accelerators of entrepreneurship in transitioning and developing economies: lessons learned and best practices from current development and business incubation practices. *Technovation*, 25(2), 95-110.
- Ceylan, R. F., Ozkan, B., & Mulazimogullari, E. (2020). Historical evidence for economic effects of COVID-19. *The European Journal of health economics*, 21, 817-823.
- Chan-Lau, J. A. (2005). Pension funds and emerging markets. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 14(3), 107-134.
- Davila, A., Foster, G., & Gupta, M. (2003). Venture capital financing and the growth of startup firms. *Journal of business venturing*, 18(6), 689-708.
- De Winne, S., & Sels, L. (2010). Interrelationships between human capital, HRM and innovation in Belgian start-ups aiming at an innovation strategy. *The International Journal of Human Resource Management*, 21(11), 1863-1883.
- D.lgs. 179/2012. Disponibile al link:  
<https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legge:2012;179>
- Dimarianan, B. (2007). *China, India, and the future of the world economy: Fierce competition or shared growth?* (Vol. 4304). World Bank Publications.
- Foray, D., David, P. A., & Hall, B. (2009). Smart specialisation—the concept. *Knowledge economists policy brief*, 9(85), 100.
- Golinelli, C. M. (2002). *Il territorio sistema vitale: verso un modello di analisi*. Giappichelli, Torino.
- Gries, T. & Naude, W. (2008). Trade and endogenous formation of regions in a developing country. *Review of Development Economics*, 12(2), 248-275.
- Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. *Technovation*, 25(2), 111-121.
- Gulati, R., & Higgins, M. C. (2003). Which ties matter when? The contingent effects of interorganizational partnerships on IPO success. *Strategic Management Journal*, 24(2), 127-144.
- Hallberg, K. (2000). *A market-oriented strategy for small and medium scale enterprises* (Vol. 63). World Bank

## Publications.

- Hillemane, B. S. M., Satyanarayana, K., & Chandrashekar, D. (2019). Technology business incubation for start-up generation: A literature review toward a conceptual framework. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(7), 1471-1493.
- Hoang, H., & Antoncic, B. (2003). Network-based research in entrepreneurship: A critical review. *Journal of Business Venturing*, 18(2), 165-187.
- Honig, B., Lerner, M., & Raban, Y. (2006). Social capital and the linkages of high-tech companies to the military defense system: Is there a signaling mechanism? *Small Business Economics*, 27(4), 419-437.
- Jack, S. L. (2005). The role, use and activation of strong and weak network ties: A qualitative analysis. *Journal of Management Studies*, 42(6), 1233-1259.
- Klačmer Čalopa, M., Horvat, J., & Lalić, M. (2014). Analysis of financing sources for start-up companies. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 19(2), 19-44.
- Kohonen, T. (1972). Correlation matrix memories. *IEEE transactions on computers*, 100(4), 353-359.
- Kwon, S. W., & Arenius, P. (2010). Nations of entrepreneurs: A social capital perspective. *Journal of Business Venturing*, 25(3), 315-330.
- Lavorgna, A., & Sergi, A. (2014). Types of organised crime in Italy. The multifaceted spectrum of Italian criminal associations and their different attitudes in the financial crisis and in the use of Internet technologies. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 42(1), 16-32.
- Lawless, H. T., Heymann, H., Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). Descriptive analysis. *Sensory evaluation of food: Principles and practices*, 227-257.
- Lesakova, L. (2012). The role of business incubators in supporting the SME start-up. *Acta Polytechnica Hungarica*, 9(3), 85-95.
- Mansfield, E. (1986). Patents and innovation: an empirical study. *Management science*, 32(2), 173-181.
- Migliaccio, G., & Pavone, P. (2020, May). Italian innovative start-up cohorts: an empirical survey on profitability. In *International Symposium: New Metropolitan Perspectives* (pp. 834-843). Cham: Springer International Publishing.
- Mitra, J., Tait, J., Mastroeni, M., Turner, M. L., Mountford, J. C., & Bruce, K. (2015). Identifying viable regulatory and innovation pathways for regenerative medicine: a case study of cultured red blood cells. *New biotechnology*, 32(1), 180-190.
- Moro-Visconti, R. (2021). Profitability, Intangible Value Creation, and Scalability Patterns. *Startup Valuation: From Strategic Business Planning to Digital Networking*, 47-79.
- Oranburg, S. C. (2020). Start-up financing. In *Start-Up Creation* (pp. 59-79). Woodhead Publishing.
- Porter, M. E. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-34.
- Powell, W. W., White, D. R., Koput, K. W., & Owen-Smith, J. (2005). Network dynamics and field evolution: The growth of interorganizational collaboration in the life sciences. *American journal of sociology*, 110(4), 1132-1205.
- Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2018). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of manufacturing technology management*, 30(8), 1143-1160.
- Salvador, E., Mariotti, I., & Conicella, F. (2013). Science Park or innovation cluster? Similarities and differences in physical and virtual firms' agglomeration phenomena. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 19(6), 656-674.

- Schutjens, V.A. & Wever, E. (2000). Determinants of new firm success. *Papers in Regional Science*, 79(2), 135-159.
- Sedgwick, P. (2012). Pearson's correlation coefficient. *Bmj*, 345.
- Shepherd, D. A., Wiklund, J. & Haynie, J. M. (2009). Moving forward: Balancing the financial and emotional costs of business failure. *Journal of Business Venturing*, 24(2), 134-148.
- Steier, L., & Greenwood, R. (1995). Venture capitalist relationships in the deal structuring and post-investment stages of new firm creation. *Journal of Management Studies*, 32(3), 337-357.
- Steier, L., & Greenwood, R. (2000). Entrepreneurship and the evolution of angel financial networks. *Organization Studies*, 21(1), 163-192.
- Stuart, T. E., & Sorenson, O. (2007). Strategic networks and entrepreneurial ventures. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(3-4), 211-227.
- Stuart, T. E., Hoang, H., & Hybels, R. C. (1999). Interorganizational endorsements and the performance of entrepreneurial ventures. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 315-349.
- Stucki, T. (2013). Success of start-up firms: the role of financial constraints. *Industrial and Corporate Change*, 23(1), 25-64.
- Susilo, D. (2020). Scalable start-up entrepreneurship and local economic development in emerging economies. *Applied Economics Journal*, 27(2), 145-163.
- Unger, J. M., Rauch, A., Frese, M. & Rosenbusch, N. (2011). Human capital and entrepreneurial success: A meta-analytical review. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 341-358.
- Watson, K., Hogarth-Scott, S., & Wilson, N. (1998). Small business start-ups: success factors and support implications. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 4(3), 217-238.
- Zakrzewska-Bielawska, A. (2010). High technology company-concept, nature, characteristics. In *Proceedings of the 8th WSEAS International Conference on Management, Marketing and Finance, Recent Advances in Management, marketing, finances*, 1, 93-98.