IRPET
Istituto Regionale Programmazione Economica della Toscana

Le start-up innovative in Toscana: analisi strutturale e sistemi di supporto all'imprenditorialità innovativa

Firenze, novembre 2026

RICONOSCIMENTI

Questo studio è stato co-commissionato all'IRPET dalla Coordinatrice della Strategia di Specializzazione Intelligente e Autorità di Gestione del PR FESR e dalla Direzione Attività Produttive di Regione Toscana. Il rapporto è stato realizzato da Natalia Faraoni con il supporto statistico di Valentina Patacchini, all'interno dell'Area di ricerca "Settori produttivi e imprese" coordinata da Marco Mariani. Editing a cura di Elena Zangheri.

INDICE

INTRODUZIONE 5

Parte prima
L'ANALISI DELLE START-UP INNOVATIVE

1. LE START-UP INNOVATIVE: DEFINIZIONI E CARATTERISTICHE DEL CASO TOSCANO 9
   1.1. Le start-up innovative: un'analisi dei dati camerali 9

2. IL POSIZIONAMENTO DELLA TOSCANA NEL CONTESTO NAZIONALE 14

3. START-UP INNOVATIVE E TRAIETTORIE DELLA S3 REGIONALE 16

4. START-UP INNOVATIVE UFFICIALI E START-UP INNOVATIVE POTENZIALI IN TOSCANA 18
   4.1. Dalla definizione normativa agli indicatori osservabili 18
   4.2. La dimensione del fenomeno: quante sono le start-up innovative potenziali in Toscana? 20
   4.3. Il grado di copertura del Registro 23
   4.4. Profilo strutturale delle start-up innovative potenziali e confronto con le start-up ufficiali del Registro 25

5. IN SINTESI 28

Parte seconda
IL SISTEMA REGIONALE DI SUPPORTO ALLE START-UP

6. EVOLUZIONE DEL QUADRO REGIONALE DI SOSTEGNO ALL'IMPRENDITORIALITÀ INNOVATIVA 33
   6.1. Il bando PR FESR 2021-2027 azione 1.1.5: "Sostegno per la creazione e il consolidamento di start-up innovative" 34
   6.2. Gli strumenti complementari: formazione imprenditoriale, voucher e digitalizzazione 41

7. IL CAPITALE DI RISCHIO PER LE START-UP INNOVATIVE: STRUMENTI PUBBLICI E PRIVATI NEL CONTESTO TOSCANO 43

8. UNIVERSITÀ, TRASFERIMENTO TECNOLOGICO ED ECOSISTEMI DELL'INNOVAZIONE 44

9. LE STRUTTURE DI SUPPORTO ALL'IMPRENDITORIALITÀ INNOVATIVA: UNA MAPPATURA 45
   9.1. Tre casi rappresentativi 46

10. IN SINTESI 49

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 51

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI 53

INTRODUZIONE

Le start-up innovative sono entrate nell'agenda della ricerca economica e delle politiche pubbliche con una velocità che riflette, almeno in parte, le aspettative che le si attribuiscono: motori di innovazione tecnologica, vettori di trasformazione dei sistemi produttivi, risposta possibile alla stagnazione di produttività che affligge le economie avanzate da almeno due decenni. La letteratura ha costruito attorno a queste imprese un impianto analitico solido, che ne ha esplorato le determinanti di nascita e sopravvivenza, il ruolo nei processi di innovazione e la relazione con la crescita economica aggregata (Kerr, Nanda e Rhodes-Kropf 2014; Guzman e Stern 2020). Un filone più recente ha spostato l'attenzione dalla singola impresa al contesto in cui essa nasce e cresce, riconoscendo che la qualità dell'ecosistema imprenditoriale — inteso come l'insieme strutturato di attori, istituzioni e infrastrutture che circondano le nuove imprese — è tanto determinante quanto le caratteristiche dell'imprenditore o dell'idea imprenditoriale (Stam e Van de Ven 2021). Questo spostamento di prospettiva ha conseguenze dirette per la politica: non è sufficiente incentivare la nascita di imprese innovative, occorre costruire le condizioni sistemiche in cui esse possano crescere, accedere a risorse finanziarie e relazionali, e integrarsi con il tessuto produttivo esistente.

Il contributo teorico che più ha influenzato il dibattito su questi temi è quello di Isenberg (2010), che ha richiamato l'attenzione su un insieme di domini interdipendenti dell'ecosistema imprenditoriale — politiche pubbliche, finanza, mercati, capitale umano, cultura e infrastrutture di supporto — sottolineando come la qualità di un ecosistema non dipenda dall'eccellenza isolata di ciascun elemento, ma dalla capacità di tutti di interagire in modo coerente. Stam (2015) ha affinato questa prospettiva, distinguendo tra condizioni quadro — istituzioni formali, cultura, infrastrutture fisiche — e condizioni sistemiche più prossime all'imprenditore, come le reti, il talento disponibile, la finanza e i servizi di supporto, sostenendo come la concentrazione di imprese ad alta crescita in una regione sia correlata alla qualità complessiva del suo ecosistema. Una rassegna sistematica della letteratura (Wurth, Stam e Spigel 2022) mostra come il concetto di ecosistema imprenditoriale abbia ormai raggiunto una significativa maturità teorica, mentre risultano ancora poco sviluppati gli strumenti per misurarne gli effetti e valutare in modo rigoroso il contributo delle diverse componenti e delle politiche di sostegno.

Accanto all'interesse per gli ecosistemi, si è sviluppato un robusto filone sulla dimensione istituzionale e regionale dell'imprenditorialità innovativa. Le politiche pubbliche a sostegno delle start-up — incentivi fiscali, programmi di incubazione, fondi pubblici di *venture capital*, strumenti di trasferimento tecnologico — hanno proliferato in tutti i paesi avanzati a partire dagli anni Novanta, ma la loro efficacia dipende in misura significativa dalla capacità di integrarsi con le specificità dell'ecosistema locale (Lerner 2010; Guzman et al. 2024). A scala regionale, questa integrazione assume una rilevanza particolare: la letteratura converge sull'indicazione che gli ecosistemi imprenditoriali funzionino meglio quando sono radicati nelle traiettorie produttive e culturali del territorio, e che i modelli costruiti altrove difficilmente si trapiantino meccanicamente (Isenberg 2010). Le università svolgono in questo quadro un ruolo crescente: l'espansione della cosiddetta terza missione ha rafforzato i legami tra ricerca scientifica e imprenditorialità, contribuendo alla nascita di spin-off e alla diffusione di innovazioni tecnologiche nei sistemi produttivi locali (Audretsch, Belitski e Caiazza 2023; Secundo et al. 2017). Parallelamente, gli strumenti della programmazione europea — a partire dalle Strategie di Specializzazione Intelligente (S3) — hanno introdotto un'architettura di policy orientata a concentrare le risorse pubbliche sulle traiettorie tecnologiche in cui ciascuna regione può sviluppare vantaggi competitivi, favorendo la connessione tra nuova imprenditorialità, sistema della ricerca e base produttiva esistente.

Leggere il fenomeno delle start-up innovative in Toscana richiede di tenere sullo sfondo questa letteratura, ma anche di fare i conti con una storia economica regionale molto specifica. La Toscana è stata, insieme alle altre regioni della cosiddetta "Terza Italia" teorizzata da Bagnasco (1977), uno dei laboratori storici dell'imprenditorialità diffusa: un modello di sviluppo fondato non sulla grande

impresa fordista, ma sulla proliferazione spontanea di piccole imprese radicate nel territorio, capaci di organizzarsi in sistemi locali specializzati — i distretti industriali — che Becattini (1979, 1989) ha analizzato come forma originale di organizzazione economica e sociale. Questo modello ha tratto la propria forza da un'imprenditorialità che emergeva dal basso, alimentata da tradizioni artigianali e commerciali, da saperi tecnici diffusi, da un tessuto di relazioni fiduciarie che Trigilia (1986) ha ricondotto alle peculiari culture politiche e civiche delle regioni rosse del Centro Italia. Per alcuni decenni, questo intreccio di fattori ha reso la Toscana una regione capace di generare nuova imprenditorialità quasi senza bisogno di un'architettura istituzionale di supporto.

Quello stesso modello mostra oggi evidenti segni di affaticamento. La pressione della globalizzazione e l'apprezzamento dell'euro hanno eroso i vantaggi competitivi dei distretti manifatturieri tradizionali a partire dagli anni Novanta, innescando processi di ristrutturazione che non hanno risparmiato i sistemi produttivi toscani del tessile-abbigliamento, della concia, dell'oreficeria e della lavorazione del legno (Whitford, 2001). A questa fragilità strutturale si è sovrapposta, negli anni più recenti, la difficoltà del ricambio generazionale: nelle imprese familiari di piccola dimensione — che costituiscono ancora l'ossatura del tessuto produttivo regionale — il passaggio di generazione si rivela un processo lungo e incerto, spesso affrontato troppo tardi, con conseguenze che si propagano lungo le filiere distrettuali (Zehrer e Leiß, 2020). Nel frattempo, la dinamica imprenditoriale sembra essersi parzialmente spostata verso direzioni diverse: da un lato le attività legate alla rendita turistica e alla valorizzazione del paesaggio e della cultura, ambiti in cui la Toscana gode di una rendita di posizione straordinaria, ma in cui l'imprenditorialità innovativa fatica a radicarsi; dall'altro verso i servizi alle imprese e le tecnologie digitali, dove le nuove generazioni di imprenditori trovano barriere all'ingresso più basse e mercati potenzialmente più ampi. Si tratta di una transizione in corso, i cui esiti non sono ancora definiti, ma che pone con urgenza la questione di come il sistema regionale dell'innovazione possa sostenere forme di imprenditorialità capaci di rinnovare — piuttosto che semplicemente affiancare — la base produttiva esistente.

Il presente rapporto si inserisce in un percorso di analisi che IRPET dedica da tempo ai temi dell'imprenditorialità innovativa e delle politiche regionali per il sostegno alle nuove imprese. In particolare, i risultati qui presentati aggiornano e ampliano riflessioni sviluppate in precedenti studi dedicati all'ecosistema delle start-up toscane, agli strumenti regionali di supporto alla nascita di impresa e agli interventi di sostegno al capitale di rischio (Fidanza e Santini, 2012; Mazzi e Mariani, 2015; Macchi e Mariani, 2020), offrendo una lettura aggiornata delle caratteristiche e delle dinamiche delle start-up innovative in Toscana. L'analisi si articola in due parti strettamente connesse. La prima ricostruisce il profilo quantitativo e strutturale delle start-up innovative toscane attraverso i dati dell'apposito Registro delle imprese, ne analizza la distribuzione territoriale e settoriale, il posizionamento nel contesto nazionale e la coerenza con le traiettorie della Strategia di Specializzazione Intelligente regionale, e stima infine la dimensione dell'universo più ampio delle imprese innovative potenziali, che la sola fonte amministrativa non è in grado di cogliere pienamente. La seconda parte sposta l'attenzione dal profilo delle imprese al contesto istituzionale in cui esse operano, esaminando le politiche regionali di sostegno — a partire dal principale bando FESR dedicato — il ruolo del sistema universitario e del trasferimento tecnologico, gli strumenti di accesso al capitale di rischio e le strutture operative di incubazione e accelerazione presenti sul territorio, con un approfondimento su tre esperienze rappresentative. L'obiettivo finale è restituire una lettura dell'ecosistema innovativo toscano che permetta di identificarne i punti di forza, le lacune e i margini di rafforzamento, in una fase in cui le politiche regionali sono chiamate a svolgere un ruolo attivo nel sostenere una transizione imprenditoriale che il mercato, da solo, non sembra in grado di guidare.

Parte prima

L’ANALISI DELLE START-UP INNOVATIVE

1. LE START-UP INNOVATIVE: DEFINIZIONI E CARATTERISTICHE DEL CASO TOSCANO

Nel contesto delle politiche italiane per l'innovazione, la categoria delle start-up innovative è stata introdotta dal Decreto-Legge 179/2012, convertito nella Legge 221/2012, con l'obiettivo di favorire la nascita e lo sviluppo di nuove imprese ad alto contenuto tecnologico. La normativa ha definito una specifica tipologia di impresa e ha istituito una sezione speciale del Registro delle imprese, nella quale possono iscriversi le società che soddisfano determinati requisiti.

Secondo la definizione normativa, una start-up innovativa è una società di capitali costituita da meno di cinque anni, con un fatturato annuo inferiore a 5 milioni di euro, che non distribuisce utili e che ha come oggetto sociale lo sviluppo, la produzione o la commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico.

L'elemento centrale della definizione riguarda la dimostrazione del carattere innovativo dell'attività svolta. A tal fine la normativa prevede che l'impresa possieda almeno uno dei seguenti requisiti: sostenere spese in ricerca e sviluppo pari ad almeno il 15% del maggiore tra costi e valore totale della produzione; disporre di un team con elevata qualificazione scientifica, composto per almeno due terzi da personale in possesso di laurea magistrale oppure per almeno un terzo da dottori di ricerca, dottorandi o laureati con esperienza certificata in attività di ricerca; essere titolare o licenziataria di una privativa industriale (come un brevetto) oppure di software registrato.

Questa definizione ha consentito di costruire una base informativa specifica sulle imprese innovative emergenti, utilizzando i dati della sezione speciale del Registro delle imprese. È tuttavia importante sottolineare che tale archivio rappresenta una misura istituzionale del fenomeno, legata alla scelta volontaria delle imprese di iscriversi per accedere alle agevolazioni previste dalla normativa. Di conseguenza, esso non coincide necessariamente con l'intero universo delle imprese innovative presenti nel sistema produttivo.

Nonostante questo limite, il Registro delle start-up innovative costituisce oggi la principale fonte statistica disponibile per analizzare la diffusione territoriale e le caratteristiche delle nuove imprese innovative in Italia. Nel caso della Toscana, tale fonte consente di ricostruire con sufficiente dettaglio la dimensione del fenomeno, la distribuzione territoriale e la struttura settoriale delle start-up, oltre ad alcune caratteristiche delle imprese e della loro compagine societaria.

Nei paragrafi successivi l'analisi dei dati consentirà di approfondire alcune caratteristiche delle start-up innovative toscane, in particolare la distribuzione territoriale, la struttura settoriale delle attività, la dinamica temporale delle iscrizioni e alcuni elementi relativi alla struttura finanziaria e alla composizione della compagine imprenditoriale.

1.1. Le start-up innovative: un'analisi dei dati camerali[1]

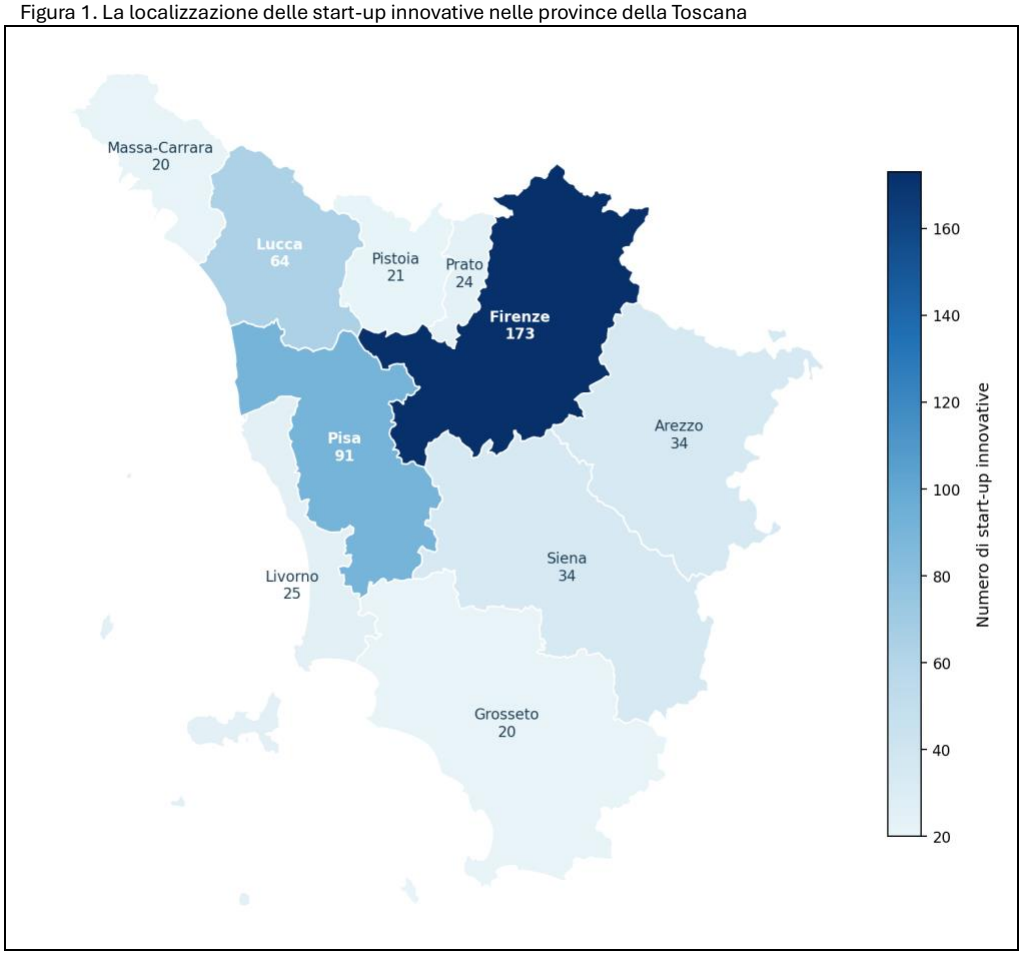
Alla data di riferimento[2] risultano 505 start-up innovative con sede in regione, pari a circa il 4% del totale nazionale, che ammonta a 11.728 imprese. La Toscana si colloca in una posizione intermedia nel panorama italiano: il fenomeno risulta infatti fortemente concentrato in alcune regioni del Centro-Nord e del Sud, in particolare Lombardia (29%), Campania (13%) e Lazio (11%), che da sole raccolgono oltre la metà delle start-up innovative italiane.

All'interno della Toscana la distribuzione territoriale delle start-up appare fortemente concentrata in poche province. In particolare, la provincia di Firenze ospita 173 imprese – pari al 34% del totale regionale, di cui ben 133 nel comune capoluogo, confermandosi come il principale polo dell'imprenditorialità innovativa. Seguono Pisa, con 91 start-up (18%), e Lucca, con 64 imprese (13%).

[1] https://start-up.registroimprese.it/isin/home
[2] Lo scarico dei dati relativi alle start-up è stato effettuato il 9 marzo 2026.

Complessivamente, queste tre province raccolgono circa i due terzi delle start-up innovative regionali, evidenziando una polarizzazione territoriale del fenomeno.

Figura 1. La localizzazione delle start-up innovative nelle province della Toscana



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Registro imprese start-up innovative

Un secondo gruppo di province ha una presenza più contenuta, ma comunque significativa di imprese innovative. È il caso di Arezzo e Siena, entrambe con 34 start-up (7%), seguite da Livorno (5%), Prato (5%) e Pistoia (4%). Nelle province di Grosseto e Massa-Carrara il numero di start-up risulta invece più limitato, con circa 20 imprese ciascuna (4%).

Questa distribuzione territoriale riflette in parte la presenza delle principali infrastrutture di ricerca e innovazione regionali, nonché la concentrazione delle attività universitarie e dei poli tecnologici nelle aree urbane maggiori, in particolare nei sistemi territoriali di Firenze e Pisa.

Dal punto di vista settoriale, le start-up innovative toscane operano prevalentemente nel comparto dei servizi, che rappresenta oltre l'80% delle imprese, un valore leggermente inferiore alla media nazionale (85%). L'industria manifatturiera e artigianale raccoglie invece circa il 13% delle start-up, una quota in questo caso superiore al dato italiano (11%), suggerendo una presenza relativamente più significativa di imprese innovative legate alla produzione.

Le attività di agricoltura e pesca rappresentano una quota marginale del fenomeno (2%), sebbene più alta del valore italiano. Commercio e turismo hanno un peso molto ridotto.

Tabella 2. Distribuzione delle start-up innovative tra le attività economiche. Toscana e Italia.

	Toscana		Italia	
	v.a.	%	v.a.	%
SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	280	55%	6.688	57%
ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE	107	21%	2.622	22%
ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	65	13%	1.231	10%
AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	11	2%	78	1%
NOLEGGIO, AGENZIE DI VIAGGIO, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE IMPRESE	11	2%	221	2%
COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI	10	2%	290	2%
FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA	4	1%	53	0%
COSTRUZIONI	4	1%	82	1%
ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI	4	1%	34	0%
TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO	2	0%	25	0%
ATTIVITÀ IMMOBILIARI	2	0%	41	0%
SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	2	0%	55	0%
ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE	1	0%	43	0%
ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE	1	0%	26	0%
ATTIVITÀ ARTISTICHE, SPORTIVE, DI INTRATTENIMENTO E DIVERTIMENTO	1	0%	53	0%
FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO	0	0%	20	0%
AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	0	0%	1	0%
ISTRUZIONE	0	0%	99	1%
n.c.	1	0%	66	1%
Totale	**505**	**100%**	**11.662**	**100%**

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Registro imprese start-up innovative

Un'analisi più dettagliata delle attività economiche evidenzia una forte specializzazione nelle tecnologie digitali. In particolare, la categoria "Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse" (ATECO J62) rappresenta 230 imprese, pari a circa il 46% delle start-up toscane, una quota molto simile a quella osservata a livello nazionale (48%). A questa si affiancano altre attività del comparto dell'informazione e comunicazione, come i servizi di informazione e altri servizi informatici, che rappresentano circa l'8% delle imprese.

Un secondo ambito rilevante riguarda le attività scientifiche e tecnologiche, in particolare la ricerca scientifica e sviluppo (ATECO M72), che rappresenta 76 imprese (15%), una quota identica a quella registrata a livello nazionale. Questo dato conferma il legame tra il fenomeno delle start-up innovative e le attività di ricerca e sviluppo.

Nel manifatturiero emergono inoltre alcune attività coerenti con la struttura produttiva regionale, tra cui la fabbricazione di macchinari, le apparecchiature elettroniche ed elettriche e alcune attività del tessile-abbigliamento.

1.1.1. Struttura finanziaria delle start-up

Dal punto di vista della struttura patrimoniale, le start-up innovative toscane presentano livelli di capitale sociale generalmente contenuti, coerentemente con la fase iniziale del ciclo di vita delle imprese e con il carattere sperimentale di molte iniziative imprenditoriali innovative.

La distribuzione per classi di capitale risulta nel complesso molto simile a quella nazionale. La classe più diffusa è quella compresa tra 5 mila e 10 mila euro, che in Toscana raccoglie il 45% delle imprese, un valore leggermente superiore alla media italiana (43%). Seguono le imprese con capitale compreso tra 10 mila e 50 mila euro, che rappresentano il 26% del totale regionale, in linea con il dato nazionale (25%).

Tabella 3. La situazione patrimoniale delle start-up innovative. Toscana e Italia

	Toscana		Italia	
	v.a.	%	v.a.	%
1 euro	3	1%	93	1%
Da 1 fino a 5mila euro	77	15%	1.897	16%
Da 5 a 10mila euro	230	45%	5.080	43%
Da 10 a 50mila euro	130	26%	2.920	25%
Da 50 a 100mila euro	30	6%	601	5%
Da 100 a 250mila euro	14	3%	505	4%
Da 250 a 500mila euro	15	3%	266	2%
Da 500 a 1mln euro	4	1%	150	1%
Da 1 a 2,5mln euro	3	1%	99	1%
Da 2,5 a 5mln euro	-	0%	35	0%
Più di 5 mln euro	-	0%	20	0%
n.c.	-	0%	62	1%
Totale	**506**	**100%**	**11.728**	**100%**

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Registro imprese start-up innovative

Una quota non trascurabile di start-up presenta una dotazione patrimoniale molto limitata: il 15% delle imprese toscane ha un capitale inferiore a 5 mila euro, un valore sostanzialmente analogo a quello nazionale (16%), mentre i casi di capitale minimo (pari a 1 euro) sono residuali (1% sia in Toscana che in Italia).

Le imprese con livelli di capitale più elevati risultano invece relativamente rare. Le start-up con capitale superiore a 100 mila euro rappresentano complessivamente circa l'8% del totale regionale, una quota in linea con quella nazionale. All'interno di questa fascia, si osserva una presenza leggermente più elevata in Toscana nella classe 250–500 mila euro (3% contro 2%), mentre nelle classi più alte (oltre 500 mila euro) le differenze risultano marginali.

Nel complesso, la distribuzione del capitale sociale conferma come le start-up innovative, sia a livello regionale che nazionale, operino prevalentemente con risorse finanziarie iniziali limitate, evidenziando una struttura patrimoniale tipica delle imprese in fase di avvio e una forte dipendenza da forme di autofinanziamento o da capitale di rischio di piccola scala.

1.1.2. Requisiti di innovatività e caratteristiche della compagine societaria

Come previsto dalla normativa, l'iscrizione alla sezione speciale del Registro delle start-up innovative richiede il possesso di almeno uno dei tre criteri che qualificano l'innovatività dell'impresa: l'intensità delle attività di ricerca e sviluppo, la presenza di capitale umano altamente qualificato o la disponibilità di titoli di proprietà intellettuale. L'analisi della distribuzione delle imprese tra questi requisiti consente quindi di cogliere alcune caratteristiche rilevanti del profilo innovativo delle start-up.

L'analisi dei requisiti che consentono l'iscrizione al Registro delle start-up innovative evidenzia una netta prevalenza del criterio legato alle spese in ricerca e sviluppo, sia in Toscana che a livello nazionale.

In Toscana, il 60% delle start-up soddisfa il requisito relativo all'intensità della R&S, una quota leggermente inferiore alla media italiana (64%), ma comunque largamente dominante. Il requisito relativo alla qualificazione del capitale umano riguarda invece il 23% delle imprese toscane, un valore lievemente superiore a quello nazionale (21%), mentre il criterio basato sulla proprietà intellettuale interessa il 19% delle imprese, in linea con il dato italiano (18%).

Le imprese che soddisfano più di un requisito rappresentano una quota molto limitata del totale: in Toscana circa il 2% soddisfa almeno due requisiti e una quota residuale li soddisfa tutti e tre, valori

leggermente inferiori ma sostanzialmente comparabili a quelli nazionali. Questo dato suggerisce che, nella maggior parte dei casi, le start-up accedono al Registro sulla base di un solo criterio di innovatività, confermando la natura eterogenea del fenomeno.

Tabella 4. Requisiti di innovatività nelle start-up innovative. Toscana e Italia

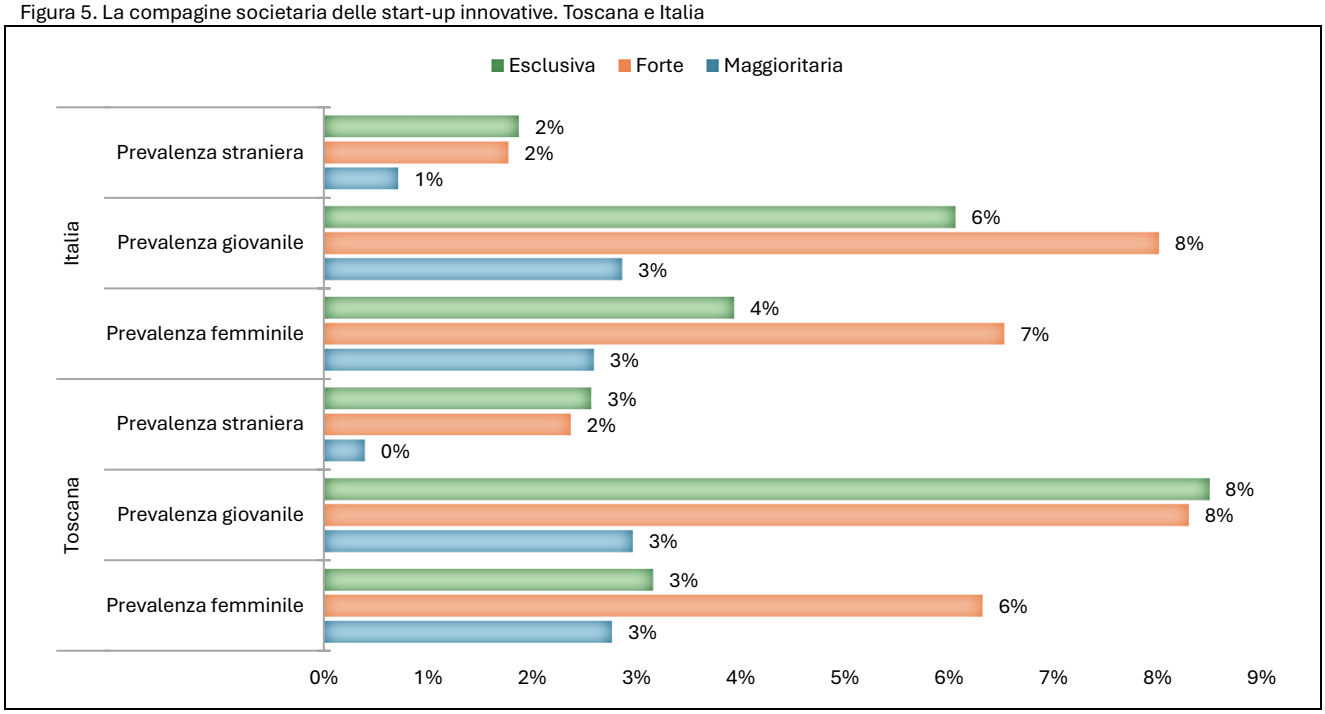
	Toscana		Italia	
	v.a.	%	v.a.	%
Requisito 1	304	60%	7.562	64%
Requisito 2	116	23%	2.512	21%
Requisito 3	98	19%	2.089	18%
Almeno 2 requisiti	10	2%	353	3%
3 requisiti	2	0%	50	0%

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Registro imprese start-up innovative

Per quanto riguarda la composizione della compagine imprenditoriale, le start-up sono classificate in base alla prevalenza femminile, giovanile o straniera, secondo un indicatore che combina la quota di capitale sociale detenuta e la presenza negli organi di amministrazione. In particolare, l'indicatore è calcolato come media tra la percentuale di capitale sociale detenuta e la percentuale di amministratori appartenenti alla categoria considerata.

Sulla base di questo valore, le imprese vengono distinte in quattro classi: "maggioritaria", quando l'indicatore supera il 50%; "forte", quando supera il 66%; ed "esclusiva", quando raggiunge il 100%. Le imprese che non superano la soglia del 50% sono invece classificate come assenza di prevalenza. Questa classificazione consente di cogliere non solo la presenza formale di specifiche categorie nella compagine societaria, ma anche il loro effettivo peso nel controllo e nella governance dell'impresa.

Figura 5. La compagine societaria delle start-up innovative. Toscana e Italia



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Registro imprese start-up innovative

Il confronto con il dato nazionale evidenzia alcune differenze (Fig. 5). Le start-up con prevalenza femminile rappresentano in Toscana circa il 12% del totale, una quota leggermente inferiore alla media nazionale (13%). Più marcata è invece la presenza di imprese a prevalenza giovanile, che in Toscana raggiungono il 20%, a fronte del 17% a livello nazionale, confermando un ruolo relativamente più forte delle nuove generazioni nell'imprenditorialità innovativa regionale. La presenza di imprenditori stranieri risulta invece più contenuta: le start-up con prevalenza straniera rappresentano

circa il 5% del totale regionale, un valore lievemente superiore alla media nazionale (4%), ma comunque limitato.

Nel complesso, il confronto con il dato italiano evidenzia come il sistema delle start-up innovative toscane presenti caratteristiche ampiamente allineate al contesto nazionale, con alcune specificità legate a una maggiore incidenza della componente giovanile e a una distribuzione dei requisiti di innovatività sostanzialmente analoga, ma con un peso leggermente inferiore della R&S e leggermente maggiore del capitale umano qualificato.

1.1.3. Dinamica temporale delle iscrizioni

L'analisi dell'evoluzione nel tempo delle start-up innovative toscane evidenzia una crescita progressiva del fenomeno nel corso degli ultimi anni, con una maggiore intensità a partire dal 2021[3].

Dopo una fase iniziale di espansione tra il 2020 e il 2021, in cui si registrano rispettivamente 36 e 80 nuove iscrizioni, il numero di start-up che entrano nella sezione speciale del Registro delle imprese rimane su livelli relativamente elevati anche negli anni successivi. Nel 2022 e nel 2023 le nuove iscrizioni si mantengono infatti intorno alle 75 unità annue, segnalando un consolidamento del fenomeno.

Tabella 6. Dinamica temporale delle iscrizioni al registro delle start-up innovative in Toscana

	Anno iscrizione alla sezione delle start-up	Anno iscrizione al registro imprese	Anno esercizio effettivo dell'attività
2019	8	10	10
2020	36	41	44
2021	80	89	89
2022	76	87	85
2023	75	69	72
2024	78	75	67
2025	120	104	115
2026	33	31	22
Totale	**506**	**506**	**504**

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Registro imprese start-up innovative

Il dato più significativo riguarda tuttavia il 2025, anno in cui risultano 120 nuove iscrizioni, pari a circa un quarto dello stock complessivo di start-up innovative regionali. Anche tenendo conto del maggior peso atteso delle coorti più recenti, il dato segnala una vivacità delle iscrizioni più recenti, che potrebbe riflettere anche le politiche di sostegno introdotte negli ultimi anni e la crescente diffusione di strumenti di supporto all'imprenditorialità tecnologica.

2. IL POSIZIONAMENTO DELLA TOSCANA NEL CONTESTO NAZIONALE

L'analisi comparativa tra regioni consente di valutare il posizionamento della Toscana all'interno del sistema nazionale delle start-up innovative, evidenziando eventuali differenze territoriali in termini di diffusione, dinamica e caratteristiche strutturali delle imprese.

La distribuzione territoriale delle start-up innovative mostra, come già accennato, differenze regionali molto marcate. Il fenomeno risulta fortemente concentrato in poche regioni: la Lombardia da sola

[3] Va precisato che i dati si riferiscono alle imprese iscritte alla data dello scarico (marzo 2026): le start-up iscritte negli anni più lontani sono in parte già uscite dalla sezione speciale, per il superamento del limite dei cinque anni, per cessazione o per perdita dei requisiti. La distribuzione per anno di iscrizione tende quindi a sovrarappresentare le coorti più recenti e va letta come indicazione di tendenza più che come misura dei flussi annui.

raccoglie il 29% delle start-up, seguita da Campania (13%) e Lazio (11%), che insieme rappresentano oltre la metà del totale nazionale.

Accanto a queste, si colloca un gruppo di regioni intermedie — tra cui Emilia-Romagna, Veneto, Piemonte e Sicilia — con quote comprese tra il 5% e il 7%, mentre nelle restanti regioni la presenza di start-up appare decisamente più contenuta.

Questa struttura evidenzia un sistema fortemente polarizzato, in cui poche aree trainano la dinamica complessiva, mentre una parte significativa del territorio nazionale presenta una diffusione più limitata del fenomeno.

Tabella 7. Distribuzione delle start-up innovative a livello regionale

		V.a.	%
1	Lombardia	3.401	29%
2	Campania	1.490	13%
3	Lazio	1.314	11%
4	Emilia-Romagna	855	7%
5	Sicilia	635	5%
6	Veneto	622	5%
7	Piemonte	621	5%
8	Toscana	506	4%
9	Puglia	479	4%
10	Marche	280	2%
11	Calabria	262	2%
12	Liguria	247	2%
13	Friuli-Venezia Giulia	216	2%
14	Trentino-Alto Adige	189	2%
15	Abruzzo	180	2%
16	Sardegna	178	2%
17	Umbria	135	1%
18	Basilicata	64	1%
19	Molise	42	0%
20	Valle d'Aosta	12	0%

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Registro imprese start-up innovative

In questo contesto, la Toscana si colloca in una posizione intermedia, con una quota pari al 4% del totale nazionale. Il dato la avvicina a regioni come la Puglia e la pone immediatamente al di sotto del gruppo delle regioni più dinamiche del Centro-Nord.

Dal punto di vista della dinamica temporale, la crescita delle start-up toscane appare progressiva e relativamente stabile, con un rafforzamento evidente a partire dal 2021 e un picco recente nel 2025. Un confronto puntuale delle dinamiche regionali richiederebbe dati di flusso, che non sono disponibili.

Considerando congiuntamente la dimensione del fenomeno, la dinamica temporale e alcune caratteristiche strutturali delle imprese, la Toscana appare maggiormente assimilabile a un gruppo di regioni del Centro-Nord come Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna, piuttosto che alle principali regioni trainanti.

In termini quantitativi, queste regioni presentano una diffusione delle start-up innovative significativa ma non dominante, con quote comprese tra il 4% e il 7% del totale nazionale. Anche sul piano dinamico, l'andamento delle iscrizioni mostra un'evoluzione progressiva e relativamente stabile nel tempo, senza le accelerazioni più marcate osservate nei contesti leader.

Dal punto di vista strutturale, emergono ulteriori elementi di prossimità: la composizione settoriale è caratterizzata da una forte presenza dei servizi ad alta intensità di conoscenza, in particolare delle tecnologie digitali, mentre le caratteristiche della compagine imprenditoriale — come l'incidenza della componente giovanile — risultano sostanzialmente allineate.

All'interno di questo gruppo, permangono tuttavia alcune differenze, in particolare per quanto riguarda il grado di integrazione con il sistema produttivo: è plausibile che in regioni come Emilia-Romagna e Veneto il fenomeno sia più legato alla manifattura avanzata, mentre in Toscana appare relativamente più concentrato nei servizi.

Le regioni che svolgono un ruolo di traino sono chiaramente Lombardia, Campania e Lazio. La Lombardia rappresenta il principale hub nazionale, con una concentrazione elevata di start-up e una dinamica di crescita sostenuta nel tempo. Il Lazio si distingue per il peso delle attività legate ai servizi avanzati e alla ricerca, anche grazie alla presenza di istituzioni e centri di ricerca. La Campania evidenzia una dinamica particolarmente vivace negli ultimi anni, segnalando un'espansione significativa del fenomeno anche nel Mezzogiorno. Tra le regioni intermedie, l'Emilia-Romagna, pur con dimensioni inferiori, mostra una forte integrazione tra innovazione e sistema produttivo, rappresentando un modello di riferimento soprattutto per le traiettorie legate alla manifattura avanzata.

Nel complesso, il confronto interregionale mette in evidenza come la Toscana si inserisca pienamente nel quadro nazionale delle start-up innovative, senza presentare elementi di forte discontinuità. Il suo posizionamento intermedio riflette la presenza di un ecosistema in consolidamento, caratterizzato da una buona diffusione del fenomeno ma con margini di rafforzamento rispetto alle regioni più dinamiche.

Le evidenze suggeriscono inoltre che le differenze territoriali non riguardano solo la dimensione del fenomeno, ma anche il grado di integrazione con il sistema produttivo e la capacità di attivare dinamiche di crescita più intense, aspetti che risultano centrali per comprendere il ruolo delle politiche regionali a sostegno dell'innovazione.

3. START-UP INNOVATIVE E TRAIETTORIE DELLA S3 REGIONALE

L'analisi della distribuzione delle start-up innovative per domini della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) consente di verificare in che misura le nuove iniziative imprenditoriali si collocano lungo le principali traiettorie di sviluppo individuate dalle politiche regionali. L'obiettivo è mettere in relazione la composizione settoriale delle start-up con i domini tecnologici e gli ambiti applicativi della S3, al fine di cogliere eventuali elementi di coerenza o disallineamento.

La definizione di start-up innovativa adottata nel quadro normativo nazionale si fonda su criteri specifici che mirano a individuare imprese caratterizzate da un contenuto innovativo significativo. In particolare, come già ricordato, oltre ai requisiti anagrafici e dimensionali, l'innovatività è ricondotta alla presenza di almeno uno tra tre elementi: un'elevata incidenza delle attività di ricerca e sviluppo, la disponibilità di capitale umano altamente qualificato oppure il possesso di titoli di proprietà intellettuale, quali brevetti o software registrati.

Questi criteri consentono di identificare un insieme di imprese che presentano caratteristiche riconducibili all'innovazione, ma non esauriscono la varietà delle forme attraverso cui essa si manifesta nei sistemi produttivi. Il concetto di innovazione, infatti, è più ampio e comprende anche trasformazioni nei modelli di business, nell'organizzazione dei processi e nell'introduzione di nuove soluzioni tecnologiche che non sempre risultano pienamente catturate dai requisiti normativi.

In questa prospettiva, la Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) offre un quadro di riferimento utile per interpretare tali dinamiche, in quanto individua alcune traiettorie prioritarie di sviluppo tecnologico e applicativo lungo le quali si concentra l'innovazione a livello regionale. Il raccordo tra la classificazione delle start-up innovative e i domini della S3 consente quindi di leggere il fenomeno non solo in termini amministrativi, ma anche alla luce delle direzioni strategiche che orientano le politiche per l'innovazione.

A tal fine, le imprese sono state riclassificate a partire dal codice ATECO prevalente, associando ciascuna attività economica al dominio S3 ritenuto più coerente con il contenuto innovativo delle start-up. La classificazione ha previsto quattro ambiti principali — tecnologie digitali, manifattura avanzata, tecnologie per la vita e per l'ambiente, cultura e creatività — oltre a una categoria residuale di attività non riconducibili in modo univoco ai domini della strategia. Si tratta di un raccordo di natura interpretativa, costruito per leggere i dati alla luce della S3, piuttosto che per classificare in modo esaustivo tutte le possibili forme di innovazione.

Tabella 8. Schema di raccordo tra attività economiche (ATECO) e domini della S3

Domini S3	Attività economiche (ATECO prevalenti)	Descrizione sintetica
Tecnologie digitali	J58–J63	Produzione software, servizi informatici, gestione dati, contenuti digitali
Manifattura avanzata	C25–C28, C30, C33, M71	Meccanica, elettronica, macchinari, ingegneria e servizi tecnici avanzati
Tecnologie per la vita e per l'ambiente	A01–A03, C20–C21, D35, E36–E39, M72, Q86–Q88, P85	Ricerca e sviluppo, salute, farmaceutica, energia, ambiente, agrifood
Cultura e creatività	R90–R93, I55–I56, parte di J58	Attività culturali, creative e turismo
Altri settori / non classificati S3	Residuale (es. commercio, costruzioni, servizi generici, ecc.)	Attività non riconducibili in modo univoco ai domini della S3

Nota: lo schema di raccordo ha finalità interpretativa ed è stato costruito associando le principali attività economiche delle start-up innovative ai domini tecnologici e agli ambiti applicativi della S3 regionale. Data la natura trasversale di alcune attività, una quota di imprese è stata mantenuta nella categoria residuale "non classificata", al fine di evitare attribuzioni forzate.

I risultati evidenziano una netta prevalenza delle start-up riconducibili alle tecnologie digitali, che in Toscana rappresentano il 55% del totale, in linea con il dato nazionale (57%). Seguono le imprese afferenti alle tecnologie per la vita e per l'ambiente (15% in Toscana; 16% in Italia) e, con un peso più contenuto, quelle legate alla manifattura avanzata (8% in entrambi i contesti). Marginale risulta invece la presenza di start-up nell'ambito della cultura e creatività, che rappresenta una quota trascurabile del totale.

Una parte non trascurabile di imprese — pari al 21% in Toscana (18% a livello nazionale) — ricade nella categoria non classificata, a testimonianza della presenza di attività eterogenee o difficilmente riconducibili ai domini della S3 sulla base delle sole informazioni settoriali.

La distribuzione osservata mette in evidenza una forte concentrazione dell'imprenditorialità innovativa lungo la direttrice della transizione digitale, che costituisce il principale ambito di sviluppo sia a livello regionale sia nazionale. Allo stesso tempo, il peso delle start-up attive nei domini della sostenibilità, della salute e dell'ambiente segnala la presenza di un nucleo rilevante di imprese orientate alle altre traiettorie strategiche della S3, seppur con un'intensità più contenuta.

Il profilo delle start-up innovative toscane appare nel complesso allineato a quello nazionale, senza evidenti specializzazioni distintive, ma con una leggera maggiore incidenza della componente non classificata, che potrebbe riflettere una eterogeneità delle attività più spinta o una minore riconducibilità ai domini codificati della strategia.

Questa lettura per domini della S3 consente di cogliere le traiettorie lungo cui si concentra l'innovazione formalmente riconosciuta, ma lascia aperta una domanda rilevante: esistono imprese che innovano al di fuori di questi ambiti codificati, o che pur operando negli stessi settori non hanno acceduto al Registro? La risposta richiede di ampliare il perimetro di osservazione oltre le imprese iscritte, per verificare se lo scarto tra innovazione istituzionalmente riconosciuta e innovazione potenzialmente presente nel sistema produttivo sia circoscritto o, al contrario, significativo. È questa la questione che i paragrafi seguenti si propongono di affrontare.

4. START-UP INNOVATIVE UFFICIALI E START-UP INNOVATIVE POTENZIALI IN TOSCANA

L'analisi condotta nei paragrafi precedenti si è basata sui dati della sezione speciale del Registro delle start-up innovative, che rappresenta la principale fonte informativa disponibile sul fenomeno. Come già evidenziato, tale archivio restituisce tuttavia una rappresentazione parziale dell'imprenditorialità innovativa, in quanto include esclusivamente le imprese che hanno scelto di iscriversi per accedere alle agevolazioni previste dalla normativa.

Questo aspetto solleva una questione rilevante: in che misura le start-up innovative iscritte al Registro coincidono con l'insieme più ampio delle imprese che presentano caratteristiche effettivamente riconducibili all'innovazione? In altri termini, è possibile individuare uno scarto tra l'universo "istituzionale" delle start-up innovative e quello, più ampio, delle imprese innovative "di fatto"?

Per affrontare questo tema, l'analisi amplia il perimetro di osservazione utilizzando due ulteriori basi dati:

- l'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA), che consente di ricostruire l'universo delle imprese attive a livello regionale;
- la banca dati AIDA, che fornisce informazioni economico-finanziarie a partire dai bilanci d'impresa.

Le tre fonti presentano tuttavia differenze rilevanti sia sul piano informativo sia su quello temporale, che rendono necessario un processo di armonizzazione per garantire la comparabilità dei risultati.

Le basi dati utilizzate coprono periodi temporali non pienamente coincidenti. In particolare, l'archivio ASIA è disponibile fino al 2022, mentre AIDA rende disponibili i bilanci con un certo ritardo rispetto all'anno di riferimento e per le nuove imprese, solo di quelle che lo hanno effettivamente presentato. Il Registro delle start-up innovative include invece anche le iscrizioni più recenti, per un arco temporale, come abbiamo riferito, che va dal 2019 al 2026.

Per garantire la coerenza del confronto, l'analisi è stata quindi riferita al periodo 2019–2022, considerando le start-up innovative attive entro tale intervallo temporale e utilizzando, per le altre fonti, le informazioni più recenti disponibili. Questa scelta consente di costruire un perimetro omogeneo di osservazione, riducendo gli effetti legati ai diversi tempi di aggiornamento delle basi dati.

Nel caso di AIDA, sono stati utilizzati i dati di bilancio più recenti disponibili per ciascuna impresa all'interno del periodo considerato.

4.1. Dalla definizione normativa agli indicatori osservabili

La definizione di start-up innovativa introdotta dal Decreto-Legge 179/2012 si basa su una combinazione di requisiti anagrafici, dimensionali e di innovatività. Alcuni di questi elementi risultano direttamente osservabili nelle basi dati utilizzate, mentre altri non sono disponibili o lo sono solo in forma parziale.

Sul piano anagrafico e dimensionale, i requisiti normativi — società di capitali costituita da meno di cinque anni, con fatturato annuo inferiore a 5 milioni di euro — risultano entrambi osservabili, poiché disponibili sia in ASIA che in AIDA. Il requisito relativo alla non distribuzione degli utili non è invece osservabile in nessuna delle fonti considerate e viene pertanto escluso dalla definizione operativa.

Sul piano dell'innovatività, i tre requisiti normativi presentano gradi molto diversi di osservabilità. Il secondo requisito — relativo alla qualificazione del capitale umano — è parzialmente ricostruibile attraverso ASIA Occupazione, che fornisce informazioni sulla quota di dipendenti in possesso di laurea e di dottorato di ricerca. Rimangono invece non osservabili le componenti relative ai dottorandi e ai laureati con esperienza certificata in attività di ricerca, che pure concorrono alla definizione normativa. Ne consegue che l'indicatore costruito a partire da ASIA Occupazione tende a sottostimare

la quota di imprese che soddisfano il requisito: alcune imprese che ne avrebbero diritto sulla base delle componenti non osservabili risultano non classificate. L'indicatore viene pertanto utilizzato come approssimazione per difetto, affiancato da una proxy settoriale basata sull'appartenenza a settori ad alta tecnologia secondo la classificazione Eurostat. Va precisato che questo criterio non replica alcun requisito normativo — la disciplina sulle start-up innovative non prevede vincoli settoriali, come testimonia la presenza, seppur minoritaria, di imprese iscritte al Registro in settori quali il commercio o gli alloggi. L'utilizzo della classificazione Eurostat dei settori ad alta tecnologia risponde piuttosto a un'esigenza di perimetrazione dell'universo di riferimento: restringere il confronto alle imprese operanti in contesti produttivi a maggiore intensità di conoscenza riduce il rumore analitico e rende più governabile il confronto con le start-up iscritte, senza pretendere di replicare i criteri normativi.

Il primo e il terzo requisito — relativo l'uno all'intensità delle spese in ricerca e sviluppo, l'altro al possesso di brevetti, licenze o software registrato — vengono trattati congiuntamente sul piano operativo, in quanto entrambi riconducibili alla presenza di capitale intangibile nell'impresa, e approssimati attraverso un unico indicatore. I due requisiti catturano dimensioni distinte dell'innovatività: il primo misura un flusso di risorse destinate alla ricerca, il terzo certifica un risultato formalizzato di tale attività sotto forma di titolo di proprietà intellettuale. Tuttavia, nelle basi dati disponibili nessuno dei due è pienamente osservabile. Le spese in R&S sono teoricamente rilevabili sia nel conto economico — dove compaiono come costi non capitalizzati — sia nello stato patrimoniale, dove le attività di ricerca e sviluppo capitalizzate rientrano tra le immobilizzazioni immateriali. Il possesso di brevetti e licenze è invece rilevabile in linea di principio attraverso le banche dati brevettuali (UIBM, Espacenet), ma un collegamento sistematico con l'universo delle imprese innovative potenziali eccede i limiti del presente lavoro.

L'indicatore proxy adottato per entrambi i requisiti è il totale delle immobilizzazioni immateriali iscritte nello stato patrimoniale su totale attivo, disponibile in AIDA. La scelta di privilegiare questa voce rispetto alle spese in R&S del conto economico risponde a una ragione pratica: per le microimprese di recente costituzione — che costituiscono la grande maggioranza del campione — le spese in R&S nel conto economico risultano sistematicamente sottodichiarate, poiché vengono frequentemente imputate a voci eterogenee quali consulenze, costi del personale o oneri diversi di gestione, senza che emerga una voce dedicata. Le immobilizzazioni immateriali presentano una copertura più stabile e una minore dipendenza dalle scelte di classificazione contabile adottate dalle singole imprese. Va tuttavia riconosciuto che si tratta di una proxy imperfetta, oggetto di critiche ricorrenti in letteratura. Le immobilizzazioni immateriali includono voci eterogenee — costi di ricerca e pubblicità, diritti di brevetto industriale, concessioni e licenze — non tutte ugualmente riconducibili ad attività innovative in senso stretto, e la loro iscrizione dipende dalle scelte contabili dell'impresa oltre che dalla sua dimensione e anzianità. Un ulteriore limite riguarda le imprese più giovani, che possono presentare immobilizzazioni immateriali prossime a zero non per assenza di attività innovative, ma semplicemente perché non hanno ancora avuto il tempo o le dimensioni sufficienti per capitalizzare tali voci: in questo senso l'indicatore tende strutturalmente a sottostimare l'innovatività nelle imprese di più recente costituzione. Per ridurre i falsi positivi nella direzione opposta, viene applicata una soglia minima di incidenza sull'attivo totale pari al 20%.

Il raccordo tra requisiti normativi e indicatori proxy è sintetizzato nella tabella che segue.

Tabella 9. Raccordo tra definizione normativa di start-up innovativa e indicatori proxy (ASIA/AIDA)

Dimensione	Requisito normativo	Indicatore proxy	Variabile utilizzata	Fonte
Anagrafica	Impresa costituita da ≤ 5 anni	Età impresa ≤ 5 anni	Anno di costituzione	ASIA
	Società di capitali	Forma giuridica	Forma giuridica	ASIA
Dimensione economica	Fatturato ≤ 5 milioni €	Impresa sottosoglia dimensionale	Fatturato	ASIA
	Non distribuzione utili	Non osservabile	—	—
Innovatività – Req. 1	≥ 15% spese in R&S	Immobilizzazioni immateriali / attivo	Immobilizzazioni immateriali / totale attivo	AIDA
Innovatività – Req. 2	Personale altamente qualificato	Quota dipendenti laureati e dottori di ricerca	Dipendenti laureati e dottori di ricerca / totale dipendenti	ASIA
Innovatività – Req. 3	Brevetti / software registrato	Presenza di asset immateriali	Immobilizzazioni immateriali / totale attivo	AIDA
Proxy settoriale			Settore ad alta tecnologia (I "settori ad alta tecnologia", secondo la definizione Eurostat basata sulla classificazione Nace Rev. 2, sono i seguenti: - per la manifattura, le "High-technology manufacturing industries": divisioni 21, 26, 30.3; - per i servizi, gli "High-tech knowledge-intensive services": divisioni da 59 a 63 e divisione 72)	ASIA

Il confronto tra start-up iscritte al Registro e imprese innovative potenziali richiede infine una scelta esplicita riguardo alla finestra temporale di analisi, data la disomogeneità dei periodi coperti dalle diverse fonti. Il Registro delle start-up innovative include imprese con anno di iscrizione compreso tra il 2019 e il 2026, mentre ASIA è disponibile fino al 2022 e AIDA copre il periodo 2015–2025, con un ritardo nella disponibilità dei bilanci per le imprese di più recente costituzione.

Per ciascuna delle start-up innovative sono disponibili tre riferimenti temporali distinti: l'anno di iscrizione alla sezione speciale del Registro delle start-up, l'anno di iscrizione al Registro delle Imprese ordinario e l'anno di inizio dell'esercizio effettivo dell'attività. Ai fini della coerenza metodologica con le fonti di confronto, si adotta come criterio di datazione l'anno di iscrizione al Registro delle Imprese ordinario, in quanto è la medesima variabile utilizzata da ASIA e AIDA per datare le imprese. L'utilizzo dell'anno di iscrizione alla sezione start-up avrebbe invece introdotto un disallineamento concettuale, poiché tale data riflette una scelta strategica dell'imprenditore e non necessariamente la nascita effettiva dell'impresa.

La finestra temporale adottata è il periodo 2019–2022[4]. Il limite inferiore è determinato dalla distribuzione delle imprese nel Registro: prima del 2019 le iscrizioni sono assenti o del tutto marginali, rendendo tale anno il naturale punto di avvio dell'analisi. Il limite superiore è fissato al 2022 in ragione della disponibilità di ASIA, che costituisce la fonte per la costruzione dell'universo di riferimento delle imprese attive. Le imprese iscritte nel 2023–2026 vengono pertanto escluse dall'analisi comparativa. Per le imprese rientranti nella finestra temporale, i dati di bilancio AIDA utilizzati sono quelli del più recente esercizio disponibile all'interno del periodo considerato.

4.2. La dimensione del fenomeno: quante sono le start-up innovative potenziali in Toscana?

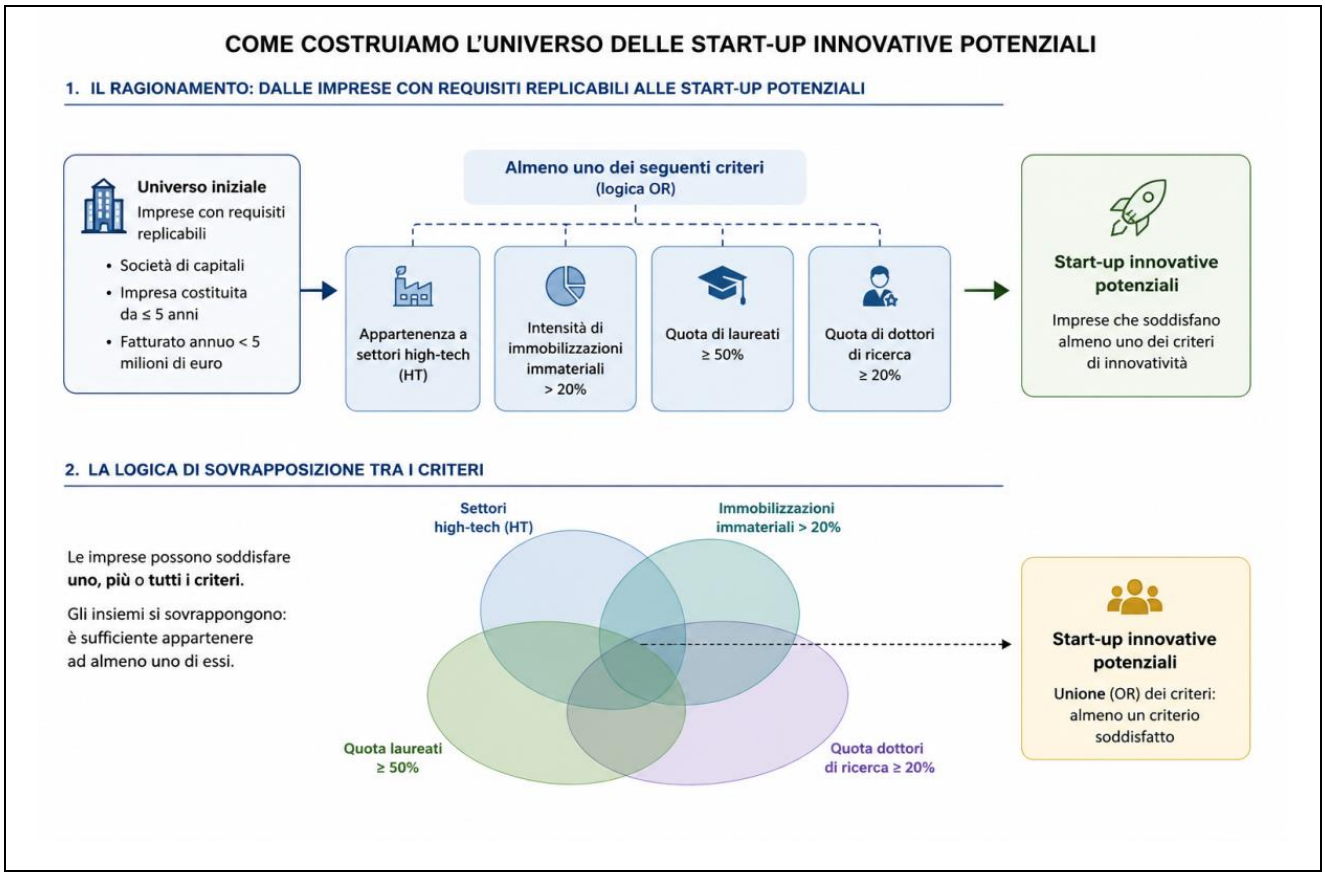
L'universo finale delle imprese innovative potenziali è stato costruito applicando una logica progressiva. In una prima fase sono state selezionate le società di capitali con meno di cinque anni di età e fatturato inferiore a 5 milioni di euro, ossia le imprese che soddisfano i requisiti normativi direttamente osservabili. Successivamente, questo insieme è stato qualificato individuando le imprese che presentano almeno una evidenza di innovatività tra: appartenenza ai settori ad alta tecnologia o ad alta intensità di conoscenza, elevata incidenza delle immobilizzazioni immateriali, presenza significativa di personale laureato o presenza di dottori di ricerca. La logica adottata

[4] Poiché il Registro è osservato alla data dello scarico, le start-up iscritte nel 2019-2022 e nel frattempo uscite dalla sezione speciale non sono osservabili: il confronto tende perciò a sottostimare le start-up ufficiali, in misura maggiore per gli anni più lontani.

riproduce quindi, in forma empirica, il meccanismo previsto dalla normativa sulle start-up innovative, che richiede il possesso di almeno uno dei requisiti di innovatività previsti dalla legge.

La definizione delle soglie per l'intensità di immobilizzazioni immateriali, la quota di laureati e di dottori di ricerca è stata costruita a partire dall'analisi delle caratteristiche delle start-up innovative ufficialmente iscritte al Registro per questi stessi indicatori, con l'obiettivo non tanto di replicare rigidamente i criteri normativi, spesso non direttamente osservabili nelle fonti statistiche disponibili, quanto piuttosto di individuare valori soglia plausibili e coerenti con i comportamenti effettivamente osservati nel nucleo delle start-up innovative.

Per quanto riguarda l'intensità immateriale, l'analisi delle imprese presenti nel Registro mostra una distribuzione molto eterogenea, con valori frequentemente elevati ma anche una presenza non trascurabile di imprese con quote contenute o nulle. In questo contesto, una soglia pari al 20% del rapporto tra immobilizzazioni immateriali e totale attivo è stata considerata un compromesso ragionevole tra capacità selettiva e ampiezza dell'universo osservato. Tale valore consente infatti di intercettare imprese caratterizzate da una significativa presenza di asset immateriali – software, brevetti, attività di sviluppo, proprietà intellettuale – senza restringere eccessivamente il campo di osservazione alle sole realtà con strutture patrimoniali fortemente sbilanciate sugli intangibili.



Una riflessione analoga riguarda gli indicatori di capitale umano qualificato. La normativa prevede che il team sia composto per almeno due terzi da laureati magistrali oppure, alternativamente, per almeno un terzo da dottorandi, dottori di ricerca o personale con esperienza certificata di ricerca. Tuttavia, nelle basi dati disponibili tali informazioni risultano spesso incomplete o mancanti, soprattutto per le imprese di minore dimensione e più giovani. Per evitare che l'assenza di dato si traducesse automaticamente nell'esclusione delle imprese dall'universo potenziale, si è scelto di adottare soglie più flessibili e empiricamente coerenti con le distribuzioni osservate tra le start-up innovative ufficiali.

Nel caso della quota di laureati, è stata adottata una soglia del 50%, inferiore rispetto ai due terzi previsti dalla normativa, ma comunque indicativa di una forte presenza di personale altamente qualificato. Analogamente, per i dottori di ricerca è stata utilizzata una soglia del 20%, leggermente più contenuta rispetto al requisito normativo del 33%, al fine di tenere conto sia delle limitazioni informative delle banche dati sia della forte variabilità osservata nelle strutture organizzative delle imprese innovative di piccola dimensione[5].

L'applicazione progressiva dei criteri definiti in precedenza consente di delimitare un universo di imprese innovative potenziali significativamente più ampio rispetto a quello delle start-up innovative ufficialmente registrate. Il punto di partenza è rappresentato dall'insieme delle società di capitali con meno di cinque anni di età e fatturato inferiore a 5 milioni di euro, che nel periodo 2019–2022 oscilla intorno alle 25 mila unità annue. Si tratta dell'universo "comparabile" con la normativa sulle start-up innovative, ottenuto applicando esclusivamente i requisiti direttamente osservabili nelle basi dati statistiche.

Su questo insieme sono stati successivamente applicati i criteri alternativi di innovatività, costruiti in modo coerente con le caratteristiche tipicamente osservate tra le start-up innovative ufficiali. Considerando separatamente ciascun indicatore, emerge anzitutto il peso relativamente contenuto delle imprese operanti nei settori ad alta tecnologia o ad alta intensità di conoscenza, pari a circa 1.200–1.300 imprese l'anno (Tab.10). Un insieme più ampio è invece rappresentato dalle imprese caratterizzate da una quota significativa di immobilizzazioni immateriali: le imprese con un'incidenza superiore al 20% oscillano infatti tra 2.400 e 2.500 unità annue, segnalando come gli asset immateriali costituiscano una componente relativamente diffusa tra le imprese giovani.

Tabella 10. Selezione dell'universo delle start-up innovative potenziali, per ciascun criterio adottato

				2019	2020	2021	2022
Criteri iniziali	**Impresa costituita da ≤ 5 anni**	**Società di capitali**	**Fatturato annuo < 5 milioni**	25.400	24.790	25.178	25.757
Criteri alternativi			**Settori HT**	1.223	1.223	1.289	1.268
			Immobilizzazioni immateriali >20%	2.396	2.387	2.442	2.543
			Laureati	2.438	2.522	2.263	1.826
			Dottori di ricerca	100	99	85	68
			Start-up potenziali	5.281	5.304	5.145	4.880

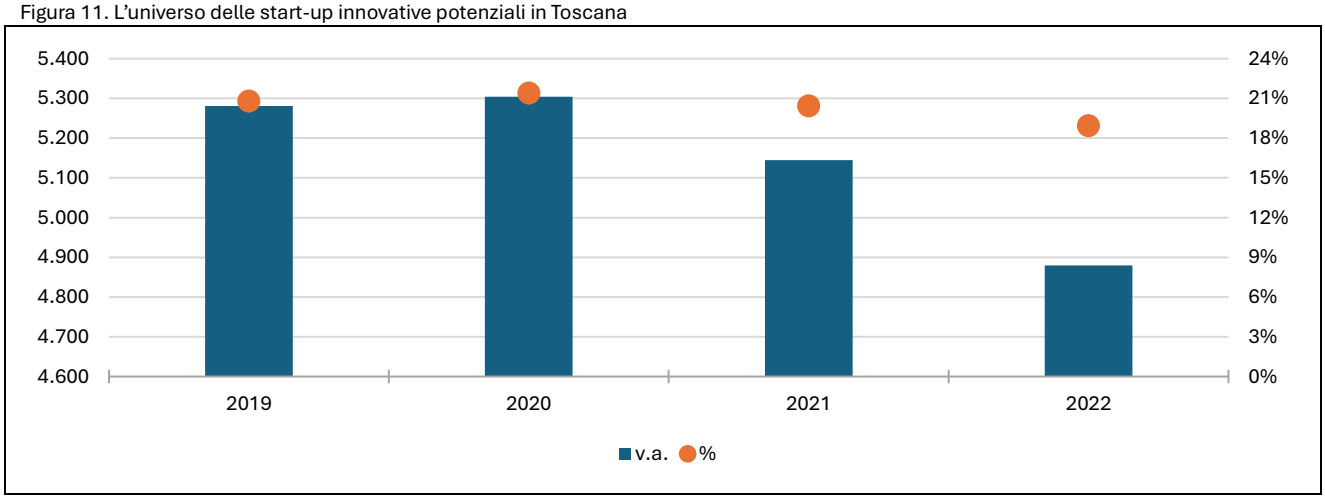
Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Asia e Aida

Valori analoghi emergono per la presenza di capitale umano qualificato. Le imprese con una quota elevata di laureati risultano comprese tra circa 1.800 e 2.500 unità, mostrando una lieve riduzione nell'ultimo anno osservato. Più contenuta appare invece la presenza di imprese con una quota significativa di dottori di ricerca, che rappresentano una componente numericamente molto limitata dell'universo osservato, con valori inferiori alle 100 unità annue. Questo risultato riflette sia la rarità di strutture organizzative ad altissima intensità scientifica tra le start-up, sia i limiti informativi delle fonti disponibili nel rilevare in modo sistematico il personale altamente qualificato.

Combinando i criteri di innovatività secondo una logica alternativa ("almeno un criterio soddisfatto"), l'universo delle imprese innovative potenziali risulta pari a circa 5 mila imprese ogni anno, con una riduzione nel periodo più recente: dalle 5.304 imprese del 2020 alle 4.880 del 2022 (Fig. 11). In termini relativi, le imprese innovative potenziali rappresentano una quota stabile compresa tra il 19% e il 21% dell'universo delle giovani società di capitali toscane. Si tratta quindi di una componente minoritaria, ma tutt'altro che marginale, del tessuto imprenditoriale regionale.

[5] Poiché ASIA rileva il titolo di studio dei soli dipendenti, il criterio non può essere soddisfatto dalle imprese prive di dipendenti, nelle quali il capitale umano coincide con quello dei soci: anche per questo l'indicatore va letto come approssimazione per difetto.

Figura 11. L'universo delle start-up innovative potenziali in Toscana



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Asia e Aida

L'analisi delle sovrapposizioni tra criteri consente inoltre di cogliere il grado di intensità innovativa delle imprese selezionate (Tab. 12). La maggior parte delle imprese innovative potenziali soddisfa un solo criterio di innovatività: oltre 17.500 casi nel quadriennio considerato[6]. Le imprese che soddisfano contemporaneamente due criteri scendono a circa 2.500, mentre quelle che presentano tre o quattro evidenze simultanee di innovatività risultano numericamente molto più contenute. In particolare, le imprese che soddisfano tutti e quattro i criteri rappresentano un nucleo estremamente ristretto – meno di 50 casi complessivi – ma probabilmente riconducibile alle realtà imprenditoriali più strutturate e ad alta intensità tecnologica.

Tabella 12. Numero di criteri soddisfatti dalle start-up potenziali

N_criteri	2019		2020		2021		2022	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
0	20.119	79,2%	19.486	78,6%	20.033	79,6%	20.877	81,1%
1	4.538	17,9%	4.513	18,2%	4.350	17,3%	4.172	16,2%
2	620	2,4%	668	2,7%	670	2,7%	603	2,3%
3	113	0,4%	110	0,4%	111	0,4%	93	0,4%
4	10	0,0%	13	0,1%	14	0,1%	12	0,0%
Totale	25.400	100%	24.790	100%	25.178	100%	25.757	100%

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Asia e Aida

Questa distribuzione suggerisce come l'innovazione imprenditoriale si manifesti in forme molto differenziate. Accanto a un ristretto gruppo di imprese che concentra simultaneamente più caratteristiche innovative, emerge infatti un insieme più ampio di imprese che presenta soltanto alcuni segnali di innovatività, spesso legati alla specializzazione settoriale oppure alla struttura del capitale umano e degli investimenti immateriali. L'universo delle imprese innovative potenziali appare quindi articolato e composito, coerentemente con la natura multidimensionale del concetto stesso di innovazione imprenditoriale.

4.3. Il grado di copertura del Registro

L'universo delle imprese innovative potenziali così costruito non coincide necessariamente con quello delle start-up innovative ufficialmente registrate. La definizione adottata in questa analisi rappresenta infatti una ricostruzione empirica basata su criteri osservabili nelle fonti statistiche e amministrative disponibili, mentre l'iscrizione alla sezione speciale del Registro delle start-up innovative dipende da elementi normativi, procedurali e dichiarativi che non sempre risultano pienamente replicabili attraverso le basi dati utilizzate.

[6] Osservazioni impresa-anno, poiché la stessa impresa può comparire in più anni.

Questa distinzione è particolarmente rilevante dal punto di vista interpretativo. L'universo delle start-up innovative ufficiali rappresenta infatti la componente formalmente riconosciuta dell'imprenditorialità innovativa, ossia le imprese che hanno scelto di aderire al quadro normativo previsto dalla legislazione nazionale e che ne soddisfano i requisiti amministrativi. L'universo delle imprese innovative potenziali, al contrario, mira a intercettare un'area più ampia di imprese giovani che presentano caratteristiche strutturali coerenti con attività innovative, indipendentemente dall'effettiva iscrizione al Registro.

In questa prospettiva, il confronto tra i due insiemi consente di verificare se e in quale misura il Registro delle start-up innovative riesca effettivamente a rappresentare l'ecosistema regionale dell'innovazione imprenditoriale giovanile, oppure se esista uno "scarto" tra innovazione formalmente riconosciuta e innovazione potenziale osservabile attraverso i dati economici, occupazionali e settoriali delle imprese.

L'analisi dello scarto assume quindi un duplice significato. Da un lato permette di valutare la capacità della definizione normativa di intercettare le imprese innovative presenti nel sistema economico regionale; dall'altro consente di individuare l'eventuale presenza di un insieme più ampio di imprese giovani con caratteristiche innovative che, pur operando in settori ad alta intensità di conoscenza o presentando investimenti immateriali e capitale umano qualificato, non risultano formalmente incluse nel perimetro amministrativo delle start-up innovative.

Su queste basi, questo paragrafo mette a confronto l'universo delle start-up innovative ufficiali con quello delle start-up innovative potenziali, al fine di misurare la sovrapposizione tra i due insiemi e analizzare la natura dello scarto emerso.

I risultati del confronto tra start-up innovative ufficiali e universo potenziale evidenziano uno scarto particolarmente ampio tra l'universo amministrativamente riconosciuto e quello ricostruito attraverso criteri statistici e strutturali (Tab. 13). Nell'intero periodo 2019-2022 si contano soltanto 189 osservazioni impresa-anno presenti sia nell'universo potenziale sia nel Registro ufficiale, a fronte di oltre 20 mila osservazioni di imprese potenziali non iscritte, su circa 101 mila osservazioni complessive di giovani società di capitali.

Tabella 13. Confronto tra start-up ufficiali e potenziali

Anno	Potenziali e ufficiali	Potenziali non ufficiali	Ufficiali non potenziali	Altre start-up	Totale
2019	3	5.278	1	20.118	25.400
2020	20	5.284	5	19.481	24.790
2021	59	5.086	11	20.022	25.178
2022	107	4.773	15	20.862	25.757
Totale imprese/anno	**189**	**20.421**	**32**	**80.483**	**101.125**

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Asia, Aida e Registro start-up innovative

Il dato suggerisce anzitutto che il fenomeno della creazione imprenditoriale risulta molto più ampio rispetto a quanto emerge dalla sola osservazione del Registro delle start-up innovative. L'universo delle imprese potenziali comprende infatti società giovani, di piccola dimensione e con elementi riconducibili all'innovazione – presenza di capitale umano qualificato, attività nei settori ad alta tecnologia, rilevanza delle immobilizzazioni immateriali – che tuttavia non hanno scelto, o non hanno potuto, accedere al riconoscimento formale previsto dalla normativa.

Parallelamente, il numero relativamente contenuto di start-up ufficiali che non rientrano nell'universo delle imprese innovative potenziali (32 casi complessivi nel quadriennio) mostra come la definizione empirica adottata riesca comunque a intercettare una parte significativa delle caratteristiche tipicamente associate alle start-up innovative. I casi non intercettati possono dipendere da diversi fattori: limiti informativi delle basi dati utilizzate, assenza o incompletezza delle informazioni sul capitale umano, caratteristiche innovative non osservabili attraverso le proxy statistiche adottate oppure specificità organizzative e settoriali che sfuggono agli indicatori costruiti.

Un elemento interessante riguarda inoltre l'evoluzione temporale della sovrapposizione tra i due insiemi. Il numero di imprese contemporaneamente "potenziali" e "ufficiali" cresce infatti progressivamente nel tempo, passando da 3 casi nel 2019 a 107 nel 2022. Tale dinamica può riflettere almeno quattro fenomeni concomitanti: anzitutto un effetto di osservazione, poiché lo scarico del Registro (marzo 2026) non include le start-up dei primi anni già uscite dalla sezione speciale; il progressivo ampliamento del Registro delle start-up innovative; il miglioramento della copertura informativa delle basi dati strutturali; la maggiore maturazione delle imprese innovative, che nel tempo rendono più visibili nei bilanci e nelle informazioni occupazionali le caratteristiche innovative richieste dalla normativa.

Nel complesso, l'evidenza empirica sembra suggerire che il Registro delle start-up innovative rappresenti una componente specifica – e relativamente selettiva – dell'ecosistema regionale dell'innovazione imprenditoriale, ma non ne esaurisca l'ampiezza. Accanto alle imprese formalmente riconosciute emerge infatti un insieme molto più esteso di imprese giovani con caratteristiche compatibili con attività innovative, che costituisce una sorta di "area grigia" dell'innovazione imprenditoriale regionale.

4.4. Profilo strutturale delle start-up innovative potenziali e confronto con le start-up ufficiali del Registro

Questo paragrafo si concentra sul profilo strutturale delle start-up, con l'obiettivo di rispondere a una domanda più sostanziale: le imprese innovative potenziali non iscritte al Registro delle start-up innovative sono simili a quelle che vi risultano iscritte, o presentano caratteristiche diverse? E in che misura entrambi i gruppi si distinguono dall'insieme più ampio delle nuove imprese toscane che non presentano caratteristiche di innovatività?

Il confronto si articola lungo tre dimensioni: (1) la struttura dimensionale, (2) la composizione settoriale, (3) la produttività (intesa come valore aggiunto per addetto) e le retribuzioni.

L'analisi si basa su ASIA Frame toscano, disponibile fino all'anno 2022. Per ciascuna impresa è stato utilizzato il dato relativo all'anno più recente: nella quasi totalità dei casi il 2022, con ricorso al 2021 nei soli casi in cui il dato 2022 non fosse presente. Questa scelta è dettata dalla struttura stessa della fonte: ASIA registra le imprese attive in ciascun anno, e le start-up di più recente costituzione — in particolare quelle iscritte negli anni 2021 e 2022 — possono non essere ancora presenti nelle edizioni più recenti dell'archivio o presentare dati incompleti.

Il dataset così costruito contiene circa 40mila imprese, suddivise nei quattro gruppi precedentemente individuati[7]. Le imprese innovative potenziali non iscritte al Registro sono 7.793: esse soddisfano i criteri di innovatività definiti nel paragrafo 4.1, ma non risultano iscritte alla sezione speciale del Registro delle start-up innovative. Le imprese potenziali e ufficiali sono 111: iscritte al Registro e al tempo stesso identificate come potenziali attraverso i criteri da noi approssimati; rappresentano il sottoinsieme delle start-up ufficiali per cui è stato possibile il matching con ASIA Frame e per cui i dati economici risultavano disponibili. Il numero contenuto – 111 sulle circa 227 start-up iscritte al Registro imprese tra il 2019 e il 2022 (Tab. 6) – riflette i limiti di copertura di ASIA per imprese molto giovani e di piccola dimensione, che nei primi anni di vita presentano dati parziali o assenti. Le imprese ufficiali non potenziali sono 15: iscritte al Registro ma non identificate dai nostri criteri, verosimilmente per ragioni analoghe di copertura incompleta dei dati piuttosto che per assenza effettiva di caratteristiche innovative. Infine, le altre start-up sono 32.962: imprese che soddisfano i requisiti anagrafici e dimensionali di base – società di capitali giovani sottosoglia di fatturato – ma non i criteri di innovatività; costituiscono il gruppo di riferimento per collocare i primi due gruppi nel contesto più ampio delle nuove imprese toscane.

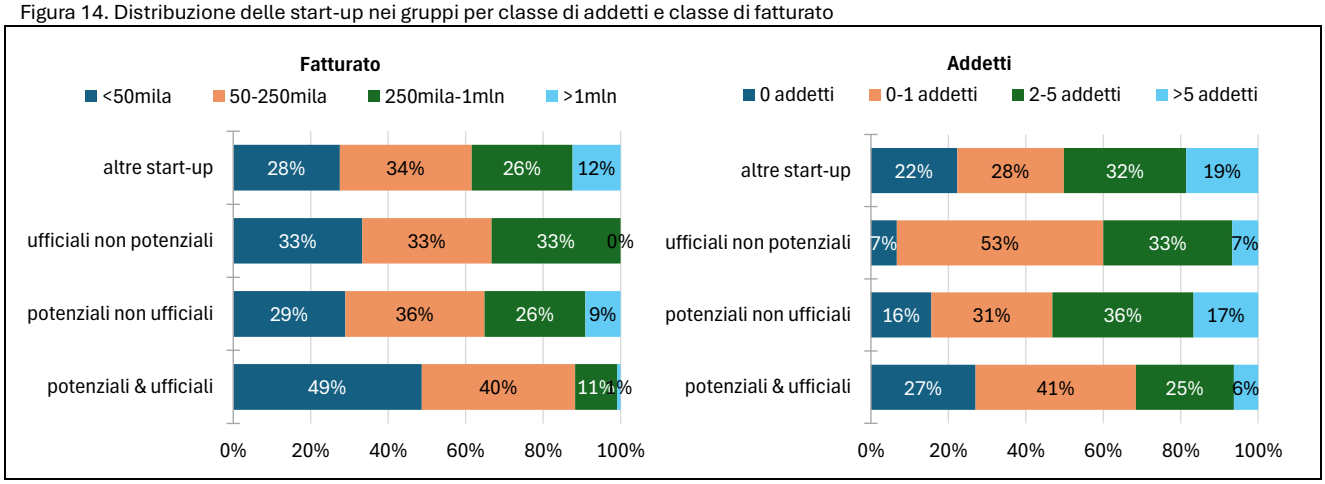
[7] Si veda la tabella 13 del precedente paragrafo.

Il confronto più interessante è quello tra imprese potenziali non ufficiali e imprese potenziali e ufficiali — cioè tra chi presenta le caratteristiche di innovatività da noi riprodotte mediante gli indicatori disponibili e chi, tra questi, ha anche formalizzato l'iscrizione al Registro. Il gruppo delle 'altre start-up' funge da termine di riferimento per valutare in che misura i due gruppi innovativi si distinguano dall'insieme delle nuove imprese (che soddisfano soltanto i criteri relativi a fatturato, anno di fondazione e natura giuridica).

L'analisi dei principali dati economici relativi ad addetti, fatturato, valore aggiunto e costo dei salari, offre un quadro articolato. Un primo elemento di interesse riguarda la struttura dimensionale delle imprese (Fig. 14). Le start-up ufficiali incluse anche nell'universo potenziale mostrano dimensioni particolarmente contenute: quasi la metà presenta un fatturato inferiore a 50 mila euro (49%) e solo l'11% supera i 250 mila euro annui. Anche sotto il profilo occupazionale emerge una struttura estremamente leggera: oltre un quarto delle imprese non presenta addetti e più del 40% si colloca nella classe tra 0 e 1 addetto.

Le start-up potenziali non ufficiali mostrano invece un profilo mediamente più strutturato. La quota di imprese con fatturato inferiore a 50 mila euro scende al 29%, mentre aumenta sensibilmente il peso delle classi di fatturato superiori. Analogamente, risultano più frequenti le imprese con almeno 2 addetti e più contenuta la presenza di unità prive di occupazione dipendente (16% contro 27% tra le ufficiali). Le imprese iscritte al Registro non risultano mediamente più grandi o economicamente più consolidate, bensì più piccole e maggiormente concentrate nelle fasi iniziali del ciclo di vita. Il Registro sembra dunque intercettare soprattutto imprese fortemente orientate all'innovazione tecnologica e alla sperimentazione progettuale, ma ancora caratterizzate da una struttura produttiva embrionale.

Figura 14. Distribuzione delle start-up nei gruppi per classe di addetti e classe di fatturato



Nota: Le imprese ufficiali non potenziali nel dataset ASIA Frame sono 15, un numero inferiore alle 32 del quadriennio complessivo di tabella 13, per effetto dei limiti di copertura di ASIA Frame per le imprese di più recente costituzione.
Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Asia, Aida e Registro start-up innovative

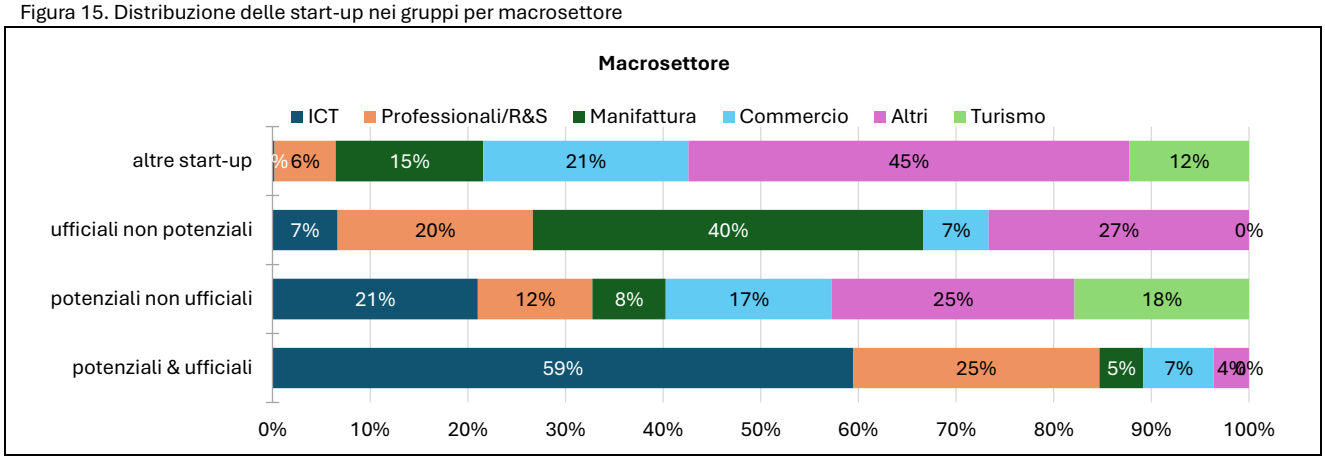
Le differenze risultano ancora più marcate considerando la composizione settoriale (Fig. 15). Le start-up ufficiali presentano una fortissima concentrazione nelle attività ICT, che rappresentano quasi il 60% del totale, mentre un ulteriore 25% opera nei servizi professionali, scientifici e di ricerca. I comparti tradizionali risultano invece quasi assenti: manifattura, commercio e turismo incidono complessivamente per meno del 12%.

Le imprese potenziali non ufficiali mostrano invece una distribuzione molto più articolata. Pur mantenendo una presenza significativa nei servizi ICT (21%) e professionali (12%), esse risultano diffuse anche nel commercio (17%), nel turismo (18%), nei servizi diversi (25%) e nella manifattura (8%). Questa configurazione suggerisce l'esistenza di un insieme ampio di imprese innovative che operano anche in settori non strettamente riconducibili al paradigma digitale o della ricerca

formalizzata, ma che presentano comunque caratteristiche coerenti con i criteri di innovatività considerati.

L'insieme delle altre nuove imprese toscane evidenzia invece una struttura molto diversa: prevalgono nettamente i servizi tradizionali, il commercio e il turismo, mentre l'ICT assume un peso marginale (0,2%), esito in parte atteso per costruzione, poiché le attività ICT rientrano tra i settori ad alta tecnologia utilizzati come criterio di selezione. Tale confronto rafforza l'idea che sia le start-up ufficiali sia quelle potenziali rappresentino un segmento specifico dell'imprenditorialità regionale, distinto dal profilo medio delle nuove imprese.

Figura 15. Distribuzione delle start-up nei gruppi per macrosettore



Nota: Le imprese ufficiali non potenziali nel dataset ASIA Frame sono 15, un numero inferiore alle 32 del quadriennio complessivo di tabella 13, per effetto dei limiti di copertura di ASIA Frame per le imprese di più recente costituzione.
Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Asia, Aida e Registro start-up innovative

Anche gli indicatori economici confermano l'esistenza di differenze strutturali tra i gruppi analizzati. Le start-up innovative ufficiali mostrano livelli relativamente contenuti di produttività apparente del lavoro: il valore aggiunto mediano per addetto si colloca intorno ai 15,6 mila euro, contro i 23,4 mila euro delle imprese innovative potenziali non ufficiali e i 26,4 mila euro delle altre nuove imprese. Anche il costo del lavoro per addetto risulta leggermente inferiore tra le start-up ufficiali, pur in presenza di differenze meno marcate rispetto a quelle osservate per la produttività.

Tabella 16. Percentili di produttività e salario medio procapite di gruppi di start-up

		Produttività (va/addetti)	Salario medio procapite
Potenziali & ufficiali	P25	5.330	0
	P50	15.612	9.199
	P75	30.825	19.207
Potenziali non ufficiali	P25	7.446	0
	P50	23.401	10.753
	P75	43.210	19.506
Ufficiali non potenziali	P25	7.059	0
	P50	22.959	6.921
	P75	64.696	18.152
Altre start-up	P25	9.959	0
	P50	26.405	10.307
	P75	45.891	18.299

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Asia, Aida e Registro start-up innovative

Nel complesso emerge quindi un risultato in parte contro-intuitivo: le start-up innovative ufficiali non rappresentano il segmento economicamente più solido dell'universo innovativo regionale, ma appaiono piuttosto come imprese particolarmente giovani, leggere e ancora in fase di consolidamento organizzativo ed economico. Le imprese innovative potenziali non registrate sembrano invece

collocarsi, almeno in parte, in una fase più avanzata del ciclo di sviluppo aziendale, pur condividendo molte delle caratteristiche innovative considerate nella costruzione dell'universo potenziale[8].

Queste evidenze suggeriscono che il Registro delle start-up innovative intercetti soprattutto forme di innovazione fortemente orientate alla sperimentazione tecnologica e alla progettualità iniziale, in particolare nei comparti ICT e della ricerca, mentre una quota non trascurabile dell'innovazione imprenditoriale regionale sembra svilupparsi al di fuori del perimetro formale del riconoscimento amministrativo previsto dalla normativa.

Box 1 – Le start-up innovative nel contesto nazionale: alcune evidenze dal monitoraggio MIMIT

Le analisi condotte in questo rapporto sono coerenti con le più recenti evidenze rese disponibili dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT) e da InfoCamere attraverso il monitoraggio periodico delle start-up innovative iscritte alla sezione speciale del Registro delle imprese (MIMIT 2025).

Al 1° luglio 2025 le start-up innovative registrate in Italia risultano pari a oltre 12 mila unità, confermando la rilevanza ormai strutturale di questo segmento all'interno dell'imprenditorialità nazionale. Il fenomeno presenta una forte concentrazione territoriale nelle regioni economicamente più sviluppate, con la Lombardia che da sola raccoglie quasi un terzo delle imprese registrate, seguita da Campania, Lazio ed Emilia-Romagna. In questo quadro la Toscana si colloca nel gruppo delle regioni intermedie, con una quota intorno al 4% del totale nazionale.

Dal punto di vista settoriale, il monitoraggio conferma la netta prevalenza delle attività riconducibili ai servizi ad alta intensità di conoscenza, in particolare produzione di software, consulenza informatica, servizi digitali e attività di ricerca e sviluppo. Si tratta delle stesse specializzazioni che emergono dall'analisi delle start-up innovative toscane e che trovano corrispondenza nelle priorità della Strategia di Specializzazione Intelligente regionale.

Le informazioni economiche disponibili evidenziano inoltre come molte start-up innovative si collochino ancora nelle prime fasi del ciclo di vita aziendale. I livelli di fatturato e occupazione risultano generalmente contenuti e una quota significativa delle imprese presenta risultati economici ancora negativi, coerentemente con modelli di business caratterizzati da forti investimenti iniziali e tempi relativamente lunghi di maturazione commerciale. Tale evidenza contribuisce a interpretare uno dei risultati emersi nel presente lavoro: le start-up innovative iscritte al Registro tendono ad essere mediamente più piccole e meno strutturate rispetto ad altre imprese innovative individuate attraverso indicatori indiretti, pur mostrando una maggiore intensità tecnologica e una più forte specializzazione nei comparti della conoscenza.

Nel complesso, il quadro nazionale conferma come il Registro delle start-up innovative rappresenti soprattutto uno strumento di identificazione e sostegno delle forme più formalizzate e tecnologicamente orientate dell'imprenditorialità innovativa, mentre una parte dei processi innovativi continua a svilupparsi anche al di fuori del perimetro amministrativo definito dalla normativa.

5. IN SINTESI

La prima parte di questo rapporto ha analizzato il fenomeno delle start-up innovative in Toscana attraverso due prospettive complementari: quella istituzionale, fondata sui dati del Registro delle start-up innovative, e quella strutturale, costruita attraverso l'identificazione di un universo più ampio di imprese innovative potenziali.

Sul piano descrittivo, le circa 500 start-up toscane iscritte al Registro si collocano in una posizione intermedia nel panorama nazionale, con una quota del 4% sul totale italiano. Il fenomeno è fortemente concentrato nelle province di Firenze e Pisa, che insieme raccolgono oltre la metà delle

[8] Questa lettura va considerata alla luce dei limiti delle proxy adottate, illustrati nel par. 4.1.

imprese, e presenta una specializzazione settoriale netta nei servizi digitali e nella ricerca scientifica, in linea con i profili osservati nelle regioni del Centro-Nord. La componente giovanile risulta relativamente più presente rispetto alla media nazionale, mentre la struttura patrimoniale è tipicamente quella di imprese in fase di avvio, con dotazioni di capitale contenute e dipendenza dall'autofinanziamento. L'evoluzione delle iscrizioni, letta con le cautele legate alla natura di stock del dato, indica una vivacità crescente, con un picco nel 2025, segnale di un ecosistema in espansione ma ancora in via di consolidamento.

Sul piano analitico, il confronto tra start-up ufficiali e imprese innovative potenziali ha prodotto risultati che vanno oltre la semplice quantificazione dello scarto. L'universo delle imprese innovative potenziali — circa 5.000 unità annue nel periodo 2019-2022, pari a un quinto delle giovani società di capitali toscane — è molto più ampio di quello formalmente riconosciuto dal Registro. La sovrapposizione tra i due insiemi è limitata: solo 189 imprese risultano contemporaneamente potenziali e ufficiali nell'intero quadriennio, e la crescita progressiva di questa sovrapposizione nel tempo riflette in parte un effetto di osservazione (le start-up dei primi anni sono già uscite dal Registro) e in parte la maturazione delle imprese innovative.

Il confronto strutturale tra i gruppi ha inoltre rivelato un risultato in parte controintuitivo: le start-up ufficiali non sono il segmento economicamente più solido dell'universo innovativo regionale. Rispetto alle potenziali non ufficiali, sono più piccole, meno produttive e più concentrate nelle fasi embrionali del ciclo di vita. Sono invece più specializzate settorialmente — quasi esclusivamente nell'ICT e nella ricerca — e più orientate alla sperimentazione tecnologica pura. Le imprese innovative potenziali non registrate presentano invece un profilo più eterogeneo per settore, dimensione più consolidata e produttività superiore, segnalando che l'innovazione imprenditoriale toscana si sviluppa in forme e contesti più diversificati di quanto il Registro restituisca.

Questi risultati offrono un quadro articolato dell'imprenditorialità innovativa toscana, che va oltre la sola dimensione amministrativa del Registro. Per completare questa lettura, la seconda parte del rapporto sposta l'attenzione dal profilo delle imprese al contesto in cui esse nascono e si sviluppano, analizzando le strutture di supporto presenti sul territorio — incubatori, acceleratori, programmi di accompagnamento — e le politiche regionali che ne orientano l'azione, con l'obiettivo di restituire un quadro più completo dell'ecosistema innovativo toscano.

Parte seconda

IL SISTEMA REGIONALE DI SUPPORTO ALLE START-UP

6. EVOLUZIONE DEL QUADRO REGIONALE DI SOSTEGNO ALL'IMPRENDITORIALITÀ INNOVATIVA

Negli ultimi anni il sostegno all'imprenditorialità innovativa ha assunto un ruolo crescente all'interno delle politiche regionali per lo sviluppo economico, l'innovazione e la competitività. Anche in Toscana, il tema delle start-up innovative si è progressivamente consolidato come ambito specifico di intervento pubblico, in connessione sia con le politiche nazionali introdotte a partire dal Decreto Crescita 2.0 del 2012, sia con la programmazione europea orientata alla transizione digitale, alla sostenibilità e alla valorizzazione della conoscenza. L'evoluzione delle politiche regionali si colloca infatti nel quadro più ampio della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3), che identifica le principali traiettorie tecnologiche e applicative su cui concentrare le risorse pubbliche destinate alla ricerca e all'innovazione. In questo contesto, le start-up innovative vengono considerate non soltanto come nuove imprese ad elevato contenuto tecnologico, ma anche come strumenti di sperimentazione, trasferimento di conoscenza e rinnovamento del sistema produttivo regionale.

Le evidenze emerse nella Parte I del lavoro mostrano come il sistema delle start-up innovative toscane presenti una forte concentrazione nei servizi ICT e nelle attività professionali e di ricerca, in coerenza con le priorità tecnologiche della S3 regionale legate alla digitalizzazione, all'impresa intelligente e alla valorizzazione della ricerca. Allo stesso tempo, l'analisi dell'universo delle imprese innovative potenziali ha evidenziato l'esistenza di una componente più ampia e articolata di imprenditorialità innovativa, diffusa anche in comparti meno immediatamente riconducibili al paradigma delle start-up digitali.

Questo elemento appare particolarmente rilevante in chiave di policy. Le misure pubbliche tendono infatti, per loro natura, a definire criteri di accesso e modelli di innovazione relativamente codificati, spesso orientati verso imprese ad alta intensità tecnologica, fortemente scalabili e caratterizzate da elevato contenuto immateriale. Tuttavia, una parte significativa dei processi innovativi regionali sembra svilupparsi anche attraverso forme imprenditoriali meno visibili dal punto di vista amministrativo, ma comunque capaci di introdurre innovazione nei prodotti, nei servizi e nei modelli organizzativi.

L'attenzione di Regione Toscana verso la promozione dell'imprenditorialità innovativa si inserisce in una strategia di lungo periodo che ha progressivamente affiancato agli incentivi alla creazione di impresa strumenti dedicati all'ecosistema delle start-up innovative[9]. In tal senso, il sostegno pubblico regionale all'imprenditorialità innovativa si è progressivamente strutturato attraverso una combinazione di strumenti: contributi agli investimenti, programmi di accompagnamento, incubazione, trasferimento tecnologico e sostegno alla creazione d'impresa, interventi rivolti alla valorizzazione della ricerca pubblica e alla promozione degli spin-off universitari.

All'interno di questo sistema, un ruolo centrale è oggi svolto dalla programmazione regionale cofinanziata dai fondi europei, che individua nel rafforzamento dell'ecosistema dell'innovazione uno degli assi strategici per la competitività regionale. Le misure rivolte alle start-up innovative si inseriscono così in una logica più ampia di sostegno alla doppia transizione digitale e sostenibile, favorendo la connessione tra nuova imprenditorialità, ricerca e trasformazione del sistema produttivo regionale.

Nel quadro delle politiche regionali per l'innovazione, il principale strumento di sostegno all'imprenditorialità innovativa è rappresentato dal Programma Regionale FESR Toscana 2021–2027, che individua nella ricerca, nell'innovazione e nella trasformazione tecnologica uno degli assi prioritari per la competitività del sistema economico regionale. In questo contesto, il sostegno alle start-up innovative assume una funzione strategica non soltanto in termini di creazione di nuove imprese, ma

[9] Già nel 2015 IRPET aveva analizzato le politiche di sostegno alle start-up regionali evidenziando l'attivismo della Toscana sul fronte dell'ecosistema start-up e la centralità delle connessioni stabili tra università, ricerca pubblica, imprese e soggetti intermedi del trasferimento tecnologico fossero aspetti decisivi. (Mazzi e Mariani 2015).

anche come leva per il rafforzamento delle traiettorie tecnologiche individuate dalla Strategia di Specializzazione Intelligente (S3).

Tra le misure più rilevanti si colloca l'Azione 1.1.5 "Sostegno per la creazione e il consolidamento di start-up innovative", finalizzata a sostenere la nascita e lo sviluppo di imprese ad alto contenuto di conoscenza attraverso contributi agli investimenti materiali e immateriali, servizi qualificati, attività di ricerca e sviluppo e percorsi di consolidamento imprenditoriale. L'intervento si rivolge in particolare a imprese giovani e innovative operanti negli ambiti tecnologici e applicativi coerenti con le priorità della S3 regionale, con un'attenzione specifica alle tecnologie digitali, alla manifattura avanzata, alla sostenibilità ambientale e alle scienze della vita.

La logica sottostante alla misura riflette un approccio ormai consolidato nelle politiche europee dell'innovazione, che considera le start-up innovative soggetti in grado di accelerare processi di trasformazione tecnologica e diffusione della conoscenza all'interno del sistema produttivo. Non si tratta quindi soltanto di sostenere la creazione di nuove imprese, ma di favorire la formazione di un ecosistema capace di integrare imprenditorialità, ricerca, trasferimento tecnologico e accesso a competenze specialistiche.

Accanto al sostegno finanziario diretto, il sistema regionale comprende inoltre strumenti complementari rivolti alla formazione imprenditoriale, ai servizi di accompagnamento e al rafforzamento delle competenze innovative. Pur con configurazioni differenti nel corso delle diverse programmazioni, tali interventi mirano generalmente a ridurre alcune delle principali fragilità che caratterizzano le imprese innovative nelle fasi iniziali di sviluppo: difficoltà di accesso al credito, limitata capacità manageriale, debolezza organizzativa e difficoltà di connessione con reti di ricerca e investimento.

Un ulteriore elemento del quadro regionale riguarda il tema della valorizzazione della ricerca pubblica e della promozione degli spin-off universitari. Negli ultimi anni gli atenei toscani e gli enti pubblici di ricerca hanno progressivamente aggiornato i propri regolamenti interni in materia di spin-off e partecipazione del personale alla creazione d'impresa, in coerenza con il rafforzamento delle attività di terza missione e con le indicazioni normative introdotte a livello nazionale, ma soprattutto il sistema regionale dell'innovazione nella sua interezza è stato interessato da un significativo rafforzamento delle infrastrutture e delle reti di collaborazione grazie agli investimenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). In particolare, nell'ambito della Missione 4 "Istruzione e Ricerca" e della Missione 6 "Salute", sono stati finanziati Ecosistemi dell'Innovazione, Partenariati Estesi, Infrastrutture di Ricerca e interventi di ammodernamento degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS), con l'obiettivo di consolidare le relazioni tra università, centri di ricerca, sistema sanitario e imprese.

Nel complesso, il sistema regionale di sostegno all'imprenditorialità innovativa appare dunque orientato verso un modello che combina incentivi finanziari, accompagnamento imprenditoriale e valorizzazione della ricerca, in stretta connessione con le priorità tecnologiche della S3 regionale. Rimane tuttavia aperta la questione della capacità degli strumenti pubblici di intercettare l'insieme delle forme innovative effettivamente presenti nel tessuto produttivo regionale, comprese quelle che si sviluppano al di fuori del perimetro amministrativo delle start-up innovative formalmente registrate.

6.1. Il bando PR FESR 2021-2027 azione 1.1.5: "Sostegno per la creazione e il consolidamento di start-up innovative"

Il bando rappresenta il principale strumento di intervento diretto della Regione Toscana a favore della nuova imprenditorialità innovativa nell'ambito della programmazione europea 2021-2027. Approvato con decreto dirigenziale n. 24263 del 29 ottobre 2024 e successivamente integrato con decreto n. 26180 del 27 novembre 2024, è finanziato dall'azione 1.1.5 del Programma Regionale FESR 2021-2027 e si inserisce nel quadro di Giovanisì, il programma della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Il bando ha lo scopo di sostenere la costituzione di nuove imprese innovative e consolidare quelle già costituite, contribuendo al rafforzamento del sistema regionale delle start-up. I destinatari appartengono a due categorie distinte. La prima comprende le start-up innovative già iscritte all'apposita sezione del Registro delle Imprese ai sensi dell'art. 25 del D.L. 179/2012, la cui costituzione sia avvenuta nei trentasei mesi precedenti alla presentazione della domanda. La seconda comprende persone fisiche che si impegnano a costituire un'impresa innovativa entro sei mesi dalla comunicazione di ammissione, con obbligo di successiva iscrizione al Registro. In entrambi i casi i soggetti devono avere dimensione di micro o piccola impresa ai sensi del Regolamento UE 651/2014, sede legale o unità locale in Toscana e operare in settori ammissibili secondo la delibera di giunta n. 1155 del 9 ottobre 2023, che definisce la lista dei codici ATECO rilevanti.

La doppia platea di destinatari — imprese già iscritte e persone fisiche in fase pre-costitutiva — è un elemento di rilievo per la lettura dell'ecosistema: il bando si propone di agire sia sulla crescita delle imprese innovative già esistenti, sia sull'emersione di nuova imprenditorialità potenziale non ancora formalizzata.

Le spese ammissibili si articolano in quattro categorie. La principale riguarda l'acquisizione di servizi qualificati di accompagnamento e di consulenza all'innovazione, riconducibili al Catalogo approvato con delibera n. 717 del 26 giugno 2023 (sezioni A e B), che include servizi di pre-incubazione, incubazione, accelerazione e consulenza tecnico-scientifica. A questa si affiancano l'acquisto di strumentazioni e attrezzature (entro il 20% del costo totale ammesso), l'acquisizione di attivi immateriali — diritti di brevetto, licenze, know-how e altre forme di proprietà intellettuale — e i servizi reali di supporto amministrativo e gestionale connessi al progetto. Una specifica integrazione al bando, introdotta con il decreto del novembre 2024, ha previsto la possibilità di erogare il contributo relativo ai servizi qualificati nella forma di voucher, su richiesta del beneficiario.

Il costo totale del progetto deve essere compreso tra 10.000 e 100.000 euro. L'agevolazione è concessa nella forma di sovvenzione a fondo perduto pari al 90% del costo totale ammissibile, di cui una quota del 5% riservata ai servizi reali.

La dotazione finanziaria originaria del bando era di 1.549.652,77 euro, con possibilità di incremento fino a 2.800.000 euro in base all'andamento delle domande. La risposta delle imprese ha determinato una serie di successive integrazioni che testimoniano un'ampia domanda inattesa rispetto alle previsioni iniziali: con delibera n. 750 del 9 giugno 2025 le risorse sono state incrementate fino a 2.422.475,95 euro; con delibera n. 1306 del 26 agosto 2025 la dotazione è stata portata fino a 7.800.000 euro; con delibera n. 1496 del 20 ottobre 2025 sono stati stanziati ulteriori 3.109.710,34 euro con risorse regionali proprie; con delibera n. 1696 del 15 dicembre 2025 la dotazione complessiva è stata infine fissata a 10.909.710,34 euro. In poco più di un anno dalla pubblicazione, le risorse destinate al bando sono quindi aumentate di oltre sette volte rispetto alla dotazione iniziale, passando da circa 1,5 a quasi 11 milioni di euro.

Le domande sono state presentate esclusivamente per via telematica attraverso il Sistema Fondi Toscana (SFT) a partire dal 14 novembre 2024 e fino al 31 gennaio 2025, con possibilità di riapertura in caso di ulteriori disponibilità finanziarie. La procedura prevede una fase di verifica di ammissibilità, una valutazione intermedia con fase negoziale e una valutazione finale, che conduce alla formazione di una graduatoria generale. I criteri di valutazione includono sia elementi tecnici del progetto presentato — oggetto, finalità, risultati attesi, cronoprogramma — sia elementi di contesto relativi al soggetto richiedente.

La struttura del bando contiene alcuni aspetti che orientano la composizione attesa della platea dei beneficiari e che è utile tenere presenti nell'analisi che segue. La delibera 1155/2023 esclude dagli aiuti alcuni settori — principalmente agricoltura, silvicoltura e pesca, parte del commercio all’ingrosso, finanza e assicurazioni, attività immobiliari, pubblica amministrazione e istruzione — mentre mantiene ammissibili la manifattura, compresa l’industria alimentare, il turismo e la cultura. Il vincolo dimensionale e anagrafico — micro e piccole imprese costituite da non più di trentasei mesi

— restringe la platea alle imprese più giovani e di minore dimensione, escludendo le start-up nella fase di consolidamento più avanzata. L'apertura alle persone fisiche non ancora costituite in impresa introduce invece una componente potenzialmente diversa dal profilo tipico della start-up già iscritta al Registro, e sarà interessante verificare in che misura questa componente sia presente nella graduatoria dei beneficiari effettivi.

6.1.1. Il bando PR FESR 1.1.5: caratteristiche dei beneficiari e distribuzione dei finanziamenti

Il bando ha finanziato complessivamente 85 progetti, per un costo totale ammesso di circa 7,6 milioni di euro e una spesa ammissibile di 6,8 milioni (Tab. 2).

La distribuzione degli importi rivela una domanda fortemente compressa verso il massimale: il costo medio per progetto è di circa 89.000 euro, ma la mediana è pari a 99.450 euro, assai vicina al tetto di 100.000 euro previsto dal bando. Il 47% dei beneficiari ha presentato un progetto al massimale, e il 94% si colloca al di sopra dei 75.000 euro di costo totale. Solo cinque progetti registrano un costo inferiore ai 50.000 euro Questa distribuzione può indicare che per molti beneficiari il massimale fosse inferiore al fabbisogno effettivo del progetto, ma è coerente anche con l'elevata intensità del contributo (90%), che rende conveniente presentare progetti prossimi al tetto.

Tabella 2. Statistiche descrittive dei costi totali e spesa ammissibile in Euro

	Costo totale	Spesa ammissibile
Totale	7.576.354	6.758.719
Media	89.134	79.514
Mediana	99.450	89.505
Minimo	16.080	14.472
Massimo	100.000	90.000

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati AdG FESR al 31/12/2025

Degli 85 beneficiari, 45 (53%) hanno sede nel territorio toscano, mentre 40 (47%) hanno sede in altre regioni. Il bando non richiedeva la sede legale in Toscana come condizione necessaria di ammissibilità: era sufficiente disporre di un'unità locale operativa nella regione, anche di recente apertura o in fase di costituzione al momento della domanda. La lettura delle sintesi progettuali mostra che numerose imprese non toscane hanno esplicitamente pianificato l'apertura di una sede operativa in Toscana come parte integrante del progetto finanziato, utilizzando il bando come leva per un radicamento territoriale non ancora avvenuto al momento dell'istanza. Questa impostazione risponde a una scelta deliberata di politica regionale, orientata ad attrarre imprenditorialità innovativa sul territorio anche quando non vi è originata. Resta tuttavia aperta la domanda empirica su quante di queste imprese abbiano poi effettivamente consolidato una presenza operativa nella regione e in quale misura tale presenza sia andata oltre il requisito formale di ammissibilità.

Le imprese non toscane provengono prevalentemente dai principali poli urbani nazionali: Milano fornisce da sola 10 beneficiari per circa 905.000 euro, seguita da Roma con 6 (566.000 euro), Bologna con 4 (358.000 euro) e Torino con 3 (299.000 euro). Il costo medio per progetto delle imprese non toscane (circa 90.800 euro) è lievemente superiore a quello delle toscane (circa 87.700 euro), una differenza non significativa ma coerente con la tendenza delle imprese metropolitane a presentare progetti prossimi al massimale.

La distribuzione dei 45 beneficiari toscani è fortemente concentrata su due province. Firenze accoglie 15 beneficiari (33% del totale toscano) per circa 1,3 milioni di euro, pari al 33% del volume toscano complessivo. Pisa ne conta 12 (27%) per circa 1 milione di euro (26%). Insieme, le due province assorbono il 60% dei beneficiari toscani e il 59% delle risorse destinate al territorio. Le province di Lucca, Livorno e Pistoia si attestano ciascuna su 4 beneficiari; Prato su 3; Siena su 2; Arezzo su 1. Grosseto e Massa-Carrara non registrano alcun beneficiario.

Questo schema riproduce con notevole coerenza la distribuzione delle strutture di supporto all'imprenditorialità innovativa mappata nel capitolo 9: le province con una presenza consolidata di incubatori e acceleratori coincidono con quelle che concentrano la quota più rilevante di beneficiari, mentre le aree prive di infrastrutture di accompagnamento rimangono sostanzialmente escluse dai finanziamenti. Il bando, pur non ponendo vincoli geografici espliciti all'interno del territorio regionale, ha intercettato in modo molto selettivo l'asse Firenze-Pisa, in linea con la distribuzione delle start-up iscritte al Registro, lasciando quasi scoperte la Toscana meridionale e Massa-Carrara.

6.1.2. I contenuti dei progetti finanziati: innovatività, temi e implicazioni per l'ecosistema regionale

L'analisi del contenuto dei progetti finanziati si basa sulla lettura sistematica delle sintesi progettuali e delle denominazioni delle operazioni. Va tenuto presente che si tratta di una fonte autodichiarata: le sintesi sono redatte dai richiedenti con l'obiettivo esplicito di soddisfare i criteri di valutazione del bando, e in particolare il criterio di coerenza con la Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Toscana. La quasi totalità delle sintesi richiama esplicitamente la S3 e i suoi ambiti prioritari, il che rende difficile distinguere tra allineamento genuino e allineamento dichiarato a fini di ammissibilità. Con questa avvertenza metodologica, la classificazione tematica che segue va letta come una fotografia dell'imprenditorialità innovativa che il bando ha intercettato, non necessariamente dell'universo dell'innovazione regionale.

I progetti si distribuiscono attorno a sei macro-temi riconoscibili, identificati a partire dai contenuti delle sintesi di presentazione dei progetti.

Tabella 3. Classificazione tematica dei progetti finanziati

Macro-tema	**N. progetti**	**%**
AI e software applicativo	32	38%
Medtech e healthtech	11	13%
Energia, sostenibilità e IoT industriale	13	15%
Deep tech e robotica	7	8%
Lusso, cultura e made in Italy digitale	10	12%
Servizi professionali e piattaforme B2B	12	14%

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati AdG FESR al 31/12/2025

Il cluster più numeroso, con circa il 38% dei progetti (32 su 85), è quello dell'intelligenza artificiale e del software applicativo: piattaforme SaaS, sistemi di automazione, chatbot, strumenti di analisi dati, soluzioni per la gestione di processi aziendali in settori eterogenei che vanno dal *recruiting* al *facility management*, dalla gestione dei bandi alla logistica. Si tratta di progetti con basse barriere all'ingresso sul piano degli investimenti fissi, modelli di business basati su abbonamenti ricorrenti e fasi di sviluppo prevalentemente nella validazione commerciale piuttosto che nella ricerca di base.

Il secondo macro-tema per numerosità, con il 15% dei progetti (13), riguarda energia, sostenibilità e IoT industriale: comunità energetiche rinnovabili, monitoraggio dei consumi, mobilità elettrica, efficienza energetica degli edifici, digitalizzazione dei processi manifatturieri. Questo cluster è quello più direttamente connesso alle politiche di transizione ecologica, ed è anche il più distribuito geograficamente tra le province toscane.

Il terzo cluster, con il 14% (12 progetti), aggrega i servizi professionali e le piattaforme B2B: strumenti per la gestione della finanza agevolata, piattaforme di integrazione dati per le PMI, soluzioni di cybersecurity, sistemi per il controllo di gestione. Si tratta di progetti che non sviluppano tecnologia di frontiera ma applicano strumenti digitali consolidati a processi aziendali tradizionalmente poco digitalizzati.

Il quarto cluster, con il 13% (11 progetti), comprende le tecnologie per la salute: diagnostica assistita dall'intelligenza artificiale, telemedicina, dispositivi medici, monitoraggio remoto. Questo segmento è

particolarmente rilevante nella componente pisana del campione, dove la presenza della Scuola Superiore Sant'Anna, del CNR e dell'Università di Pisa alimenta una filiera di spin-off di ricerca con un profilo tecnologico più elevato rispetto alla media dei beneficiari.

Il quinto cluster, con il 12% (10 progetti), è quello più caratteristico del contesto toscano: la valorizzazione digitale del lusso, della cultura e del made in Italy. Piattaforme di realtà aumentata e virtuale per l'arredo e la moda, sistemi blockchain per l'autenticazione dei prodotti, marketplace digitali per arte e design, showroom virtuali per la gioielleria. Questi progetti tentano un raccordo tra le filiere produttive tradizionali della regione e le tecnologie emergenti, ed è il cluster in cui il contenuto di innovazione è più eterogeneo: accanto a soluzioni tecnologicamente mature e con brevetti depositati convivono progetti ancora nella fase di ideazione.

Il sesto cluster, con l'8% (7 progetti), comprende il *deep tech* e la robotica in senso stretto: elettronica superconduttiva, robotica per ambienti estremi, trasmissioni meccaniche brevettate, robotica agricola, cancellazione acustica attiva. È il cluster più piccolo ma tecnologicamente più qualificato, con la maggiore concentrazione di spin-off universitari, brevetti depositati e collaborazioni con centri di ricerca.

Un elemento trasversale a tutti i cluster è la presenza dell'intelligenza artificiale, che compare esplicitamente in 65 progetti su 85 (76%), sia come tecnologia principale che come componente accessoria di soluzioni più ampie. Questa pervasività riflette in parte una tendenza reale del mercato — l'AI è diventata una tecnologia abilitante accessibile anche alle start-up di piccola dimensione — e in parte l'effetto di selezione del bando, che valorizza esplicitamente le tecnologie digitali abilitanti tra i criteri di valutazione. Va quindi osservata con prudenza: la semplice menzione dell'intelligenza artificiale nella sintesi progettuale non è di per sé garanzia di un utilizzo sostanziale e innovativo della tecnologia. Nei cluster più qualificati (*medtech*, *deep tech*) l'AI è integrata in sistemi complessi con validazione sperimentale; nei cluster più generalisti (software applicativo, servizi professionali) il confine tra innovazione incrementale e retorica dell'innovazione è meno chiaro.

Pensando alle vocazioni economiche della Toscana, si può notare come risultino assenti nei progetti analizzati tre segmenti rilevanti dell'economia regionale.

Il primo è la manifattura tradizionale in senso stretto: nessun progetto riguarda direttamente la trasformazione digitale di imprese tessili, calzaturiere, orafe o del legno-arredo, se non nella forma indiretta di clienti potenziali di alcune piattaforme. L'assenza è rilevante perché sono proprio questi settori a mostrare il maggiore scarto tra innovazione necessaria e innovazione effettiva, e a costituire la base produttiva dei distretti industriali toscani in difficoltà.

Il secondo è il turismo strutturato: con l'eccezione di alcuni progetti marginali (l'eco-resort di Livorno, una guida turistica AI), nessun progetto affronta in modo diretto la digitalizzazione delle strutture ricettive, la gestione dei flussi turistici o la valorizzazione del patrimonio culturale per finalità turistiche, seppure la Toscana sia tra le prime destinazioni turistiche nazionali.

Il terzo è l'agroalimentare: un solo progetto (GreenGO, dati agroclimatici 5.0) si colloca esplicitamente in questo ambito, nonostante la filiera agroalimentare toscana — vino, olio, produzioni tipiche — rivesta un ruolo importante per valore aggiunto e riconoscibilità internazionale.

Queste assenze non dipendono necessariamente da un disallineamento tra il bando e le esigenze del territorio: possono riflettere una minore propensione all'iscrizione al Registro delle start-up innovative da parte delle imprese di questi settori, o una minore capacità di presentare progetti in forme coerenti con i criteri valutativi del bando. Quale che ne sia la causa, il risultato è che il bando ha selezionato una fascia specifica dell'imprenditorialità innovativa — giovane, prevalentemente di servizi digitali, concentrata nei poli urbani — che non è rappresentativa dell'intero potenziale innovativo regionale.

Letti insieme, i dati sulla distribuzione geografica e la composizione tematica dei progetti finanziati restituiscono un'immagine dell'ecosistema dell'innovazione toscano coerente con quanto emerso

dall'analisi delle strutture di supporto: un sistema con punte di eccellenza concentrate, una buona capacità di intercettare imprenditorialità digitale qualificata nei poli urbani di Firenze e Pisa, ma con una copertura geografica e settoriale incompleta che lascia ampi segmenti del territorio e dell'economia regionale ai margini dei processi di innovazione finanziati dall'istituzione regionale.

6.1.3. Chi accede al bando? Profilo delle start-up beneficiarie

L'incrocio tra l'elenco dei beneficiari e il Registro nazionale delle start-up innovative consente di delineare con precisione il perimetro effettivo del bando e il suo grado di copertura rispetto all'universo delle imprese ammissibili. L'analisi si articola su tre livelli: la composizione della platea dei beneficiari rispetto al Registro, la definizione dell'universo ammissibile e il tasso di partecipazione effettivo.

La definizione dell'universo delle start-up toscane effettivamente ammissibili al bando richiede di considerare due criteri di esclusione cumulativi: quello anagrafico e quello settoriale.

Il requisito anagrafico dei trentasei mesi escludeva le imprese iscritte prima di novembre 2021. Nel caso toscano, le imprese escluse per questa ragione sono 124 (24,5% del totale), prevalentemente quelle iscritte tra il 2019 e il 2020. L'universo delle start-up toscane potenzialmente ammissibili per ragioni anagrafiche era quindi di circa 383 unità. La platea è stimata sullo stock del Registro a marzo 2026, che include imprese nate dopo la chiusura delle domande ed esclude quelle uscite nel frattempo: i valori che seguono vanno letti come ordini di grandezza.

Un'ulteriore restrizione deriva dal vincolo settoriale introdotto dalla delibera di giunta n. 1155 del 9 ottobre 2023, che definisce i codici ATECO eligibili. L'analisi della distribuzione settoriale delle start-up toscane mostra che la quota di imprese con ATECO chiaramente non ammissibile è limitata al 4,7% del totale (24 su 506), concentrata nei settori dell'agricoltura, del commercio e delle attività immobiliari. Un ulteriore 7,3% appartiene a settori la cui ammissibilità dipende dal codice ATECO a sei cifre e non è determinabile con certezza dall'analisi aggregata. Tenendo conto di questa ulteriore restrizione, la platea delle start-up toscane potenzialmente ammissibili per ragioni sia anagrafiche sia settoriali si riduce a circa 364 unità. Il vincolo ATECO non rappresenta dunque una barriera significativa per l'ecosistema toscano, che è già fortemente concentrato nei settori ad alta intensità tecnologica e di conoscenza: i soli codici J62 (software e consulenza informatica), M72 (ricerca scientifica) e J63 (servizi di informazione) coprono il 68% delle start-up toscane ammissibili.

Tenendo presenti queste considerazioni, su 85 beneficiari, 81 (95,3%) risultano iscritti alla sezione speciale del Registro delle start-up innovative al momento della domanda. Le 4 imprese non iscritte rientrano nella seconda categoria di destinatari prevista dal bando — persone fisiche che si sono impegnate a costituire un'impresa innovativa entro sei mesi dall'ammissione — e il mancato riscontro nel Registro è coerente con la tempistica della costituzione successiva alla presentazione della domanda. Il bando ha quindi operato quasi esclusivamente come strumento di sostegno alle start-up già formalmente riconosciute, intercettando in misura del tutto marginale l'imprenditorialità innovativa non ancora formalizzata.

Degli 81 beneficiari iscritti al Registro, 43 hanno sede in Toscana e 38 fuori regione. Il confronto con il peso della Toscana nell'universo nazionale del Registro restituisce un dato significativo. Le start-up toscane rappresentano il 4,5% del totale nazionale e il 4,9% delle imprese ammissibili al bando per ragioni anagrafiche (383 su 7.885). Tra i beneficiari effettivi iscritti al Registro, la quota toscana sale al 53,1% (43 su 81). Le 38 beneficiarie non toscane sono state selezionate da un bacino di oltre 7.500 imprese ammissibili con sede fuori regione[10], con una quota di beneficiarie dello 0,5%, contro l'11,2% delle toscane. Il bando ha quindi funzionato come strumento sostanzialmente regionale, con una

[10] Da bando, essere devono presentare il requisito di avere almeno una sede locale in Toscana, non esplicitato nel Registro delle start-up innovative, ma evidentemente verificato dalla procedura di ammissione al beneficio regionale.

componente di apertura verso l'esterno limitata in termini di tasso di partecipazione, ma rilevante in termini di risorse assorbite — quasi il 47% del totale finanziato.

Su 364 start-up toscane potenzialmente ammissibili, 43 sono risultate beneficiarie, pari a circa il 12% della platea stimata. Le circa 320 start-up ammissibili non beneficiarie che non hanno partecipato al bando rappresentano una questione interessante per la valutazione dell'efficacia della misura, su cui si possono formulare alcune ipotesi non mutuamente esclusive. La finestra di presentazione delle domande, aperta per 78 giorni tra il 14 novembre 2024 e il 31 gennaio 2025, può aver limitato la capacità di risposta delle imprese meno strutturate sul piano amministrativo. Il requisito di cofinanziamento del 10%, pur contenuto, può aver costituito una barriera per le imprese più giovani e prive di liquidità. La necessità di presentare un progetto coerente con i criteri della S3 regionale può aver penalizzato le imprese operanti in settori non direttamente riconducibili agli ambiti prioritari, o quelle prive delle competenze per articolare la proposta in termini conformi ai criteri valutativi. Infine, una quota non quantificabile di imprese potrebbe semplicemente non essere stata a conoscenza del bando. Comprendere quale di queste ragioni prevalga richiederebbe un'indagine diretta presso le imprese ammissibili non partecipanti — mediante questionario o interviste strutturate — e potrebbe costituire un'agenda di ricerca rilevante per le future valutazioni della misura e per la progettazione dei prossimi cicli di finanziamento.

Con i dati messi a disposizione dal Registro delle start-up innovative, possiamo infine confrontare le imprese beneficiarie con quelle che non hanno partecipato al bando, relativamente al territorio di provenienza, al settore e ai requisiti di innovatività.

Questi dati mostrano che il bando 1.1.5 ha raggiunto un profilo specifico di start-up innovativa. Emergono tre elementi collegabili ai criteri della politica: una forte concentrazione sulle imprese toscane, attesa dato il requisito della sede operativa in regione, una marcata specializzazione nei settori ICT e della ricerca, e una maggiore presenza di imprese caratterizzate dal requisito del capitale umano qualificato.

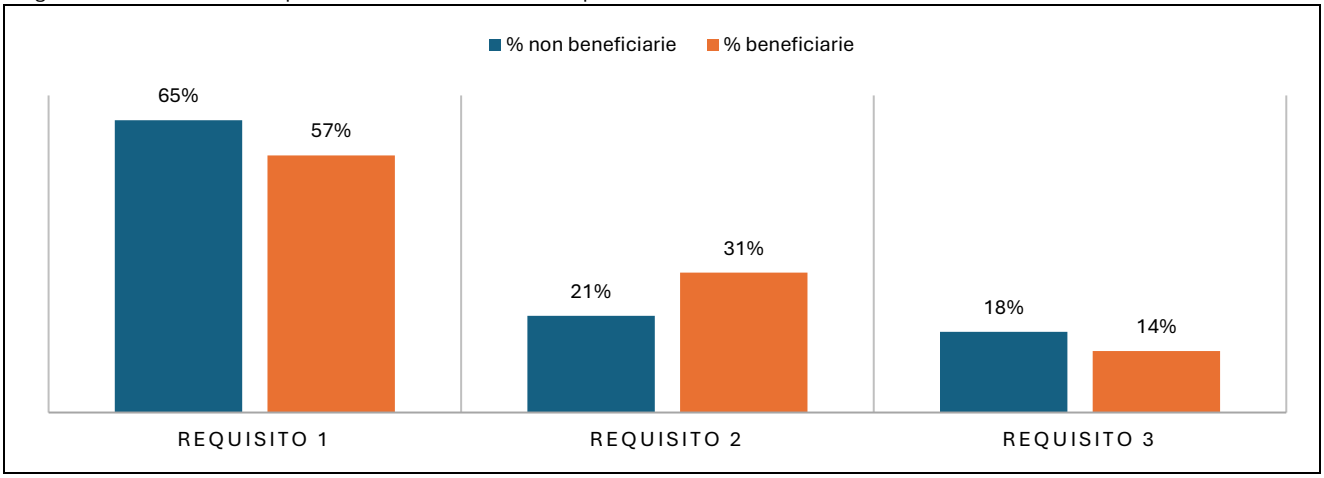
Dal punto di vista territoriale, il dato più evidente riguarda la forte concentrazione delle imprese beneficiarie tra le start-up con sede in Toscana, in particolare quelle delle principali città metropolitane, tra tutte Firenze e Pisa. A fronte di una quota molto ridotta di start-up toscane sul totale del Registro considerato (circa il 4%), oltre la metà delle imprese finanziate dal bando risulta localizzata nella regione (53%). Il bando rimane quindi fortemente orientato verso il consolidamento dell'ecosistema regionale dell'innovazione, più che verso il sostegno generalizzato all'universo nazionale delle start-up innovative.

Ancora più marcata risulta la selettività settoriale dell'intervento. Le imprese beneficiarie si concentrano quasi esclusivamente in alcuni comparti ad alta intensità tecnologica e di conoscenza. In particolare, il settore J62 – Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse – raccoglie da solo 49 delle 81 imprese beneficiarie, pari a circa il 60% del totale. A questo si aggiungono le attività di ricerca scientifica e sviluppo (M72), che rappresentano un ulteriore segmento rilevante, con 8 imprese finanziate, e alcuni comparti della manifattura tecnologica avanzata, come la fabbricazione di computer, elettronica e apparecchiature elettriche (C26 e C27).

Infine, la distribuzione dei requisiti di innovatività conferma questa dinamica selettiva. Tra le imprese beneficiarie è infatti maggiormente rappresentato il requisito relativo al capitale umano qualificato (requisito 2), che caratterizza il 31% di esse contro il 21% delle non beneficiarie. Al contrario, il requisito basato sulle spese in ricerca e sviluppo (requisito 1), pur rimanendo prevalente, presenta un'incidenza inferiore tra le beneficiarie (57% contro 65%). Ancora più contenuta risulta invece la presenza del requisito legato a brevetti e software registrati (requisito 3), che interessa il 14% delle beneficiarie[11].

[11] Il confronto è con l'insieme delle non beneficiarie a livello nazionale e, dato il numero contenuto di beneficiarie (81), le differenze vanno lette come indicative.

Figura 4. Distribuzione dei requisiti di innovatività tra le start-up innovative beneficiarie e non beneficiarie



Nota: 1° requisito:15% del maggiore tra costi e valore totale della produzione riguarda attività di ricerca e sviluppo; 2° requisito: team 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; 3° requisito: impresa depositaria o licenziataria di privativa industriale, oppure titolare di software registrato.

Questo risultato suggerisce che le start-up beneficiarie si caratterizzano più per la qualità del capitale umano che per la sola presenza di asset brevettuali o investimenti formalizzati in ricerca e sviluppo.

Le evidenze confermano che il bando 1.1.5 tende a selezionare una componente specifica dell'ecosistema regionale delle start-up innovative: imprese fortemente orientate al digitale, alla ricerca e ai servizi knowledge-intensive, spesso inserite in contesti territoriali e relazionali già strutturati. Questo profilo appare coerente con le traiettorie prioritarie della politica regionale dell'innovazione, ma suggerisce al tempo stesso che alcune forme di innovazione imprenditoriale più diffuse o meno codificate possano rimanere ai margini degli strumenti di sostegno pubblico.

6.2. Gli strumenti complementari: formazione imprenditoriale, voucher e digitalizzazione

Accanto al bando FESR 1.1.5, il sistema regionale di supporto all'imprenditorialità innovativa si avvale di una serie di strumenti complementari che agisce su fasi diverse del ciclo di vita dell'impresa e su target differenti. Questi interventi non sono tutti specificamente orientati alle start-up innovative in senso normativo, ma contribuiscono a costruire il contesto in cui l'imprenditorialità giovanile e innovativa può svilupparsi.

6.2.1. La formazione imprenditoriale: Yes I Start Up Toscana

Il primo livello di intervento è quello della formazione pre-imprenditoriale, che intercetta le persone prima ancora della costituzione dell'impresa. A seguito di un accordo di cooperazione istituzionale tra la Regione Toscana, l'Agenzia Regionale Toscana per l'Impiego (ARTI) e l'Ente Nazionale per il Microcredito (ENM), è attivo il progetto "Yes I Start Up Toscana — Formarsi per diventare imprenditore/imprenditrice in Toscana", che intende favorire l'occupabilità delle persone, con particolare attenzione ai giovani e alle donne, attraverso processi di formazione per la creazione d'impresa e per l'autoimpiego. I percorsi formativi sono completamente gratuiti e vengono erogati da agenzie formative toscane accreditate.

I destinatari sono giovani NEET under 30, beneficiari di ammortizzatori sociali, donne in condizioni di svantaggio, persone con disabilità, lavoratori maturi e disoccupati. I percorsi si articolano in due fasi: una fase collettiva della durata di 60 ore, seguita da una fase individuale di accompagnamento specialistico one-to-one della durata di 40 ore. Il programma si inserisce nel quadro del Programma Nazionale GOL (Garanzia Occupabilità dei Lavoratori) finanziato dal PNRR. Il modello Yes I Start Up,

nato nel 2018 nell'ambito dell'accordo ANPAL/Ente Nazionale Microcredito, è diventato buona prassi comunitaria ed è stato inserito dall'OCSE tra i modelli di riferimento europei sull'autoimprenditorialità.

Va notato che questo strumento ha una vocazione più ampia rispetto alle start-up innovative in senso stretto: è rivolto all'autoimprenditorialità in generale, indipendentemente dal contenuto innovativo dell'iniziativa. Tuttavia, agendo sulla fase più precoce del percorso imprenditoriale — l'ideazione e la strutturazione dell'idea — costituisce un complemento naturale agli strumenti di sostegno successivi, come il bando 1.1.5 o il programma Ikigai[12], che presuppongono già una progettualità più definita.

6.2.2. I voucher per l'innovazione: Impresa Digitale

Un secondo strumento rilevante è il bando "Impresa Digitale", finanziato dall'azione 1.1.3 del PR FESR 2021-2027[13], che persegue l'obiettivo di sviluppare e rafforzare le capacità di innovazione delle imprese e l'introduzione di tecnologie avanzate mediante il sostegno all'acquisizione di servizi per l'innovazione. A differenza del bando 1.1.5, che è specificamente dedicato alle start-up innovative, questo strumento si rivolge a un bacino più ampio: micro, piccole e medie imprese toscane, in forma singola o associata, che operano nei settori manifatturiero, del turismo e del commercio.

Il bando è articolato in tre sezioni — Digitale e Sostenibile, Digitale e Intelligente, Digitale e Sicura — e concede agevolazioni sotto forma di contributo in conto capitale, erogato anche nella forma di voucher, fino a un massimo del 70% del progetto presentato. Le spese ammissibili includono l'acquisizione di servizi di consulenza in materia di innovazione, servizi di sostegno all'innovazione compresi i canoni relativi a piattaforme software, e personale altamente qualificato. La dotazione complessiva dell'ultima riapertura, a gennaio 2025, era di quasi 20 milioni di euro.

Rispetto al bando 1.1.5, Impresa Digitale agisce su una fascia più matura del tessuto imprenditoriale — imprese già costituite, non necessariamente giovani né iscritte al Registro delle start-up — e su settori come manifattura, turismo e commercio che, come si è visto nell'analisi della Parte I, sono quasi assenti tra le start-up innovative ufficiali ma costituiscono una parte rilevante delle imprese innovative potenziali non registrate. I due strumenti potrebbero quindi risultare complementari per target, intercettando fasi e profili diversi dell'innovazione imprenditoriale regionale.

6.2.3. Il quadro Giovanisì come cornice di policy

Entrambi gli strumenti — così come il bando 1.1.5 analizzato nel paragrafo precedente — si inseriscono nell'ambito di Giovanisì, il programma della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani. Nato nel 2011, Giovanisì conta ad oggi oltre 655.000 giovani che hanno scelto le sue opportunità e più di 2 miliardi di euro di risorse impegnate, articolandosi in oltre 80 misure legate alle principali dimensioni della vita dei giovani. Nell'ambito di Giovanisì, la giunta regionale ha approvato nel giugno 2024 le linee di indirizzo per l'attivazione di nove bandi cofinanziati dal PR FESR 2021-2027, con una dotazione complessiva di 118,8 milioni di euro, di cui cinque specificamente rivolti al sostegno dell'imprenditoria giovanile e femminile, attivati a partire da settembre 2024[14] (Regione Toscana, 2024).

Giovanisì costituisce quindi la principale cornice istituzionale entro cui si articola il sistema regionale di supporto all'imprenditorialità innovativa giovanile. Il suo valore non è quindi solo finanziario, ma anche di governance: consente una comunicazione coordinata delle diverse misure disponibili e favorisce la costruzione di percorsi collegati, in cui la formazione pre-imprenditoriale, il supporto alle fasi di pre-accelerazione, il finanziamento diretto (come nel caso del bando 1.1.5) e la digitalizzazione delle imprese già costituite (Impresa Digitale) possono in teoria combinarsi in una traiettoria di accompagnamento progressiva. Se e in quale misura questo coordinamento si traduca in percorsi

[12] Che verrà descritto più avanti.
[13] https://www.regione.toscana.it/-/servizi-per-l-innovazione-bando-impresa-digitale
[14] https://giovanisi.it/2024/07/sostegno-alle-imprese-toscane-anche-quelle-giovanili-in-arrivo-bandi-per-la-competitivita/

effettivamente integrati per le imprese è una questione che le fonti disponibili non consentono di valutare, ma che potrebbe costituire un elemento di interesse per la valutazione futura del sistema.

7. IL CAPITALE DI RISCHIO PER LE START-UP INNOVATIVE: STRUMENTI PUBBLICI E PRIVATI NEL CONTESTO TOSCANO

La letteratura economica sull'imprenditorialità innovativa individua nell'accesso al capitale uno dei principali colli di bottiglia del ciclo di vita delle start-up. Le imprese innovative nelle fasi di avvio si trovano in una condizione strutturale di svantaggio nei confronti del sistema bancario tradizionale: non dispongono di garanzie reali, non hanno storia creditizia, e il valore del loro progetto risiede in asset intangibili — conoscenza, tecnologia, relazioni — difficilmente valutabili con i criteri standard dell'istruttoria bancaria. La letteratura identifica in questo fenomeno un *equity gap*: una fascia di fabbisogno finanziario che né il credito bancario né gli investitori privati tendono a soddisfare spontaneamente, perché i costi di transazione sono elevati rispetto ai rendimenti attesi (Hall e Lerner 2010). Il capitale di rischio — nelle sue forme di *venture capital*, *business angel* e *equity crowdfunding* — è riconosciuto come il canale di finanziamento più adatto alle start-up innovative ad alto rischio e ad alta crescita, ma è anche il meno accessibile in contesti come quello italiano, dove il mercato del *venture capital* rimane poco sviluppato rispetto alle principali economie europee.

Questo problema è documentato anche per il contesto toscano. Una valutazione ex-ante degli strumenti finanziari commissionata dalla Regione Toscana a IRPET (2023) mostra che le imprese toscane fanno affidamento su un portafoglio di fonti di finanziamento prevalentemente tradizionale: l'autofinanziamento è la fonte principale — con una quota passata dal 60% al 74% delle imprese tra il 2011 e il 2018 — mentre il ricorso a fonti alternative come il *venture capital* e il *private equity* risulta residuale su tutte le scale territoriali analizzate. Il credito bancario, pur rilevante, ha registrato un andamento decrescente e condizioni di offerta progressivamente più rigide, penalizzando in misura maggiore le imprese di piccola dimensione.

A livello nazionale, un'analisi dello Start-up Act italiano condotta dall'OCSE (Menon et al. 2018) ha documentato che l'iscrizione al Registro delle start-up innovative aumenta sensibilmente le probabilità di accesso al venture capital: le start-up iscritte hanno una probabilità significativamente più alta di ricevere un finanziamento entro i primi tre anni di vita rispetto alle non iscritte, con un effetto particolarmente marcato nei primi sedici mesi. L'iscrizione al Registro svolge dunque una funzione di segnalazione di qualità verso gli investitori, amplificata dagli incentivi fiscali previsti dalla normativa. Tuttavia, la stessa valutazione segnala un limite strutturale: non si osserva un aumento significativo del volume complessivo di venture capital a livello nazionale, e parte dell'effetto positivo potrebbe derivare da una riallocazione degli investimenti tra imprese piuttosto che da un reale ampliamento del mercato. Il problema dell'*equity gap*, in altri termini, non si risolve con gli incentivi all'iscrizione: richiede un'offerta strutturata di capitale paziente.

L'intervento pubblico risponde a questa logica di correzione del fallimento di mercato. A livello regionale, tuttavia, il perimetro di azione è necessariamente diverso rispetto a quello nazionale: le regioni non dispongono della scala necessaria per attrarre autonomamente investitori di grande dimensione, ma possono intervenire su due fronti complementari: da un lato attraverso fondi rotativi, garanzie e prestiti agevolati co-finanziati dai fondi strutturali europei, dall'altro attraverso veicoli di co-investimento con operatori privati e nazionali che amplificano la portata delle risorse regionali. In Toscana entrambe le direzioni sono state percorse, con strumenti che nel tempo hanno assunto forme diverse e hanno visto il coinvolgimento di soggetti istituzionali differenti, tra cui Sviluppo Toscana[15], Fidi Toscana, SICI SGR e, più recentemente, Toscana Next, fondo di co-investimento gestito da CDP Venture Capital SGR e sottoscritto dalle fondazioni bancarie del territorio. Per l'azione specifica

[15] Un rapporto IRPET del 2012 valuta l'esperienza del Fondo Toscana Innovazione, uno dei primi strumenti regionali di venture capital rivolti alle imprese innovative (Fidanza e Santini 2012).

dedicata alle start-up innovative nell'ambito del PR FESR 2021-2027, la valutazione ex ante prevede uno stanziamento di circa 20 milioni di euro in forma di strumenti azionari, con un effetto moltiplicatore atteso in grado di attivare risorse private aggiuntive significativamente superiori alla dotazione pubblica iniziale.

Questa breve rassegna indica che il sistema toscano del capitale di rischio ha una struttura articolata che copre, nelle intenzioni, le principali fasi del ciclo di sviluppo delle imprese innovative. Rimane tuttavia aperta la questione della capacità di questi strumenti di raggiungere le imprese più giovani, di piccola dimensione e localizzate nelle aree periferiche (un profilo, quello di imprese giovani e di piccola dimensione, che la Parte Prima mostra prevalente tra le start-up iscritte) per le quali il mercato del capitale di rischio privato resta strutturalmente lontano e gli strumenti pubblici rischiano di essere noti e accessibili solo a chi dispone già di reti di relazioni e competenze amministrative adeguate.

8. UNIVERSITÀ, TRASFERIMENTO TECNOLOGICO ED ECOSISTEMI DELL'INNOVAZIONE

Un elemento rilevante dell'ecosistema regionale dell'innovazione riguarda il ruolo svolto dalle università e dagli enti pubblici di ricerca nella produzione e diffusione della conoscenza e nel suo trasferimento al sistema produttivo. La letteratura sulla terza missione universitaria (Secundo *et al*. 2017) ha documentato come le funzioni degli atenei si siano progressivamente ampliate oltre la formazione e la ricerca di base, includendo il trasferimento tecnologico, la valorizzazione dei risultati della ricerca e il sostegno all'imprenditorialità innovativa. In Italia, questo processo è stato accompagnato da un'evoluzione del quadro normativo — dal D.Lgs. 218/2016 sugli enti di ricerca alla legge 240/2010 per gli atenei — che ha progressivamente facilitato la partecipazione del personale accademico ad attività imprenditoriali e la costituzione di spin-off universitari.

La promozione degli spin-off rappresenta uno degli strumenti più significativi di collegamento tra ricerca pubblica e sistema produttivo, consentendo di trasformare competenze scientifiche, brevetti e risultati della ricerca in nuove iniziative imprenditoriali ad alto contenuto di conoscenza. In Toscana, i principali atenei pubblici — Università di Firenze, Università di Pisa e Università di Siena — dispongono di strutture dedicate al trasferimento tecnologico e all'accompagnamento degli spin-off. L'Università di Pisa conta attualmente 34 aziende spin-off accreditate, mentre l'Università di Firenze gestisce il processo attraverso la propria unità KTO-Placement e imprenditorialità, con sede presso l'Incubatore Universitario Fiorentino a Sesto Fiorentino. Il numero di spin-off universitari rappresenta una componente quantitativamente limitata dell'universo delle start-up innovative toscane, e, per la loro origine da attività di ricerca strutturata, è ragionevole attendersi che presentino un contenuto tecnologico più elevato della media delle start-up iscritte.

Su queste basi si innestano i più recenti investimenti promossi dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, che hanno sensibilmente rafforzato le infrastrutture e le reti di collaborazione tra università, enti di ricerca e imprese. Il caso più significativo per la Toscana è il Tuscany Health Ecosystem (THE), uno degli undici ecosistemi dell'innovazione finanziati dal PNRR nell'ambito della Missione 4, Componente 2, unico interamente dedicato alle scienze della vita, che unisce tutte le università e gli istituti universitari a ordinamento speciale della Toscana, enti di ricerca pubblici e privati e imprese toscane. Il progetto ha ricevuto un finanziamento di 110 milioni di euro e mira a valorizzare il collegamento tra tutti gli stakeholder regionali nell'ambito delle scienze della vita, incentivando e sostenendo la crescita di un settore scientifico ed economico di primaria importanza nel territorio. Il percorso triennale ha messo in rete 22 soggetti partecipanti — tra cui tutti gli atenei toscani, le scuole superiori (Scuola Normale Superiore, Scuola Superiore Sant'Anna, IMT Lucca), il CNR, l'Istituto Italiano di Tecnologia e l'INFN — con il coinvolgimento di Toscana Life Sciences, Confindustria Toscana e la Regione Toscana, e ha reclutato oltre 400 nuovi ricercatori, tecnologi, assegnisti e dottorandi.

Un elemento operativamente rilevante per il collegamento con il tessuto imprenditoriale sono i bandi a cascata previsti nell'ambito degli Ecosistemi dell'Innovazione, attraverso i quali una quota delle risorse PNRR viene destinata direttamente a imprese e start-up innovative per sostenere progetti di ricerca applicata, favorire l'accesso alle infrastrutture scientifiche e promuovere la nascita di nuove iniziative imprenditoriali ad alto contenuto tecnologico. Accanto al THE, la partecipazione degli atenei toscani ai Partenariati Estesi nazionali contribuisce a rafforzare la presenza regionale nelle principali reti della ricerca italiana nei campi dell'intelligenza artificiale, della sostenibilità e delle tecnologie avanzate.

Nel loro insieme, questi interventi stanno rafforzando le condizioni strutturali dell'ecosistema regionale dell'innovazione, ampliando le opportunità di collaborazione tra ricerca pubblica e imprese e creando un contesto potenzialmente favorevole alla nascita di nuove iniziative imprenditoriali. Rimane aperta una questione rilevante: in che misura questi investimenti — concentrati per natura nelle eccellenze scientifiche degli atenei e nei settori tecnologicamente più avanzati — riescano a produrre effetti diffusi sul più ampio universo delle imprese innovative potenziali, che come emerso nella Parte Prima è ben più vasto e composito di quanto il solo perimetro universitario restituisca.

9. LE STRUTTURE DI SUPPORTO ALL'IMPRENDITORIALITÀ INNOVATIVA: UNA MAPPATURA

La ricognizione delle strutture di supporto all'imprenditorialità innovativa presenti in Toscana è resa complessa dall'assenza di una base informativa omogenea e aggiornata che censisca in modo sistematico l'insieme degli operatori attivi. Le fonti disponibili restituiscono rappresentazioni parziali e non sempre coincidenti del fenomeno, in ragione dei diversi criteri di riconoscimento adottati a livello nazionale e regionale.

A livello nazionale, il Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT) tiene un registro degli incubatori certificati iscritti alla sezione speciale del Registro delle Imprese, istituito dal D.L. 179/2012 contestualmente a quello delle start-up innovative. Al marzo 2026 risultano iscritti 72 incubatori certificati in tutta Italia, di cui soltanto 2 con sede in Toscana: il Polo Navacchio S.p.A. di Cascina (Pisa), iscritto nell'ottobre 2022, e il Centro Studi Pluriversum S.r.l. di Siena, iscritto nel maggio 2023. Con 2 strutture su 72 nazionali, la Toscana si colloca significativamente al di sotto del suo peso economico relativo: la Lombardia ne conta 15, la Campania 11, il Lazio 8. Anche regioni con un numero di start-up comparabile o inferiore, come Veneto (5), Puglia (4), Piemonte (4) e Marche (4), presentano una dotazione superiore.

Una rappresentazione più articolata è offerta dal database regionale degli spazi attrezzati per imprese gestito da Sviluppo Toscana, che censisce le strutture accreditate dalla Regione, indipendentemente dall'iscrizione al registro MIMIT. Al momento della rilevazione risultano accreditate 9 strutture, distribuite in 6 province (Tab. 4).

Tabella 4. Strutture di supporto accreditate da Sviluppo Toscana

Denominazione	Tipologia	Provincia	Comune	Natura gestore
Polo Tecnologico di Navacchio	Incubatore	Pisa	Cascina	Privato
CERFITT (Pont-Tech)	Incubatore	Pisa	Pontedera	Privato
MIP – Murate Idea Park	Incubatore	Firenze	Firenze	Privato
Incubatore.net	Incubatore	Pistoia	Pistoia	Privato
Polo Tecnologico Lucchese	Incubatore	Lucca	Lucca	Pubblico
Start-up & Go	Start-up house	Lucca	Altopascio	Privato
Officina Giovani	Start-up house	Prato	Prato	Pubblico (Comune)
Edificio Panicagliora	Start-up house	Pistoia	Marliana	Pubblico (Comune)
Valdichiana Turism Lab	Start-up house	Siena	Chianciano Terme	Privato

Fonte: Database regionale spazi attrezzati per imprese, Sviluppo Toscana

Anche questa mappatura non è esaustiva: include le strutture formalmente accreditate, ma non cattura operatori rilevanti che agiscono al di fuori del sistema di accreditamento regionale. Il caso più significativo è quello di Nana Bianca, acceleratore privato fiorentino tra i più attivi a livello nazionale, che non risulta né nel Registro MIMIT né nel database di Sviluppo Toscana, pur svolgendo una funzione centrale nell'ecosistema innovativo toscano. Analogamente, il programma Ikigai Toscana — promosso da Regione Toscana e Fondazione Monte dei Paschi di Siena con Sviluppo Toscana come soggetto attuatore — è presente nel database tramite il soggetto gestore ma non come programma autonomo. Queste lacune suggeriscono che i sistemi di accreditamento formale tendano a catturare le strutture più consolidate e istituzionalizzate, sottorappresentando altre esperienze ibride, che spesso costituiscono il nucleo più vivace dell'ecosistema.

L'eterogeneità dell'offerta suggerisce di distinguere le strutture non solo per tipologia formale ma anche per livello e intensità dei servizi offerti, che variano in modo molto marcato tra un operatore e l'altro.

Un primo livello comprende le strutture con un catalogo completo di servizi, personale qualificato dedicato e una storia consolidata di imprese accompagnate: in questo gruppo rientrano il Polo Tecnologico di Navacchio, MIP, CERFITT e incubatore.net. Queste strutture offrono incubazione fisica e virtuale, programmi strutturati di accompagnamento pluriennale, accesso a reti di mentoring e investor, e in alcuni casi laboratori e infrastrutture tecnologiche condivise.

Un secondo livello comprende strutture con offerta parziale o vocazione settoriale specifica: il Polo Tecnologico Lucchese, Start-up & Go e il Valdichiana Turism Lab. La loro azione è spesso circoscritta a specifici comparti o a funzioni prevalentemente immobiliari e di networking, con un supporto gestionale più limitato.

Un terzo livello comprende strutture con funzione prevalentemente spaziale o giovanile, non specificamente orientate alle start-up innovative in senso stretto: Officina Giovani a Prato e l'Edificio Panicagliora a Marliana, quest'ultimo con una superficie di 460 mq, un solo modulo disponibile e nessun personale dedicato dichiarato. La loro inclusione nel database regionale riflette una definizione ampia di "spazio attrezzato" che va al di là del supporto all'innovazione imprenditoriale.

La copertura geografica dell'ecosistema toscano presenta alcune lacune. Le strutture di primo livello sono concentrate quasi esclusivamente nelle province di Pisa e Firenze, con la sola parziale eccezione di *incubatore.net* a Pistoia. Le province di Arezzo, Grosseto, Livorno e Massa-Carrara sono completamente assenti dal database regionale. Si tratta in tre casi su quattro di province che nella Parte Prima hanno mostrato una presenza contenuta di start-up innovative e una quota nulla o marginale di beneficiari del bando FESR 1.1.5: la sovrapposizione tra assenza di infrastrutture di supporto e bassa intensità innovativa non è casuale, sebbene la direzione della causalità — se sia l'assenza di strutture a frenare l'innovazione o la debolezza dell'ecosistema imprenditoriale a non giustificare strutture — non sia determinabile su base descrittiva.

9.1. Tre casi rappresentativi

Per completare la mappatura con una lettura più qualitativa, si presentano di seguito tre esperienze selezionate in quanto rappresentative di altrettanti modelli di supporto: l'accelerazione privata orientata al mercato (Nana Bianca), l'incubazione tecnico-scientifica di lunga tradizione (Polo Tecnologico di Navacchio) e il partenariato pubblico-privato con vocazione territoriale (Ikigai Toscana). La selezione non ha pretese di esaustività rispetto all'universo delle strutture presenti in Toscana, né intende costruire un confronto valutativo tra esperienze eterogenee per natura, fase di sviluppo e obiettivi. I tre casi servono piuttosto a illustrare la varietà di modelli presenti nell'ecosistema regionale e a collocare le strutture mappate in precedenza entro una lettura più articolata dell'offerta di supporto.

9.1.1. Nana Bianca (Firenze)[16]

Fondato nel 2012 a Firenze da Alessandro Sordi, Paolo Barberis e Jacopo Marello - provenienti dall'esperienza di Dada - Nana Bianca, secondo i dati diffusi dalla società, si configura come start-up studio e acceleratore privato, con un modello che privilegia la selezione del team rispetto all'idea imprenditoriale. In tredici anni di attività ha supportato 140 realtà, contribuendo alla creazione di 1.600 posti di lavoro diretti e generando un valore di produzione complessivo di 582 milioni di euro, con circa 10 milioni di euro di investimenti diretti in start-up.

L'offerta si articola su tre programmi principali. Hubble, nato nel 2017 grazie a una collaborazione con Fondazione CR Firenze che ha messo a disposizione oltre 3 milioni di euro in grant, è un percorso di accelerazione di 16 settimane rivolto a start-up digitali in fase seed o pre-seed, con un contributo fino a 100.000 euro per team selezionati. Cybershield è un programma promosso in collaborazione con l'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale. E-Qube è un'iniziativa nel settore Digital & Energy con grant fino a 30.000 euro. A questi si affiancano attività di coworking — dal 2020 gestisce l'Innovation Center di Fondazione CR Firenze — e un'intensa attività di networking ed eventi. Dal punto di vista dei risultati, un'analisi condotta su 50 start-up del programma Hubble evidenzia che l'89% si è dichiarata pienamente soddisfatta del percorso, nel 44% dei casi sono stati stabiliti nuovi rapporti commerciali e nel 67% sono stati sviluppati rapporti con altri attori dell'ecosistema.

Nana Bianca opera al di fuori del sistema di accreditamento regionale e non ha rapporti diretti con Sviluppo Toscana o con il bando FESR. Il suo modello è prevalentemente privato e orientato al mercato, con una selezione competitiva che intercetta start-up digitali già in fase di progetto strutturato. La copertura geografica è essenzialmente fiorentina e la capacità di raggiungere fasi pre-costitutive o aree geograficamente periferiche è strutturalmente limitata.

9.1.2. Polo Tecnologico di Navacchio (Pisa)[17]

Nato nel 2000 a Cascina, a pochi chilometri da Pisa, è il più grande hub tecnologico della Toscana, incubatore certificato MIMIT e accreditato da Sviluppo Toscana. Secondo i dati del Polo, dispone di quattro edifici per un totale di 60.000 metri cubi, divisi in 60 moduli, oltre a 7 laboratori di eccellenza e un Fab-Lab. Dal 2003 a oggi sono passate dall'incubatore circa 100 imprese, sono state valutate oltre 600 idee imprenditoriali e la percentuale di successo delle start-up incubate è dell'85%. Conta attualmente 60 imprese insediate, una rete di oltre 200 imprese connesse e 700 persone operative.

Il percorso di incubazione ha durata triennale e include la definizione del Business Model e del Business Plan, un investor program, attività di comunicazione e sviluppo del network. L'accesso è riservato a start-up iscritte alla sezione speciale del Registro delle start-up innovative e costituite da meno di 24 mesi al momento della domanda, con una vocazione verso settori hi-tech, deep tech, open innovation e manifattura avanzata. È accreditato da Sviluppo Toscana e partecipa ai bandi regionali, collocandosi pienamente nel sistema pubblico di riferimento regionale. Il suo radicamento nell'ecosistema pisano — università, Scuola Superiore Sant'Anna, CNR — costituisce il principale punto di forza, ma la copertura territoriale rimane essenzialmente provinciale.

9.1.3. Ikigai Toscana[18]

Lanciato nel 2019 dalla Fondazione Monte dei Paschi di Siena con sede principale a Siena, nel 2023 le attività sono state ampliate a livello regionale attraverso un protocollo d'intesa tra Regione Toscana e Fondazione MPS, con Sviluppo Toscana come soggetto attuatore e Pluriversum come partner operativo. È l'unico dei tre casi che intercetta esplicitamente le fasi pre-costitutive e le aree geograficamente periferiche: i destinatari sono persone fisiche con un progetto imprenditoriale,

[16] https://www.nanabianca.it/
[17] https://polotecnologico.it/
[18] https://www.ikigaihub.it/

microimprese giovanili o femminili costituite da non oltre 12 mesi, e imprese costituite da non oltre 18 mesi, con priorità dichiarata alle aree interne e alle aree di crisi industriale complessa.

L'intervento è articolato in tre componenti: partecipazione a un programma di pre-accelerazione per la validazione del progetto imprenditoriale; un contributo complessivo di 6.000 euro in parte come sovvenzione e in parte come finanziamento eventualmente convertibile; spazi di lavoro gratuiti per un massimo di sei mesi. Il programma accompagna i team dalla pre-accelerazione all'accelerazione, con investimenti fino a 30.000 euro nelle fasi successive.

Dopo quattro anni di attività, i risultati sono incoraggianti: secondo i dati del programma, 79 start-up create, un investimento complessivo di 800.000 euro da parte di Fondazione MPS, oltre 6 milioni di euro raccolti da privati. Il tasso di selezione è stato del 10% su oltre 1.000 candidature, il 94% dei team partecipanti si è costituito in società e l'86% di queste imprese è ancora attiva, con un impatto occupazionale di oltre 200 persone coinvolte.

Ikigai è il caso più direttamente intrecciato con le politiche pubbliche regionali ed è il solo che colma una lacuna che né Nana Bianca né Navacchio coprono: le fasi pre-costitutive e le aree interne. Va tuttavia segnalato che, a differenza degli altri due casi, Ikigai non è un'organizzazione con continuità istituzionale propria ma un programma che dipende dal rinnovo periodico dei finanziamenti: la dotazione del bando 2025 era di 180.000 euro, quella del 2026 di 60.000 euro. La scala è ancora contenuta rispetto alla domanda potenziale e la struttura programmatica — anziché istituzionale — introduce un elemento di discontinuità che i risultati positivi finora ottenuti non eliminano.

Tabella 5. Una lettura comparativa

	Nana Bianca	**Polo Tecnologico di Navacchio**	**Ikigai Toscana**
Modello organizzativo	Privato, start-up studio e acceleratore	Spa (partnership mista pubblico-privata), incubatore certificato MIMIT	Pubblico-privato, programma a gestione esterna
Continuità istituzionale	Struttura permanente	Struttura permanente	Programma, soggetto a rinnovo finanziario
Fase del ciclo imprenditoriale intercettata	Seed / pre-seed (progetto già strutturato)	Early stage (impresa costituita, ≤ 24 mesi)	Pre-costitutiva e early stage (≤ 18 mesi)
Target prioritario	Start-up digitali competitive, team con track record	Start-up hi-tech e deep tech	Persone fisiche, microimprese giovanili e femminili, aree interne
Copertura geografica	Firenze e area metropolitana	Prevalentemente provinciale (ecosistema pisano)	Toscana, con priorità alle aree interne e di crisi
Integrazione con il sistema pubblico regionale	Assente (opera al di fuori del sistema di accreditamento)	Piena (accreditato Sviluppo Toscana, partecipa ai bandi regionali)	Diretta (Regione e Fondazione MPS come promotori, Sviluppo Toscana come attuatore)
Strumento finanziario principale	Grant fino a 100.000 € (programma Hubble)	Servizi di incubazione, investor program, infrastrutture	Contributo 6.000 € (sovvenzione + finanziamento) + spazi gratuiti
Scala (imprese supportate)	Circa 140 in 13 anni	Circa 100 incubate dal 2003; 60 attualmente insediate	79 startup create in 4 anni
Connessione con la ricerca universitaria	Limitata	Forte (Università di Pisa, Sant'Anna, CNR)	Non documentata
Capacità di raggiungere aree periferiche	Strutturalmente limitata	Prevalentemente provinciale	Esplicita e prioritaria
Punto di forza distintivo	Reti di mercato, mentoring, cultura imprenditoriale	Infrastrutture tecnologiche, legame con la ricerca, tasso di sopravvivenza	Intercetta l'imprenditorialità pre-formale e le aree scoperte dall'ecosistema
Principale limite	Non raggiunge fasi pre-costitutive né territori periferici	Copertura geografica ristretta; accesso tramite call	Scala contenuta; discontinuità strutturale legata al finanziamento periodico

Nota: le voci "Punto di forza distintivo" e "Principale limite" sono sintesi interpretative dell'autore, basate sulle informazioni disponibili.

Letti in parallelo, i tre casi mostrano che l'ecosistema toscano dispone di modelli di supporto complementari per fase, target e logica organizzativa. La loro giustapposizione rende tuttavia visibile anche ciò che nessuno dei tre copre strutturalmente: la nuova imprenditorialità innovativa che potrebbe nascere fuori dai poli urbani, fuori dall'ICT e in connessione con la manifattura tradizionale

— esattamente lo spazio che l'analisi quantitativa della Parte Prima aveva identificato come l'area di maggiore distanza tra imprenditorialità potenziale e riconoscimento formale.

10. IN SINTESI

La seconda parte del rapporto ha analizzato il sistema regionale di supporto all'imprenditorialità innovativa, articolandosi attorno a quattro componenti dell'ecosistema toscano: le politiche pubbliche di sostegno e i loro strumenti principali; il ruolo delle università e del trasferimento tecnologico; il mercato del capitale di rischio; le strutture operative di incubazione e accelerazione presenti sul territorio.

Le analisi condotte da IRPET nell'ultimo decennio hanno già evidenziato come lo sviluppo delle start-up innovative dipenda dall'interazione tra tre dimensioni complementari: l'accesso a strumenti finanziari adeguati alle fasi iniziali di crescita (Fidanza e Santini, 2012), la qualità dell'ecosistema territoriale dell'innovazione e delle relazioni tra ricerca e impresa (Mazzi e Mariani, 2015), e la capacità delle politiche pubbliche di selezionare e accompagnare progetti ad elevato potenziale innovativo attraverso strumenti integrati e complementari (Macchi e Mariani, 2020).

Il quadro delle politiche regionali si è progressivamente strutturato attorno alla programmazione cofinanziata dai fondi europei, con la Strategia di Specializzazione Intelligente come riferimento strategico e Giovanisì come principale cornice istituzionale. Il sistema combina strumenti di diversa natura — contributi agli investimenti, voucher per la digitalizzazione, formazione pre-imprenditoriale — che in linea di principio coprono fasi diverse del ciclo di vita dell'impresa innovativa. Il principale strumento di finanziamento diretto, il bando PR FESR 1.1.5, ha finanziato 85 progetti per un costo totale di circa 7,6 milioni di euro — con una spesa ammissibile di 6,8 milioni. I beneficiari si concentrano nelle province di Firenze e Pisa, nei settori ICT e nei servizi ad alta intensità di conoscenza, e quasi esclusivamente tra le start-up già iscritte al Registro. L'apertura dichiarata verso la componente pre-costitutiva — persone fisiche non ancora imprenditrici — è rimasta marginale nella pratica. Sul piano geografico, circa la metà delle risorse ha raggiunto imprese con sede legale fuori regione, un esito coerente con la scelta deliberata del bando di attrarre imprenditorialità innovativa esterna, ma che apre interrogativi sul radicamento territoriale futuro di questi interventi. I settori dell'agroalimentare, del turismo strutturato e della manifattura tradizionale risultano quasi assenti tra i beneficiari, nonostante costituiscano comparti rilevanti sia dell'economia regionale sia dell'universo delle imprese innovative potenziali identificate nella Parte Prima.

Sul piano del capitale di rischio, la letteratura e le valutazioni disponibili documentano la strutturale debolezza del mercato italiano del *venture capital* rispetto ai principali paesi europei, con imprenditori toscani che si affidano prevalentemente all'autofinanziamento. Il sistema regionale ha cercato di rispondere attraverso strumenti finanziari pubblici, cofinanziati dai fondi strutturali — fondi rotativi, garanzie, co-investimento con operatori privati — ma la capacità di raggiungere le imprese più giovani, piccole e localizzate nelle aree periferiche appare ancora limitata.

Sul piano universitario e del trasferimento tecnologico, i principali atenei toscani dispongono di strutture dedicate all'accompagnamento degli spin-off, con l'Università di Pisa e l'Università di Firenze come soggetti più strutturati. Il numero di spin-off universitari è quantitativamente limitato rispetto all'universo delle start-up iscritte al Registro, ma il loro profilo qualitativo è rilevante per intensità tecnologica e scientifica. Su queste basi si innestano i recenti investimenti del PNRR, in particolare il Tuscany Health Ecosystem (THE), che ha messo in rete tutti gli atenei e i principali enti di ricerca regionali nell'ambito delle scienze della vita. Rimane aperta la questione di quanto questi investimenti — concentrati nelle eccellenze scientifiche e nei settori tecnologicamente più avanzati — riescano a produrre effetti diffusi sul più ampio universo dell'imprenditorialità innovativa potenziale.

La mappatura delle strutture operative rivela un ecosistema caratterizzato da forte eterogeneità per tipologia, intensità dei servizi e copertura geografica. Le strutture di primo livello — quelle con offerta completa di incubazione, accompagnamento e accesso alle reti — sono concentrate quasi esclusivamente nelle province di Firenze e Pisa. Le province di Arezzo, Grosseto, Livorno e Massa-Carrara sono assenti dal database regionale degli spazi accreditati. L'analisi dei tre casi rappresentativi illustra la varietà di modelli presenti: l'accelerazione privata orientata al mercato (Nana Bianca), l'incubazione tecnico-scientifica di lungo periodo (Polo Tecnologico di Navacchio) e il partenariato pubblico-privato con vocazione territoriale (Ikigai Toscana). Quest'ultimo è l'unico che intercetta sistematicamente le fasi pre-costitutive e le aree geograficamente periferiche, ma si regge su una struttura programmatica — anziché istituzionale — che introduce elementi di discontinuità e ne limita la scala rispetto alla domanda potenziale.

La lettura comparativa dei tre casi, sintetizzata nella tabella di confronto, mostra che i modelli presenti nell'ecosistema sono complementari ma non esaustivi: coprono fasi e target diversi, ma lasciano scoperta una fascia di imprenditorialità innovativa che né il mercato né il sistema pubblico presidiano in modo strutturale.

Le evidenze della Parte Seconda confermano e completano quelle emerse nella Parte Prima: l'ecosistema toscano di supporto all'innovazione presenta punte di eccellenza concentrate, una buona capacità di intercettare l'imprenditorialità digitale qualificata nei principali poli urbani, ma lacune geografiche e settoriali significative che lasciano ampie fasce del territorio regionale — le aree interne, i distretti manifatturieri, le forme di innovazione meno codificate — ai margini dei processi di supporto pubblico.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Questo rapporto ha analizzato le start-up innovative toscane attraverso due prospettive complementari: la prima ne ha ricostruito il profilo strutturale e la distribuzione territoriale e settoriale; la seconda ha esaminato il sistema istituzionale di supporto in cui operano. Tre risultati meritano di essere messi in evidenza.

Il primo riguarda la dimensione e la composizione dell'universo delle imprese innovative potenziali. Il confronto tra le start-up iscritte al Registro ufficiale e l'insieme più ampio delle imprese che presentano caratteristiche strutturali riconducibili all'innovazione rivela uno scarto di notevole ampiezza: le imprese che soddisfano contemporaneamente i criteri empirici di innovatività e risultano iscritte al Registro sono una minoranza esigua rispetto alle circa 5.000 imprese giovani che presentano almeno un'evidenza di innovatività nelle fonti statistiche disponibili. Il Registro intercetta dunque una componente specifica — e relativamente selettiva — dell'ecosistema regionale dell'innovazione imprenditoriale, lasciando fuori un'area assai più estesa di imprenditorialità innovativa non formalizzata.

Di particolare rilievo analitico è la composizione settoriale differenziale tra le sottopopolazioni individuate. Le imprese che soddisfano sia i criteri empirici sia quelli del Registro sono concentrate per quasi il 60% nel macrosettore ICT, con una quota ulteriore nei servizi professionali e di R&S: un profilo omogeneo, coerente con l'immagine canonica della start-up tecnologica. Le imprese innovative potenziali non iscritte al Registro presentano invece una composizione radicalmente diversa, con quote rilevanti di commercio, turismo e altri servizi, e una presenza manifatturiera più consistente di quella rilevabile tra le iscritte. Questa divergenza di profilo segnala che l'imprenditorialità innovativa formalmente riconosciuta e quella potenziale non formalizzata non sono distribuzioni omogenee dello stesso fenomeno, ma sembrano corrispondere a traiettorie imprenditoriali distinte, con caratteristiche strutturali, settoriali e dimensionali sistematicamente diverse. Rimane da rispondere al perché una parte dell'imprenditorialità innovativa più consistente di quella rilevabile tra le iscritte abbinate con ASIA potenziale non si formalizzi, non acceda al riconoscimento normativo e non entri in contatto con il sistema di supporto disponibile per le nuove imprese.

Il secondo risultato riguarda la distribuzione territoriale. La coincidenza tra province prive di strutture di incubazione qualificate e province con minore presenza di imprese innovative iscritte al Registro, confermata dalla concentrazione dei beneficiari del bando 1.1.5 nelle province di Firenze e Pisa, è coerente con una dinamica cumulativa in cui assenza di infrastrutture di supporto e bassa densità di imprenditorialità innovativa formale tendono ad accompagnarsi. La distribuzione geografica delle opportunità riflette, prima ancora che una distribuzione del talento imprenditoriale, una distribuzione delle condizioni che lo rendono accessibile agli strumenti di policy.

Il terzo riguarda il profilo settoriale dei beneficiari del bando 1.1.5 e la sua relazione con la Strategia di Specializzazione Intelligente regionale. La coerenza sostanziale tra settori sostenuti e domini della S3 toscana ha come contropartita la quasi totale assenza dalla platea dei beneficiari dei settori del manifatturiero tradizionale, dell'agroalimentare e del turismo strutturato, nonostante la stima dell’universo potenziale segnali, anche in questi comparti, la presenza di imprese giovani con caratteristiche compatibili con attività innovative. La distanza tra quell’area potenziale e la composizione effettiva dell'ecosistema delle start-up innovative costituisce forse il risultato più rilevante — e più aperto — dell'intera analisi.

Quest'ultimo risultato intercetta una questione strutturale dell'economia regionale. I criteri del Registro, i requisiti dei bandi, i profili attesi dagli incubatori tendono a riconoscere come innovazione quella codificata — brevetti, software, ricerca universitaria applicata — intercettando con maggiore difficoltà le forme di innovazione che maturano dentro le filiere produttive consolidate. Da questo

rapporto emerge che imprenditorialità innovativa formale e manifattura tradizionale tendono a configurarsi come universi distinti, con strumenti separati e logiche di policy non comunicanti. La Regione ha risposto con interventi dedicati al manifatturiero - il bando "Innovazione Strategica Moda" ne è l'esempio più recente - orientati all'innovazione di processo nelle imprese esistenti. Tra questi strumenti e il bando start-up rimane scoperto lo spazio della nuova imprenditorialità che potrebbe nascere dentro o ai margini della manifattura tradizionale, dell'agroalimentare, del turismo: un'area che i dati di questo rapporto rendono visibile per contrasto, in mancanza di strumenti pensati esplicitamente per presidiarla.

Questa separazione rischia di cristallizzare una visione in cui innovazione tecnologico-digitale e manifattura tradizionale evolvono su traiettorie parallele, senza reciproca alimentazione. La questione è tanto più rilevante se collocata nel quadro del dibattito più ampio sulla traiettoria dell'economia regionale: i dati sulla produzione industriale regionale mostrano un calo strutturale, con dinamiche peggiori della media nazionale e da più parti si evidenzia come il rischio di una terziarizzazione impoverita — con bassa produttività e bassi salari — rappresenti una minaccia concreta alla tenuta economica e sociale del territorio (Buti et al. 2025; IRPET 2020; IRPET 2009). In questo contesto, la distanza tra l'ecosistema dell'innovazione formale e la manifattura tradizionale non è un'anomalia secondaria: potrebbe fotografare una frattura tra nuova imprenditorialità e base produttiva esistente, che lascia senza ricambio generazionale e senza rinnovamento innovativo i settori su cui si è storicamente fondata la specificità economica della regione.

Le analisi sviluppate in questo rapporto permettono di descrivere il sistema delle start-up innovative toscane e il contesto istituzionale che ne sostiene lo sviluppo. Al tempo stesso, i risultati evidenziano alcune aree di incertezza e alcune questioni aperte, che possono rappresentare utili spunti di riflessione per il monitoraggio dell'ecosistema regionale dell'innovazione e per l'evoluzione delle future politiche di sostegno.

In primis, la fotografia delle start-up innovative toscane qui presentata non tiene conto della loro evoluzione nel tempo. Sopravvivenza, crescita e qualità effettiva dell'innovazione prodotta dalle imprese iscritte al Registro sono dimensioni interessanti che potrebbero essere affrontate in futuro.

Un secondo aspetto inevaso riguarda la natura dei mercati serviti dalla componente ICT e dai servizi professionali — che insieme costituiscono la quota largamente dominante delle start-up iscritte al Registro. Che queste imprese operino prevalentemente verso mercati di consumo, verso imprese di altri settori o verso la manifattura tradizionale stessa è una distinzione rilevante per valutarne il contributo alla trasformazione del sistema produttivo regionale, ma che i dati considerati nel rapporto non consentono di operare.

Infine, la quota significativa di beneficiari del bando 1.1.5 con sede fuori regione solleva la questione del radicamento territoriale effettivo di quelle imprese nel tempo: se abbiano costruito relazioni con il tessuto produttivo locale, generato occupazione sul territorio, prodotto effetti di trascinamento nei sistemi economici circostanti. Analogamente, la S3 toscana è stata trattata come quadro di riferimento dato, senza che fosse possibile valutarne l'efficacia nel promuovere una connessione effettiva tra traiettorie di ricerca e base produttiva regionale. Se i suoi domini stiano orientando l'innovazione verso direzioni coerenti con i punti di forza strutturali del sistema produttivo, o stiano invece consolidando una concentrazione dell'ecosistema innovativo attorno a pochi poli di eccellenza con limitata irradiazione verso il resto, è una domanda che può essere sollevata ma a cui questo rapporto non è in grado rispondere.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Audretsch, D.B., Belitski, M., Caiazza, R. (2023), "The contribution of universities to innovation, entrepreneurship and economic growth", Journal of Technology Transfer, 48(5), pp. 1763–1768.

Bagnasco, A. (1977), Tre Italie. La problematica territoriale dello sviluppo italiano, Il Mulino, Bologna.

Becattini, G. (1979), "Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale", L'Industria, 1, pp. 7–21.

Becattini, G. (1989), "Riflessioni sul distretto industriale marshalliano come concetto socioeconomico", Stato e Mercato, 25, pp. 111–128.

Buti, M., Casini Benvenuti, S., Petretto, A. (a cura di), La sfida della reindustrializzazione: dalla Toscana all'Italia e all'Europa, Florence: European University Institute, 2025. https://hdl.handle.net/1814/94124

Fidanza B., Santini C. (2012), Politiche di partecipazione al capitale di rischio delle imprese innovative. Il Fondo Toscana Innovazione, Rapporto di valutazione IRPET, https://www.regione.toscana.it/documents/10180/70495/Partecipazione_capitale+Fonod+Toscana+Innovazione+rapporto+finale+2012.pdf/87b43f8a-b51d-4061-a4d2-d920ae092bab

Guzman, J., Murray, F., Stern, S., Williams, H. (2024), "Accelerating innovation ecosystems: The promise and challenges of regional innovation engines", Entrepreneurship and Innovation Policy and the Economy, vol. 3 (NBER).

Guzman, J., Stern, S. (2020), "The state of American entrepreneurship: New estimates of the quantity and quality of entrepreneurship for 32 states, 1988–2014", American Economic Journal: Economic Policy, 12(4), pp. 212–243.

Hall, B.H., Lerner, J. (2010), «The financing of R&D and innovation», in Hall, B.H., Rosenberg, N. (eds.), Handbook of the Economics of Innovation, vol. 1, Elsevier, Amsterdam, pp. 609-639.

IRPET (2023), Valutazione ex ante per gli strumenti finanziari della Regione Toscana nel periodo di programmazione 2021-2027, https://www.irpet.it/valutazione-ex-ante-per-gli-strumenti-finanziari-della-regione-toscana-nel-periodo-di-programmazione-2021-2027/

IRPET (2020), Il sistema produttivo toscano, https://www.irpet.it/il-sistema-produttivo-toscano/ .

IRPET (2009), Il futuro della Toscana tra inerzia e cambiamento. Sintesi di Toscana 2030, Regione Toscana, Firenze.

Isenberg, D.J. (2010), "How to start an entrepreneurial revolution", Harvard Business Review, 88(6), pp. 40–50.

Kerr, W.R., Nanda, R., Rhodes-Kropf, M. (2014), "Entrepreneurship as experimentation", Journal of Economic Perspectives, 28(3), pp. 25–48.

Lerner, J. (2010), Boulevard of Broken Dreams: Why Public Efforts to Boost Entrepreneurship and Venture Capital Have Failed — and What to Do About It, Princeton University Press, Princeton.

Macchi M., Mariani M. (2020), Spunti critici per il disegno di politiche per le startup innovative, Rapporto IRPET, https://www.irpet.it/spunti-critici-per-il-disegno-di-politiche-per-le-startup-innovative/

Mazzi C., Mariani M. (2015), Politiche regionali per la creazione di nuove imprese e impatto sull'ecosistema startup della Toscana, IRPET Studi per la programmazione comunitaria, https://www.irpet.it/politiche-regionali-per-la-creazione-di-nuove-imprese-e-impatto-sullecosistema-startup-della-toscana/

Menon, C. et al. (2018), “La valutazione dello “Start-up Act” italiano”, No. 54, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/be8b4d7a-it.

MIMIT (2025), Relazione annuale al Parlamento sullo stato di attuazione e le policy a sostegno di Start-up e Pmi innovative, https://www.mimit.gov.it/images/stories/documenti/RELAZIONE_ANNUALE_2025_-_17_febbraio_2026_DEF.pdf

Secundo, G., Perez, S.E., Martinaitis, Ž., Leitner, K.H. (2017), "An intellectual capital framework to measure universities' third mission activities", Technological Forecasting and Social Change, 123, pp. 229–239.

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. (2021), "Entrepreneurial ecosystem elements", Small Business Economics, 56(2), pp. 809–832.

Trigilia, C. (1986), Grandi partiti e piccole imprese. Comunisti e democristiani nelle regioni a economia diffusa, Il Mulino, Bologna.

Whitford, J. (2001), "The decline of a model? Challenge and response in the Italian industrial districts", Economy and Society, 30(1), pp. 38–65.

Wurth, B., Stam, E., Spigel, B. (2022), "Toward an entrepreneurial ecosystem research program", Entrepreneurship Theory and Practice, 46(3), pp. 729–778.

Zehrer, A., Leiß, G. (2020), "Family firm succession and the role of intergenerational transmission", Journal of Family Business Management, 10(4), pp. 363–380.