

LUISS 

Corso di laurea in Strategic Management

Cattedra Dinamiche Industriali

Sopravvivenza e resilienza delle start-up innovative:
un'analisi empirica sul caso italiano

Prof.ssa Valentina Meliciani

RELATORE

Prof. Fabrizio Pompei

CORRELATORE

Matr. 746691 – Ginevra De Angelis

CANDIDATO

Anno Accademico 2022/2023

Sommario

1. Introduzione	4
2. Rassegna letteratura	8
2.1 Inquadramento istituzionale in Italia, “ <i>Start-up Act</i> ” (legge n.221/2012)	9
2.1.1 Agevolazioni ed incentivi	11
2.2 Piano Nazionale per la Ripartenza e la Resilienza (PNRR)	13
2.3 Start-up innovative e PMI, due realtà complementari	15
2.4 Innovazione e sopravvivenza	16
2.5 La resilienza	20
2.6 La persistenza dell’innovazione durante i periodi di crisi	25
3 Analisi strutturale del contesto italiano	27
4 Obiettivi e domande di ricerca	33
5 Base dati	34
6 Descrizione delle variabili	34
6.1 Variabili dipendenti	34
6.2 Variabili indipendenti	35
7 Analisi descrittiva	41
7.1 La sopravvivenza	41
7.2 La resilienza	49
8 Metodologia	56
9 Risultati	56
9.1 Sopravvivenza	56
9.2 Resilienza	60
10 Conclusioni	63
Bibliografia	67
Sitografia	74

1. Introduzione

L'imprenditorialità è oggetto di numerosi studi, in ragione della centralità che possiede all'interno dei sistemi economici responsabili della crescita economica e dell'impatto occupazionale nelle varie nazioni (Fritsch and Schindele, 2011). Negli ultimi anni, gli imprenditori sono stati costretti a dover fronteggiare una crisi globale dettata dalla pandemia da Covid-19, che ha causato ingenti perdite e fallimenti di numerose imprese.

In questo particolare contesto socioeconomico, è emerso il ruolo chiave delle start-up innovative, dimostrandosi più resilienti rispetto alle imprese tradizionali, grazie al proprio *business model* e alla componente innovativa che le caratterizza (Bueno et al., 2022).

La definizione universale di start-up innovativa è un'impresa contraddistinta da elevati livelli di innovazione e configurata in modo da poter crescere rapidamente secondo un *business model* flessibile (Moro Visconti, 2020). In Italia, la start-up innovativa viene definita come: “[...] un'impresa giovane, ad alto contenuto tecnologico, con forti potenzialità di crescita e rappresenta per questo uno dei punti chiave della politica industriale italiana” (mise.gov.it, 2023). Infatti, da questa definizione è ben evidente come negli ultimi anni si sia affermata e rafforzata la consapevolezza dei *policy maker* per la rilevanza del progresso tecnologico e l'influenza generata nell'intero contesto socioeconomico (Querci and Ricci, 2021). Sono difatti numerose le iniziative volte alla creazione di un contesto favorevole per lo sviluppo delle start-up innovative, con il principale scopo di attenuare le maggiori difficoltà che gli imprenditori si ritrovano ad affrontare. Anche se non universalmente viene considerato adeguato l'approccio adottato dalle politiche nazionali (Giraud et al., 2019). Le start-up innovative devono sia affrontare gli ostacoli derivanti dalla piccola dimensione in competizione con multinazionali ed imprese aventi ingenti risorse, ma anche fronteggiare le ostilità “legate alla novità” (cd. *liability of newness*), che si presentano in seguito all'introduzione di un nuovo prodotto o processo sul mercato. Da questo ne deriva un elevato tasso di rischio che impatta di conseguenza sul tasso di sopravvivenza delle stesse (Hyytinen et al., 2015). La prima politica a supporto delle start-up in Italia si ritrova con il decreto-legge del 2012 n.179, convertito poi in legge n.221 del 2012 (“*Start-up Act*”), in cui vengono definiti i tipi di requisiti che le start-up innovative devono rispettare per poter essere iscritte nella sezione speciale del Registro delle Imprese. Oltre ad aver previsto nel corso degli anni numerosi incentivi a favore delle stesse (tra cui la garanzia sul credito bancario; i finanziamenti a tasso zero; la proroga a copertura delle perdite), di cui il più recente a livello europeo è il PNRR, principale strumento finanziario a seguito della pandemia globale volto ad incrementare il livello di competitività in Italia. Viene infatti previsto lo stanziamento di fondi per il potenziamento dell'innovazione (attraverso i “*Digital transition fund*”) e per iniziative sostenibili dal punto di vista economico ed ambientale (attraverso i “*Green transition*”).

fund”). Inoltre, altro punto di interesse del PNRR per il finanziamento delle start-up è la “Missione 4”, che ha come target un pubblico giovane con il fine principale di rafforzare le sinergie tra università e imprese, in modo da aumentare il numero di start-up innovative a conduzione giovanile (*under 35*), che attualmente risultano essere il 18,20% delle start-up innovative totali.

Le start-up innovative si collocano in un meccanismo di “distruzione creatrice” (Schumpeter, 1934): le nuove aziende più efficienti e all’avanguardia sostituiscono le imprese considerate ormai “obsolete”. Sono diversi gli studi che dimostrano come le start-up innovative siano sia uno stimolo per la creazione di nuovi posti di lavoro (Acs et al., 2012), ma anche fattore necessario per la crescita economica e la competitività nazionale (Vivarelli et al., 2016; Russo et al., 2018). Inoltre, esse ricoprono un ruolo chiave per l’avanzamento tecnologico (Autio et al., 2014). Nonostante i benefici che le start-up innovative apportano ai mercati nazionali, le stesse sono caratterizzate generalmente da tassi di sopravvivenza relativamente bassi, di poco superiori al 50% durante i primi cinque anni di vita (Dunne et al. 1989; Reid 1991; Geroski 1995; Mata et al. 1995; Audretsch and Mahmood 1995; Audretsch et al. 1999; Johnson 2005). Tuttavia, dei risultati apparentemente diversi si riscontrano qualora le start-up affianchino l’innovazione al processo di entrata, con probabilità di sopravvivenza ancora superiori se all’innovazione di prodotto viene introdotta anche un’innovazione di processo (Vivarelli et al., 2016). Quindi, le start-up innovative risultano fondamentali per l’allocazione efficiente delle risorse nel mercato del lavoro.

Elencati i principali motivi per cui le start-up innovative sono una risorsa importante per il Paese, è necessario chiedersi se tutte le start-up siano performanti allo stesso modo o se esistano delle caratteristiche che rendano determinate start-up innovative più performanti di altre. Soprattutto poiché non esistono molti studi precedenti in letteratura che affrontino lo stesso tema. Quindi, questo elaborato indaga quali siano effettivamente le caratteristiche determinanti per una buona performance delle start-up innovative, in modo da poter sviluppare delle *policy ad hoc* per supportare quelle meno performanti. Per studiare la performance delle start-up innovative, si andranno ad indagare la sopravvivenza, che è stato dimostrato essere l’indicatore predittivo più rilevante per lo studio delle start-up innovative (Tyron, 2021); oltre alla variabile della resilienza, confrontando i risultati dei periodi precedenti e successivi alla pandemia globale. Per resilienza si intende la capacità di adattamento agli *shock* esogeni nel modo più rapido possibile, in modo da non interrompere il corretto funzionamento del sistema (Walket at al., 2002). A questo proposito, già degli studi precedenti (Kane et al., 2010; Bueno et al., 2022) dimostrano come le start-up innovative possiedano una minore sensibilità al ciclo economico rispetto alle altre categorie di imprese durante i periodi di crisi.

Nello specifico, nel presente elaborato di tesi sono state studiate empiricamente le probabilità di sopravvivenza e resilienza delle start-up innovative per rispondere alle seguenti domande di ricerca: i) “*Quali sono le determinanti della sopravvivenza delle start-up innovative?*”; ii) “*Quali sono le determinanti della resilienza delle start-up innovative?*”.

La suddetta analisi è stata condotta sulla base dei dati presenti nella sezione speciale del Registro delle Imprese agganciata ai dati di bilancio delle start-up stesse, attraverso un *record-linkage* con i dati presenti nella banca dati AIDA Bureau Van Dijk. L’analisi è di tipo longitudinale, poiché per la sopravvivenza sono state prese in considerazione le start-up innovative attive dal 2016 fino al 2022 (circa 5.500); per la resilienza invece, la base dati è un campione di circa 9.000 start-up innovative, in cui si confrontano i dati presenti nel 2019 (epoca pre-Covid-19) rispetto al 2022 (epoca post-Covid-19). Le analisi econometriche svolte attraverso regressioni *probit* dimostrano che, per quanto riguarda la sopravvivenza, la dimensione e l’appartenenza a settori a medio/alta ed alta intensità tecnologica sono fattori discriminanti. Per la governance invece, sia la prevalenza giovanile che femminile sono rilevanti ai fini dell’analisi. Per i requisiti enunciati dalla legge n.221/2012, l’unico discriminante è il requisito del capitale umano; mentre il numero di requisiti influisce sulla probabilità di sopravvivenza solo se vengono rispettati tutti e tre da parte della start-up. Invece, non risulta in alcun modo rilevante l’appartenenza alla macroarea geografica di riferimento.

Le analisi econometriche svolte per l’analisi della resilienza dimostrano come le variabili rappresentate la dimensione e l’appartenenza a determinate classi Ateco¹ siano discriminanti, ma questa significatività non è presente se si considerano i macrosettori di riferimento (primario, secondario, terziario). Anche per quanto concerne la composizione della governance, la prevalenza giovanile risulta essere un fattore discriminante, a differenza della prevalenza femminile in cui non si registra alcun valore significativo. Per il tipo di requisito, la resilienza è influenzata dal requisito della ricerca e sviluppo e dal requisito della proprietà industriale. Meno rilevanti risultano invece il numero di requisiti rispettati dalla start-up innovativa.

I risultati sono derivati da regressioni che hanno tenuto in considerazione numerose variabili di controllo legate alle caratteristiche della start-up innovativa (tra cui appartenenza settoriale, dimensione, macroarea geografica, intensità innovativa).

L’elaborato si sviluppa come segue. La sezione 2 raccoglie in rassegna i principali studi della letteratura già condotti circa il tema delle start-up innovative e la loro probabilità di sopravvivenza e resilienza. La sezione 3 raccoglie un’analisi strutturale circa la presenza delle start-up innovative sul territorio italiano. La sezione 4 e la sezione 5 presentano le domande di ricerca e la descrizione del campione dati. La sezione 6 contiene la descrizione delle variabili, suddivise tra dipendenti ed

¹ Classe Ateco 62 (Software e informatica) e 72 (Ricerca e sviluppo)

indipendenti (e di controllo). La sezione 7 contiene l'analisi descrittiva circa la sopravvivenza e resilienza delle start-up innovative. La sezione 8 indaga il metodo dell'analisi econometrica svolta nella sezione 9 in cui vengono riportati e commentati i risultati. Infine, nella sezione 10 sono riportate le conclusioni.

2. Rassegna letteratura

In Italia la diffusione di piccole e medie imprese non è legata solamente a ragioni economiche, ma anche a ragioni sociali e antropologiche (Fontana et al., 2021). Dopo il gigantismo industriale² proprio degli anni Cinquanta del '900, viene comunemente prescelta la strada del decentramento produttivo. Attraverso la dispersione produttiva si intende raggiungere semplificazioni amministrative e commerciali, che comprimano la struttura gerarchica in modo da ottenere una flessibilità nella forza lavoro affidata a piccoli imprenditori, senza però influenzare negativamente la produttività (Calza Bini, 1976; Vergallo, 2011; Corona, 2016).

Il modello produttivo che si presenta all'inizio del nuovo secolo si basa sulla "specializzazione flessibile", al fine di riuscire ad assecondare le fluttuazioni del mercato e accompagnata dalle spinte prodotte dall'innovazione tecnologica di fronte alle turbolenze del mercato globale, ove riprogrammare e riconfigurare risulta più semplice (Fontana, 2013; Isidorsson e Kubisa, 2018). La specializzazione flessibile è tipica delle piccole aziende nell'Italia centro-settentrionale e si riferisce al paradigma opposto rispetto quello riguardante il *taylor-fordismo*: quest'ultimo si basa sulla *mass production*³, mentre la specializzazione è legata al concetto della *lean production*, che permette un rinnovamento della produzione ogniqualvolta le circostanze economiche e storiche lo richiedano.

Una delle trasformazioni più attuali in risposta alle continue sollecitazioni del mercato esterno è la figura professionale legata alla sperimentazione di piccole imprese con forti potenzialità di crescita (mise.gov.it, 2023), conosciute con il nome di start-up. Si definiscono start-up innovative le imprese caratterizzate da un alto contenuto tecnologico. Questo tipo di imprenditorialità diventa imperativo per la crescita economica e l'innovazione a livello regionale e nazionale. Per questo motivo, numerose sono le disposizioni di legge, sia a livello nazionale che europeo, che ne favoriscano la crescita per formare nuovi posti di lavoro e mantenere un alto grado di competitività. Numerosa è la letteratura che si sofferma sullo studio di come le startup nascano e si sviluppino (Ciabuschi et al., 2012). Tra tutte le start-up presenti, solo una piccola parte di esse può essere considerata "innovativa", anche se quest'ultime ricoprono un ruolo rilevante per lo sviluppo economico, sociale e tecnologico (Autio et al., 2014; Audretsch et al., 2006; Baumol and Strom, 2007). Tutte le start-up sono associate alle difficoltà connesse alla novità e alla piccola dimensione, che conseguentemente portano anche a maggiori tassi di fallimento rispetto quelli rappresentanti aziende già affermate. Ma le start-up

² Fabbriche dotate di migliaia e anche decine di migliaia di addetti, caratterizzate da un'organizzazione del lavoro sempre più efficiente e basata su precise gerarchie di funzioni. Si formarono su scala nazionale e internazionale alleanze e combinazioni tra settori produttivi – i *trust*, i cartelli, le *corporation* – per ottenere maggiori rendimenti e controllare il mercato, che, alleandosi con le banche, diedero origine al capitalismo finanziario (*treccani.it*).

³ Anche definite "produzioni di massa" con benefici conseguibili attraverso le economie di scala spinte dalla standardizzazione dei prodotti (commodities), la cui competitività è principalmente legata al prezzo (*treccani.it*).

innovative devono affrontare un ulteriore ostacolo, poiché introducono un nuovo prodotto, servizio e/o processo sul mercato, andando potenzialmente ad impattare sul loro tasso di sopravvivenza. Ciò è maggiormente osservabile per le start-up che possiedono un alto profilo di rischio (Hyytinen et al., 2015).

Data l'importanza riconosciuta alla creazione di nuove imprese per i motivi sopraelencati, le start-up innovative hanno ricoperto un ruolo centrale nelle agende politiche e nel dibattito scientifico negli ultimi anni (Autio et al., 2014; Guerrero and Urbano, 2019), con il principale scopo di attenuare gli ostacoli che gli imprenditori si trovano ad affrontare durante l'avvio di nuove imprese. Purtroppo, non sempre si sono potuti riscontrare dei risultati particolarmente positivi. Si è dimostrato come la mancanza di uno stretto controllo durante la creazione di una start-up riguardante la sua qualità, possa risultare in un'inadeguata politica pubblica (Colombelli et al., 2016). Inoltre, si sostiene che i responsabili delle politiche nazionali debbano spostare l'attenzione dalla semplice implementazione concernenti singole pratiche per le start-up all'adozione di un approccio più olistico e interconnesso alla "politica per l'imprenditorialità" (Giraud et al., 2019), in modo da poter collegare le varie istituzioni ed infrastrutture che stabiliscano la crescita di quest'ultime. Sfruttando sia le politiche pubbliche nazionali (Acs et al., 2014) che gli "ecosistemi imprenditoriali" (Stam and Van de Ven, 2019) per stimolarne l'attività innovativa.

2.1 Inquadramento istituzionale in Italia, "*Start-up Act*" (legge n.221/2012)

L'introduzione delle start-up innovative all'interno dell'ambito normativo italiano è avvenuta con l'art. 25, comma 2 del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179: "*Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese*", convertito in legge 17 dicembre 2012, n. 221. Questo testo legislativo è finalizzato a trovare un equilibrio tra due importanti variabili: concentrare le risorse pubbliche sostenendo realtà innovative con rilevanti probabilità di crescita e garantire un supporto su ampia scala al maggior numero di imprese possibili (Manaresi et al., 2020).

L'articolo n. 25 della suddetta legge definisce la start-up innovativa come "*la società di capitali, costituita anche in forma cooperativa, le cui azioni o quote rappresentative del capitale sociale non sono quotate su un mercato regolamentato o su un sistema multilaterale di negoziazione*". Ergo, il testo si rivolge esclusivamente ad imprese nuove che possiedono i seguenti requisiti:

- a) è di nuova costituzione o è costituita da non più di sessanta mesi;

- b) ha sede principale in Italia (ai sensi dell'articolo 73 del decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917) o in un altro Paese membro dell'UE o aderente allo Spazio Economico Europeo, purché con sede produttiva o filiale in Italia;
- c) a partire dal secondo anno di attività della start-up innovativa, il totale del valore annuo della produzione inferiore a cinque milioni di euro;
- d) non distribuisce e non ha distribuito utili;
- e) ha come oggetto sociale esclusivo o prevalente lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto contenuto tecnologico⁴;
- f) non è costituita da fusione, scissione societaria o a seguito di una cessione d'azienda o di ramo d'azienda;
- g) possiede almeno uno dei seguenti ulteriori requisiti:
 - 1) le spese in ricerca e sviluppo sono uguali o superiori al 15% del maggior valore tra costo e valore totale della produzione della start-up innovativa;
 - 2) impiego di dipendenti o collaboratori a qualsiasi titolo in percentuale uguale o superiore al terzo della forza complessiva, di personale in possesso di titolo di dottorato di ricerca o che sta svolgendo un dottorato di ricerca in un'università italiana o straniera, oppure in possesso di una laurea e che abbia svolto, da almeno tre anni, attività di ricerca certificata presso istituti di ricerca pubblici o privati. Oppure, almeno due terzi della forza lavoro complessiva, di personale in possesso di una laurea magistrale ai sensi dell'art.3 del decreto 22 ottobre 2004, n.270;
 - 3) l'impresa sia titolare o depositaria o licenziataria di almeno un brevetto o *software* registrato presso il Registro pubblico speciale; purché tali privative siano direttamente attinenti all'oggetto sociale o all'attività di impresa.

Un'impresa in possesso dei requisiti sopradescritti può richiedere ed ottenere la qualifica di start-up innovativa, registrandosi nell'apposita sezione speciale del Registro delle Imprese presso le Camere di Commercio. L'iscrizione avviene in modo volontario e gratuito attraverso l'autocertificazione da trasmettere alle Camere di Commercio industria, artigianato e agricoltura (CCIA). Sempre alla CCIA spetta il controllo sul rispetto e mantenimento dei requisiti, che devono essere confermati una volta l'anno entro 30 giorni dall'approvazione del bilancio (ai sensi del d.l. 179/2012, art. 25, comma 15).

⁴ Il D.L. 31 maggio 2014, n.83, convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2014, n. 106 ha disposto che (con l'art. 11, comma 1): "*si considerano start-up innovative anche le società che abbiano come oggetto sociale la promozione dell'offerta turistica nazionale attraverso l'uso di tecnologie e lo sviluppo di software originali, in particolare, agendo attraverso la predisposizione di servizi rivolti alle imprese turistiche*".

2.1.1 Agevolazioni ed incentivi

Data la sempre più rilevante importanza attribuita alle start-up innovative, le autorità governative promuovono una serie di incentivi nazionali (mise.gov.it), tra i quali:

- Possibilità di costituzione della start-up in forma di s.r.l. *online*, senza costi d'utilizzo;
- Incentivo all'investimento, condizionato dal mantenimento della partecipazione per un minimo di tre anni, in cui è prevista per le persone fisiche una detrazione dell'imposta lorda Irpef pari al 30% dell'ammontare investito (con soglia massima pari ad 1 milione di euro); per le persone giuridiche una deduzione dell'imponibile Ires pari al 30% dell'ammontare investito (soglia massima di un milione e ottocento mila euro);
- Possibilità di ottenere una garanzia sul credito bancario da parte del Fondo di Garanzia per le PMI, che copre fino al 80% per ciascuna operazione, per un massimo di due milioni e mezzo di euro;
- Programma di finanziamento "*Smart&Start*", che prevede l'erogazione del finanziamento per start-up innovative a tasso zero per un programma di spesa compreso tra cento mila e un milione e mezzo di euro, coprendo fino all'80% delle spese ammissibili senza alcuna garanzia;
- L'agenzia ICE fornisce assistenza in ambito societario, normativo, fiscale, contrattualistica, immobiliare e creditizia, potendo beneficiare di uno sconto del trenta per cento sull'acquisto di beni e servizi a catalogo;
- Regolamentazione per la raccolta di capitali tramite campagne di *equity crowdfunding*, attraverso la creazione di un apposito registro di portali online autorizzati;
- Possibilità di assumere personale con contratti a tempo determinato della durata massima di ventiquattro mesi (d.l. n.87/2018)⁵;
- Proroga del termine per copertura delle perdite, qualora sia presente una riduzione del capitale aziendale di oltre un terzo, il termine entro il quale la perdita deve essere diminuita a meno di un terzo viene posticipato al secondo, invece del primo esercizio successivo.

In caso di successo, le start-up innovative possono trasformarsi in PMI innovative⁶, senza perdere il diritto ai benefici disponibili. Mentre, in caso di insuccesso, le start-up innovative possono contare su procedure più rapide e meno gravose rispetto a quelle ordinarie per concludere le proprie attività (cd. "*Fail fast*"). Le start-up innovative, quindi, vengono considerate come i cd. "soggetti non fallibili", in modo da: ridurre i tempi per la liquidazione giudiziale e consentire l'accesso a procedure semplificate, limitando gli oneri connessi al fallimento. Nello studio di Biancalani et al. (2021),

⁵ A differenza di quanto previsto dall'art. 8 della Legge 23 luglio 1991, n.223, in cui i lavoratori possono essere assunti con un contratto a tempo determinato per un numero massimo di dodici mesi.

⁶ Con relativa iscrizione nel Registro delle Imprese nella sezione speciale delle PMI innovative

considerando come variabili la concessione di prestiti bancari, la capacità di accumulare *equity* ed il livello di assunzione del personale, si evince che i costi per cui il Governo risulta essere garante verso i creditori vengono poi successivamente riequilibrati con un'attesa crescita futura. Inoltre, anche in seguito alla cessazione dei privilegi garantiti dalla legge n.221/2012, per un massimo di cinque anni, non avviene alcuna flessione negativa delle suddette variabili prese in esame (Biancalani et al., 2021).

Inizialmente la partecipazione a questa riforma è avvenuta lentamente a causa di un'inefficacie pubblicità della stessa e una difficoltà riscontrata nell'identificazione dell'esatto significato di "oggetto sociale" (Manaresi et al., 2021). Invece, dal 2014 al 2019 le adesioni sono aumentate ad un ritmo più serrato, fino a contare diecimila imprese registrate e trenta milioni spesi per quest'ultime (Manaresi et al., 2021). Secondo un'analisi di costi-benefici, la riforma in questione tra il 2013 ed il 2015 ha generato un costo totale circa pari a ventinove milioni di euro, che neutralizzano in gran parte i trentotto milioni di euro di apporto del capitale versati in generale in tutti i business (Biancalani et al., 2021). Sempre nello stesso studio di Biancalani et al. (2021) viene individuata una correlazione tra l'aumento degli investimenti da parte delle start-up in beni immateriali e l'incremento delle attività di tipo innovativo condotte dalle stesse; mentre non viene riscontrato alcun effetto negativo sul tasso di fallimento. In aggiunta, sono stati creati più di novecento posti di lavoro in giovani aziende che altrimenti non sarebbero potute esistere (Biancalani et al., 2021). Se si interpretano questi ventinove milioni di euro di costi come un diretto sussidio del governo per il settore imprenditoriale, si evince che il costo per la creazione di un posto di lavoro per un contribuente italiano è stato all'incirca di trentadue mila euro, che può sembrare un prezzo del tutto ragionevole per la creazione di lavoro (Biancalani et al., 2021). Nello studio di Manaresi et al. (2021), sono stati analizzati gli effetti dello "Start-up Act" sull'economia italiana, riscontrando una crescita d'impiego pari al 15% ed un'influenza positiva sul capitale fisso. Anche se, a più di dieci anni dall'introduzione della legge n.221/2012, l'Italia è ancora un terreno colmo di potenzialità che non vengono ancora pienamente sfruttate, ove l'investimento pro-capite delle imprese innovative risulta essere ancora di molto inferiore rispetto alla media europea (Wijngaarde, 2022). Si stima un valore del settore pari a cinquanta miliardi di euro, con una crescita nel 2023 del 64% a conferma dell'attrattiva del mercato italiano (Wijngaarde, 2022). I livelli di crescita maggiori sono attesi nei settori del cibo, della sanità, del *biotech* e del *Fintech*; mentre l'ambito dell'educazione viene definito come un "gigante dormiente" (Wijngaarde, 2022).

2.2 Piano Nazionale per la Ripartenza e la Resilienza (PNRR)

Lo sviluppo delle start-up viene sostenuto anche dal Piano Nazionale per la Ripartenza e la Resilienza (PNRR), posizionandosi all'interno di un ventaglio di programmi di ripresa in seguito al Covid-19 proposti dalla Commissione e dal Parlamento europeo. L'obiettivo principale è stimolare la crescita dei Paesi europei attraverso degli investimenti in capitale di rischio, ossia attraverso l'investimento di *venture capital* sia in modo diretto che indiretto (mise.gov.it, 2023). Per questo motivo, il PNRR attualmente si attesta essere il principale strumento finanziario volto al sostenimento delle economie nazionali colpite dalla pandemia. Esso promuove investimenti e riforme che possano rendere l'economia italiana più competitiva soffermandosi su due temi fondamentali: (i) il potenziamento dell'innovazione, per mezzo del fondo "*Digital transition fund*" dotato di un importo pari a trecento milioni di euro; (ii) la diffusione di una maggiore sostenibilità economica ed ambientale (pilastro anche del programma del "*Next Generation EU*"). Per quanto riguarda l'innovazione, nell'"*Investimento 3.2*" legato al "finanziamento di start-up" si ha l'obiettivo di favorire la transizione digitale incoraggiando le piccole imprese che realizzano progetti legati, ad esempio, a: industria 4.0, *cybersecurity*; *fintech* e *blockchain*⁷. La sostenibilità, invece, viene affrontata nel l'"*Investimento 5.4*"⁸, che mira ad incoraggiare la crescita delle start-up nell'ambito della transizione verde, attraverso il fondo "*Green transition fund*", in cui viene prevista la raccolta pari a duecentocinquanta milioni di euro di capitali privati (mise.gov.it, 2023); favorendo il ricorso all'economia circolare e a fonti di energia rinnovabile. Tuttavia, nonostante l'Italia si posizioni tra i primi a livello mondiale nelle ricerche ambientali grazie all'eccezionale livello di merito delle università, si denota un'estrema difficoltà nel trasferire i risultati della ricerca scientifica sul mercato stesso, causato da un disallineamento tra la ricerca ed il sistema di brevetti. Infatti, secondo i dati aggiornati del 2022 l'Italia non rientra tra i primi dieci paesi per numero di brevetti presentati presso l'Ufficio europeo di riferimento⁹ (**Figura 1**). Questo ostacola lo sviluppo economico e pone importanti limiti nella fondazione di nuove imprese innovative, manifestandosi nella incapacità di sviluppare soluzioni idonee per la transizione ecologica. In conseguenza di ciò, l'Investimento 5.4 offre finanziamenti specializzati al fine di creare dei collegamenti per concretizzare ed utilizzare le

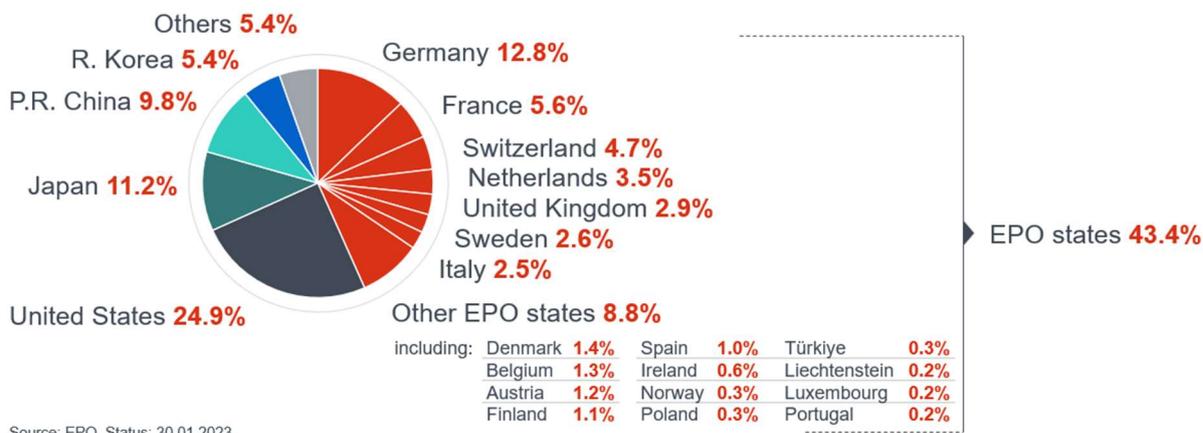
⁷ Finanziamento start-up attraverso PNRR: <https://www.mimit.gov.it/it/pnrr/progetti-pnrr/pnrr-finanziamento-di-start-up>

⁸ Investimento 5.4: <https://www.mise.gov.it/index.php/it/normativa/decreti-ministeriali/decreto-ministeriale-3-marzo-2022-attuazione-dell-investimento-5-4-supperto-a-start-up-e-venture-capital-attivi-nella-transizione-ecologica-del-pnrr>

⁹ Numero brevetti per Paese: <https://www.wired.it/article/brevetti-italia-aziende-cina/>

nuove conoscenze tecnologiche e sostenibili. Nel 2022 sono stati stanziati i primi cinquanta milioni di euro per l'inizio del progetto¹⁰.

Figura 1: Percentuale brevetti presentati nel 2022 suddivisi per origine geografica



Fonte: *European Patent Office*

La seconda priorità del PNRR riguarda l'istruzione e la ricerca (facente riferimento alla Missione 4), collegata sempre al finanziamento di start-up. L'attenzione è rivolta verso i giovani, poiché sono il target ideale per riuscire ad incrementare la presenza di start-up sul territorio nazionale. Attualmente, le startup innovative a conduzione giovanile (con giovani *under 35*) costituiscono il 18,2% del totale (Ministero delle Imprese, 2022). L'obiettivo è veicolare gli investimenti in modo da riuscire a conquistare competitività, resilienza e conoscenza. Attraverso la sinergia tra università e imprese, questa parte del piano si focalizza sul potenziamento delle infrastrutture destinate alla ricerca, sulla creazione di competenze e capitale a supporto dell'innovazione¹¹.

¹⁰ Fondi PNRR stanziati: <https://www.mise.gov.it/index.php/it/normativa/decreti-ministeriali/decreto-ministeriale-3-marzo-2022-attuazione-dell-investimento-5-4-supporto-a-start-up-e-venture-capital-attivi-nella-transizione-ecologica-del-pnrr>

¹¹ Sinergia tra università e imprese: <https://italiadomani.gov.it/it/home.html>

2.3 Start-up innovative e PMI, due realtà complementari

Gli ecosistemi imprenditoriali sono caratterizzati da una serie di attori interdipendenti e fattori coordinati che formano i tessuti imprenditoriali produttivi nei vari territori (Stam, 2015). All'interno dell'ecosistema imprenditoriale italiano, una categoria di attori che da sola è responsabile del 41% dell'intero fatturato generato è quella rappresentante le PMI (osservatori.net). Cavallo et al. (2020) indaga la relazione presente tra le PMI e le start-up innovative presenti nel territorio italiano ed ipotizza che una possibile collaborazione tra esse sia di primaria importanza per l'interno ecosistema imprenditoriale. Queste relazioni possono formarsi sia grazie ad una prossimità geografica (Knoben and Oerlemans 2006), ma anche per una prossimità cognitiva, ossia riferendosi alla misura in cui le organizzazioni riescono a condividere una base di conoscenza di riferimento. Le PMI e le start-up innovative condividono una caratteristica: sono entrambe di dimensioni contenute e tipicamente presentano una struttura informale con discreti livelli di flessibilità (Terziovski 2010). Tuttavia, le start-up innovative e le PMI presentano anche delle differenze che le rendono complementari. Prima di tutto, le due categorie di impresa si sono formate in due momenti differenti, le PMI in seguito al *taylorismo* e successivamente, alla produzione "*lean*" (Womack and Jones 1997); mentre le start-up innovative sono originate in seguito alla messa in commercio delle nuove tecnologie, basate sull'avvento di internet e dell'*high-tech* (Stam, 2015). Il secondo punto di differenza riguarda l'orientamento del mercato: le PMI nascono locali e spesso mirano a rimanere tali e di piccola dimensione, anche perché frequentemente sono a conduzione familiare (Camagni and Capello, 1988); invece, le start-up innovative si focalizzano su una crescita veloce e globale (Stam, 2015). Il terzo punto di divergenza fa riferimento al differente orientamento nei confronti dell'innovazione: le PMI sono imprese indipendenti e spesso non interessate all'innovazione; al contrario, le start-up innovative crescono e si espandono proprio grazie alle pratiche innovative (Carland et al., 1984) che continuamente vengono implementate e sostituite. Ciononostante, le differenze appena elencate, le due categorie di imprese mostrano un certo grado di complementarità; poiché anche se le PMI tendono a rimanere locali con conoscenze ben radicate nel contesto specifico di riferimento, esse attuano significative attività di export che possono essere d'aiuto per le start-up nel loro processo di internazionalizzazione (Lu and Beamish, 2001). In cambio, le start-up innovative possono scambiare conoscenze con le PMI, in crescente difficoltà per la competizione derivante da Paesi come Cina ed India (Terziovski, 2010), offrendo loro supporto nell'innovazione e nel processo di digitalizzazione (Ayala et al., 2017).

2.4 Innovazione e sopravvivenza

L'innovazione è comunemente considerata dalla letteratura come uno degli elementi portanti per l'aumento della produttività e la crescita economica (Russo et al., 2018). Ricerche recenti sostengono che le start-up innovative ben strutturate siano un importante stimolo per la crescita economica; diversamente dalle start-up non innovative che replicano prodotti e processi già esistenti, il cui ruolo è relativamente secondario (Acs et al., 2012). Tuttavia, la letteratura sembra dividersi sui principali effetti e benefici che caratterizzano le start-up “innovative” rispetto a quelle considerate come “non innovative”.

Partendo dal concetto di “distruzione creatrice” (Schumpeter, 1934), le nuove imprese nel momento dell'entrata sul mercato dovrebbero sostituire le altre ormai considerate poco efficienti o obsolete. I nuovi imprenditori (*leader*), in accordo con Schumpeter (1934), devono essere innovativi ed introdurre un “nuovo” prodotto o processo nel mercato, infrangendo le già prestabilite routine. Queste figure coesistono con i *follower*, necessari per la diffusione dell'innovazione, ma spesso non caratterizzati da alcuna nuova iniziativa (Freeman et al., 1982). Tuttavia, in generale, i tassi di sopravvivenza per le start-up sono straordinariamente bassi: alcuni studi disponibili mostrano che le start-up escono dal mercato nei primi cinque anni con un tasso superiore al 50% (Dunne et al. 1989; Reid 1991; Geroski 1995; Mata et al. 1995; Audretsch and Mahmood 1995; Audretsch et al. 1999; Johnson 2005). Scendendo nel dettaglio, secondo Bartels Man et al. (2005), usando i dati di dieci Paesi OECD, si è registrato che tra il 20-40% delle imprese falliscono nei primi due anni di vita, mentre solo il 40-50% sopravvive oltre il settimo anno.

L'entrata di nuove imprese è un fenomeno molto complesso, caratterizzato da un elevato tasso di eterogeneità. Un diverso scenario può emergere quando l'innovazione è affiancata all'entrata (Vivarelli et al., 2016). Quando la motivazione principale dell'entrata di un'impresa è affiancata all'introduzione di progetti innovativi, si attestano dei tassi di sopravvivenza superiori e migliori performance attese (Vivarelli et al., 2016). Usando la tassonomia di Pavitt (1984), Marsili (2006) ha dimostrato come le start-up facenti parte dei settori basati sulla scienza o dei fornitori specializzati possiedano maggiori probabilità di sopravvivenza rispetto alle imprese presenti negli altri settori. Secondo questo presupposto, solamente le start-up innovative dovrebbero essere considerate come il “nucleo dell'imprenditorialità”, che possono influenzare la competitività, la crescita produttiva e la creazione dell'occupazione (Vivarelli et al., 2016). Seppure l'entrata attraverso l'innovazione di prodotto potrebbe non essere sufficiente per la sostenibilità economica dell'impresa, poiché le nuove entranti possiedono maggiori possibilità di sopravvivenza se all'innovazione di prodotto viene affiancata un'innovazione di processo (Vivarelli et al., 2016).

Il successo per le start-up viene definito da eventi che procurano alla compagnia elevati importi pecuniari che permettano di continuare ad investire su di essa, attraverso il processo di fusione e acquisizione (M&A) oppure attraverso l'Offerta pubblica iniziale (IPO) (Bento, 2018). Il successo delle start-up innovative è influenzato anche da fattori specifici propri dell'ambiente circostante. In particolare, viene sottolineata l'importanza del *local knowledge spillover* correlato alla creazione di nuove imprese; in cui viene dimostrato il ruolo chiave delle università, considerate come una delle fonti primarie per la formazione delle stesse, poiché riesce a soddisfare le lacune di conoscenza che le start-up innovative sperimentano nelle fasi iniziali (Acs et al. 2008). È però necessaria l'apertura regionale per poter utilizzare la conoscenza sviluppata dalle università, come riportato da Bonaccorsi et al. (2013). Tuttavia, per quanto riguarda specificatamente le start-up innovative, Colombelli (2016) sottolinea come non basti focalizzarsi sulla quantità di conoscenza disponibile a livello locale, ma serva considerare anche le caratteristiche intrinseche a questa conoscenza in termini di varietà e similarità, che possano incidere sul processo di creazione. Il KSE (*knowledge spillover effect*) viene alimentato dal rapporto tra le imprese *leader* e *follower*: in cui le imprese *leader* diventano generatrici delle idee iniziali e quindi, potenziali fonti di *knowledge spillover* (Guerrero and Urbano, 2014). Difatti, il processo di commercializzazione di nuove conoscenze attraverso gli *spillover* di conoscenza diventa un determinante dell'innovazione e della crescita delle industrie (Audretsch and Belitski, 2013). Nel contesto italiano, l'introduzione del decreto legislativo a favore delle start-up innovative nel 2012 è basata sull'assunto che le nuove imprese possano contribuire nella generazione di una cultura aziendale del Paese più favorevole ed aperta all'innovazione (Barboza and Capocchi, 2020). Soprattutto per il livello di *catch up* tecnologico presente in Italia che non risulta statisticamente significativo e ciò influenza ed aumenta il grado di diversità tra le varie regioni, rendendolo un ostacolo importante per la diffusione di conoscenza e *know-how* a livello nazionale (Barboza and Capocchi, 2020). Colombelli e Quatraro (2017) ipotizzano come maggiori livelli di differenziazione e correlazione tecnologica si traducano in una riduzione delle asimmetrie e incertezze legate alla conoscenza, portando alla formazione di numerose nuove imprese ed all'aumento del livello di occupazione locale. Questo è però conseguibile in seguito ad un livello basso di barriere presenti all'interno di contesti geografici contenuti, come città o regioni geograficamente vicine (Colombelli and Quatraro, 2017). Riassumendo, dallo studio di Barboza e Capocchi (2020) l'effetto del *knowledge spillover* per le start-up innovative risulta essere negativamente correlato con il tasso di competizione, mentre positivamente correlato con un alto livello di specializzazione locale; difatti dagli studi emerge che le industrie altamente specializzate su determinati processi o prodotti possiedono maggiori probabilità di beneficiare dagli effetti del *knowledge spillover*.

Legato all'ambiente circostante, vi sono anche le caratteristiche personali e sociali che incidono sulla performance delle start-up innovative. Le caratteristiche cognitive degli imprenditori, come ad esempio l'intenzione e la motivazione, risultano essere degli ottimi predittori della performance aziendale (Vivarelli, 2007). Anche il capitale sociale ed umano dell'imprenditore viene considerato tra i fattori che influenzano il processo di creazione e sviluppo (Hafer and Jones 2014). Non ultimo, per comprendere l'imprenditorialità innovativa, si deve tener conto delle considerazioni geografiche/spaziali. Nello specifico il mercato italiano è caratterizzato da un'elevata frammentazione ed un'eterogeneità tra le regioni; laddove sia presente un'alta densità di piccole comunità, vi è la possibilità che si sviluppi una buona rete di contatti attraverso il *networking* che permette una migliore riuscita alle imprese in questione (Barboza and Capocchi, 2020).

Un altro punto critico legato al successo delle start-up innovative viene riscontrato nella scelta del miglior metodo di finanziamento. Secondo l'analisi empirica di Manaresi et al. (2021), nonostante siano stati rilevati degli effetti positivi nell'uso di prestiti garantiti (attraverso lo "*Start-up Act*"), rimane necessario trovare il giusto equilibrio tra il finanziamento con capitale di debito e con capitale proprio. Anche se le start-up sembrano beneficiare dal fondo di garanzia pubblico per i prestiti bancari, la letteratura economica suggerisce che il finanziamento più adatto per le start-up innovative con alto tasso di rischio e ad alto tasso di crescita sia il finanziamento azionario (Manaresi et al., 2021). La fornitura di debito dovrebbe essere attentamente monitorata e valutata, non solo perché impiega una quantità sostanziale di capitale pubblico, ma anche al fine di evitare che, con un più agevole accesso al rischio, le start-up con più alto potenziale siano indotte a scegliere un percorso di crescita più lento, bastato sul debito piuttosto che sul capitale proprio (Manaresi et al., 2021). Quando invece le start-up ambiscono alla formazione di alleanze strategiche, il ruolo delle *venture capital* si rivela fondamentale, permettendone la formazione ed incrementandone la reputazione delle entità coinvolte (Kaplan and Lerner 2016). Le start-up possono essere poi aiutate dagli "acceleratori" che funzionano al pari di un sistema sociale: forniscono supporto ad un ampio ecosistema, permettendo connessioni tra imprenditori e investitori, università, partner di *venture capital* e altre entità; oltre a fornire il "*know how*" e le basi adeguate ad avviare una start-up (Haines, 2014). Tuttavia, gli stessi acceleratori devono affrontare delle sfide inside nella loro struttura: spesso essi si focalizzano su innovazioni rivoluzionarie, benché il loro modello sia più in linea con innovazioni di tipo incrementale (Haines, 2014). Inoltre, gli acceleratori hanno una cultura proveniente dalla Silicon Valley, per questo i prodotti e processi che supportano sono spesso focalizzati su scala globale, piuttosto che incentrati sulla creazione del valore per le comunità locali (Haines, 2014).

Riguardo al finanziamento, le start-up non solo riscontrano problemi nel bilanciare in maniera ottimale le fonti di finanziamento, ma ritrovano altrettanti problemi anche per l'ottenimento dei fondi necessari per avviare e continuare le attività, nonostante tutte le politiche implementate a favore delle stesse (Brown et al., 2009). Questi vincoli finanziari sono dovuti ad una difficoltà ad accedere alle informazioni per problemi di asimmetria: i potenziali investitori non riescono facilmente a reperire dati sufficienti per verificare la probabilità di successo dell'azienda (Brown et al., 2009). Poiché in questo tipo di impresa gli investimenti sono principalmente finalizzati alla creazione di *asset* intangibili, come la conoscenza tacita insita nel capitale umano, e quindi non adatti per essere forniti come garanzia per i finanziamenti necessari (Hall and Lerner, 2010). Ciò si traduce in maggiori costi per gli investitori per riuscire ad individuare gli investimenti promettenti, che si stimano essere profittevoli nel futuro (Ferrucci et al., 2020). Proprio per questo motivo lo Stato italiano, attraverso lo "*Start-up Act*" (legge n.221/2012), ha favorito l'accesso delle start-up innovative a fondi bancari garantiti, per superare le imperfezioni di mercato. Queste imperfezioni di mercato possono essere spiegate da un disallineamento tra domanda ed offerta dei capitali finanziari per l'alta rischiosità delle giovani imprese (Hall and Lerner, 2010). In più le start-up innovative introducono nuovi prodotti e/o processi e questo fa sì che siano caratterizzate da maggiori rischi, con la possibilità di poter raggiungere performance superiori senza però alcuna garanzia (Coad and Rao, 2008). Tuttavia, per far in modo che lo "*Start-up Act*" possa effettivamente essere considerato un decreto utile al proprio fine, deve essere canalizzato verso la giusta popolazione di imprese, in base ai criteri relativi a: età, dimensione, industria di riferimento, intensità di R&S (Biancalani et al., 2021). Secondo diversi studi (Finaldi et al., 2016; Menon et al., 2018; Guerzoni et al., 2020) condotti sui possibili effetti della riforma in esame, viene indicato un concreto beneficio dalle start-up innovative per il decreto legislativo precedentemente indicato, rivelando maggiori possibilità di accesso al finanziamento bancario e, in media, maggiori tassi di rendimento (Finaldi et al., 2016). In accordo con Guerzoni et al. (2020), attraverso l'utilizzo delle tecniche di *machine learning* per discernere le compagnie innovative dal resto del campione preso sotto esame nel loro studio, viene individuata una maggiore probabilità di sopravvivenza per le imprese innovative rispetto al resto del campione, rimanendo però sempre influenzabili rispetto alla variabile dell'ambiente in cui esse sono collocate.

In conclusione, i vincoli finanziari possono essere dannosi non solo per la crescita delle start-up, ma anche per la loro sopravvivenza. Se da un lato la letteratura identifica una significativa associazione tra la sopravvivenza delle imprese e la rispettiva grandezza ed età; dall'altro i risultati derivanti dallo studio del ruolo dell'innovazione rispetto alla loro sopravvivenza risultano essere contrastanti. La maggior parte delle ricerche identifica una relazione positiva tra le due già citate variabili: innovazione e sopravvivenza (Cefis and Marsili, 2005, 2006; Esteve-Perez et al., 2007; Rosenbusch

et al., 2011). Altri studi identificano che il periodo di sopravvivenza per le imprese innovative risulta essere più corto rispetto allo stesso delle non innovative (Boyer and Blazy, 2014; Buddelmeyer et al., 2010; Cader and Leatherman, 2011; Hyytinen et al., 2015). Poiché le start-up innovative, come sopra descritto, accumulano meno asset tangibili, rappresentando di conseguenza una limitazione nel momento in cui si presenta la necessità di accedere a finanziamenti esterni. Inoltre, l'innovatività aumenta il profilo di rischio della nuova azienda alterando i ricavi, anche perché i portafogli di queste nuove start-up sono tipicamente non diversificati, impedendo un'efficace distribuzione del rischio (Hyytinen et al., 2015). In aggiunta, l'innovatività è associata frequentemente ad incerti periodi di *payback*, riducendo anche la possibilità da parte dell'impresa di adempiere ai propri debiti (Hyytinen et al., 2015). Quindi, una start-up innovativa probabilmente sperimenta un processo maggiormente rischioso, complicato e non lineare, aggiungendo anche l'ostacolo legato alla "novità" che l'impresa introduce rispetto alla controparte non innovativa (Hyytinen et al., 2015).

2.5 La resilienza

Nel mercato odierno caratterizzato da continui cambiamenti, emerge l'importanza del ruolo delle start-up, come viene sottolineato da alcuni studi, tra cui quelli di Kane (2010) e Bueno et al. (2022). Questo tipo di imprese risulta essere uno dei poli più rilevanti per permettere una ripresa efficace a seguito di crisi, che in questi anni ritroviamo a causa del Covid-19, di tipo sociale ed economica, oltre a quella già presente di tipo climatica (Bueno et al., 2022). Le start-up così come le imprese di piccola dimensione in generale, in seguito ad una crisi devono fronteggiare catene di rifornimento frammentate, che causano una riduzione sostanziale della produzione (Lu et al., 2020). Nel caso della crisi scatenata da Covid-19, l'unico modo in cui le piccole imprese hanno potuto assicurare una continuità aziendale è stata attraverso l'utilizzo dei risparmi a fronte dell'interruzione delle entrate previste (Lu et al., 2020). Invece, per tutti quegli attori commerciali che non possedevano i risparmi adeguati è stato necessario e fondamentale l'intervento dello Stato, che oltre a poter fornire dei prestiti, ha dovuto anche implementare degli incentivi fiscali rivolti a delle categorie specifiche di imprese per incoraggiare gli investimenti e diminuire la pressione sulle catene di capitali (Lu et al., 2020). Dallo studio di Bueno et al. (2022) si evince che le start-up siano le forme d'impresa più resilienti; questo per la forte correlazione presente tra start-up ed innovazione, che si dimostra essere il fattore principale per definire la resilienza; in quanto i soggetti predisposti alla ricerca continua di innovazioni e miglioramenti produttivi sono anche coloro che dimostrano una maggiore propensione all'adattamento in mercati dinamici. Questo poiché le start-up sono intrinsecamente caratterizzate da una maggiore flessibilità che permette loro di poter adattarsi repentinamente ai cambi che si manifestano nell'ambiente circostante (Bueno et al., 2022). Infatti, è stato registrato come, durante il

Covid-19, le imprese tradizionali siano state più focalizzate sul risolvere problemi nel breve periodo, tralasciando gli investimenti in innovazione a differenza delle start-up innovative (Bărbulescu et al., 2020).

Inoltre, durante i periodi di incertezza le start-up sono essenziali per quanto riguarda il mantenimento della stabilità nell'attuale mercato del lavoro (Decker et al., 2014). Infatti, dallo studio di Kane (2010) attuato in seguito alla crisi finanziaria del 2008, viene individuato come, nonostante normalmente la variabile dell'occupazione sia pro-ciclica rispetto al dinamismo del mercato, nei periodi di recessione l'offerta lavorativa da parte delle start-up sia rimasta stabile a differenza delle imprese tradizionali in cui si sono registrati importanti decrementi. Questo si traduce in una minore sensibilità delle start-up al ciclo economico rispetto ad altri tipi di imprese, come viene dimostrato anche da Horell e Lindan (2010). Infatti, le start-up ricoprono un ruolo fondamentale nell'allocazione efficiente della produttività nel mercato del lavoro e l'indicatore predittivo più rilevante per stimare la forza-lavoro richiesta è il tasso di sopravvivenza delle start-up stesse (Tryon, 2021). Questo fenomeno appare più evidente per le start-up con alte prospettive di crescita che riescono a raggiungere altrettanto elevati livelli di innovazione, richiedendo di conseguenza anche un numero crescente di lavoratori (Reypens et al., 2020). Ad ogni modo, le start-up per poter sopravvivere così come tutte le altre aziende devono dimostrare di essere resilienti.

Resilienza è l'abilità di mantenere le funzionalità di un sistema interrotto da *shock* esogeni o può essere definita come l'abilità di adattare delle variabili ormai obsolete al presentarsi di nuovi fattori che interrompano il corretto funzionamento del sistema (Walker et al., 2002). Un'impresa resiliente quindi, a differenza delle altre, è in grado di trarre vantaggio da situazioni di crisi e instabilità, predicendo e prevenendo questo tipo di ostacoli imprevisti. Secondo Lengnick-Hall et al. (2003) la resilienza organizzativa si traduce in un insieme complesso di comportamenti, prospettive e interazioni che possono essere sviluppate, misurate e controllate. In generale, la resilienza si manifesta in seguito ad un evento o crisi (Wildavsky, 2017). La resilienza dei business permette di adattarsi velocemente ai cambiamenti improvvisi riuscendo a mantenere un generale equilibrio tra le operazioni, le persone e gli asset (Simeone, 2015). Dahles et al. (2015) afferma che le risposte dei business locali e delle compagnie ai repentini cambiamenti e *shock* sono essenziali per lo sviluppo economico. Le aziende possono considerarsi resilienti se riescono a sviluppare una capacità di adattamento, che permette loro di rivoluzionare il *core business*, se necessario. A questo proposito, sono proprio le aziende più piccole che riescono ad essere più reattive rispetto ai cambiamenti esogeni poiché sono maggiormente flessibili e adattabili data la più contenuta dimensione; oltre a possedere di solito un livello superiore di innovatività rispetto alle grandi compagnie (Williams and Vorley,

2014). Ad ogni modo, la resilienza può essere interpretata secondo diverse prospettive; in accordo con Dhales et al. (2015) ne esistono tre di approcci: il primo vede la resilienza come il ritorno ad uno stato precedente, chiamato anche “normalità”; il secondo approccio interpreta la resilienza secondo l’ottica della capacità di recupero rispetto ad una precedente crisi seguendo un preciso ordine, che va dal salvataggio e ripristino delle infrastrutture danneggiate alla ricostruzione del mercato. Il terzo approccio alla resilienza prevede che una crisi produca delle condizioni fondamentalmente diverse dallo stato precedente: in questo caso il concetto di business è costretto a cambiare radicalmente in modo improvviso e senza alcuna possibilità di controllo, dando luogo a: nuovi metodi operativi, nuove relazioni commerciali e nuovi mercati, nuovi prodotti e nuove leadership che siano in grado di fronteggiare le imminenti situazioni di crisi.

Uno tra i requisiti chiave che un’impresa deve possedere in tempi moderni per poter sopravvivere ed essere catalogata come “competitiva e resiliente” è la prontezza con cui si risponde alle sfide generate in tempo di crisi. Tuttavia, questo grado di reattività dipende da come in periodi normali vengano pianificati vari elementi e competenze tra cui: il grado di agilità, flessibilità e rapidità propria del management; lo sviluppo di strategie; la ricerca di risorse adeguate; l’utilizzo di tecnologie e la collaborazione con altri attori presenti nel mercato (Singh, 2015). Ciononostante, secondo la letteratura, ancora non risulta ben evidente quali siano i fattori che determinino il grado di reattività in tempi di crisi, se rimangano uguali rispetto a periodi “normali” o se ne siano richiesti di altri (Bueno et al., 2022). Le start-up devono sopravvivere in un ambiente altamente concorrenziale, in cui queste piccole entità devono riuscire a fronteggiare anche colossi del mercato che possiedono livelli di competenze e tecnologie altamente superiori. Come viene spiegato dal *VUCA framework* (Bennett and Lemoine, 2014) in cui il mercato viene definito secondo le variabili: volatilità, incertezza, complessità dei vari scenari possibili, ambiguità. In cui anche il livello di informazioni posseduto diventa una delle competenze fondamentali per poter ridurre l’incertezza e la complessità del mercato (Bueno et al., 2022). In accordo con Aldianto et al. (2021), i fattori necessari per sviluppare un certo grado di resilienza sono: capacità dinamiche, come esplicito nel *resource-based view framework* dell’organizzazione, in cui il *core business* deve essere caratterizzato da risorse che siano rare, inimitabili, di valore e non sostituibili, in modo da sopravvivere in ambienti mutevoli. Le capacità dinamiche includono tre tipi di attività: identificazione e valutazione delle opportunità; utilizzo di risorse adeguate all’ottenimento del maggior valore possibile dalle opportunità precedentemente identificate ed un continuo aggiornamento delle competenze principali del business (Teece, 2007).

Un altro fattore indicato da Aldianto et al. (2021) è la capacità tecnologica, che riguarda l’abilità di utilizzare e sviluppare le varie tecnologie coinvolte nella produzione di beni e processi; includendo

le infrastrutture tecnologiche, le capacità tecniche e manageriali del capitale umano ed asset intangibili come la conoscenza, sinergia e l'orientamento al consumatore (Bharadwaj, 2000). Infatti, con l'avvento della digitalizzazione la letteratura individua nelle nuove tecnologie uno strumento efficace per superare i momenti di difficoltà, poiché vengono rimosse alcune delle barriere all'entrata, stimolandone l'imprenditorialità (Bărbulescu et al., 2020). Basandosi su questa prospettiva, alcuni autori ritengono che le nuove tecnologie digitali siano dei facilitatori esterni per l'avvio di un business, affermandosi come fonte per nuove opportunità imprenditoriali (Briel et al., 2018).

La resilienza dipende anche dal tipo di leadership presente all'interno dell'organizzazione. Un tipo di leadership individuata come ideale adotta un approccio flessibile e mutevole in base al contesto esterno ed è il cosiddetto modello "agile", il cui scopo principale è quello di allineare il contesto interno a quello esterno (Attar et al., 2020). La leadership agile descrive la capacità di un leader di essere rapido e flessibile nel rispondere ad eventi imprevisti in circostanze uniche. Per poter ottenere un risultato sostenibile nel tempo, questo tipo di leadership deve interessare tutti i livelli organizzativi (Joiner et al., 2007).

Quarto fattore è lo stock di conoscenza che è a disposizione dell'azienda: Acs et al. (2008) afferma che le imprese generano un'importante quantità di conoscenza che permette agli imprenditori di identificare e trarre vantaggio dalle opportunità che si presentano. Questo tipo di conoscenza può essere utilizzato per sviluppare nuovi prodotti e processi mantenendo sempre come scopo principale il raggiungimento di maggiori livelli di innovazione. Dallo studio di Papa et al. (2018) si evince che il grado di innovatività di un'azienda dipende dalla conoscenza posseduta dai dipendenti. Ciononostante, la disponibilità di fonti di conoscenza adeguate e strutturate rende più accessibile per le start-up applicare le conoscenze per migliorare il business, servendosi anche per assorbirne di nuove (Papa et al., 2018). Secondo Sung et al. (2018), il grado di accumulazione di conoscenza è un significativo indicatore di previsione dell'innovazione di un'impresa; per questo motivo può essere considerato come un tipo di strategia su cui l'azienda può fare affidamento per accelerare il livello di innovazione (Aldianto et al., 2021).

Ultimo driver della resilienza è l'innovazione ambidestra, ossia lo sfruttamento di competenze esistenti che permetta di perseguire innovazioni incrementali e simultaneamente ricercare nuove opportunità che portino ad innovazioni radicali (Andriopoulos and Lewis, 2009). Mentre Jansen et al. (2005) definisce l'innovazione ambidestra come la capacità di perseguire contemporaneamente l'innovazione ed interrompere i percorsi così definiti come obsoleti, attraverso l'esplorazione e lo sfruttamento delle innovazioni. Ciò si concretizza attraverso attività orientate alla selezione,

miglioramento ed efficienza per sperimentare nuovi percorsi, i cui ritorni siano insicuri e lontani; mentre quella basata sulla sperimentazione è il perfezionamento ed espansione delle competenze e delle tecnologie con ritorni prevedibili (March, 1991). Secondo i risultati della ricerca condotta da Aldianto et al. (2021), l'innovazione ambidestra risulta essere la variabile che funge da mediatrice rispetto agli altri quattro driver precedentemente individuati sia riguardanti le capacità dinamiche, tecnologiche e di leadership sia per l'accumulazione di conoscenza. Anche se l'accumulazione di conoscenza risulta influenzandone le capacità di assorbimento delle imprese. Il bagaglio di conoscenza posseduto internamente migliora le prestazioni dell'apprendimento e determina la direzione ed efficacia dell'apprendimento esplorativo (Lee et al., 2012). Ciò supporta quanto affermato da Acs et al. (2009): gli *spillover* di conoscenza provengono dagli stock di conoscenza ed esiste una forte relazione tra tali *spillover* e le attività imprenditoriali. Ad ogni modo, la letteratura individua una maggiore difficoltà per le piccole imprese rispetto alle grandi compagnie nel raggiungere un'innovazione ambidestra, poiché i primi possiedono una limitata esperienza manageriale, delle procedure non strutturate e sistemi meno formali per la coordinazione delle attività. Studi precedenti hanno evidenziato come le piccole imprese tendano a raggiungere innovazioni di tipo differente comparati alle grandi aziende (Cao et al., 2009). In tutto ciò, l'impatto della pandemia globale è un fattore che può rafforzare o indebolire gli effetti dell'innovazione ambidestra e dell'accumulazione di conoscenza sulla resilienza del business (Aldianto et al., 2021). Inoltre, durante momenti di crisi globali le start-up affrontano un maggiore difficoltà per ottenere fondi (Brown and Rocha, 2020). Un modo per sovrastare questo ostacolo è dimostrare l'affidabilità del business agli sponsor e *stakeholder* (Davison, 2020).

Riassumendo, la caratteristica di orizzontalità delle operazioni di una start-up consente di poter orientare i propri modelli di business in modo da ripensare ai meccanismi di fornitura e di ricercare nuove posizioni strategiche in rinnovati ecosistemi (Le and Suh, 2019). Dallo studio di Bueno et al. (2022) emerge che, in termini di resilienza e di capacità nello svilupparla, la maggiore difficoltà riscontrata da parte di una start-up innovativa è l'implementazione di un ambiente più sicuro per i dipendenti e di migliori condizioni per il lavoro da remoto. Tuttavia, molte delle compagnie intervistate da Bueno et al. (2022) hanno registrato una minore flessione delle proprie performance in seguito alla pandemia, dovuto dall'adozione di risposte tempestive. Questo tipo di risposte si basano su: lo sviluppo di una cultura organizzativa resiliente; l'integrazione dell'innovazione nel proprio ecosistema; la definizione di una cultura e visione chiara; l'adozione di tecnologie digitali convenute per il lavoro da remoto; la presenza di leader con forti personalità e con capacità di apprendimento rapido (Bueno et al., 2022).

2.6 La persistenza dell'innovazione durante i periodi di crisi

L'innovazione e la persistenza dell'innovazione presentano diverse implicazioni economiche. *In primis*, l'innovazione non solo rappresenta una fonte di vantaggio competitivo, ma la persistenza dell'innovazione può inibire la forza creatrice generata dall'innovazione stessa (Breschi et al., 2000). Si può affermare che l'innovazione persiste quando non solo è “dipendente dal passato” ma è anche dipendente dal percorso di investimenti che si sceglie di perseguire (cd. “*path-dependence*”) (Antonelli et al., 2013). La persistenza, da un punto di vista teorico, si verifica da uno stato di concorrenza tra le tecnologie (Arthur, 1988). Anche se più recentemente la persistenza è emersa essere uno degli elementi distintivi che caratterizza l'evoluzione industriale ed il progresso tecnologico (Antonoli and Montresor, 2019). Per spiegare la persistenza innovativa sono emerse tre di prospettive principali (Ganter and Hecker, 2013): (i) *resource-constrained*, l'innovazione continua ed esistere quando vengono utilizzati i rendimenti di innovazioni precedenti per i nuovi progetti. La seconda prospettiva si concentra sui *sunk-costs* (ii), ossia tutti quei costi, come ad esempio quelli di R&S, che sarebbero difficili o impossibili da recuperare una volta sostenuti, volti a creare delle barriere di ingresso e uscita. La terza prospettiva è *competence-based* (iii), la persistenza dell'innovazione dipende dalle conoscenze e competenze accumulate dalle precedenti innovazioni, utilizzate per poi introdurne di nuove.

Antonoli e Montresor (2019) indagano come la continuità delle innovazioni sia influenzata dalle crisi, ovvero se le crisi possano in qualche modo influenzare determinati tipi di innovazione (es. innovazione di prodotto o processo). Secondo studi precedenti (Candido et al. 2016; Paunov 2012; Kanerva and Hollanders 2009) la crisi finanziaria del 2008 ha frenato gli investimenti legati all'innovazione all'interno delle imprese. Ciò si presenta in contraddizione con la teoria di Schumpeter (1934) sull'innovazione, secondo cui il sistema di “distruzione creatrice” poco persistente si adatterebbe meglio ai periodi di crisi. A differenza dello studio di Archibugi et al. (2013), che evidenzia come la natura cumulativa delle innovazioni tenda ad essere più accentuata nei periodi di crisi rispetto a quelli ordinari. Questo risultato indica come la continuità innovativa dipenda dallo stato congetturale del ciclo economico. Normalmente, la persistenza delle innovazioni sembra che interessi più le innovazioni di prodotto rispetto quelle di processo (Antonelli et al., 2012), le innovazioni radicali più di quelle incrementali (Ganter and Hecker, 2013). In tempi di crisi, tuttavia, le dinamiche potrebbero essere differenti. Secondo l'ottica delle risorse limitate di cui si dispone durante una crisi, le imprese potrebbero essere più prone nell'investire in ciò che sia meno dispendioso finanziariamente (Lee et al., 2015). Tuttavia, seguendo la logica dei *sunk costs*, appare più ragionevole che durante una recessione, in seguito alla perdita di risorse, sia più conveniente continuare ad investire in R&S poiché una loro interruzione causerebbe perdite maggiori rispetto alla

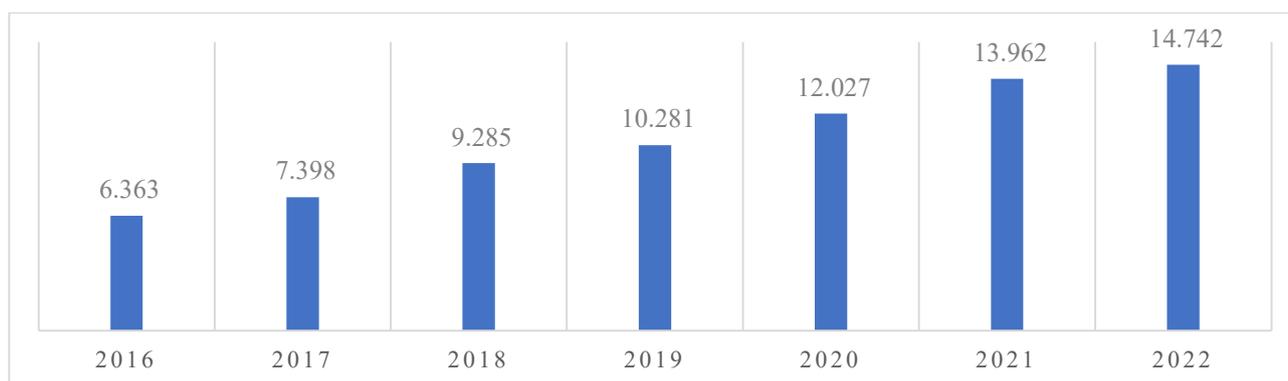
loro prosecuzione. In modo da assicurare la continuità solamente delle innovazioni che non siano eccessivamente rischiose da perseguire date le incerte condizioni di mercato (Antonioli et al., 2013). Invece, secondo la logica basata sulle competenze, una crisi potrebbe essere l'occasione giusta per sostituire le competenze già sviluppate precedentemente per costruirne di nuove, in cui gli esiti innovativi siano influenzati dalle competenze precedenti (Makkonen et al., 2014). Quindi, le imprese decideranno quale tipologia di innovazione sia più conveniente proseguire, anche in tempo di crisi, a seconda della prospettiva adottata rispetto a quanto appena citato (Antonioli and Montresor, 2019). In particolare, dalle evidenze empiriche emerge che le imprese italiane, in seguito alle crisi, abbiano perseguito maggiormente innovazioni di processo e radicali (Antonioli and Montresor, 2019). Inoltre, un approccio basato sulle competenze sembra essere la prospettiva migliore per poter spiegare questo risultato, coerentemente con le caratteristiche strutturali del sistema nazionale italiano. Di conseguenza, anche per quanto riguarda i sostegni del sistema pubblico in tempo di crisi, sono apparsi più efficaci se focalizzati nel sostegno delle capacità di apprendimento delle imprese, in modo da poter assicurare la continuità innovativa (Antonioli and Montresor, 2019).

In conclusione, le start-up innovative risultano essere le più veloci a adattarsi a nuovi contesti (Ebersberger and Kuckertz, 2021). Questo perché innovazione e tempo sono collegati e la risposta di un'azienda ad un cambiamento dipende da come viene percepita la variabile del tempo stesso (Ellwood et al., 2017): le organizzazioni possono concepire il tempo come lineare, in cui le competenze passate sono considerate di scarso valore per rispondere a nuovi cambiamenti (Cunha, 2004). Oppure, il tempo può essere interpretato secondo un'ottica ciclica, supponendo che le esperienze passate e la conoscenza già accumulata sia sufficiente per sopravvivere nel futuro; tuttavia, con l'avvento di una crisi, la letteratura individua un'errata risposta da parte delle aziende che riconoscono il tempo come tale (Ebersberger and Kuckertz, 2021). Le start-up, invece, hanno dimostrato di mantenere un orientamento lineare nei confronti del tempo (Ebersberger and Kuckertz, 2021), aiutandole a primeggiare rispetto ad altre categorie di imprese, nonostante esse debbano essere in grado di rispondere agli ostacoli derivanti poiché nuove nel settore (cd. "*liabilities of newness*"; Stinchcombe, 1968), collocandole in una posizione di svantaggio e maggiore vulnerabilità rispetto ad attori già affermati nel mercato. Tuttavia, questo ostacolo derivante dall'essere una "novità" sul mercato presenta anche un lato positivo, dal momento che le start-up innovative possiedono caratteristiche organizzative che denotano un elevato livello di flessibilità ed energia non paragonabili agli attori già presenti sul mercato (Nagy et al., 2014). Da questo ne deriva che sono proprio le imprese di maggiori dimensioni a subire numerose perdite in seguito a crisi e che dovrebbero essere quest'ultime a ricercare alleanze asimmetriche con start-up innovative (Allmendinger and Berger, 2020).

3 Analisi strutturale del contesto italiano

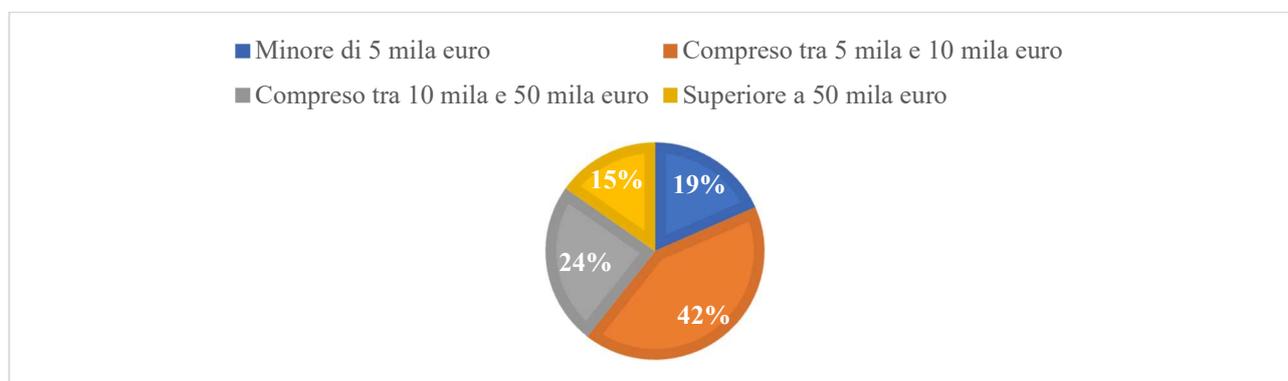
Secondo lo studio di Infocamere condotto nel 2022, il numero di start-up innovative iscritte nel Registro delle Imprese, in accordo con i criteri riportati dalla legge n.221/2012 precedentemente citata, è pari a 14.262 imprese. Si è registrato negli anni un aumento delle startup innovative sul territorio italiano (**Grafico 3.1**). Tra le 385.019 società di capitali costituite negli ultimi cinque anni e ancora in stato attivo, circa il 3,70% risulta registrata come start-up innovativa. Generalmente le start-up innovative hanno una dimensione micro, con una mediana riscontrata per numero di dipendenti pari a 2 ed un totale di 20.994 dipendenti su scala nazionale. Se invece si guarda la dimensione in base alla capitalizzazione, le start-up innovative per il 42,20% hanno un capitale sociale compreso tra i 5 mila ed i 10 mila euro; mentre un quarto (il 24,20%) ha un capitale sociale tra i 10 mila ed i 50 mila euro. Le meno numerose sono le start-up agli estremi: il 18,40% delle start-up innovative ha un capitale sociale minore di 5 mila euro ed il 15,20% hanno un capitale sociale superiore a 50 mila euro (**Grafico 3.2**).

Grafico 3.1: Numero start-up innovative dal 2016 al 2022



Fonte: *Elaborazione su dati Infocamere*

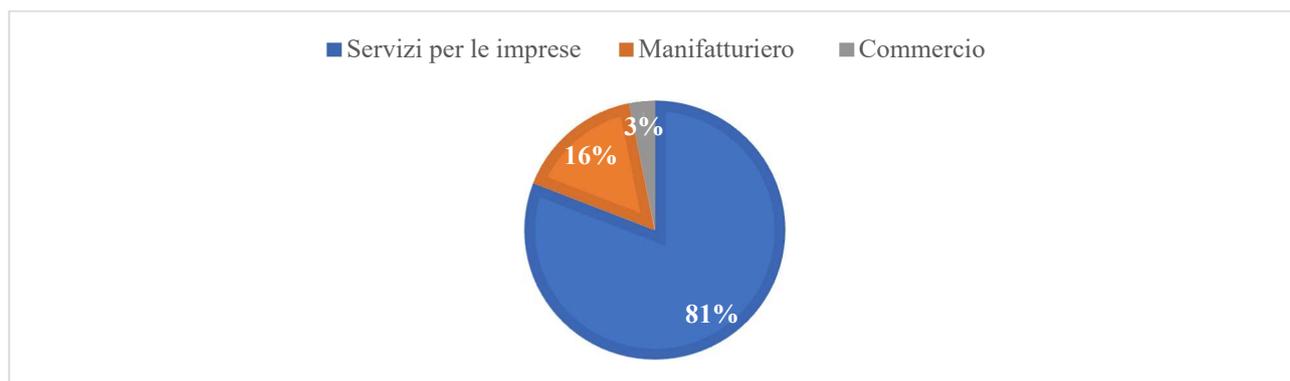
Grafico 3.2: Dimensione start-up innovative per capitalizzazione



Fonte: *Elaborazione su dati Infocamere*

In linea con la tendenza europea, il maggior numero di start-up innovative si concentra nel settore dei servizi alle imprese con il 76,7% rispetto alla totalità delle start-up innovative; segue poi il 15,1% nel settore manifatturiero ed il 3% nel settore del commercio (**Grafico 3.3**). Interessante notare come questo tipo di start-up non si limiti ad essere presente solamente nei settori più idonei all'implementazione dell'innovazione, ma anche in settori più tradizionali come quello manifatturiero. Viene infatti favorita in quest'ultimo settore la nascita di iniziative innovative attraverso la digitalizzazione delle fabbriche con *Internet of things* e l'intelligenza artificiale (startupalia.eu, 2022). Per quanto riguarda il commercio, si ipotizza che la quota sia legata all'utilizzo dell'*e-commerce*, dato il crescente ricorso da parte dei consumatori verso questo tipo di piattaforma (osservatori.net, 2022), che permette anche a piccole realtà come la start-up innovative di poter raggiungere con bassi costi mercati globali, potendo far leva per ipotesi anche sulla variabile del "*Made in Italy*".

Grafico 3.3: Distribuzione start-up innovative per settore



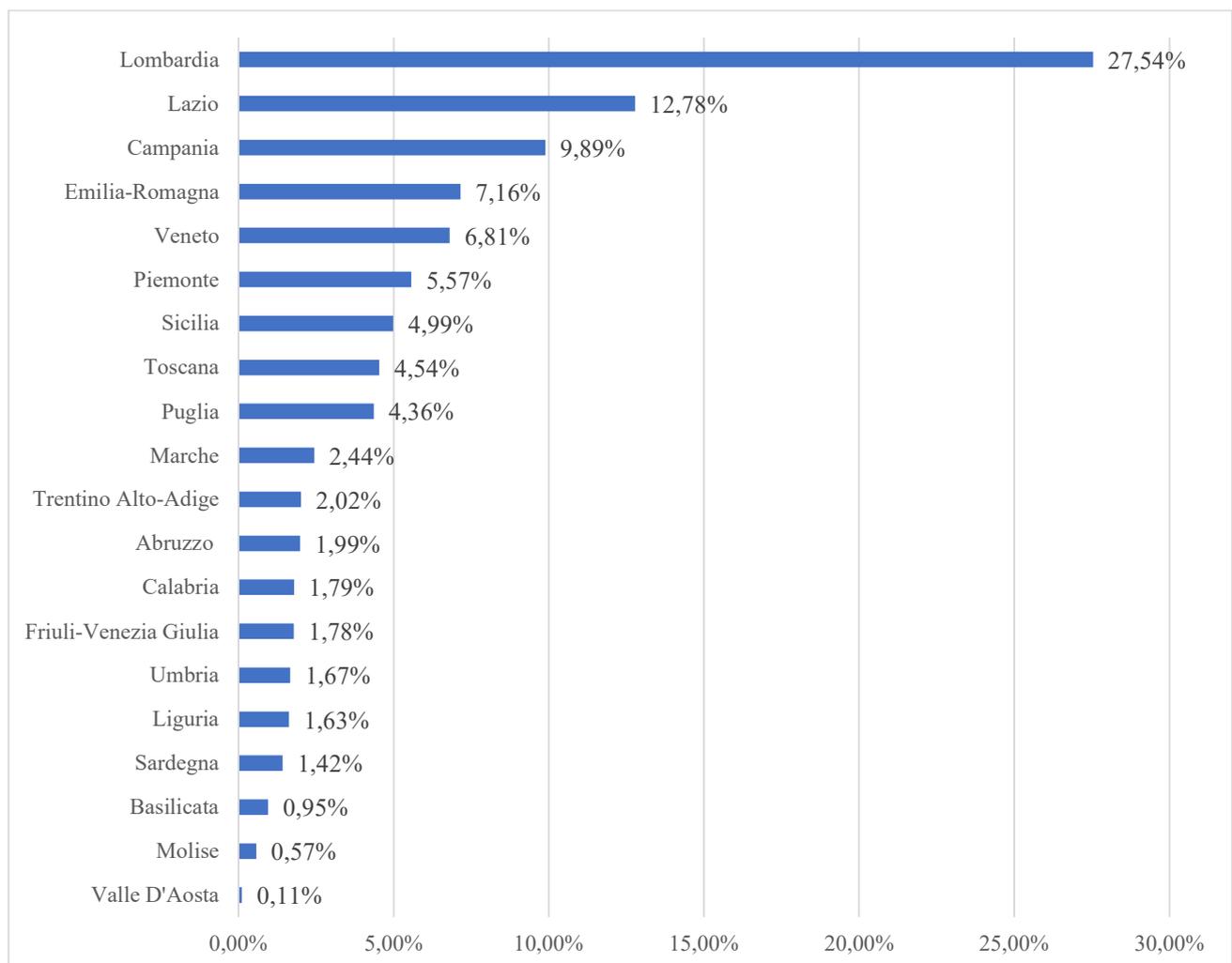
Fonte: Elaborazione su dati Infocamere

Andando ad analizzare nel dettaglio la distribuzione delle start-up innovative rispetto ai servizi per le imprese, si nota che si sono specializzate: per il 39,9% nella produzione di software e consulenza informatica; per il 14,1% nella R&S; per l'8,7% in attività dei servizi d'informazione. In alcuni settori economici il peso delle start-up innovative rispetto al totale delle nuove società di capitali registrate risulta significativo. In particolare, una rilevante incidenza si può osservare nei seguenti ambiti: il 42,15% per la fabbricazione di computer (classe Ateco C 26); il 46,57% per la produzione di software (classe Ateco J 62); il 69,97% per la R&S (classe Ateco M 72).

Le start-up innovative non sono distribuite in modo uniforme sul territorio nazionale. La maggiore concentrazione si ritrova in Lombardia con il 27,54%, seguita dal Lazio con il 12,78% e dalla Campania con il 9,89% (**Grafico 3.4**). La Lombardia conferma essere la locomotiva per il Paese per

quanto riguarda le start-up innovative (Donadio, 2022); in particolare Milano è la prima città in classifica e registra 2.833 aziende innovative. Questi risultati si spiegano per la conformazione stessa dell'ecosistema presente, poiché l'innovazione è il risultato di sinergie tra vari attori, che sono tutti presenti nel contesto milanese: otto atenei; nove incubatori ed acceleratori certificati; principali fondi investimento italiani e numerose aziende che hanno lanciato programmi per il supporto delle start-up (Donadio, 2022). Negli ultimi posti in classifica si trovano la Basilicata, il Molise e la Valle D'Aosta. Tuttavia, si deve tener conto che la posizione delle regioni in classifica è influenzata anche dall'estensione geografica delle stesse, oltre che dalla concentrazione della forza-lavoro. A supporto troviamo l'analisi della distribuzione provinciale del numero di start-up innovative presenti nelle varie province: dopo il primo posto di Milano (con 2.833 start-up innovative, il 19,90% nazionale), vi è Roma (con 1.659, l'11,60%) e Napoli (con 717, il 5,0%), che si attestano essere anche le tre città più popolose d'Italia.

Grafico 3.4: Distribuzione start-up innovative per regioni



Fonte: *Elaborazione su dati Infocamere*

Interessante analizzare l'incidenza delle start-up innovative a vocazione sociale (SIaVS)¹², che attualmente sono meno del 3% della totalità presa in esame (**Grafico 3.5**). Le start-up a vocazione sociale perseguono sia obiettivi economici sia sociali (Leborgne-Bonassié et al., 2019). Nonostante questo tipo di azienda risulti meno attrattiva per gli investitori, dovuto ai lunghi periodi di ritorno negli investimenti ad un minore tasso rispetto alle altre start-up innovative (Ministero dello Sviluppo Economico, 2012), il numero di SIaVS continua ad aumentare incrementando più di 25 volte rispetto al 2013, passando rispettivamente da 14 a 370 nel 2022 (B-PlanNow, 2023). La cui maggioranza si trova in Lombardia (per il 22%) nel Lazio (12%) e Piemonte (11%), con la concentrazione più elevata nei rispettivi capoluoghi.

Grafico 3.5: Start-up innovative a vocazione sociale



Fonte: Rielaborazione dati acceleratore B-PlanNow

Le start-up innovative che invece possono essere classificare come “green”, ossia ad alto valore tecnologico nell’ambito energetico¹³, sono il 14,50% del totale (**Grafico 3.6**). Il loro obiettivo è quello di attuare progetti che rendano più sostenibile l’utilizzo delle risorse ambientali, in modo da ridurre gli sprechi e valorizzarne gli ecosistemi. La concentrazione più elevata si ritrova nel Mezzogiorno (il 17,30% rispetto al resto del Paese con il 13,50%).

¹² Vengono definite come: “*le start-up innovative che operano in via esclusiva nei settori indicati all’articolo 2, comma 1, del decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 155*”, ossia: assistenza sociale; assistenza sanitaria; assistenza sociosanitaria; educazione, istruzione e formazione; tutela dell’ambiente e dell’ecosistema; valorizzazione del patrimonio culturale; turismo sociale; formazione universitaria e post-universitaria; ricerca ed erogazione di servizi culturali; formazione extra-scolastica, servizi strumentali alle imprese sociali.

¹³ Si considera “ad alto valore tecnologico in ambito energetico” se sviluppa e commercializza esclusivamente prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico in ambito energetico. Non sono comprese le imprese classificate con codice Ateco “72.1 - Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell’ingegneria” che non operano in ambito energetico.

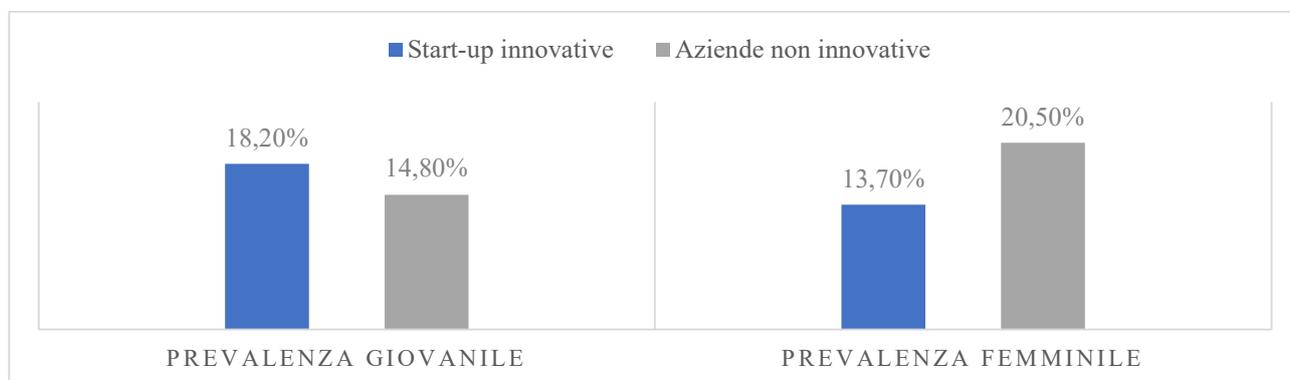
Grafico 3.6: Start-up innovative ad alto valore energetico



Fonte: *Elaborazione dati su Infocamere*

Per quanto riguarda la compagine sociale, le start-up innovative a prevalenza giovanile (*under 35*) sono 2.599, ossia il 18,20% del totale. Questo dato riportato è di oltre tre punti percentuali superiore rispetto alle aziende non innovative (14,80%). Guardando sempre alla compagine sociale, le start-up innovative caratterizzate da una prevalenza femminile sono il 13,70% totale; incidenza minore rispetto al 20,50% presente nelle nuove società di capitali. (**Grafico 3.7**)

Grafico 3.7: Composizione compagine sociale per presenza giovani



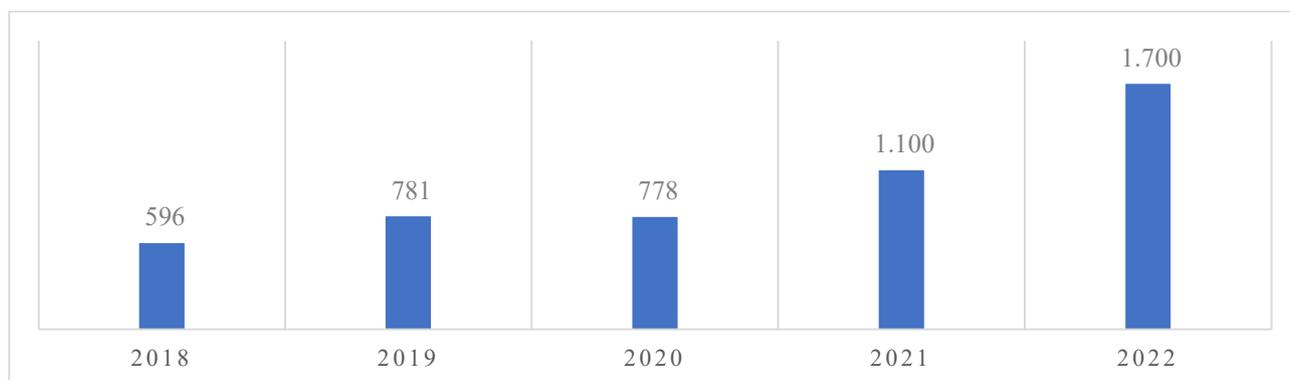
Fonte: *Elaborazione su dati Infocamere*

Andando a valutare gli indicatori economico-finanziari, si stima che il valore medio della produzione per questa categoria di aziende sia di circa 196,6 mila euro, con un attivo medio di circa 392 mila euro. Mentre il valore mediano della produzione è di 33.414 euro per singola impresa, un valore minore rispetto alla media poiché gran parte delle start-up innovative si registrano in una fase ancora embrionale (Ministero delle Imprese, 2022). Uno dei parametri che contraddistingue positivamente le start-up innovative rispetto alle altre nuove aziende è il grado di immobilizzazioni sull'attivo patrimoniale netto, dovuto all'elevato livello degli asset intangibili posseduti: con un rapporto pari al

30.2%, di sette volte superiore rispetto al rapporto registrato per le altre società, che è pari al 4%. Gli indicatori di redditività ROI e ROE segnano delle perdite, poiché come citato precedentemente esse si trovano ancora in uno stato iniziale del ciclo di vita del business. Però se si considerano soltanto quelli in utile di ROI e ROE, essi sono positivi e migliori rispetto agli stessi riportati dalle altre società di capitali. Questi risultati positivi registrati dagli indicatori economici possono essere influenzati dalle numerose iniziative pubbliche e non a supporto delle start-up innovative.

Il livello di finanziamento per le start-up innovative viene segnalato come in crescita nel territorio italiano. Infatti, diversamente dalla contrazione avvenuta nel livello degli investimenti delle *venture capital* in Europa, con un decremento del 9% rispetto al 2021; l'Italia presenta una crescita del 64% rispetto al 2021, attestandosi su 1,7 miliardi di euro (**Grafico 3.9**). I settori che attraggono più le *venture capital* sono: *Fintech* (per 1,6 miliardi di euro); salute e *biotech* (con 1 miliardo di euro); settore alimentare (con 600 milioni di euro) (Wijngaarde, 2022). Questo risultato è stato favorito da singole operazioni di raccolta superiori a cento milioni di euro, interessando diversi investitori internazionali, i cui capitali rappresentavano il 40% della raccolta totale (EY.com, 2023). Altro apporto significativo è dovuto alle *corporate* che hanno incrementato le iniziative di *Corporate Venture Capital*, offrendo maggiori possibilità di raccolta fondi (EY.com, 2023).

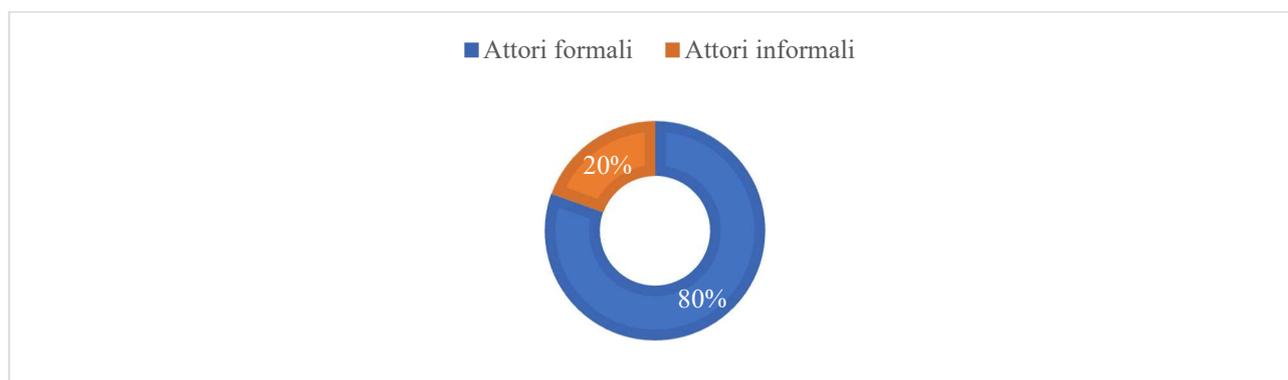
Grafico 3.9: Evoluzione finanziamenti di *venture capital* in start-up innovative in Italia dal 2018 al 2022 (espresso in migliaia)



Fonte: Wijngaarde (2022)

Il livello complessivo di finanziamenti invece si attesta essere pari a 2,1 miliardi di euro con una crescita del 44% rispetto al 2021, in cui si ritrovano come attori formali: le *venture capital*, le *corporate venture capital*, il Fondo di garanzia regionale (Osservatori.net, 2022). Mentre i finanziamenti derivanti da attori informali hanno subito una contrazione rispetto al 2021 da 449 a 440 milioni di euro nel 2022.

Grafico 3.10: Composizione complessiva del finanziamento delle start-up innovative



Fonte: *Osservatori.net* (2022)

4 Obiettivi e domande di ricerca

L'obiettivo di questo elaborato è analizzare ed individuare le variabili che si distinguono come statisticamente rilevanti sia per il tasso di sopravvivenza che per i livelli di resilienza delle start-up innovative. Questo poiché le start-up innovative hanno ricoperto negli ultimi anni un ruolo sempre più influente, a partire dalle iniziative legislative, dalla prima legge con lo “*Start-up Act*” del 2012 al PNRR odierno. Infatti, alla luce del quadro teorico esposto, le start-up innovative possono incidere positivamente sul livello del lavoro e di crescita economica in Italia e, grazie alla componente innovativa, anche aumentare la competitività nazionale (Acs et al., 2012). È interessante anche analizzare se i tassi di sopravvivenza per le start-up innovative siano in linea con gli studi precedenti che registrano per le piccole nuove imprese in generale dei tassi straordinariamente bassi (pari al 50%) nell'arco dei primi cinque anni di vita (Dunne et al. 1989; Reid 1991; Geroski 1995; Mata et al. 1995; Audretsch and Mahmood 1995; Audretsch et al. 1999; Johnson 2005). Inoltre, si vuole comprendere anche quali dei numerosi fattori (elencati nella Tabella 6.1) possano essere realmente influenti per la resilienza delle stesse, poiché è emerso che le start-up innovative siano in grado di attuare un'efficace ripresa economica a seguito della crisi da Covid-19 (Buono et al., 2022).

Di seguito si riepilogano le due principali domande di ricerca:

DR 1) *Quali sono le determinanti della sopravvivenza delle start-up innovative?*

DR 2) *Quali sono le determinanti della resilienza delle start-up innovative?*

5 Base dati

Il dataset è composto dai dati delle start-up innovative presenti nella sezione speciale del Registro delle imprese nel 2022 (circa 9.000), a cui sono state agganciati i dati sui bilanci – con particolare riferimento ai ricavi per lo studio sulla resilienza – attraverso *record-linkage* con i dati presenti nella banca dati AIDA Bureau Van Dijk. Inoltre, per l’analisi sulla sopravvivenza, sempre attraverso un *record-linkage* tra le due banche dati, è stato possibile seguire longitudinalmente le startup innovative esistenti al 2016 (circa 5.000) fino al 2022, per arrivare ad individuare quelle ancora attive dalle cessate.

6 Descrizione delle variabili

Le variabili sono state divise in: dipendenti, indipendenti (tra cui si distinguono anche quelle di controllo).

6.1 Variabili dipendenti

Dalla letteratura emerge il ruolo chiave delle start-up innovative nella crescita economica nazionale (Acs et al., 2012). È però anche noto come le nuove imprese incontrino numerose difficoltà che ne impediscano la crescita ed addirittura la sopravvivenza. In generale, si assesta una probabilità di sopravvivenza del 50% per le nuove imprese durante i primi cinque anni di vita (Bartels Man et al. 2005); mentre per le start-up innovative si calcolano probabilità di sopravvivenza maggiori che raggiungono picchi del 90% nei primi cinque anni di vita (Ministero delle Imprese, 2017). Infatti, la principale differenza che si desume tra le nuove imprese di capitali e le start-up innovative è sicuramente la componente innovativa. Come enunciato da Vivarelli et al. (2016), si misurano dei tassi di sopravvivenza superiori e migliori per le start-up che introducono progetti innovativi. È quindi di interesse andare ad individuare quali fattori possano effettivamente influenzare questa probabilità. Per misurare la probabilità di sopravvivenza delle start-up innovative è stata adottata una variabile binaria, “Sopravvivenza”, che assume i seguenti valori: 1 se la start-up innovativa è contrassegnata come attiva dal 2016 al 2022, 0 se la start-up innovativa non è più attiva al 2022.

L’altra variabile dipendente presa in esame è la resilienza. Poiché è opportuno evidenziare la distinzione tra imprese che meramente riescono a sopravvivere ed imprese che riescono ad avere successo, incrementando il capitale inizialmente investito. Per analizzare questo fenomeno, si è preso in esame il fatturato delle start-up innovative al 2021, era post-Covid-19, rispetto al fatturato del 2019, risalente ad una situazione anteriore alla pandemia. Così da poter studiare la capacità di adattamento delle start-up innovative alle nuove regole del mercato globale, imposte dagli shock esogeni dettati dal Covid-19. Viene adottata la variabile binaria “Resilienza” che assume i seguenti valori: 1 se la

start-up innovativa ha registrato un fatturato nel 2021 superiore al fatturato del 2019, 0 se la start-up innovativa ha registrato un fatturato del 2021 minore rispetto al 2019.

6.2 Variabili indipendenti

Le variabili indipendenti sono le start-up innovative: ad alto valore tecnologico in ambito energetico (*green*); a vocazione sociale (SiaVS); giovanili e femminili.

Le start-up *green* (START_GREEN) sono considerate tali se, oltre a perseguire il normale profitto economico, hanno come fine l'introduzione di innovazioni che possano portare un beneficio all'ambiente, in linea con gli obiettivi posti dall'Agenda 2030¹⁴ dagli stati membri delle Nazioni Unite.

Nell'analisi, la variabile START_GREEN assume il valore 1 se l'impresa è una start-up innovativa *green* e valore 0 se è una start-up innovativa non *green*.

Le start-up a vocazione sociale (START_VS) perseguono come obiettivo principale la sostenibilità sociale, in linea con gli obiettivi delle start-up *green* e rispetto a quanto determinato dalla l. n.221/2012, operano nei seguenti settori: assistenza sociale; assistenza sanitaria; assistenza socio-sanitaria; educazione, istruzione e formazione; tutela dell'ambiente e dell'ecosistema; valorizzazione del patrimonio culturale; turismo sociale; formazione universitaria e post-universitaria; ricerca ed erogazione di servizi culturali; formazione extra-scolastica, finalizzata alla prevenzione della dispersione scolastica ed al successo scolastico e formativo; servizi strumentali alle imprese sociali (cam.com.it).

Nell'analisi, la variabile START_VS assume il valore 1 se l'impresa è una start-up innovativa a vocazione sociale e valore 0 se l'impresa è una start-up innovativa non a vocazione sociale.

Le start-up giovanili (START_GIOV_INT) invece, vengono definite tali se la partecipazione del capitale è detenuta in misura superiore al 50% da persone con un'età inferiore ai 35 anni, considerando la composizione sia delle cariche attribuite che delle quote di partecipazione.

Nell'analisi, dal momento che la variabile START_GIOV_INT è di tipo ordinale, essa assume il valore 0 se l'impresa non è una start-up innovativa giovanile (NON_GIOV), valore 1 se l'impresa è una start-up innovativa con una prevalenza giovanile di tipo maggioritario (GIOV_MAGG), valore 2 se l'impresa è una start-up innovativa con prevalenza giovanile di tipo forte (GIOV_FORTE) e valore

¹⁴ L'Agenda è costituita da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs), inquadrati all'interno di un programma d'azione più vasto, in modo da poter raggiungere questi 17 obiettivi in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale entro il 2030. Viene sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU. (Turano, 2023)

3 se è una start-up innovativa con una presenza giovanile di tipo esclusivo (GIOV_ESCL). In questo caso viene individuata come *dummy* di riferimento la variabile GIOV_ESCL.

Le start-up femminili (START_FEM_INT) sono definite tali in base a quanto riportato dall'art. 2 della legge n.215/1992 e dalle successive modifiche ed integrazioni. Il criterio di individuazione risulta essere il medesimo delle start-up giovanili, con la sola variante che il limite di età dei 35 anni viene sostituito dal genere.

Nell'analisi, la variabile START_FEM_INT è anche essa di tipo ordinale, per questo motivo assume il valore 0 se l'impresa è una start-up innovativa non femminile (NON_FEM), valore 1 se l'impresa è una start-up innovativa femminile con una presenza maggioritaria (FEM_MAGG), valore 2 se l'impresa è una start-up innovativa femminile con presenza forte (FEM_FORTE) e valore 3 se la start-up innovativa ha una presenza femminile di tipo esclusivo (FEM_ESCL). Come *dummy* di riferimento è stata presa in considerazione la variabile NON_FEM.

Variabili di controllo

Nell'analisi empirica sono state considerate alcune variabili di controllo che possano influenzare il tasso di sopravvivenza e resilienza delle start-up innovative. Le prime variabili di controllo binarie inserite sono quelle raffiguranti la dimensione della start-up, poiché già in studi precedenti (Giovannetti et al., 2011) viene individuato come la dimensione sia uno dei fattori chiave per determinare anche il livello tecnologico presente all'interno dell'azienda, che a sua volta condiziona la probabilità di sopravvivenza e di resilienza delle start-up innovative (Andriopoulos and Lewis, 2009). Le variabili di riferimento sono suddivise in base alla capitalizzazione per lo studio della sopravvivenza e sono: DIM_MICRO, DIM_PICCOLA, DIM_MEDIA; DIM_GRANDE; che fanno tutte riferimento alla variabile ordinale principale DIM_CAP_SOC e tiene in considerazione la DIM_MICRO come *dummy* di riferimento. Per la resilienza, invece, il campione è stato suddiviso in base al numero di dipendenti, da cui è emersa la seguente variabile ordinale: DIM_DIP, in cui più nello specifico la dimensione è suddivisa tra le start-up innovative con tre o meno dipendenti (pari al valore 1) e quelle con quattro o più dipendenti (pari al valore 2). Tuttavia, non sempre dalle ricerche precedenti si evince una correlazione tra la dimensione ed il livello di innovazione (Tsai and Wang, 2009). Per questo motivo, il livello di innovazione può essere rappresentato anche dal numero di requisiti innovativi (enunciati dalla l. n.221/2012) che la start-up rispetta, rappresentato dalla variabile ordinale REQ_INT. Per quest'ultima variabile ordinale, viene tenuta in considerazione la REQ_N1 come *dummy* di riferimento per l'analisi della sopravvivenza, mentre REQ_N3 per l'analisi della

resilienza. Oppure dal tipo di requisito previsto dalla l. n.221/2012 e indicati con le variabili binarie: REQ_R&S, REQ_CAP_UMANO, REQ_PROP_IND. Inoltre, un altro modo per analizzare il grado di tecnologie presenti nelle start-up innovative è attraverso la tassonomia EUROSTAT, che suddivide le attività manifatturiere in base all'intensità tecnologica, secondo la variabile ordinale SETT_EUROSTAT: con valore pari a 1 se sussiste una medio/alta e alta intensità tecnologica (HIGH_TECH), valore 2 se l'impresa appartiene a settori con medio/bassa e bassa intensità tecnologica (LOW_TECH); valore 3 per start-up innovative presenti in settori basati su servizi con un elevato livello di conoscenze (HIGH_KNOW); 4 se è presente nella start-up innovativa solamente un livello minimo di conoscenze (LOW_KNOW) ed in questo caso viene tenuta in considerazione come *dummy* di riferimento per il rispettivo gruppo.

In aggiunta, il livello tecnologico di una start-up può essere influenzato anche dalle caratteristiche territoriali. Infatti, i vantaggi della localizzazione derivanti dalla conoscenza disponibile a livello locale (Acs et al., 2008) o dalle tecnologie ed infrastrutture presenti possono sia condizionare la competitività delle imprese (Robertson and Chetty, 2000) che la resilienza delle stesse (Acs et al., 2008). Questo effetto si può ritrovare in Italia per le differenze presenti tra Nord, Centro e Sud, per questo la variabile ordinale "AREA_RIP" è suddivisa in base alle aree di riferimento: Nord-Ovest (AREA_NO), Nord-est (AREA_NE), Centro (AREA_CE), Sud e isole (AREA_S&I), considerando la prima *dummy* AREA_NO come gruppo di riferimento.

Altro fattore che può condizionare la sopravvivenza o resilienza delle start-up innovative è il settore di riferimento sia per l'intensità della concorrenza presente sia per una maggiore o minore compatibilità delle caratteristiche proprie della start-up innovativa rispetto al settore di riferimento. Dall'analisi strutturale si evince come il numero maggiore di start-up innovative sia presente nel settore dei servizi per le imprese e per questo ci si può aspettare un minore tasso di sopravvivenza per un più alto livello di concorrenza. Per quanto riguarda la resilienza invece, il Covid-19 può aver determinato maggiori difficoltà in determinati settori rispetto che altri, di cui il più evidente è sicuramente il settore turistico (Demma, 2021). Le attività economiche sono state categorizzate in settore primario, secondario e terziario, indicandole con la variabile ordinale principale, rappresentante: settore agricolo (SETT_AGRI), settore industriale ed artigianale (SETT_IND), settore dei servizi (SETT_SERV). Per l'analisi della sopravvivenza la *dummy* SETT_AGRI viene considerata di riferimento per il rispettivo gruppo; mentre per l'analisi della resilienza è presente anche la variabile facente riferimento al settore delle costruzioni (SETT_COSTR) ed in questo caso viene identificata come variabile di riferimento poiché lo stesso settore registra un più elevato tasso di start-up innovative resilienti.

Inoltre, sono state indagate alcune attività di cui nell'analisi strutturale si evidenzia una più elevata incidenza delle start-up innovative, secondo la classificazione Ateco e rispettivamente appartenenti alle categorie: “62 - Software e informatica” e “72 - Ricerca e sviluppo”, di cui le suddette variabili binarie: AT_62 e AT_72. Nell'analisi le variabili assumeranno il valore 1 se faranno parte del settore di riferimento e valore 0 se non ne faranno parte.

Infine, viene poi considerata la variabile binaria IMM_SHARE, poiché già dallo studio precedente di Biancalani et al. (2021) viene riscontrata una correlazione positiva tra l'aumento del valore delle immobilizzazioni di tipo immateriale ed il numero di attività innovative perseguite dalle stesse start-up innovative. La variabile IMM_SHARE assumerà il valore 1 per tutte le start-up innovative con un valore nel bilancio delle immobilizzazioni immateriali al 2021 superiore allo stesso del 2019, nel caso opposto invece, la variabile assumerà il valore 0.

Tabella 6.1: Descrizione delle variabili

Variabili	Tipo	Descrizione
<i>Variabili dipendenti</i>		
Sopravvivenza	Binaria	1= start-up innovativa attiva nel 2022; 0= start-up innovativa non più attiva al 2022.
Resilienza	Binaria	1= start-up innovativa con fatturato 2021>fatturato 2019; 0= start-up innovativa con fatturato 2019>fatturato 2021.
<i>Variabili indipendenti</i>		
START_GREEN	Binaria	1= start-up innovativa <i>green</i> ; 0= start-up innovativa non <i>green</i> .
START_VS	Binaria	1= start-up innovativa a vocazione sociale; 0= start-up innovativa non a vocazione sociale.
START_GIOV_INT	Ordinale	0=start-up innovativa non giovanile (non_giov); 1= start-up innovativa presenza giovanile maggioritaria (giov_magg); 2= start-up innovativa presenza giovanile forte (giov_forte); 3= start-up innovativa presenza giovanile esclusiva (giov_escl).
START_FEM_INT	Ordinale	0= start-up innovative non femminili; 1= start-up innovativa presenza femminile maggioritaria

		(fem_magg); 2= start-up innovativa presenza femminile forte (fem_forte); 3= start-up innovativa presenza femminile esclusiva (fem_escl).
Variabili di controllo		
DIM_CAP_SOC	Ordinale	1= start-up innovativa con capitale sociale < 5mila euro (dim_micro); 2= start-up innovativa con capitale sociale compreso tra 5mila e 10mila euro (dim_piccola); 3= start-up innovativa con capitale sociale compreso tra 10mila e 50mila euro (dim_media); 4= start-up innovativa con capitale sociale superiore a 50mila euro (dim_grande).
DIM_DIP	Ordinale	1= start-up innovativa con 1-3 dipendenti (dim_3dip); 2= start-up innovativa con 4 o più dipendenti (dim_4dip).
AREA_RIP	Ordinale	1= start-up innovativa collocata nella zona Nord-Ovest (area_NO); 2= start-up innovativa collocata nella zona Nord-Est (area_NE); 3= start-up innovativa collocata nel Centro (area_CE); 4= start-up innovativa collocata nel Sud e Isole (area_S&I).
SETT_INT	Ordinale	Per la sopravvivenza: 1= start-up innovative appartenenti al settore agricolo (sett_agri); 2= start-up a innovative appartenenti al settore industriale (sett_ind); 3= start-up innovative appartenenti al settore dei servizi (sett_serv). Per la resilienza: 1= start-up innovative appartenenti al settore agricolo (sett_agri); 2= start-up a innovative appartenenti al settore industriale (sett_ind); 3= start-up innovative appartenenti al settore delle costruzioni (sett_costr); 4= start-

		up innovative appartenenti al settore dei servizi (sett_serv).
AT_72	Binaria	1= start-up innovative appartenenti al codice Ateco “72 - Ricerca e sviluppo”; 0= resto delle altre start-up.
AT_62	Binaria	1= start-up innovative appartenenti al codice Ateco “62 - Software e informatica”; 0= resto delle altre start-up.
REQ_INT	Ordinale	1= start-up innovative che rispettano un requisito innovativo; 0= resto delle altre start-up.
REQ_N2	Binaria	1= start-up innovative che rispettano due requisiti; 0= resto delle altre start-up.
REQ_N3	Binaria	1= start-up innovative che rispettano tre requisiti; 0= resto delle altre start-up.
REQ_R&S	Binaria	1= start-up innovativa che rispetta il requisito della R&S; 0= resto delle altre start-up.
REQ_CAP_UMANO	Binaria	1= start-up innovativa che rispetta il requisito del capitale umano; 0= resto delle altre start-up.
REQ_PR_IND	Binaria	1= start-up innovativa che rispetta il requisito della proprietà industriale; 0= resto delle altre start-up.
SETT_EUROSTAT	Ordinale	1= start-up innovativa con media/alta o alta intensità tecnologica (high_tech); 2= start-up innovativa con medio/bassa o bassa intensità tecnologica (low_tech); 3= start-up innovativa di tipo <i>knowledge intensive</i> (high_know); 4= start-up innovativa <i>less knowledge intensive</i> (low_know).
IMM_SHARE	Binario	1= start-up innovativa con valore delle immobilizzazioni immateriali del 2021 maggiore dello stesso del

2019; 0= valore delle
immobilizzazioni immateriali
maggiore nel 2019 rispetto al 2021.

7 Analisi descrittiva

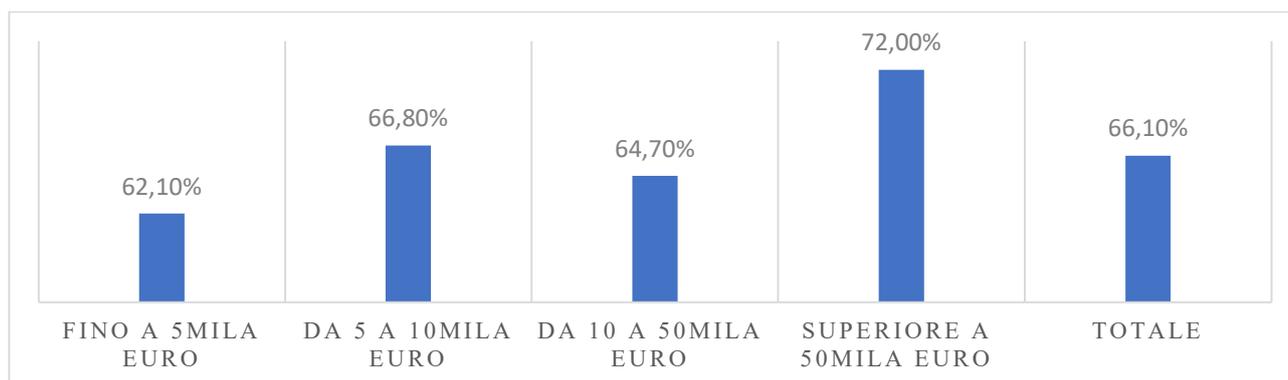
Di seguito si riepilogano i risultati ottenuti dall'analisi descrittiva, suddivisa in sottoparagrafi secondo le due variabili dipendenti: sopravvivenza e resilienza.

7.1 La sopravvivenza

Si prendono in esame le circa 5.500 start-up innovative registrate nel 2016 che sono ancora attive al 2022, in cui si registra un tasso medio di sopravvivenza pari al 66,10%.

Dalla suddivisione delle start-up innovative per dimensione secondo capitalizzazione, si evince che il tasso più elevato di sopravvivenza corrisponde alle start-up con un capitale sociale superiore a cinquantamila euro con il 72,0% di imprese sopravvissute (**Grafico 7.1**). Difatti secondo una maggiore capitalizzazione e quindi, in base ad una dimensione superiore rispetto alla media, esse possono avere un più ampio accesso rispetto a diversi fattori: numero più elevato di risorse umane; maggiore disponibilità di capitali finanziari e quindi possibilità di offrire servizi o beni più completi. La disponibilità di capitali influenza anche il grado di innovatività e di tecnologie avanzate di cui le start-up possono disporre, potendo condizionare la propria sopravvivenza. Inoltre, maggiore è il capitale sociale, maggiori sono le perdite che possono essere assorbite dall'impresa prima di dover dichiarare il fallimento o procedere ad un aumento del capitale che lo riporti nelle soglie minime previste dalla legge. Oltre a considerare in merito le deroghe previste secondo il d.l. n.179/2012, per cui le start-up e Pmi innovative hanno ulteriori dodici mesi per riportare le perdite sotto la soglia consentita entro il secondo esercizio successivo rispetto al momento in cui si è verificata (anziché il primo esercizio successivo). In caso invece le perdite diminuiscano il capitale sociale sotto la soglia minima prevista, le società innovative hanno fino alla chiusura dell'esercizio per deliberare la riduzione del capitale sociale o prevedere un aumento della stessa cifra che non sia inferiore al limite legale previsto.

Grafico 7.1: Sopravvivenza per capitalizzazione

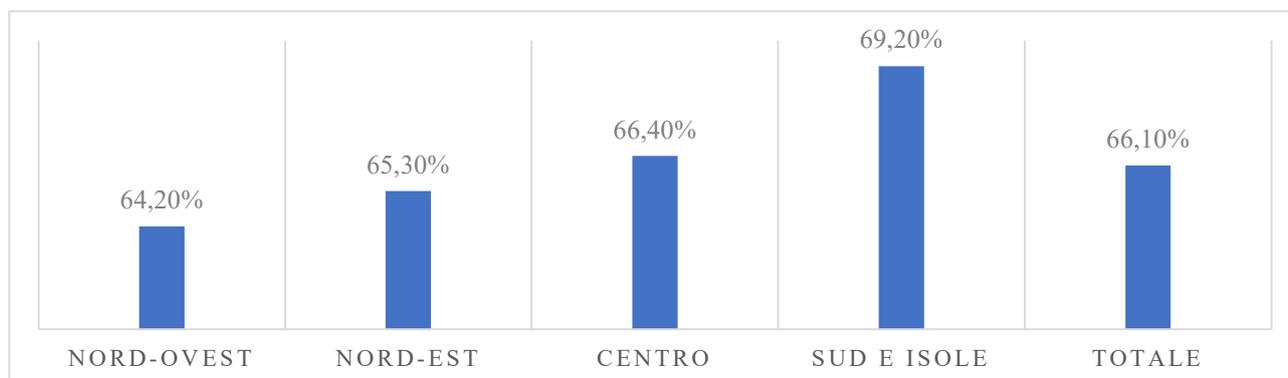


Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

A livello territoriale, le start-up innovative che sono sopravvissute in misura superiore rispetto alla media si collocano nel Sud e isole con il 69,20%, seguite poi dal Centro con il 66,40%, dal Nord-Est con 65,30% ed infine dal Nord-Ovest con 64,20% (**Grafico 7.2**). Nel corso degli anni, nonostante la disomogeneità della distribuzione delle start-up innovative tra le regioni, si è assistita ad una più armoniosa distribuzione territoriale che ha influenzato la crescita dell'innovazione anche nelle regioni del Mezzogiorno (Ministero delle imprese, 2022), impattando positivamente anche sulla loro probabilità di sopravvivenza. Nonostante i dati riportanti indichino una maggiore sopravvivenza per le imprese posizionate nel Sud e isole, si deve tener conto che le regioni con il numero più ricco di imprese siano al Nord-Ovest e Centro, per cui la concorrenza sarà di molto superiore in queste ultime regioni. Una più intensa concorrenza corrisponde ad una minore probabilità di sopravvivenza (Giunta and Scalera, 1997) ed è per questo che si spiega il motivo di una minore sopravvivenza nel Nord-Ovest rispetto al Mezzogiorno. Inoltre, in base a quanto precedentemente riportato nella rassegna della letteratura, si deve tener conto che la probabilità di sopravvivenza di una start-up innovativa sembra essere maggiore in determinati luoghi, in cui siano presenti specifiche risorse necessarie al particolare contesto socio-istituzionale di riferimento. Una di queste risorse, come già anticipato, è sicuramente la presenza di università nel territorio, poiché esse riescono a colmare alcune delle lacune di conoscenza che le start-up sperimentano durante le fasi di avviamento (Acs et al., 2008). Un altro elemento che influenza la distribuzione territoriale riguarda più in generale la quantità di informazioni e conoscenza disponibili; infatti, nell'”economia della conoscenza” la creazione di nuove idee e la circolazione di informazioni risultano di fondamentale importanza sia per la configurazione di “*network*” formati da una pluralità di attori sia per la diffusione anche involontaria degli “*spillover*” di conoscenza (Ramella, 2013). In base a quanto precedentemente citato, gli effetti del “*knowledge spillover*” non sono solo legati alla vicinanza geografica, ma dipendenti anche dalla presenza di

imprese “*leader*” che possono essere considerate come potenziali fonti per gli *spillover* di conoscenza (Guerrero and Urbano, 2014) nei confronti delle imprese *follower*.

Grafico 7.2: Sopravvivenza per divisione territoriale



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Secondo la suddivisione settoriale¹⁵, le start-up innovative che registrano il più elevato grado di sopravvivenza (il 77,30%) appartengono al settore dell’agricoltura e pesca, nonostante poi, come evidenziato nell’analisi strutturale esse siano solo una minima parte¹⁶ rispetto al campione delle start-up innovative generale. Seguono poi in ordine decrescente per sopravvivenza l’industria e artigianato con il 70,90% ed il commercio con il 62,20%; mentre il settore del turismo presenta il tasso più basso in assoluto con 54,30% (**Grafico 7.3**), causato probabilmente dagli *shock* esogeni generati dal Covid-19 nel 2019 e 2020 che ne hanno temporaneamente ostacolato l’esercizio. Una maggiore sopravvivenza per le start-up presenti nel settore primario rispetto che terziario può essere spiegata dall’intensità della concorrenza presente nei due settori di riferimento: una più alta incidenza delle start-up innovative è presente nella categoria “servizi per le imprese”¹⁷ rispetto al settore agricolo e questa più elevata concorrenza può influenzare negativamente sui livelli di sopravvivenza. Inoltre, nella categoria “servizi per le imprese” si registrano elevati tassi di sopravvivenza, in particolare per il settore della “Ricerca e sviluppo”¹⁸ con un tasso del 72,90%, superiore rispetto alla media degli altri servizi (con il 65,70%). Risulta invece minore la sopravvivenza se si guarda la divisione “Software e informatica”¹⁹ in cui è elevata la presenza di start-up innovative e riporta un tasso di sopravvivenza del 63,40%.

¹⁵ Classificazione ripresa dalla sezione speciale presente nel Registro delle Imprese

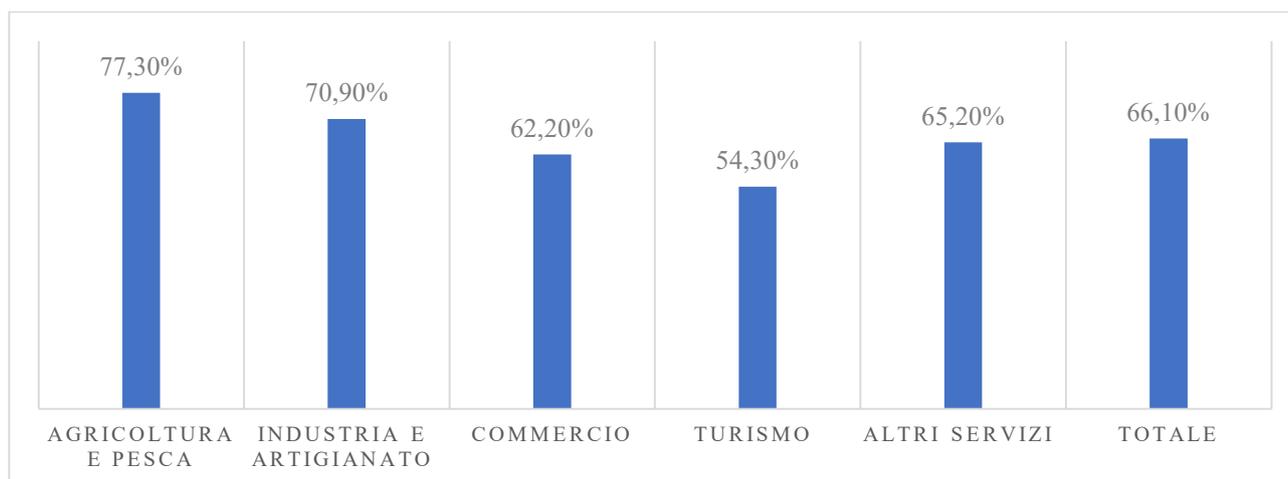
¹⁶ Rappresentante lo 0,70% delle start-up innovative presenti nel 2022 secondo i dati di Infocamere

¹⁷ Rappresentante l’81% le start-up innovative presenti nel 2022 secondo i dati di Infocamere

¹⁸ Classificazione Ateco 2007 “M72”

¹⁹ Classificazione Ateco 2007 “J62”

Grafico 7.3: Sopravvivenza per divisione settoriale



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

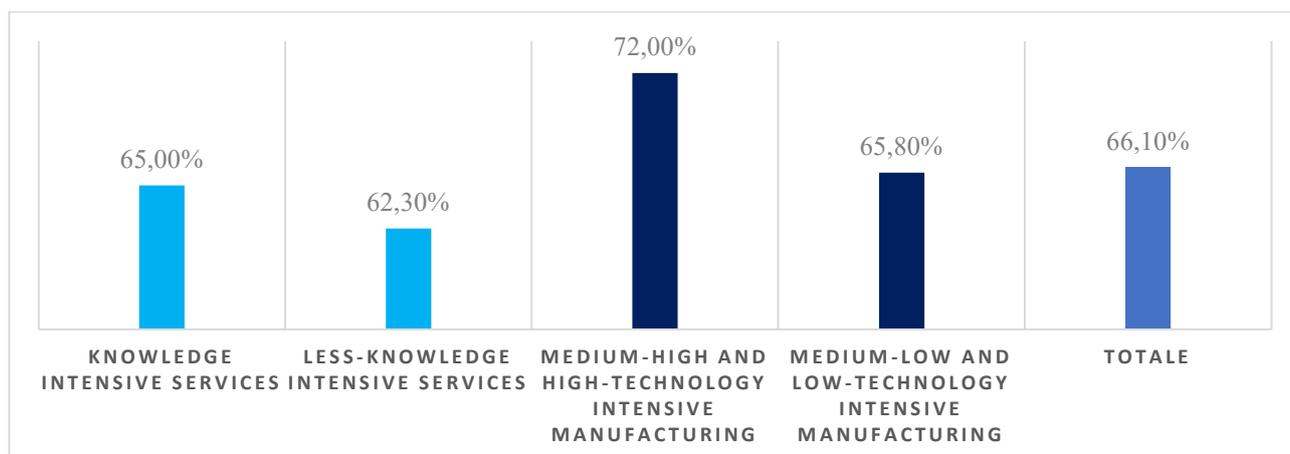
Analizzando poi le start-up innovative secondo la classificazione EUROSTAT- OCSE, che suddivide le attività manifatturiere in quattro classi in base ad un ordine decrescente di intensità tecnologica (Hatzichronoglou, 1997); si evince che nel settore manifatturiero siano sopravvissute maggiormente le imprese che possiedono un'intensità tecnologica "medio-alta ed alta"²⁰ con un tasso pari al 72,0% (**Grafico 7.4**). Mentre per quanto riguarda i servizi, si registrano dati inferiori rispetto ai corrispettivi delle attività manifatturiere, ma ad ogni modo le start-up innovative definite come "knowledge intensive"²¹ presentano una più elevata sopravvivenza di coloro categorizzate come "less knowledge intensive" con un tasso pari al 65,0%. Questa elevata intensità tecnologica si traduce in: ingenti investimenti in ricerca e sviluppo; capitale umano altamente qualificato; specializzazione in attività volte alla produzione di innovazioni. Coerentemente con questi risultati, anche analizzando la sopravvivenza per divisione settoriale, la divisione di "Ricerca e sviluppo"²², che si distingue come un'attività "knowledge intensive", mostra un tasso di sopravvivenza superiore rispetto alla media (del 72,90%).

²⁰ Nelle attività dell'alta tecnologia rientrano le imprese appartenenti ai seguenti settori: a) costruzione di aeromobili e veicoli spaziali; b) fabbricazione di prodotti farmaceutici, chimici e botanici per usi medicinali; c) fabbricazione di macchine per ufficio, elaboratori e sistemi informatici; d) fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e apparecchiature per le comunicazioni; e) fabbricazione di apparecchi medicali, apparecchi di precisione, strumenti ottici e orologi. Le attività manifatturiere a medio-alta tecnologia, invece, comprendono i seguenti settori: a) fabbricazione di macchine e apparecchi elettrici; b) fabbricazione di motoveicoli, rimorchi e semi-rimorchi; c) fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche; d) costruzione di locomotive, anche da manovra, e di materiale rotabile ferroviario e altri mezzi di trasporto; e) fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici. (Ramella, 2015)

²¹ Le attività terziarie catalogate come "high-tech knowledge-intensive services" fanno riferimento a: a) telecomunicazioni; b) informatica; c) ricerca e sviluppo.

²² Classificazione Ateco "M72"

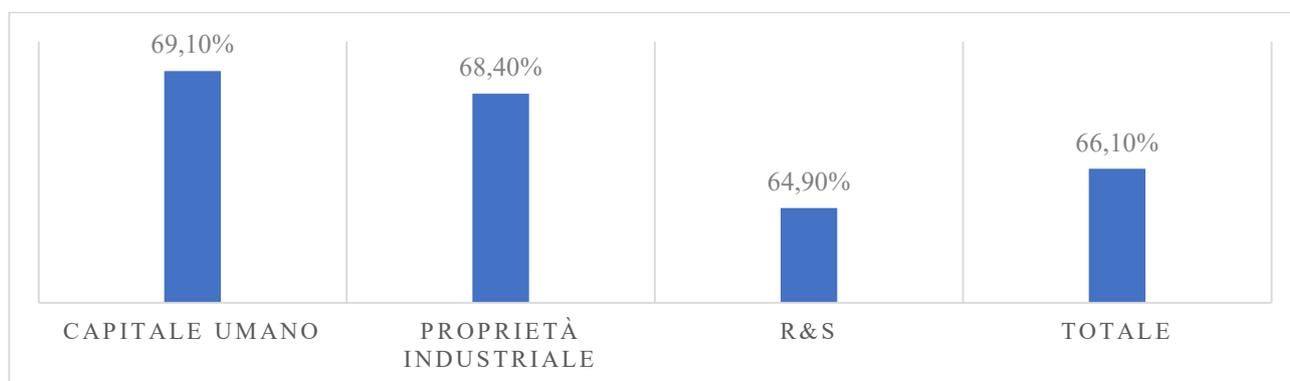
Grafico 7.4: Sopravvivenza per classificazione OCSE-EUROSTAT



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Seguendo poi l'analisi della sopravvivenza secondo i requisiti²³ elencati dalla legge n.221/2012, il tasso di sopravvivenza più elevato si registra per le aziende che rispettano il requisito del capitale umano con il 69,10% di poco superiore rispetto al requisito della proprietà industriale con il 68,40%, ed infine il requisito della R&S con il 64,90% di sopravvivenza (**Grafico 7.5**).

Grafico 7.5: Sopravvivenza per tipologia di requisito innovativo



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

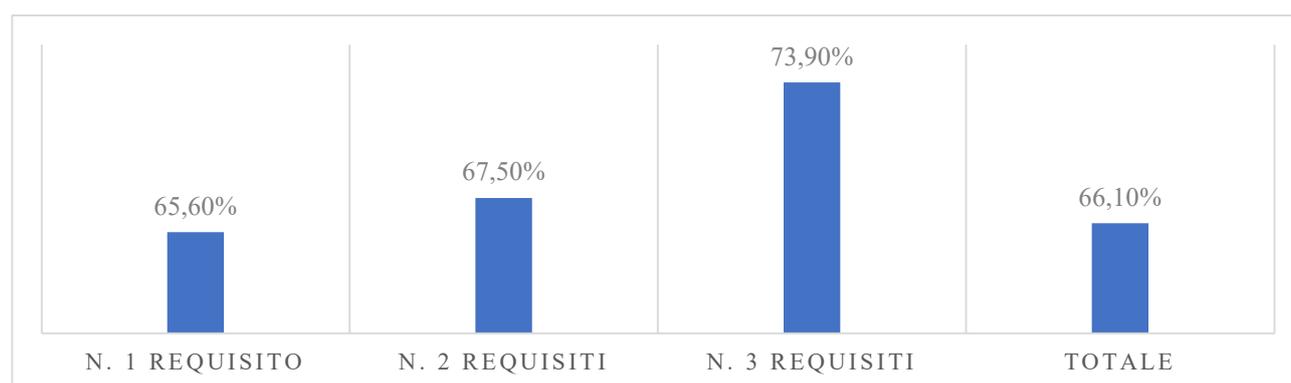
Questi dati possono essere legati ai risultati riportati secondo la dimensione della start-up: infatti, una start-up di dimensioni maggiori rispetto alla media, avrà anche più mezzi per poter detenere un

²³ I requisiti innovativi secondo la legge n.221/2012 sono:

- i) 15% del maggiore tra costi e valore totale della produzione riguarda attività di ricerca e sviluppo (variabile "R&S")
- ii) gruppo formato per 2/3 da personale in possesso di laurea magistrale; oppure per 1/3 da dottorandi, dottori di ricerca o laureati con 3 anni di esperienza in attività di ricerca certificata (variabile "Capitale umano")
- iii) impresa depositaria o licenziataria di privativa industriale, oppure titolare di software registrato, come proprietà industriale (variabile "Proprietà industriale").

numero discreto di risorse umane che possiedano dei titoli specialistici (lauree magistrali o dottorati di ricerca). Il risultato appare coerente anche con quanto riportato precedentemente dallo studio di Antonioli e Montresor (2019), in cui l’approccio più utilizzato per fronteggiare i periodi di crisi da parte delle start-up innovative è di tipo “*competence-based*”: l’accumulazione di competenze generate dal capitale umano permette alle imprese di riuscire a sopravvivere anche durante momenti di recessione. Infatti, a supporto di quanto affermato, vi è anche lo studio di Ramella (2015) che evidenzia come in Italia le start-up innovative che riescono a raggiungere le migliori prestazioni sia economiche che innovative siano proprio coloro che si avvalgono di capitale umano qualificato e che costruiscono partnership locali ed extra-locali, secondo un approccio manageriale e organizzativo per riuscire ad integrare le risorse strategiche in modo ottimale. Per quanto riguarda la proprietà industriale invece, come viene riportato da Vivarelli et al. (2016), quando all’entrata di un’impresa viene affiancata anche l’introduzione di un’innovazione di prodotto o di processo i tassi di sopravvivenza aumentano. Riscontrando inoltre una maggiore probabilità di sopravvivenza per le start-up innovative che entrando introducono insieme all’innovazione di prodotto anche un’innovazione di processo (Vivarelli et al., 2016). Infine, le start-up innovative che riescono a sopravvivere con maggiori probabilità sono coloro che rispettano tutti e tre i requisiti previsti dalla legge n.221/2012 (capitale umano, proprietà industriale e R&S) con un tasso pari al 73,90%, dimostrando che un effetto cumulativo è presente per quanto concerne la sopravvivenza ed aumenta al crescere dei requisiti che le start-up innovative rispettano (**Grafico 7.6**).

Grafico 7.6: Sopravvivenza per numero di requisiti rispettati

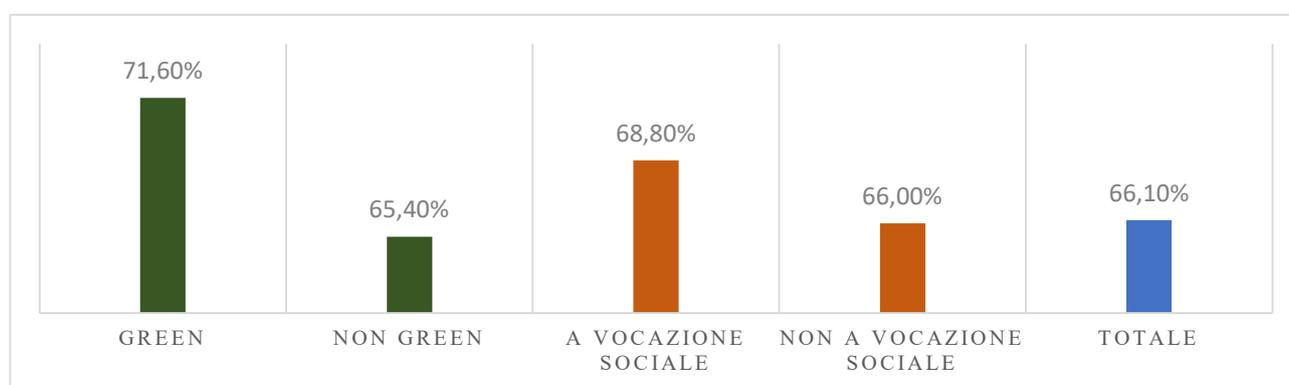


Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Analizzando la sopravvivenza delle start-up innovative di tipo *green* o a vocazione sociale (SIaVS), si evidenziano subito dei tassi di sopravvivenza maggiori rispetto alla media, rispettivamente pari al 71,60% e 68,80% contro una media del 66,10% (**Grafico 7.7**). Questo risultato potrebbe essere influenzato dai benefici previsti negli ultimi anni per queste particolari categorie di start-up

innovative. Ad esempio, prima della “*Legge di bilancio 2017*”, nel 2016 le start-up *green* e a vocazione sociale potevano beneficiare di una detrazione Irpef del 25,0% (rispetto al 19,0% per le altre start-up innovative) e una deduzione Ires pari al 27,0% (rispetto al 20,0% per le altre), successivamente alla “*Legge di bilancio 2017*” quest’ultima è stata aumentata al 30,0% per ogni tipologia di start-up innovativa. Tuttavia, questo tipo di attività continua ad essere al centro delle principali tematiche e provvedimenti a livello nazionale, europeo e mondiale. In particolare, come già citato, il PNRR prevede la destinazione di fondi per la transizione ecologica delle imprese, di cui è stata prefissata l’attivazione di almeno duecentocinquanta milioni di euro di investimenti privati entro il 2026. Tutto questo per permettere all’Italia di raggiungere entro il 2030 il 70,0% della produzione energetica da rinnovabili in linea con quanto previsto dall’Agenda 2030²⁴.

Grafico 7.7: Sopravvivenza start-up *green* e a vocazione sociale



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

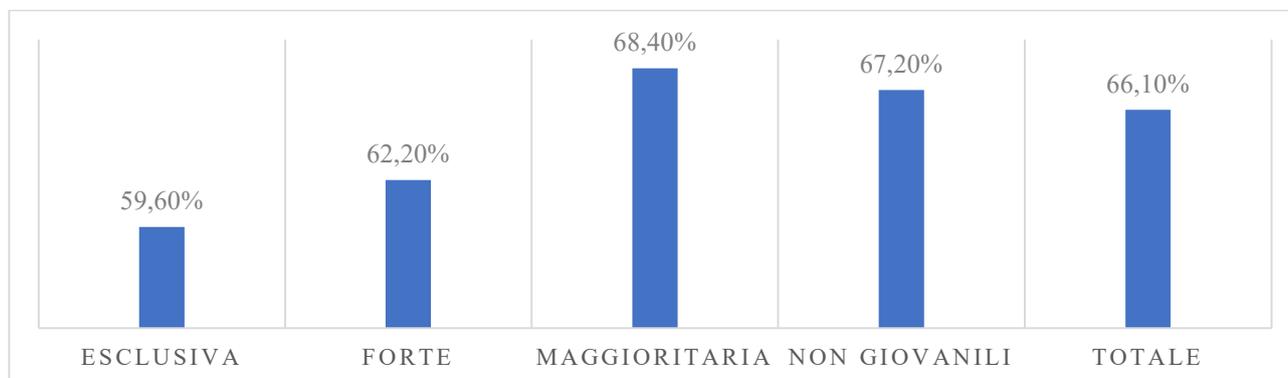
Investigando invece la presenza giovanile nelle start-up innovative, essa sembra influenzare la sopravvivenza in base alla percentuale di giovani presenti all’interno dell’impresa. Infatti, si evince che il grado di sopravvivenza è superiore alla media generale solo quando la componente giovanile è presente in misura maggioritaria²⁵ con un tasso di sopravvivenza del 68,40% (**Grafico 7.8**). Ciò può essere spiegato riprendendo la considerazione di Vivarelli (2007), dal momento che la *performance* delle start-up innovative è influenzata dalle caratteristiche personali degli imprenditori. In questo caso una maggioranza di giovani nell’azienda può effettivamente aiutare le nascenti start-up poiché le

²⁴ L’Agenda è costituita da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs), inquadrati all’interno di un programma d’azione più vasto, in modo da poter raggiungere questi 17 obiettivi in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale entro il 2030. Viene sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite e approvata dall’Assemblea Generale dell’ONU. (Turano, 2023)

²⁵ Per startup giovanile si intende l’insieme delle startup con prevalenza giovanile maggioritaria, forte o esclusiva. Per maggioritaria si intende una percentuale di giovani superiore al 50% ed inferiore al 66% comprendente la somma tra il capitale sociale e la percentuale degli Amministratori / 2; forte se la percentuale è superiore al 66% ma inferiore al 100%; esclusiva se formata al 100% da giovani.

università possono fornire delle nuove conoscenze tecniche in linea con i più recenti cambiamenti avvenuti sul mercato. Anche perché, come già osservato, in generale il capitale umano di un'azienda influenza il processo di creazione e sviluppo (Hafer and Jones, 2014).

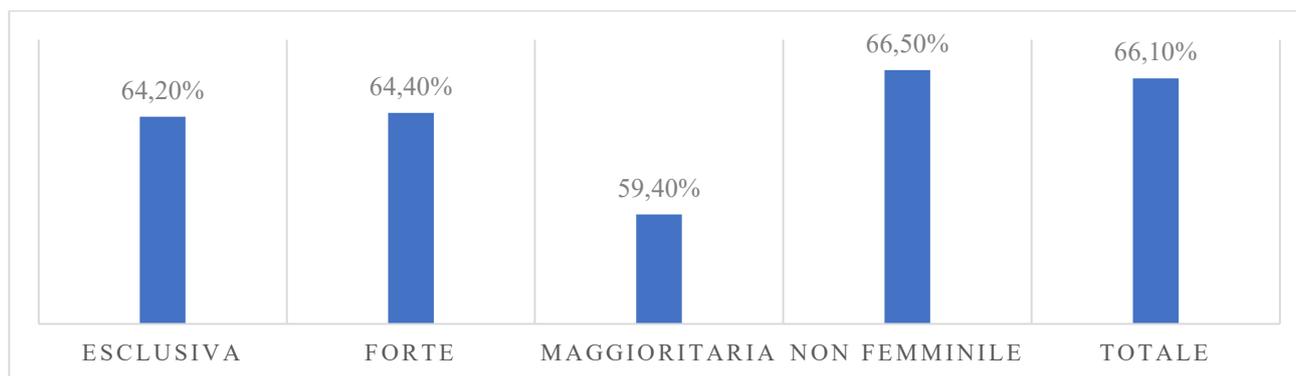
Grafico 7.8: Sopravvivenza per compagine sociale per presenza giovanile



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Se poi si va ad esaminare la sopravvivenza secondo la suddivisione della compagine sociale per presenza femminile²⁶, si evince che la sopravvivenza è maggiore per le start-up non femminili con il 66,50%, rispetto ad una composizione maggioritaria femminile con il 59,40%. Si registrano dei tassi superiori se si considerano le start-up con una presenza esclusiva (64,20%) o forte (64,40%) della compagine femminile (**Grafico 7.9**).

Grafico 7.9: Sopravvivenza per compagine sociale per presenza femminile



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

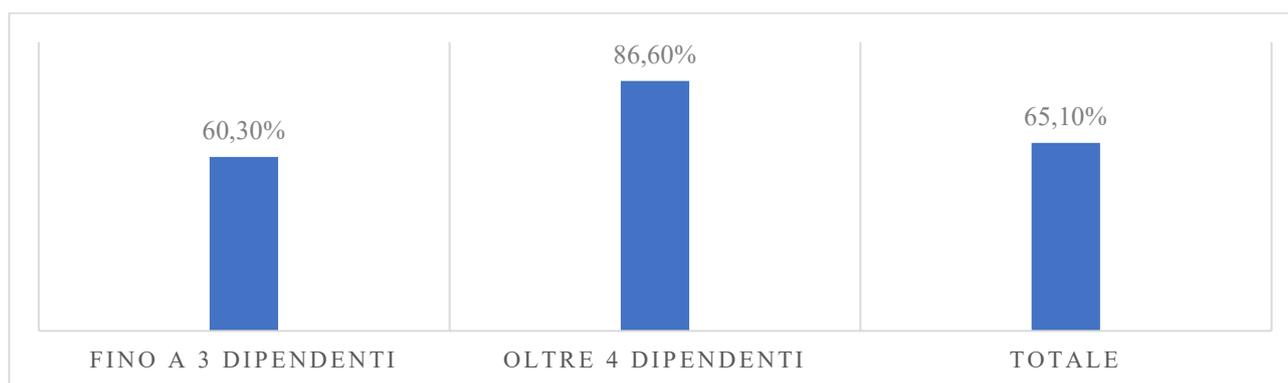
²⁶ Per startup femminile si intende l'insieme delle startup con prevalenza femminile maggioritaria, forte o esclusiva. Per maggioritaria si intende una percentuale di donne superiore al 50% ed inferiore al 66% comprendente la somma tra il capitale sociale e la percentuale degli Amministratori / 2; forte se la percentuale è superiore al 66% ma inferiore al 100%; esclusiva se formata al 100% da donne.

7.2 La resilienza

Per analizzare la resilienza delle start-up innovative si osserva il fatturato di questa categoria di imprese registrato negli anni 2019 e 2021. Una start-up innovativa viene definita “resiliente” se il fatturato registrato nel 2021 è superiore allo stesso del 2019, indicando se la start-up innovativa sia effettivamente riuscita a crescere ed incrementare i propri ricavi nonostante la crisi globale economica e finanziaria generata dalla pandemia.

A livello dimensionale le start-up innovative che sono riuscite ad essere più resilienti sono quelle con un maggiore numero di dipendenti (superiore a quattro) con un tasso elevato del 86,60% e quindi con una dimensione superiore alla media (che si attesta su due dipendenti) ed un tasso pari al 60,30% (**Grafico 7.10**). Questo risultato può essere spiegato per mezzo dei benefici che porta la maggiore dimensione, come sopra evidenziato anche per l’analisi della sopravvivenza, poiché ciò determina maggiori disponibilità di risorse: dal numero di dipendenti alle risorse economiche a disposizione.

Grafico 7.10: Resilienza per numero dipendenti

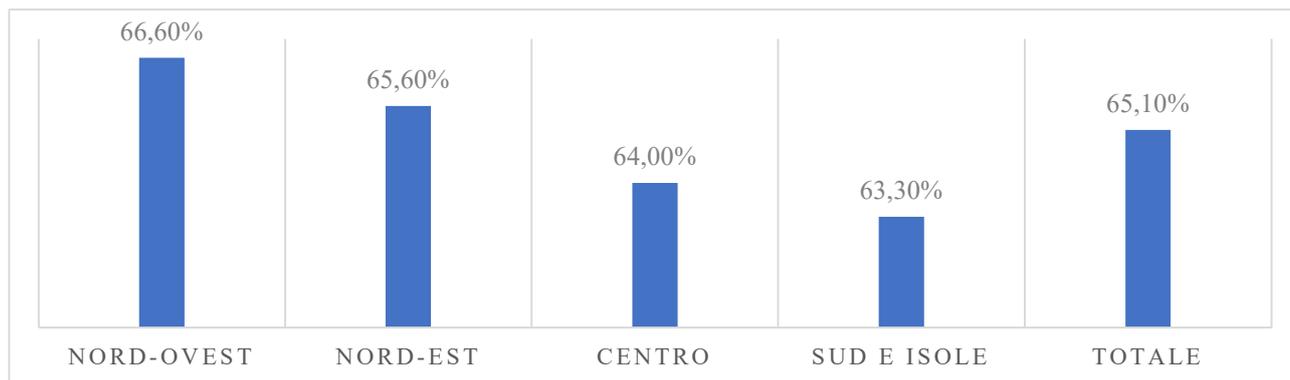


Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Invece, se si guarda alle start-up innovative in base alla divisione territoriale, si evince che i livelli di resilienza rimangono abbastanza uniformi tra le varie zone oscillando di circa 3,3 punti percentuali tra Nord-Ovest e Sud e isole, rispettivamente con il 66,60% e 63,30% (**Grafico 7.11**). Questo risultato può essere spiegato dalla presenza del “triangolo industriale” nei territori Nord-Ovest e, in linea con quanto evidenziato nella rassegna della letteratura, la vicinanza geografica delle start-up ad un polo industriale può portare dei benefici concreti. In questo caso, infatti, continuano a primeggiare per tasso di crescita le regioni del Nord come la Lombardia e l’Emilia-Romagna; infatti, quasi metà del Pil nazionale viene prodotto dal triangolo industriale al largato (Milano-Bologna-Venezia) (Ufficio studi Cgia, 2022). Quindi, il livello di salute e crescita delle regioni in questione influenza anche la profittabilità delle start-up presenti nello stesso territorio. Anche se le start-up innovative ubicate al

Sud e isole riportano una resilienza minore, d'altro canto risulta opportuno evidenziare che le stesse start-up nel Mezzogiorno dimostrino una redditività maggiore con 12,7 rispetto al centro con 7,8, al Nord-est con 3,7 e Nord-Ovest con 0,9. Manifestando una flessibilità organizzativa opportuna per riuscire a bilanciare i costi con la contrazione delle vendite; probabilmente perché gli imprenditori del Mezzogiorno sono abituati da sempre a gestire il proprio business in un contesto territoriale più ostico rispetto al resto d'Italia (Ministero delle imprese, 2022).

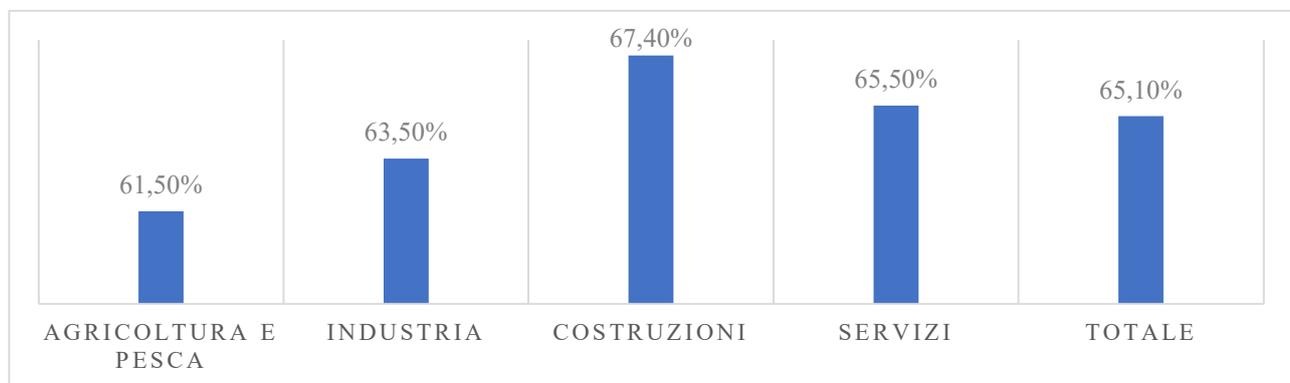
Grafico 7.11: Resilienza per divisione territoriale



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

In base alla divisione settoriale del Registro delle Imprese, il tasso di resilienza raggiunge il suo picco nel settore delle costruzioni con il 67,40% di start-up innovative resilienti. Inoltre, un alto tasso di resilienza sempre superiore rispetto alla media generale (del 65,10%), si ritrova nel settore dei servizi con un tasso del 65,50%, in cui in generale vi è un'alta incidenza delle start-up innovative rispetto al totale delle società presenti (**Grafico 7.12**).

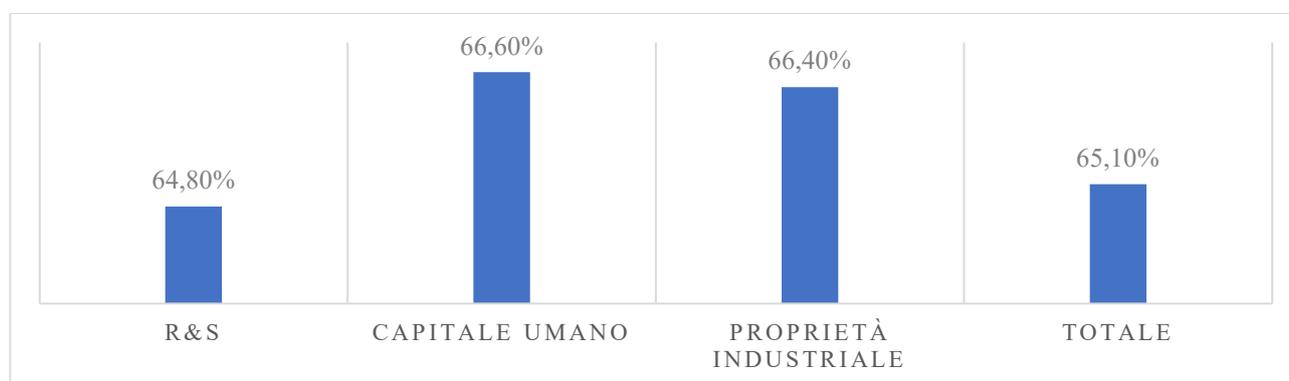
Grafico 7.12: Resilienza per divisione settoriale



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Tra i diversi requisiti che le start-up innovative devono rispettare in accordo con la legge n.221/2012²⁷ per poter essere considerate come tali, spicca il fattore del capitale umano, il quale registra una maggiore resilienza se presente all'interno dell'impresa con un tasso pari al 66,60%, rispetto alla R&S con il 64,80% e la proprietà industriale con il 66,40% (**Grafico 7.13**). Questo può essere spiegato poiché lo “stock di conoscenza” è classificabile come uno dei fattori *driver* della resilienza. Più specificatamente, come già citato da Acs et al. (2008), si afferma che le imprese che possiedono elevate quantità di conoscenza possono identificare con maggior chiarezza le opportunità presenti sul territorio. Inoltre, accumulando e generando nuove conoscenze esse hanno la capacità necessaria per introdurre sul mercato nuove innovazioni di prodotto e processo. Infatti, il grado di conoscenza posseduta da un'impresa, e quindi la quantità e qualità delle risorse umane presenti al suo interno, denotano anche il rispettivo grado di innovazione (Sung et al., 2018). Oltre a considerare che il capitale umano può influenzare la scelta di modelli organizzativi e manageriali, per allineare la propria struttura con il contesto dinamico proprio del mercato. Osservabile, ad esempio, attraverso il tipo “agile” di leadership che permette all'impresa di rispondere in modo dinamico agli eventi imprevisti, (Attar et al., 2020).

Grafico 7.13: Resilienza per tipo di requisito



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

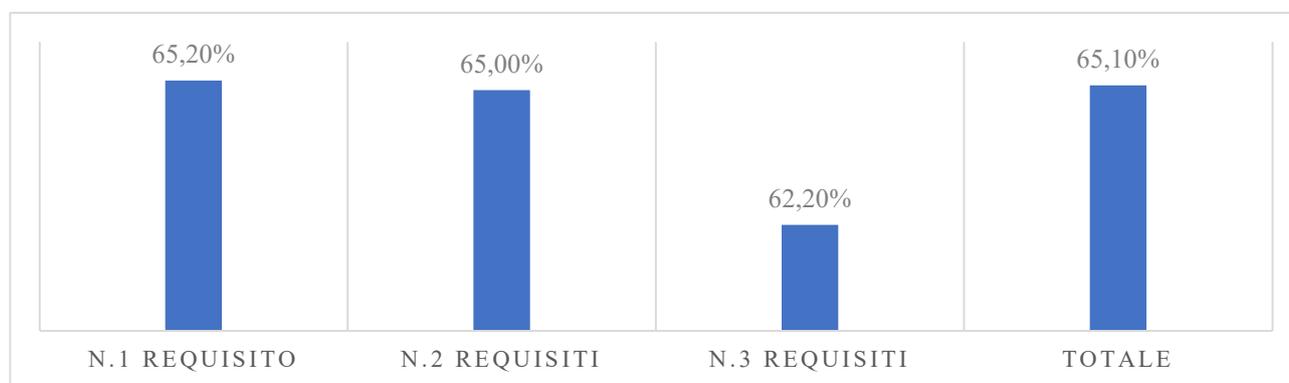
Non si presenta invece, a differenza dell'analisi sulla sopravvivenza, alcun “effetto cumulativo” rispetto ad un numero crescente di requisiti adottati da parte delle start-up innovative. Infatti, il tasso

²⁷ I requisiti innovativi secondo la legge n.221/2012 sono:

- i) 15% del maggiore tra costi e valore totale della produzione riguarda attività di ricerca e sviluppo (variabile “R&S”)
- ii) gruppo formato per 2/3 da personale in possesso di laurea magistrale; oppure per 1/3 da dottorandi, dottori di ricerca o laureati con 3 anni di esperienza in attività di ricerca certificata (variabile “Capitale umano”)
- iii) impresa depositaria o licenziataria di privativa industriale, oppure titolare di software registrato, come proprietà industriale (variabile “Proprietà industriale”)

di resilienza diminuisce con l'aumentare del numero di requisiti rispettati dalle imprese: si passa dal 65,20% per un requisito, al 65,00% per due requisiti ed infine al 62,20% per coloro che ne rispettano tre (**Grafico 7.14**). Poiché se l'azienda incrementa il livello degli investimenti, e di conseguenza anche il numero di requisiti rispettati, essa potrebbe dover aspettare un periodo medio-lungo per ricevere un sostanziale ritorno economico dagli stessi. Quindi, questi incrementi di valore generati dagli investimenti possono non essere ancora catturati in un aumento del fatturato dall'anno preso in esame. A supporto, infatti, si evince che il requisito più resiliente è il capitale umano, questo perché inserendo persone qualificate all'interno dell'azienda, si può beneficiare di un ritorno economico immediato rispetto ad investimenti che riguardano la ricerca e sviluppo, i cui i risultati potrebbero manifestarsi nel lungo periodo.

Grafico 7.14: Resilienza per numero di requisiti rispettati



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Il livello di investimenti, oltre a condizionare i requisiti delle start-up innovative, influenza anche il livello di asset intangibili che l'impresa decide di disporre, al fine di detenere delle risorse del *core business* che siano: rare, inimitabili, di valore e non sostituibili, in accordo con il “*resource-based view framework*”. Questo tipo di asset sono da una parte un punto di forza per l'impresa poiché gli investimenti fin dal principio sono finalizzati alla creazione delle suddette conoscenze e competenze. Dall'altra parte, gli asset intangibili non vengono ritenuti dagli istituti di credito delle garanzie adeguate a copertura dei finanziamenti richiesti, creando un problema per le start-up innovative poiché il loro valore aziendale è in gran parte caratterizzato da questi asset intangibili (Hall and Lerner, 2010). Il fenomeno in questione è collegabile con quanto riportato nell'analisi strutturale, poiché si evidenzia come le start-up innovative tendano a possedere un grado di immobilizzazioni nettamente superiore alle altre nuove società di capitali. Tuttavia, nonostante la suddetta difficoltà di accesso al capitale di rischio, le start-up innovative con un'alta intensità di asset intangibili presentano

un tasso di resilienza superiore rispetto a coloro che possiedono un'intensità medio-bassa di asset intangibili, rispettivamente il 70,50% ed il 63,50% (**Grafico 7.15**).

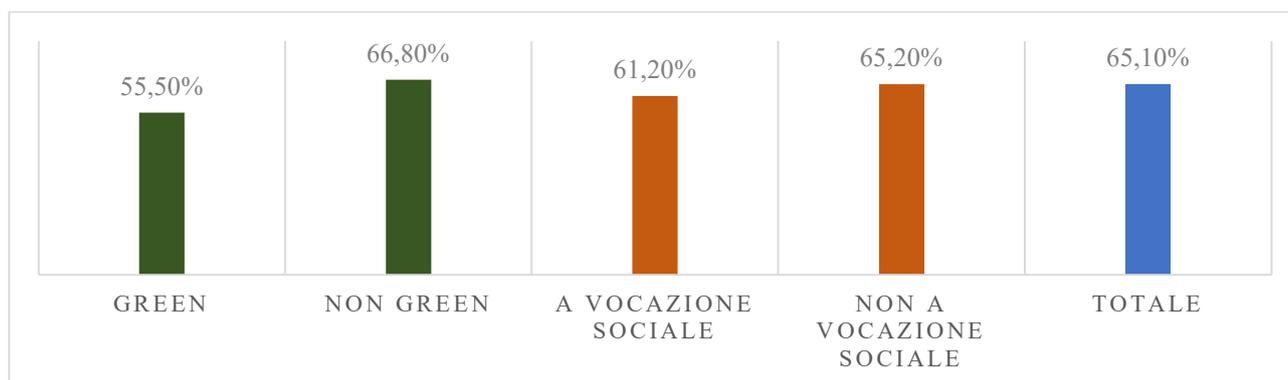
Grafico 7.15: Resilienza per livelli di asset intangibili



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Andando ad analizzare le imprese a vocazione sociale e *green*, se per la sopravvivenza i tassi erano più alti per quest'ultime categorie, per il tasso di resilienza il risultato si inverte. Infatti, la resilienza risulta minore per le imprese in questione: per le start-up innovative *green* il livello di resilienza è pari al 55,50% rispetto alle start-up non *green* con il 66,80%; il 61,20% invece rappresenta la resilienza per le start-up a vocazione sociale rispetto al 65,20% per le imprese non a vocazione sociale (**Grafico 7.16**). Questo tipo di aziende, come già affermato precedentemente, incontra maggiori difficoltà per l'accesso al finanziamento, poiché è un tipo di business con elevati rischi ed incerti ritorni economici. Infatti, viene evidenziato come non manchi una cultura imprenditoriale adatta, bensì sono gli stessi imprenditori a venir ostacolati da un'eccessiva burocrazia ed una difficoltà di accesso al capitale di rischio (Ansa.it, 2022). Proprio per questo tipo di ostacoli, per rendere il business di tipo "sostenibile", l'incremento del fatturato può richiedere diversi anni, soprattutto nei periodi successivi ad una crisi. Nonostante ciò, questo tipo di mercato appare in crescita, dal numero di brevetti relativi alle tecnologie di tipo "*green*" depositate in Italia, che attualmente si attestano essere il 9,60% del totale di brevetti depositati, alle risorse stanziare da: il PNRR; il quadro finanziario quadriennale UE; il "Next Generation Ue" (Econopoly, 2023). Viene quindi evidenziato il ruolo che le start-up innovative possono ricoprire nel quadro di riferimento presente, poiché esse appaiono come le rappresentanti di competenze specialistiche dotate di una visione che possa effettivamente essere di ispirazione per le nuove generazioni (Econopoly, 2023).

Grafico 7.16: Resilienza start-up *green* e a vocazione sociale

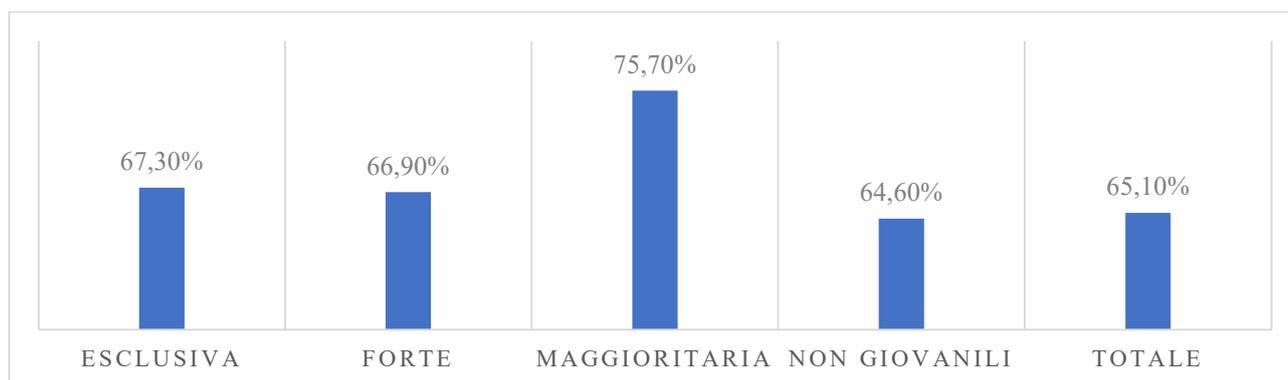


Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Guardando alla compagine sociale per presenza giovanile²⁸, il tasso di resilienza per quest'ultime è superiore alla media generale (del 65,10%) ed è pari al 68,80% rispetto a quelle non giovanili con il 64,60%. Più nello specifico per una compagine sociale a maggioranza giovanile si attesta il tasso di resilienza più elevato pari al 75,70% (**Grafico 7.17**). Come viene evidenziato dal "Centro studi Guglielmo Tagliacarne" (2022), le imprese a conduzione giovanile tendono ad abbracciare un modello organizzativo più flessibile rispetto alle non giovanili: esse sono meno colpite dall'aumento di materie prime e dai problemi di approvvigionamento. La flessibilità è per l'appunto uno dei concetti chiave per la resilienza di un'impresa; come precedentemente evidenziato da Singh (2015), che colloca il concetto di "flessibilità" in un quadro più ampio riguardante il "grado di reattività", tra cui evidenzia competenze come: la ricerca di risorse adeguate e la capacità del management di rispondere rapidamente alle necessità esterne del mercato. Di conseguenza, i giovani possono essere considerati più resilienti, poiché magari più in linea con le competenze dinamiche richieste attualmente dal mercato.

²⁸ Per startup giovanile si intende l'insieme delle startup con prevalenza giovanile maggioritaria, forte o esclusiva. Per maggioritaria si intende una percentuale di giovani superiore al 50% ed inferiore al 66% comprendente la somma tra il capitale sociale e la percentuale degli Amministratori / 2; forte se superiore al 66% escluso 100%; esclusiva se formata al 100% da giovani.

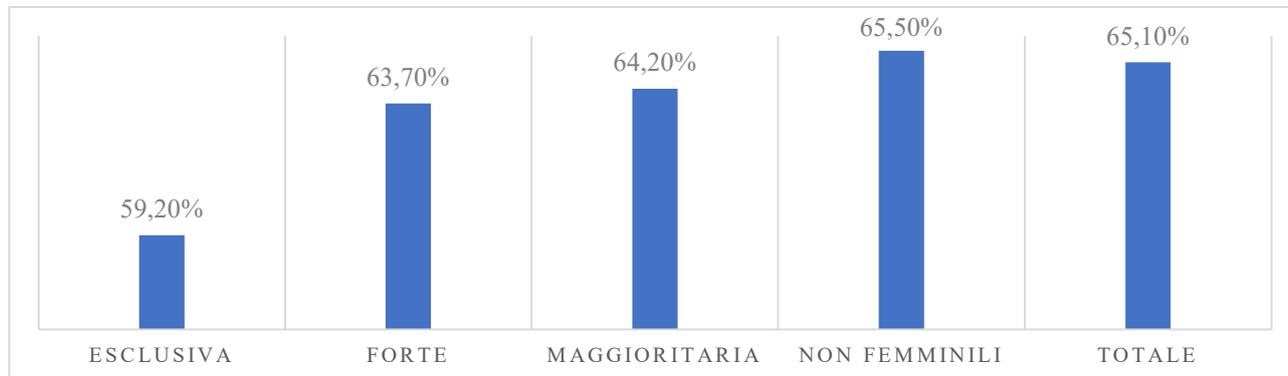
Grafico 7.17: Resilienza per compagine sociale per presenza giovanile



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

Per le start-up innovative a conduzione femminile, la percentuale maggiore per livello di resilienza è individuata nelle imprese con una presenza²⁹ maggioritaria femminile pari al 64,20%. Tuttavia, anche quest'ultimo tasso risulta essere minore rispetto al livello di resilienza delle start-up innovative non femminili con un tasso pari al 65,50% (**Grafico 7.18**).

Grafico 7.18: Resilienza per compagine sociale per presenza femminile



Fonte: *Elaborazione dati InfoCamere*

²⁹ Per startup femminile si intende l'insieme delle startup con prevalenza femminile maggioritaria, forte o esclusiva. Per maggioritaria si intende una percentuale di donne superiore al 50% ed inferiore al 66% comprendente la somma tra il capitale sociale e la percentuale degli Amministratori / 2; forte se superiore al 66% escluso 100%; esclusiva se formata al 100% da donne.

8 Metodologia

Le analisi sono state condotte attraverso il modello *probit*, data la presenza delle due variabili dipendenti di tipo binario. Analiticamente si evincono le seguenti equazioni rispettivamente per le variabili dipendenti in questione (sopravvivenza e resilienza):

$$Prob(Sopravvivenza = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 MIV_i + \beta_2 C_i + \varepsilon_i)$$

$$Prob(Resilienza = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 MIV_i + \beta_2 C_i + \varepsilon_i)$$

La variabile dipendente riguardante la sopravvivenza indica se la start-up innovativa è contrassegnata come attiva al 2022 (sopravvivenza=1), sulla base delle start-up innovative presenti dal 2016. La variabile dipendente della resilienza (resilienza=1) segnala se il fatturato del 2022 è maggiore del fatturato del 2019. Mentre “MIV” (*Main Independent Variable*) rappresenta le principali variabili indipendenti, in questo caso per entrambe le equazioni si fa riferimento a: start-up innovative *green* (START_GREEN), start-up innovative a vocazione sociale (START_VS), start-up innovative giovanili (START_GIOV) e start-up innovative femminili (START_FEM). C è il vettore delle variabili di controllo (per ulteriori dettagli vedere **Tabella 6.1**). Mentre “ Φ ” è la funzione cumulata di una normale standardizzata ed “ ε ” è l’errore che comprende tutti i fattori diversi dalle variabili indipendenti prese in considerazione, ma comunque in grado di influenzare la sopravvivenza o resilienza delle start-up innovative. Tutte le variabili prese in esame sono binarie. Tutte le stime sono calcolate attraverso il software STATA 17.0. Nelle tabelle sui risultati si riportano gli effetti marginali: “*the effect on conditional mean of Y of a change in one regressor, say, x_i* ” (Cameron and Trivedi, 2010, p. 343).

9 Risultati

9.1 Sopravvivenza

Nella **Tabella 9.1** sono riportati i coefficienti delle variabili prese in considerazione per l’analisi della sopravvivenza. Per rispondere alla domanda di ricerca: “*Quali sono le determinanti della sopravvivenza delle start-up innovative?*”, i risultati sono stati suddivisi in cinque macro categorie: I) caratteristiche strutturali (dimensione, appartenenza macroarea geografica, appartenenza settoriale, tassonomia EUROSTAT), II) *governance* (presenza giovanile e femminile nelle start-up innovative), III) categorie di appartenenza “*green* o a vocazione sociale”, IV) tipo di requisito innovativo, V) intensità innovativa (numero di requisiti innovativi rispettati).

Partendo dalle variabili che descrivono le caratteristiche strutturali delle start-up innovative (colonna A), si evince come la dimensione sia un fattore statisticamente significativo e correlato positivamente rispetto alla probabilità di sopravvivenza. In particolare, all'aumentare della dimensione (in termini di capitalizzazione) aumenta la significatività statistica: la variabile DIM_PICCOLA presenta un livello di significatività pari all'1% ($p < 0,10$) e la variabile DIM_GRANDE pari al 10% ($p < 0,1$), rispetto alla categoria di riferimento DIM_MICRO (capitale sociale inferiore a 5 mila euro). Diversamente, non si evince alcuna correlazione significativa tra le start-up innovative e la macroarea geografica di appartenenza (AREA_NE, AREA_CE, AREA_S&I), rispetto alla categoria di riferimento AREA_NO. Risultati simili si osservano anche per le variabili raffiguranti l'appartenenza settoriale, le quali non esercitano alcun effetto statisticamente significativo rispetto alla probabilità di sopravvivenza. Invece, secondo l'intensità tecnologica sulla base della tassonomia EUROSTAT, si evidenzia un'influenza positiva per tutte le start-up innovative che appartengono al settore "medium/high and high technology intensity" (HIGH_TECH), ponendo come categoria di riferimento LOW_TECH. Viceversa, non risulta alcun effetto significativo per le start-up innovative presenti nel settore dei servizi e classificate in base al livello di conoscenza possedute internamente né per un livello elevato (HIGH_KNOW) né per un livello medio/basso (LOW_KNOW) delle conoscenze stesse. Per ultimo, secondo la classificazione Ateco 2007, le start-up innovative iscritte nella categoria "62 – Software e informatica" (AT_62) presentano una relazione positiva e significativa ($p < 0,1$) rispetto alla probabilità di sopravvivenza.

Andando ad esaminare le altre variabili indipendenti partendo dalla *governance* (colonna B) si evincono risultati interessanti. Riguardo alla presenza giovanile nella proprietà, se da una parte le start-up non giovanili sembrano avere una maggiore probabilità di sopravvivenza rispetto a quelle con una presenza esclusiva giovanile (NON_GIOV: $p < 0,05$), dall'altra merita evidenziare come anche quelle giovanili con una presenza maggioritaria hanno una più elevata probabilità di sopravvivenza e comunque risulta statisticamente significativa (GIOV_MAGG: $p < 0,10$). Invece, per quanto riguarda la presenza femminile - sempre nella proprietà - nelle start-up innovative, l'unica variabile statisticamente significativa ($p < 0,01$) e negativa è FEM_MAGG, rispetto alla variabile di riferimento NON_FEM. Inoltre, le variabili START_GREEN e START_VS (colonna C) non sembrano esercitare alcun effetto statisticamente significativo in relazione alla probabilità di sopravvivenza.

Per quanto riguarda il tipo di requisito innovativo (colonna D), la variabile REQ_CAP_UMANO è l'unica significativa e statisticamente rilevante ($p < 0,01$). Se invece si tiene in considerazione l'intensità innovativa (colonna E) e quindi il numero di requisiti rispettati, si dimostra come solamente

la variabile REQ_N3 sia positiva e statisticamente significativa al 5%, stando a dimostrare come rispettare tutti e tre i requisiti di innovazione rende la start-up più forte in termini di sopravvivenza.

Tabella 9.1: Modello Probit, effetti marginali. Analisi sulla sopravvivenza delle start-up innovative

Variabile	Caratteristiche strutturali	Governance	Categorie green e vocazione sociale	Tipo requisito innovativo	Intensità innovativa
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
DIM_PICCOLA	0,033* (0,017)	0,025* (0,017)	0,025* (0,018)	0,026* (0,018)	0,029* (0,018)
DIM_MEDIA	0,020 (0,020)	0,020 (0,020)	0,020 (0,020)	0,010 (0,020)	0,011 (0,020)
DIM_GRANDE	0,086*** (0,024)	0,071*** (0,024)	0,072*** (0,024)	0,072*** (0,024)	0,077*** (0,025)
AREA_NE	-0,003 (0,018)	-0,004 (0,018)	-0,004 (0,018)	-0,004 (0,018)	-0,005 (0,018)
AREA_CE	0,021 (0,018)	0,021 (0,018)	0,021 (0,018)	0,019 (0,018)	0,019 (0,018)
AREA_SI	0,046 (0,0182)	0,046 (0,018)	0,047 (0,018)	0,045 (0,018)	0,044 (0,018)
SETT_IND	0,035 (0,011)	0,040 (0,011)	0,041 (0,011)	0,041 (0,011)	0,041 (0,011)
SETT_SERV	-0,028 (0,211)	-0,029 (0,211)	-0,029 (0,212)	-0,030 (0,212)	-0,030 (0,212)
HIGH_TECH	0,062* (0,035)	0,059* (0,035)	0,062* (0,035)	0,061* (0,035)	0,059* (0,035)
HIGH_KNOW	-0,055 (0,201)	-0,063 (0,201)	-0,064 (0,200)	-0,059 (0,200)	-0,057 (0,202)
LOW_KNOW	-0,060 (0,200)	-0,065 (0,200)	-0,065 (0,200)	-0,062 (0,200)	-0,063 (0,201)
AT_62	0,051*** (0,017)	0,081 (0,017)	0,081 (0,017)	0,081 (0,017)	0,083 (0,017)
AT_72	0,008 (0,011)	0,051*** (0,011)	0,061*** (0,014)	0,061*** (0,014)	0,061*** (0,014)
NON_GIOV		0,063**			

					(0,024)
GIOV_MAGG					0,087*
					(0,041)
GIOV_FORTE					0,031
					(0,032)
FEM_MAGG					-0,076*
					(0,039)
FEM_FORTE					-0,006
					(0,027)
FEM_ESCL					0,004
					(0,035)
START_VS				0,030	
				(0,055)	
START_GREEN				-0,033	
				(0,030)	
REQ_R&S				0,008	
				(0,017)	
REQ_CAP_UMANO				0,043*	
				(0,017)	
REQ_PR_IND				0,020	
				(0,019)	
REQ_N2				0,009	
				(0,022)	
REQ_N3				0,083**	
				(0,036)	
Obs	5.299	5.299	5.299	5.299	5.203
LR chi2	36,16**	50,39***	58,59***	67,87***	83,26***
Pseudo R2	0,005	0,008	0,009	0,0102	0,013

*Variabile dipendente: Sopravvivenza. Tutte le analisi sono svolte sull'intero campione. La tabella mostra i coefficienti delle regressioni probit. Robust standard error tra parentesi. *** $p < 0,001$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Le Reference category per le caratteristiche strutturali sono: per la dimensione le start-up innovative con un capitale sociale inferiore a cinque mila euro (DIM_MICRO); per l'appartenenza settoriale è il settore primario (SETT_AGR); per la tassonomia Eurostat si considerano le start-up innovative operanti in un settore a bassa/media-bassa intensità tecnologica (LOW_TECH); per la localizzazione geografica la reference category è il Nord-Ovest (AREA_NO). Per la governance le reference category sono: le start-up innovative con presenza giovanile esclusiva (GIOV_ESCL) e le start-up innovative non femminili (NON_FEM). Per l'intensità innovativa la reference category è costituita dalle start-up che rispettano un solo requisito innovativo (REQ_N1).*

9.2 Resilienza

Nella **Tabella 9.2** si ricercano quali variabili possano essere classificate come “statisticamente significative” per l’analisi della resilienza, in modo da poter rispondere alla rispettiva domanda di ricerca: “*Quali sono le determinanti della resilienza delle start-up innovative?*”. L’analisi è stata suddivisa in sei macrocategorie: I) caratteristiche strutturali (dimensione, appartenenza macroarea geografica, appartenenza settoriale); II) *governance* (presenza giovanile e femminile nelle start-up innovative); III) categorie di appartenenza “*green* o a vocazione sociale”; IV) tipo di requisito innovativo; V) intensità innovativa (numero di requisiti rispettati); VI) valore delle immobilizzazioni immateriali.

Per quanto riguarda le caratteristiche strutturali (colonna A), la variabile sulla dimensione (DIM_DIP), suddivisa in base al numero di dipendenti, presenta una correlazione positiva e significativa al 10% rispetto alla probabilità di resilienza, quindi le start-up innovative con un numero di dipendenti superiore a 4 presenta una maggiore probabilità di resilienza. Anche in relazione alla localizzazione geografica, con la categoria di riferimento AREA_NO, la variabile AREA_NE (riferente all’area Nord-Est) è positiva e significativa al 5%. Per l’appartenenza settoriale invece, non si evince alcuna correlazione statisticamente rilevante in merito alla probabilità di resilienza. Tuttavia, in base ad un’analisi più approfondita sull’appartenenza settoriale, si evidenzia una significatività delle start-up innovative classificate secondo i codici Ateco 62 (“Software e informatica”) e 72 (“Ricerca e sviluppo”). La variabile AT_62 è negativa e statisticamente significativa all’1%, mentre la variabile AT_72 è negativa e significativa al 5%.

In merito alle altre variabili indipendenti e più specificatamente riguardo la *governance* delle start-up innovative (colonna B), le variabili NON_GIOV e GIOV_MAGG sono positive e statisticamente significative, rispettivamente al 10% e all’1%, ponendo come categoria di riferimento GIOV_ESCL. Invece, per quanto riguarda le start-up innovative femminili, analizzate rispetto alla categoria di riferimento NON_FEM, non si evince alcuna significatività statistica. Guardando poi alle start-up di tipo *green* e a vocazione sociale (colonna C), si osserva solamente per la variabile START_GREEN un coefficiente negativo statisticamente significativo ($p < 0,01$) rispetto alla probabilità di resilienza. Esaminando il tipo di requisito innovativo (colonna D), invece, la variabile di ricerca e sviluppo (REQ_R&S) indica una correlazione negativa e statisticamente significativa al 5% rispetto alla probabilità di resilienza. Diversamente, la variabile REQ_PR_IND (requisito della proprietà industriale) dimostra una significatività al 5% ed un’influenza positiva. Al contrario dei risultati precedenti, l’intensità innovativa (colonna E) non riporta alcun risultato statisticamente significativo sempre rispetto alla probabilità di resilienza.

Infine, la resilienza sembra essere influenzata positivamente anche dalla presenza degli asset intangibili (colonna F): la variabile IMM_SHARE presenta un effetto positivo e statisticamente significativo all'1%.

Tabella 9.2: Modello Probit, effetti marginali. Analisi sulla resilienza delle start-up innovative

Variabile	Caratteristiche strutturali	Governance	Categorie green e vocazione sociale	Tipo requisito innovativo	Intensità innovativa	Share imm.ni immateriali
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
DIM_DIP	0,360*** (0,012)	0,345*** (0,012)	0,345*** (0,012)	0,341*** (0,013)	0,345*** (0,013)	0,345*** (0,020)
AREA_NE	0,038** (0,013)	0,039* (0,013)	0,039* (0,013)	0,036* (0,013)	0,041* (0,013)	0,017* (0,020)
AREA_CE	-0,003 (0,013)	-0,002 (0,013)	-0,002 (0,013)	-0,007 (0,013)	-0,004 (0,013)	-0,009 (0,020)
AREA_SI	0,020 (0,013)	0,024 (0,013)	0,024 (0,013)	0,029 (0,013)	0,026 (0,013)	0,019 (0,019)
SETT_AGR	0,037 (0,068)	0,031 (0,069)	0,032 (0,069)	0,039 (0,069)	-0,033 (0,069)	-0,037 (0,073)
SETT_IND	0,014 (0,047)	0,005 (0,048)	0,011 (0,048)	0,072 (0,048)	0,009 (0,048)	-0,043 (0,022)
SETT_SERVIZI	0,029 (0,047)	0,028 (0,048)	0,028 (0,048)	0,037 (0,047)	0,026 (0,048)	0,026 (0,048)
AT_62	-0,029* (0,012)	-0,030* (0,012)	-0,030* (0,012)	-0,022* (0,012)	-0,028* (0,012)	0,015 (0,059)
AT_72	-0,046** (0,016)	-0,055** (0,016)	0,014 (0,042)	0,014 (0,042)	0,013 (0,042)	0,011 (0,018)
NON_GIOV		0,065*** (0,018)				
GIOV_MAGG		0,092* (0,033)				
GIOV_FORTE		0,031 (0,024)				
FEM_MAGG		0,036 (0,032)				
FEM_FORTE		-0,031				

						(0,020)
FEM_ESCL						-0,003 (0,025)
START_VS						0,054 (0,035)
START_GREEN						-0,071* (0,041)
REQ_R&S						-0,056** (0,019)
REQ_CAP_UM						0,030 (0,019)
ANO						
REQ_PR_IND						0,057** (0,020)
REQ_N1						0,006 (0,050)
REQ_N2						0,051 (0,056)
IMM_SHARE						0,043* (0,018)
Obs	8.938	8.408	8.408	8.408	5.203	4.507
LR chi2	684,66***	636,62***	641,09***	721,54***	82,36***	245,56***
Pseudo R2	0,064	0,064	0,064	0,074	0,013	0,052

*Variabile dipendente: Resilienza. Tutte le analisi sono svolte sull'intero campione. La tabella mostra i coefficienti delle regressioni probit. Robust standard error tra parentesi. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Le Reference category per le caratteristiche strutturali sono: per l'appartenenza settoriale il settore delle costruzioni (SETT_COSTR); per la localizzazione geografica il Nord-Ovest (AREA_NO). Per la governance, le reference category sono: le start-up innovative con presenza giovanile esclusiva (GIOV_ESCL) e le start-up innovative non femminili (NON_FEM). Per l'intensità innovativa la reference category è costituita dalle start-up che rispettano tutti e tre i requisiti innovativi (REQ_N3).*

10 Conclusioni

Il presente elaborato si concentra sull'analisi delle *performance* delle start-up innovative. In particolare modo, si focalizza sullo studio della sopravvivenza e resilienza. Per l'analisi della sopravvivenza, si deve tener conto dei numerosi rischi che le start-up innovative devono fronteggiare derivanti dalla piccola dimensione e pandemia da Covid-19. Nel corso dell'ultimo decennio, sono state previste un numero crescente di iniziative legislative sia a livello nazionale che europeo. A seguito della prima legge a supporto delle start-up innovative in Italia, lo “*Start-up Act*”, viene individuata una correlazione positiva tra l'aumento degli investimenti da parte delle start-up in beni immateriali e l'aumento delle attività di tipo innovativo condotto dalle stesse. Non riscontrando inoltre alcun effetto negativo sulla probabilità di sopravvivenza (Biancalani et al., 2021) e condizionando in maniera positiva l'impiego nazionale con un aumento del 15% (Menaesi et al., 2021).

Le suddette iniziative legislative hanno sia semplificato l'accesso a fondi previsti per l'innovazione, digitalizzazione e sostenibilità, ma anche concepito una serie di incentivi per facilitare il processo di entrata. L'entrata è un fenomeno complesso che richiede l'apertura regionale e la disponibilità di conoscenza locale, che, secondo la teoria del *knowledge spillover*, viene alimentata dalle imprese *follower* e *leader* (Guerrero and Urbano, 2014). Altro fattore influente sul processo di entrata e sopravvivenza delle start-up innovative è l'accesso ai capitali di finanziamento: a causa dell'asimmetria informativa, i potenziali investitori non riescono ad ottenere le informazioni adeguate sulle imprese; poiché gli *asset* principali delle start-up innovative sono di tipo intangibile, non sufficienti per essere forniti a garanzia del debito (Brown et al., 2009). Tuttavia, questo problema viene risolto dallo “*Start-up Act*”, in cui sono già stati osservati benefici concreti derivanti dallo stanziamento di fondi specifici per le start-up richiedenti (Finaldi et al., 2016; Menon et al., 2018; Guerzoni et al., 2020).

Inoltre, una difficoltà aggiuntiva che le start-up innovative hanno dovuto affrontare in questi ultimi anni è legata al Covid-19; anche se, a differenza delle imprese tradizionali, le start-up innovative sono risultate essere le forme più resilienti d'impresa (Bueno et al., 2022).

Quindi, lo scopo dell'elaborato è poter indagare approfonditamente quali siano le determinanti che rendano una start-up innovativa non solo in grado di sopravvivere, ma anche in grado di sviluppare una capacità di resilienza, continuando a mantenere il proprio livello di competitività. Per rispondere alle due domande di ricerca si considereranno i risultati derivanti dall'analisi econometrica (Sezione 8 e 9), in gran parte confermati dall'analisi descrittiva precedentemente svolta (Sezione 7).

Per rispondere alla prima domanda di ricerca: “*Quali sono le determinanti della sopravvivenza delle start-up innovative?*”, di seguito si elencano le principali variabili significative individuate

dall'analisi, che verranno poi spiegate nel dettaglio: la dimensione; l'appartenenza a settori a media/alta ed alta intensità tecnologica³⁰; la composizione della governance dal punto di vista della prevalenza giovanile di tipo maggioritario; il requisito previsto dalla legge n.221/2012 del capitale umano; elevata intensità innovativa (le start-up che rispettano tutti e tre i requisiti innovativi).

Per la dimensione, si nota la più elevata probabilità di sopravvivenza per le start-up innovative con capitale sociale maggiore a cinquanta mila euro. Infatti, una maggiore capitalizzazione si traduce in ampio accesso alle risorse, che possono influenzare sia il grado di innovatività sia la quantità e qualifica propria del capitale umano presente all'interno dell'impresa. In relazione a questo risultato, infatti, si evince come l'unico dei requisiti innovativi statisticamente significativo e correlato positivamente con la probabilità di sopravvivenza è il requisito del capitale umano. Il capitale umano di un'azienda influenza il processo di creazione e sviluppo (Hafer and Jones, 2014). Ramella (2015) indica come le migliori start-up innovative in Italia siano coloro che si avvalgono di capitale umano qualificato. Un approccio di tipo *competence-based*, d'altronde, rende questo tipo di imprese in grado di fronteggiare intensi livelli di competizione (Antonioli and Montresor, 2019).

Considerando sempre il capitale umano ma secondo la composizione della *governance*, si osserva come la probabilità di sopravvivenza sia più elevata quando la componente giovanile è presente in misura maggioritaria rispetto alle start-up innovative con una prevalenza non giovanile.

Esaminando invece l'intensità innovativa, la variabile statisticamente significativa è quella rappresentante le start-up che rispettano tutti e tre i requisiti, correlata in modo positivo con la probabilità di sopravvivenza. Dimostrando evidentemente che un'elevata intensità innovativa rende le start-up più forti e competitive sul mercato. Altra variabile statisticamente rilevante per l'analisi della sopravvivenza è l'appartenenza a settori a media/alta ed alta intensità tecnologica³¹, che si traduce in ingenti investimenti in ricerca e sviluppo e in capitale umano altamente qualificato.

Alla luce delle variabili emerse dall'analisi econometrica per lo studio della sopravvivenza, le *policy* dovrebbero concentrarsi in modo più approfondito sul capitale umano, poiché è risultato essere l'elemento più significativo. Le *policy* nazionali dovrebbero allinearsi quanto più a quelle internazionali, come ad esempio avviene a livello europeo per mezzo del PNRR con la "Missione 4", il cui fine è l'investimento nell'istruzione e nella ricerca di collaborazioni tra università ed imprese. Quindi, l'attenzione dovrebbe essere rivolta principalmente ai giovani, poiché sia dall'analisi econometrica che dal contesto strutturale, emerge come le start-up innovative a conduzione giovanile, seppur più performanti, costituiscano una minima parte del totale. Per questo, a livello nazionale si potrebbero aumentare il numero di incubatori di start-up presenti sul territorio e localizzarli in

³⁰ Secondo la tassonomia EUROSTAT-OCSE per le attività industriali

³¹ *Ibidem*

prossimità delle università, in modo da creare delle relazioni sinergiche tra di essi. In aggiunta alla componente giovanile, altro punto di interesse per i *policy maker* potrebbe essere il fattore dimensionale. Data la dimensione contenuta delle start-up, si potrebbero introdurre degli incentivi finalizzati ad un incremento della capitalizzazione di partenza, in modo da rendere questo tipo di imprese più competitive sul mercato.

Per quanto riguarda la resilienza e quindi la seconda domanda di ricerca (“*Quali sono le determinanti della resilienza delle start-up innovative?*”), si evidenzia come le variabili statisticamente significative siano: la dimensione; l’appartenenza geografica all’area Nord-Est; la prevalenza maggioritaria giovanile nella *governance* delle start-up; la categoria “*green*” delle start-up innovative; la prevalenza di *asset* intangibili sul totale; i requisiti della ricerca e sviluppo e della proprietà industriale. La dimensione presenta una forte correlazione con la variabile della resilienza, in linea con i risultati ottenuti nell’analisi della sopravvivenza: la dimensione superiore alla media (con quattro o più dipendenti) aumenta la probabilità di essere performanti anche durante i periodi di recessione. Per la posizione geografica dell’impresa: in questo caso è presente una relazione positiva tra l’appartenenza alla macroarea del Nord-Est italiano e la probabilità di resilienza. Il Nord-Est raggruppa alcune delle regioni più in crescita d’Italia (Emilia-Romagna e Veneto) e, riprendendo la teoria del *knowledge spillover*, l’apertura regionale ed il livello di conoscenza posseduta tra le imprese presenti nel territorio rendono possibile la formazione di opportunità e di *knowledge spillover*, creando terreno fertile per la crescita di start-up innovative. Infatti, lo stock di conoscenza a disposizione dell’azienda è uno dei *driver* che rende una start-up resiliente (Aldianto et al., 2021).

Per quanto riguarda la *governance*, le start-up innovative con una prevalenza giovanile di tipo maggioritario hanno una probabilità di essere resilienti superiore alle start-up non giovanili. Il risultato appare in linea con quanto evidenziato dal “Centro studi Guglielmo Tagliacarne” (2022), in cui le imprese a conduzione giovanile tendono ad implementare un modello di business più flessibile, fattore chiave per la resilienza di un’impresa (Singh, 2015), rispetto alle imprese non giovanili. Se invece si guarda alle start-up innovative di tipo “*green*”, si nota come questa caratteristica influisca in modo negativo sulla loro probabilità di resilienza. Per un business di tipo sostenibile, i rischi sono superiori rispetto ad un’azienda tradizionale, poiché i ritorni economici si rilevano in un medio/lungo periodo, soprattutto in periodi successivi ad una crisi.

Guardando al requisito rappresentante le spese in ricerca e sviluppo, esso è correlato negativamente con la probabilità di resilienza, poiché le attività di ricerca e sviluppo tendono ad avere obiettivi che si manifestano nel medio/lungo periodo rendendoli meno reattivi rispetto ai cambiamenti richiesti durante i periodi di crisi, a differenza degli altri tipi di requisiti. Difatti, l’appartenenza alla classe

Ateco “72 - Ricerca e sviluppo” mostra una relazione negativa con la resilienza. Al contrario invece, il requisito sulla proprietà industriale di un brevetto o *software* è correlato positivamente con la probabilità di resilienza. Quest’ultimo risultato viene confermato ulteriormente dalla variabile rappresentante il valore in bilancio degli asset intangibili sul totale delle immobilizzazioni, che influisce positivamente sulla capacità di resilienza. Dunque, è verificato come gli asset di tipo intangibile siano una risorsa fondamentale, che rendono le imprese competitive sul mercato. Anche se l’Italia al 2022 non rientra tra i primi dieci Paesi in Europa per numero di brevetti presentati, dovuto ad un disallineamento tra il sistema di ricerca ed il sistema di brevetti stesso. Questo potrebbe rappresentare un ostacolo per la crescita economica ed anche per l’avviamento delle imprese innovative. Quindi, i *policy maker* dovrebbero veicolare gli investimenti per riuscire a trasferire la conoscenza sviluppata dalle università sul mercato nazionale, in linea con quanto proposto precedentemente, attraverso lo sviluppo di incubatori di start-up localizzati nei pressi delle università o addirittura internamente ad esse.

Inoltre, si dovrebbe predisporre un sistema di incentivi usufruibili da parte delle start-up innovative in seguito al deposito di brevetti, tra cui delle riduzioni fiscali sulle voci interessate dallo sviluppo degli stessi. Oppure si potrebbe prevedere l’implementazione di un sistema che permetta una più veloce commercializzazione dei brevetti depositati in modo da ricevere un ritorno economico in tempi ridotti e di conseguenza rendendo questo tipo di requisito più attrattivo sul mercato.

L’elaborato presenta alcune limitazioni che potrebbero essere verificate in ricerche future. In primo luogo, le analisi sono di tipo *cross-section*, per tali motivazioni non è stato possibile indagare gli effetti di causalità tra le variabili, verificabili attraverso l’implementazione di analisi *panel*. In secondo luogo, l’analisi della sopravvivenza non è stata calcolata attraverso metodologie specifiche di *survival analysis*, limitandosi allo studio della probabilità della stessa in un determinato periodo temporale attraverso il modello *probit*. In terzo luogo, lo studio della performance delle start-up innovative potrebbe non limitarsi all’analisi sulla resilienza e sopravvivenza delle stesse, ma considerare ulteriori variabili. Oltre alla variabile dell’intensità innovativa delle start-up, che potrebbe essere studiata esaminando caratteristiche aggiuntive e non soffermandosi solamente sul numero e tipo di requisito innovativo che viene rispettato. Infine, non è stato possibile verificare l’effetto che la resilienza e sopravvivenza delle start-up innovative ha generato nei confronti della competitività nel mercato nazionale tra le diverse categorie di imprese.

Bibliografia

- Acs, Z. J., Audretsch, D. B., Braunerhjelm, P., Carlsson, B. (2012). “*Growth and entrepreneurship*”. *Small Business Economics*, 39(2), pp. 289–300.
- Acs, Z.J., Autio, E., Szerb, L. (2014). “*National Systems of Entrepreneurship: Measurement Issues and policy implications*”. *Research Policy*, 43(3), pp. 476–494.
- Acs, Z.J., Braunerhjelm, P., Audretsch, D., Carlsson, B. (2008). “*The knowledge spillover theory of entrepreneurship*”. *Small Business Economics*, 32(1), pp. 15–30.
- Acs, Z.J., Braunerhjelm, P., Audretsch, D.B., Carlsson, B. (2009). “*The knowledge spillover theory of entrepreneurship*”. *Small Bus. Econ.*, 32, pp. 15–30.
- Aldianto, L., Anggadwita, G., Permatasari, A., Mirzanti, I. R., Williamson, I. O. (2021). “*Toward a business resilience framework for startups*”. *Sustainability*, 13(6), p. 3132.
- Allmendinger, M., Berger, E. (2020). “*Selecting corporate firms for collaborative innovation: Entrepreneurial decision making in asymmetric partnerships*”. *International Journal of Innovation Management*, 24.
- Andriopoulos, C., Lewis, M.W. (2009). “*Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation*”. *Organ. Sci.* 20, pp. 696–717.
- Antonelli, C., Crespi, F., Scellato, G. (2013). “*Internal and external factors in innovation persistence*”. *Economics of Innovation and New Technology*, 22(3), pp. 256–280.
- Antonoli, D., Bianchi, A., Mazzanti, M., Montresor, S., Pini, P. (2013). “*Innovation strategies and economic crisis: evidence from firm-level Italian data*”. *Economia Politica*, pp. 33– 67.
- Archibugi, D., Filippetti, A., Frenz, M. (2013). “*Economic crisis and innovation: is destruction prevailing over accumulation?*”. *Research Policy*, 42(2), pp. 303–314.
- Attar, M.; Abdul-Kareem, A. (2020). “*The Role of Agile Leadership in Organisational Agility. In Agile Business Leadership Methods for Industry 4.0*”. Emerald Publishing Limited: Bingley, UK, pp. 171–191.
- Audretsch, D., Colombelli, A., Grilli, L., Minola, T., Rasmussen, E. (2020). “*Innovative start-ups and policy initiatives*”. *Research Policy*, 49(10).
- Audretsch, D.B., Belitski, M. (2013). “*The missing pillar; the creativity theory of knowledge spillover entrepreneurship*”. *Small Business Economics*, 41(4), pp. 819–836.
- Audretsch, D.B., Coad, A., Segarra, A. (2014). “*Firm growth and Innovation*”. *Small Business Economics*, 43(4), pp. 743–749.
- Autio, E., Kenney, M., Mustar, P., Siegel, D., Wright, M. (2014). “*Entrepreneurial innovation: The importance of context*”. *Research Policy*, 43(7), pp. 1097–1108.

- Ayala, N. F., Paslauski, C. A., Ghezzi, A., Frank, A., G. (2017). “*Knowledge sharing dynamics in service suppliers' involvement for servitization of manufacturing companies*”. *International Journal of Production Economics*, 193, pp. 538–553.
- Baraldi, E., Havenid, M., Linnè, A., Oberg, C. (2019). “*Start-ups and networks: Interactive Perspectives and a research agenda*”. *Industrial Marketing Management*, 80, pp. 58–67.
- Barboza, G., Capocchi, A. (2020). “*Innovative Startups in Italy. managerial challenges of knowledge spillovers effects on employment generation*”. *Journal of Knowledge Management*, 24(10), pp. 2573–2596.
- Bărbulescu, O. et al. (2021). “*Innovation of startups, the key to unlocking post-crisis sustainable growth in Romanian entrepreneurial ecosystem*”. *Sustainability*, 13(2), pp. 671.
- Baumol, W., Strom, R. (2007). “*Entrepreneurship and Economic Growth. Strategic Entrepreneurship Journal*”. 1, pp. 233-237.
- Bharadwaj, A.S. (2000). “*A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation*”. *Mis Q.*, pp. 169–196.
- Biancalani, F., Czarnitzki, D., Riccaboni, M. (2021). “*The Italian start up act: A microeconomic program evaluation*”. *Small Business Economics*, 58(3), pp. 1699–1720.
- Bonaccorsi, A., (2013). “*University specialization and New Firm Creation Across Industries*”. *Small Business Economics*, 41(4), pp. 837–863.
- Breschi, S., Malerba, F., Orsenigo, L. (2000). “*Technological regimes and Schumpeterian patterns of innovation.*” *The Economic Journal*, 110(463), pp. 388–410.
- Brown, R., Rocha, A. (2020). “*Entrepreneurial uncertainty during the COVID-19 crisis: Mapping the Temporal Dynamics of Entrepreneurial Finance*”. *Journal of Business Venturing Insights*, 14.
- Calza Bini, P. (1976). “*Economia periferica e classi sociali*”. Naples: Liguori.
- Camagni, R., Capello, R. (1988). “*Italian success stories of local development: Theoretical conditions and practical experience*”. Milan: Università Luigi Bocconi.
- Cameron, A. C., Trivedi, P. K. (2010). “*Microeconometrics using stata*”. College Station, Texas, USA: Stata press.
- Candido, A.C., Wielewicki, P.F., Zimmermann, R.A. (2016). “*Barriers and drivers for innovation in times of crisis*”. *Revista de Negocios*, 20(4), pp. 1–10.
- Cao, Q., Gedajlovic, E., Zhang, H. (2009). “*Unpacking organizational ambidexterity: Dimensions, contingencies, and synergistic effects*”. *Organ Sci.*, 20, pp. 781–796.

- Carland, J. W., Hoy, F., Boulton, W. R., Carland, J. C. (1984). “*Differentiating small business owners from entrepreneurs*”. *Academy of Management Review*, 9(2), pp. 354–359.
- Cavallo, A., Ghezzi, A., Rossi-Lamastra, C. (2020). “*Small-medium enterprises and innovative startups in entrepreneurial ecosystems: Exploring an under-remarked relation*”. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(4), pp. 1843–1866.
- Ciabuschi, F., Perna, A., Snehota, I. (2012). “*Assembling Resources when forming a new business*”. *Journal of Business Research*, 65(2), pp. 220–229.
- Colombelli, A., Krafft, J. Vivarelli, M. (2016). “*To be born is not enough: The key role of innovative startups*”. *Small Business Economics*, 47(2), pp. 277–291.
- Colombelli, A., Quatraro, F. (2017). “*New firm formation and regional knowledge production modes: italian evidence*”. *Research Policy*.
- Cunha, M. (2004). “*Organizational time: A dialectical view*”. *Organization*, 11(2), pp. 271–296.
- Dahles, H., Susilowati, T.P. (2015). “*Business resilience in times of growth and crisis*”. *Ann. Tour. Res.* 51, pp. 34–50.
- Davison, R.M. (2020). “*The transformative potential of disruptions: a viewpoint*”. *International Journal of Information Management*, 55(4), pp. 1-4.
- Ebersberger, B. and Kuckertz, A. (2021) “*Hop to it! the impact of organization type on innovation response time to the COVID-19 crisis*”. *Journal of Business Research*, 124, pp. 126–135.
- Ellwood, P., Grimshaw, P., Pandza, K. (2017). “*Accelerating the innovation process: A systematic review and realist synthesis of the research literature*”. *International Journal of Management Reviews*, 19(4), pp. 510–530.
- European Investment Bank, Reypens, C., Delanote, J., Rückert, (2020). “*From starting to scaling – How to foster startup growth in Europe*”. *Publications Office*.
- Ferrucci, E., Guida, R., Meliciani, V. (2020). “*Financial constraints and the growth and survival of innovative start-ups: An analysis of Italian firms*”. *European Financial Management*, 27(2), pp. 364–386.
- Finaldi, R. P., Magri, S., Rampazzi, C. (2016). “*Innovative startups in Italy: their special features and the effect of the 2012 law*”. *Politica economica*, 32(2), pp. 297–330.
- Fontana, R. (2013). “*Complessità sociale e lavoro. La modernità di fronte al just in time*”. Roma: Carocci.
- Ganter, A., Hecker, A. (2013). “*Persistence of innovation: discriminating between types of innovation and sources of state dependence*”. *Research Policy*, 42(8), pp. 1431–1445.

- Giraud, E., Giudici, G. and Grilli, L. (2019). “*Entrepreneurship policy and the financing of young innovative companies: Evidence from the Italian Startup Act*”. *Research Policy*, 48(9).
- Giunta, A., Scalera, D. (1997). “*Sopravvivenza e mortalità delle piccole imprese meridionali: un'applicazione dei modelli di durata*”. *L'industria, Rivista di economia e politica industriale*, 3, pp. 485-504
- Gotham, K.F. (2013). “*Dilemmas of disaster zones: Tax incentives and business reinvestment in the Gulf Coast after hurricanes Katrina and Rita*”. *City Community*, 12, pp. 291–308.
- Guerrero, M., Urbano, D. (2014). “*Academics’ start-up intentions and knowledge filters: an individual perspective of the knowledge spillover theory of entrepreneurship*”. *Small Business Economics*, 43(1), pp. 57-74.
- Guerrero, M., Urbano, D. (2019). “*Effectiveness of technology transfer policies and legislation in fostering entrepreneurial innovations across continents: an overview*”. *J Technol Transf* 44, pp. 1347–1366.
- Guerzoni, M., Consuelo, R. N., Nuccio, M. (2020). “*Start-ups survival through a crisis. Combining machine learning with econometrics to measure innovation*”. *Economics of Innovation and New Technology*, pp. 1-26.
- Hafer, R.W., Jones, G. (2014). “*Are entrepreneurship and cognitive skills related? some international evidence*”. *Small Business Economics*, 44(2), pp. 283–298.
- Hall, B.H., Lerner, J. (2010). “*The financing of R&D and Innovation*”. *Handbook of The Economics of Innovation*, 1, pp. 609–639.
- Hatzichronoglou, T. (1997). “*Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*”. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2, OECD Publishing, Paris.
- Horrell, M. and Litan, R.E. (2010). “*After inception: How enduring is job creation by startups?*”. SSRN Electronic Journal.
- Hyytinen, A., Pajarinen, M. and Rouvinen, P. (2015). “*Does innovativeness reduce startup survival rates?*”. *Journal of Business Venturing*, 30(4), pp. 564–581.
- Isidorsson T., Kubisa J. (2018). “*Job Quality in an Era of Flexibility*”. London: Routledge.
- Jansen, J.J., Van den Bosch, F.A.; Volberda, H.W. (2005). “*Exploratory innovation, exploitative innovation, and ambidexterity: The impact of environmental and organizational antecedents*”. *Schmalenbach Bus. Rev.* 57, pp. 351–363.
- Joiner, B., Josephs, S. (2007). “*Developing agile leaders*”. *Ind. Commer. Train.*, 39, pp. 35–42.
- Kane, T.J. (2010) “*The importance of startups in job creation and job destruction*”. SSRN Electronic Journal.
- Kanerva, M., Hollanders, H. (2009). “*The impact of the economic crisis on innovation analysis based on the innobarometer survey*”.

- Kaplan, S., Lerner, J. (2016). *“Venture Capital Data: Opportunities and challenges”*.
- Knoben, J., Oerlemans, L. A. (2006). *“Proximity and inter-organizational collaboration: A literature review”*. International Journal of Management Reviews, 8(2), pp. 71–89.
- Le, H.V. and Suh, M.H. (2019). *“Changing trends in internet startup value propositions, from the perspective of the customer”*. Technological Forecasting and Social Change, Elsevier, 146(4), pp. 853-864.
- Leborgne-Bonassié, M., Coletti, M., Sansone, G. (2019). *“What do Venture Philanthropy Organisations seek in social enterprises?”*. Business Strategy, Development, 2(4), pp. 349–357.
- Lee, C.Y.; Huang, Y.C. (2012). *“Knowledge stock, ambidextrous learning, and firm performance”*. Manag. Decis. 50, pp. 1096–1116.
- Lee, N., Sameen, H., Cowling, M. (2015). *“Access to finance for innovative SMEs since the financial crisis”*. Research Policy, 44(2), pp. 370–380.
- Lengnick-Hall, C.A.; Beck, T.E. (2003). *“Beyond Bouncing Back: The Concept of Organizational Resilience”*. In Proceedings of the National Academy of Management Meetings, Seattle, USA.
- Lu, J. W., & Beamish, P. W. (2001). *“The internationalization and performance of SMEs”*. Strategic Management Journal, 22(6–7), pp. 565–586.
- Lu, Y.; Wu, J.; Peng, J.; Lu, L. (2020). *“The perceived impact of the Covid-19 epidemic: Evidence from a sample of 4807 SMEs in Sichuan Province, China”*. Environ. Hazards, 19, pp. 1–18.
- Makkonen, H., Pohjola, M., Olkkonen, R., Koponen, A. (2014). *“Dynamic capabilities and firm performance in a financial crisis”*. Journal of Business Research, 67(1), pp. 2707–2719.
- Manaresi, F., Menon, C. and Santoleri, P. (2021). *“Supporting innovative entrepreneurship: An evaluation of the Italian “Start-up Act””*. Industrial and Corporate Change, 30(6), pp. 1591–1614.
- March, J.G. (1991). *“Exploration and exploitation in organizational learning”*. Organ. Sci. 2, pp. 71–87.
- Menon, C., DeStefano T., Manaresi F., Soggia G, Santoleri P. (2018). *“The evaluation of the Italian “Start-up Act””*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, 54, OECD Publishing, Paris,
- Ministero delle imprese e del Made in Italy (2017). *“Relazione annuale al parlamento sullo stato di attuazione e l’impatto delle policy a sostegno di startup e PMI innovative”*.
- Ministero delle imprese e del Made in Italy (2022). *“Relazione annuale al parlamento sullo stato di attuazione e l’impatto delle policy a sostegno di startup e PMI innovative”*.
- Ministero dello Sviluppo Economico. (2012). *“Restart Italia! Perché dobbiamo ripartire dai giovani, dall’innovazione, dalla nuova impresa”*. Rapporto della Task Force sulle startup istituita dal Ministro dello Sviluppo Economico.

- Moro Visconti, R. (2020). *“La valutazione delle start-up”*. Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano.
- Mota, R. (2022). *“The effects of the COVID-19 crisis on startups' performance: The role of resilience”*. *Management Decision*, 60(12), pp. 3388–3415.
- Nagy, B., Blair, E., & Lohrke, F. (2014). *“Developing a scale to measure liabilities and assets of newness after startup”*. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 10, pp. 277–295.
- Papa, A., Dezi, L., Gregori, G.L., Mueller, J., Miglietta, N. (2018). *“Improving innovation performance through knowledge acquisition: The moderating role of employee retention and human resource management practices”*. *J. Knowl. Manag.*, 24, pp. 589–605.
- Paunov, C. (2012). *“The global crisis and firms' investments in innovation”*. *Research Policy*, 41(1), pp. 24–35.
- Ramella, F. (2013). *“Sociologia dell'innovazione economica”*. Bologna, Italia: Il mulino.
- Robertson, C., Chetty, S. K. (2000). *“A contingency-based approach to understanding export performance”*. *International Business Review*, 9(2), pp. 211–235.
- Russo, M. et al. (2018). *“Innovation intermediaries and performance-based incentives: A case study of regional innovation poles”*. *Science and Public Policy*, 46(1), pp. 1–12.
- Santarelli, E., Vivarelli, M. (2007). *“Entrepreneurship and the process of firms' entry, survival and growth, Industrial and Corporate Change”*, 16(3), pp. 455–488.
- Simeone, C.L. (2015). *“Business resilience: Reframing healthcare risk management”*. *J. Healthc. Risk Manag.*, 35, pp. 31–37.
- Stam, E. (2015). *“Entrepreneurial ecosystems and regional policy: A sympathetic critique”*. *European Planning Studies*, 23(9), pp. 1759–1769.
- Stam, E., Van de Ven, A. (2019). *“Entrepreneurial Ecosystem Elements”*. *Small Business Economics*, 56(2), pp. 809–832.
- Sung, S.Y., Choi, J.N. (2018). *“Building knowledge stock and facilitating knowledge flow through human resource management practices toward firm innovation”*. *Human Resource Management*, 57, pp. 1429–1442.
- Teece, D.J. (2007). *“Explicating dynamic capabilities: The nature and micro foundations of (sustainable) enterprise performance”*. *Strategy Manag. J.*, 28, pp. 1319–1350.
- Terziovski, M. (2010). *“Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: A resource-based view”*. *Strategic Management Journal*, 31(8), pp. 892–902.

- Tierney, K.J. (2007). “*Businesses and disasters: Vulnerability, impacts, and recovery*. In *Handbook of Disaster Research*”. Springer: New York, pp. 275–296.
- Tsai, K.H., Wang, J.-C. (2009). “*External technology sourcing and innovation performance in LMT Sectors: An analysis based on the Taiwanese Technological Innovation Survey*”. *Research Policy*, 38(3), 518–526.
- Vergallo L. (2011). “*Una nuova era? “Deindustrializzazione” e nuovi assetti produttivi nel mondo (1945-2005)*”. Rome: Aracne.
- Von Briel, F., Davidsson, P., Recker, J. (2018). “*Digital Technologies as External Enablers of New Venture Creation in the IT Hardware Sector*”. *Entrep. Theory Practice*, 42, pp. 47–69.
- Walker, B., Carpenter, S., Anderies, J., Abel, N., Cumming, G., Janssen, M., Lebel, L., Norberg, J., Peterson, G. D., Pritchard, R. (2002). “*Resilience Management in Social-ecological Systems: a Working Hypothesis for a Participatory Approach*”. *Conservation Ecology*, 6(1).
- Wijngaarde, Y. (2022). “*The state of startups & VC in Italy*”. Dealroom.co x Italian Tech Week, Turin.
- Wildavsky, A. (2017). “*Searching for safety*”. London: Routledge.
- Williams, N.; Vorley, T. (2014). “*Economic resilience and entrepreneurship: Lessons from the Sheffield City*”. *Region. Entrep. Reg. Dev.* 26, pp. 257–281.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1997). “*Lean thinking, banish waste and create wealth in your corporation*”. *Journal of the Operational Research Society*, 48(11), pp. 1148–1148.

Sitografia

Ansa, (2023). “*CEP: ‘Pochi Capitali e Troppa Burocrazia per le start-up Green Europa’*”, Ansa.it.
https://www.ansa.it/europa/notizie/sviluppo_sostenibile_digitale/2023/04/14/cep-pochi-capitali-e-troppa-burocrazia-per-start-up-green_dfb536b6-2c5d-4d76-86b3-554ade50a646.html

B-PlanNow. (2023). “*Startup innovativa: Cos’è, requisiti, Vantaggi ed esempi: B-plannow*”.
<https://b-plannow.com/startup-innovativa-definizione-requisiti-vantaggi-ed-esempi/>.

Chicco, M. (2023). “*L’Italia genera il 2,5% dei brevetti nel mondo*”, Wired Italia.
<https://www.wired.it/article/brevetti-italia-aziende-cina/>

Cimpanelli, G. (2022). “*Viaggio in Italia: Quarta Puntata: Tutte le startup del Veneto, patria della Manifattura Italiana*”, StartupItalia.
<https://startupitalia.eu/180079-20220810-viaggio-in-italia-veneto>.

Corona G. (2016). “*Volti e risvolti della deindustrializzazione. Alcuni interrogativi sulla contemporaneità*”.
Meridiana.
<https://www.viella.it/>

Donadio, G. (2022). “*Viaggio in Italia: Terza Puntata: Tutte le startup della Lombardia*”, StartupItalia.
<https://startupitalia.eu/179823-20220809-viaggio-italia-startup-lombardia>.

Econopoly (2023). “*Blog: Transizione Ecologica e competitività: Perché è ora di cambiare passo*”.
<https://www.econopoly.ilssole24ore.com/2023/03/23/transizione-ecologica-filiere-startup/>

EY.com. (2023). “*Anno record per il venture capital in Italia*”, EY US.
https://www.ey.com/it_it/news/2023-press-releases/01/2022-anno-record-per-il-venture-capital-in-italia.

Ministero dello sviluppo economico. (2022). “*Decreto ministeriale 3 marzo 2022 - attuazione dell’investimento 5.4*”.
<https://www.mise.gov.it/index.php/it/normativa/decreti-ministeriali/decreto-ministeriale-3-marzo-2022-attuazione-dell-investimento-5-4-supperto-a-start-up-e-venture-capital-attivi-nella-transizione-ecologica-del-pnrr>.

Governo italiano. (2023). “*Italia domani - portale PNRR*”.
<https://italiadomani.gov.it/it/home.html>.

Istituto Nazionale di Statistica (2020). “*Censimento permanente delle imprese 2019*”, ISTAT.
<https://www.istat.it/it/censimenti-permanenti/imprese>.

Ministero dello sviluppo economico. (2022). “*Startup innovative - relazione annuale e rapporti periodici*”.
<https://www.mimit.gov.it/index.php/it/impresa/competitivita-e-nuove-imprese/start-up-innovative/relazione-annuale-e-rapporti-periodici>.

Osservatori.net. (2022). “Nel 2022 cresce l’e-commerce B2C in Italia”. Osservatori Digital innovation del Politecnico di Milano.

<https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicati-stampa/ecommerce-italia-crescita-2022>.

Osservatori.net. (2022). “PMI: Significato, numeri e innovazione delle Piccole-Medie imprese”. Osservatori Digital innovation del Politecnico di Milano.

<https://blog.osservatori.net/pmi-significato-numeriinnovazione>.

Osservatori.net. (2022). “Startup in Italia: I Finanziamenti Superano 2 Miliardi di euro”. Osservatori Digital innovation del Politecnico di Milano.

<https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicati-stampa/startup-italia-crescita-finanziamenti>.

Produzione in “Enciclopedia Italiana” (2022). “Enciclopedia Italiana”.

<https://www.treccani.it/enciclopedia/produzione>.

Ramella, F. (2015). “L’impresa dell’innovazione nell’alta Tecnologia in ‘L’Italia e le sue regioni””, L’Italia e le sue Regioni.

https://www.treccani.it/enciclopedia/l-impresa-dell-innovazione-nell-alta-tecnologia_%28L%27Italia-e-le-sue-Regioni%29/

Rivoluzione industriale in “Dizionario di storia” (2011).

<https://www.treccani.it/enciclopedia/rivoluzione-industriale>.

Tagliacarne, C.S.G. (2022). “Imprese Giovanili: 9 su 10 Prevedono Recupero dei livelli produttivi pre-Covid”, Centro Studi delle Camere di commercio Guglielmo Tagliacarne s.r.l.

https://www.tagliacarne.it/news/impres_giovanili_9_su_10_prevedono_recupero_dei_livelli_produttivi_pre_covid_nel_2022-2932/

Turano, V. (2023). “Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile”. Agenzia per la Coesione Territoriale.

<https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>

Ufficio Studi Cgia (2022). “Il triangolo industriale mi-bo-ve Traina Il Paese, CGIA MESTRE”.

<https://www.cgiamestre.com/il-triangolo-industriale-mi-bo-ve-traina-il-paese/>