



SERVIZIO DI VALUTAZIONE
DELLA STRATEGIA REGIONALE
DI RICERCA E INNOVAZIONE PER LA
SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE
S3

RAPPORTO FINALE DI VALUTAZIONE

v. 1.1

Gennaio 2022





STRATEGIA REGIONALE DI RICERCA E INNOVAZIONE PER LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE - S3

SERVIZIO DI VALUTAZIONE

Realizzato da:



RAPPORTO FINALE DI VALUTAZIONE Versione 1.1 – Gennaio 2022

Gruppo di lavoro:

Silvio Casucci	<i>Impostazione e redazione del Rapporto (cap. 1-5)</i>
Gianluca Vari	<i>Elaborazioni statistiche</i>
Enrico D'Angelillo	<i>Raccolta ed analisi dei dati di monitoraggio</i>
Eugenio Corazza	<i>Coordinamento e validazione del Rapporto</i>
Francesco Crespi	<i>Indirizzo scientifico e metodologico</i>

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	STRUTTURAZIONE DELL'ANALISI	4
2.1	OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	4
2.2	OBIETTIVI E PRINCIPALI DOMANDE DI VALUTAZIONE	6
2.3	APPROCCIO METODOLOGICO	7
3	L'INQUADRAMENTO DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO DELLA POLICY	9
3.1	LA CONSISTENZA DEL TESSUTO PRODUTTIVO REGIONALE	9
3.2	IL SISTEMA DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE	11
3.2.1	Le attività di R&S	12
3.2.2	Le attività di innovazione	15
3.2.3	La rilevanza e lo sviluppo dei settori <i>high tech</i>	17
3.2.4	La Società dell'informazione	19
3.2.5	Un quadro di sintesi attraverso il RIS - <i>Regional Innovation Scoreboard</i>	20
3.3	LE DINAMICHE DELL'EXPORT REGIONALE	22
4	L'ANALISI DEI PROGETTI FINANZIATI	28
4.1	LE AZIONI DIRETTE	28
4.1.1	Priorità A: sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche	28
4.1.1.1	Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di innovazioni	28
4.1.1.2	Sostegno allo sviluppo dell'alta formazione post laurea	35
4.1.1.3	Misure a sostegno della mobilità in uscita e in entrata dei ricercatori	35
4.1.1.4	Attività di animazione territoriale dei Distretti tecnologici	36
4.1.1.5	Attività Distretto Tecnologico Navale e Nautico – DITENAVE	36
4.1.1.6	Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale (OGS)	36
4.1.1.7	Laboratorio mecatronica	36
4.1.1.8	Progetto "Pro4VIP"	37
4.1.2	Priorità B: promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione	37
4.1.2.1	Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione	37
4.1.2.2	Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione	41
4.1.2.3	Contributi per la R&S per l'elettrodomestico e il relativo indotto	44
4.1.2.4	Formazione continua e permanente per la promozione e attivazione di processi culturali in tema di innovazione in ambito aziendale	46
4.1.2.5	Azioni formative professionalizzanti connesse con i fabbisogni dei sistemi locali, rafforzamento degli IFTS e dei Poli tecnico professionali	48
4.1.2.6	Potenziamento dei percorsi di ITS	49
4.1.3	Priorità C: promuovere la nuova imprenditorialità innovativa	50

4.1.3.1	Sostegno alla creazione di start up innovative e a spin off della ricerca	50
4.1.3.2	Misure per la promozione della cultura imprenditoriale e la creazione d'impresa "IMPRENDERO' 5.0"	56
4.2	AZIONI INDIRETTE	58
4.2.1	Priorità A: sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche	58
4.2.1.1	Sviluppo della macchina di luce di sincrotrone – Elettra	58
4.2.1.2	Attività di valorizzazione del sistema scientifico e dell'innovazione regionale	58
4.2.1.3	Attività enti gestori Parchi scientifici e tecnologici	59
4.2.1.4	SISSA – realizzazione di un master internazionale in HPC	59
4.2.1.5	Creazione di poli e reti per progetti d'innovazione PEI e costituzione gruppi operativi	59
4.2.2	Priorità B: promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione	60
4.2.2.1	Investimenti per trasformazione, commercializzazione e sviluppo prodotti agricoli	60
4.2.2.2	Efficientamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole	60
4.2.2.3	Diversificazione in attività agrituristiche, didattiche e sociali	61
4.2.2.4	Realizzazione programma ERMES – Riduzione Digital Divide	61
4.2.3	Priorità C: promuovere la nuova imprenditorialità innovativa	61
4.2.3.1	Consulenze e attività di informazione e dimostrazione per il rafforzamento delle competenze degli imprenditori agricoli	61
4.2.3.2	Formazione professionale ed acquisizione competenze degli imprenditori	62
4.2.3.3	Sviluppo di nuovi prodotti legati all'innovazione delle imprese agricole	62
4.2.3.4	Integrazione delle strutture e dei servizi a banda larga e ultra larga nelle aree rurali	62
4.2.3.5	Avviamento di imprese per giovani agricoltori	63
5	CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI	64
	APPENDICE: QUANTIFICAZIONE DI ALCUNI INDICATORI DELLA S3	83

1 INTRODUZIONE

Il presente documento elaborato dall'ISRI – Istituto di Studi sulle Relazioni Industriali – rappresenta il Rapporto Finale sulla S3 previsto dal contratto n. 80 del 13 aprile 2017 relativo al “servizio di valutazione della Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente – S3 della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, per il periodo di programmazione 2014-2020”.

Il suddetto Rapporto risulta interamente incentrato sull'analisi degli interventi finanziati nell'ambito delle azioni dirette ed indirette che concorrono all'attuazione della S3 regionale, così come questa Strategia è stata inizialmente definita nel documento di cui alla DGR n. 708 del 17 aprile 2015.

Le analisi contenute nel presente Rapporto si basano principalmente sui dati di monitoraggio messi a disposizione dai referenti del Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NUVV) della Regione Friuli Venezia Giulia aggiornati alla data del 30 aprile 2021.

Si segnala altresì come il presente Rapporto faccia anche tesoro dei risultati delle analisi valutative contenute nei Rapporti annuali di verifica dell'andamento della S3 (annualità 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021), nonché delle valutazioni tematiche realizzate dall'ISRI nel corso dell'intero servizio (ci si riferisce in particolare a: i) il Rapporto sulla *governance* della S3 regionale del 2018; ii) il Rapporto tematico sulle attività collaborative di R&S del 2020; iii) il Rapporto sulla revisione delle aree/traiettorie tecnologiche del 2020), facendo tutti questi prodotti parte di un unico percorso di valutazione che è stato concordato con il NUVV regionale e sviluppato nel corso degli anni.

2 STRUTTURAZIONE DELL'ANALISI

2.1 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE

La *Smart Specialisation Strategy* – S3 rappresenta uno dei pilastri della politica di coesione relativa al ciclo di programmazione 2014-2020, costituendo lo strumento attraverso il quale indirizzare e coordinare le politiche nazionali e regionali nel campo della ricerca e dell'innovazione, al fine soprattutto di evitare la frammentazione e la sovrapposizione degli interventi¹.

Coerentemente con quanto previsto nella Guida sulla S3², il Friuli Venezia Giulia ha seguito un percorso complesso ed articolato che – con il coinvolgimento attivo dei principali *stakeholder* del territorio (imprese, Università, centri di ricerca, ecc.) – ha portato ad identificare i principali punti di forza e debolezza del sistema economico regionale e, conseguentemente, ad elaborare il documento contenente la propria “strategia per la specializzazione intelligente”. La prima versione della strategia regionale è stata approvata con DGR n. 708 del 17 aprile 2015, successivamente revisionata con la D.G.R. n. 1403 del 10 luglio 2015 che ha definito, in particolare, il quadro delle risorse finanziarie disponibili a livello regionale per promuovere politiche nel campo della ricerca e dell'innovazione.

La “strategia di specializzazione intelligente” del Friuli Venezia Giulia ha individuato in particolare **5 aree di specializzazione** su cui concentrare gli interventi di *policy* in materia di ricerca e innovazione: 1) agroalimentare; 2) filiere produttive strategiche (metalmecanica e sistema casa); 3) tecnologie marittime; 4) *smart health*; 5) cultura, creatività e turismo³, definendo poi – per ciascuna di queste aree – alcune specifiche traiettorie di sviluppo.

A seguito della formale approvazione del piano finanziario del POR FESR 2014-2020 avvenuta con la D.G.R. n. 1954/2015, la “strategia regionale per la specializzazione intelligente” è stata oggetto di una prima revisione, approvata con la D.G.R. n. 590 dell'8 aprile 2016.

Una seconda revisione, con un aggiornamento delle traiettorie delle aree di specializzazione della S3 ed una revisione della Matrice di raccordo (paragrafo 3.3.6) è stata approvata nel maggio 2017 ed è stata trasmessa alla CE il 9 giugno 2017.

Infine, un'ultima revisione è stata approvata con la DGR n. 2200 del 20/12/2019 proiettando il documento strategico verso il processo di aggiornamento nell'ottica post 2020.

La “strategia di specializzazione intelligente” viene attuata in Friuli Venezia Giulia attraverso un *mix* di azioni – dirette, indirette e di contesto – che contribuiscono congiuntamente al sostegno della ricerca, dell'innovazione e dello sviluppo del sistema economico regionale; più nel dettaglio:

- le **azioni dirette** si riferiscono specificamente alle 5 aree di specializzazione e alle relative traiettorie di sviluppo;
- le **azioni indirette** rappresentano, invece, interventi puntuali che agevolano la realizzazione delle azioni dirette, ma che, a differenza di queste ultime, non risultano strettamente vincolate alle aree di specializzazione della S3;

¹ Il Regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 costituisce il fondamento giuridico che definisce la “strategia di specializzazione intelligente”, cioè “le strategie di innovazione nazionali o regionali che definiscono le priorità allo scopo di creare un vantaggio competitivo sviluppando i loro punti di forza in materia di ricerca e innovazione e accordandoli alle esigenze imprenditoriali, al fine di rispondere alle opportunità emergenti e gli sviluppi del mercato in modo coerente, evitando nel contempo la duplicazione e la frammentazione degli sforzi; questa strategia “può assumere la forma di un quadro politico strategico per la ricerca e l'innovazione (R&I) nazionale o regionale o esservi inclusa”; va ricordato come, nel ciclo di programmazione 2014-20, lo sviluppo di una “strategia di specializzazione intelligente” da parte delle regioni e dei paesi europei costituisca una delle “condizionalità ex ante” per accedere ai fondi europei, in particolare per gli interventi relativi all'Obiettivo Tematico 1 (Allegato XI al Reg. UE 1301/13).

² European Union, regional policy “Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)”, 2012.

³ Va precisato come l'area cultura, creatività e turismo sia stata individuata quale ambito sperimentale per la fertilizzazione di nuova impresa ed associata ad “azioni di contesto” e non è stata pertanto inclusa nel monitoraggio effettuato dal NUVV regionale.

- infine, le **azioni di contesto** sono finalizzate – più in generale – a rafforzare la competitività e a promuovere ogni forma di innovazione del tessuto produttivo regionale, risultando complementari e di stimolo alla piena attuazione della S3 regionale.

Sul piano finanziario, la S3 costituisce una **strategia plurifondo** che si avvale non solo dei fondi SIE, ma anche di altre risorse, *in primis* regionali. Nel complesso, la strategia S3 del Friuli Venezia Giulia può attualmente contare su circa **393 milioni di euro** che si ripartiscono fra **azioni dirette** (circa **168,5 milioni di euro**, a seguito degli stanziamenti aggiuntivi effettuati a valere soprattutto sia del POR FESR che del POR FSE), **azioni indirette** (**111,7 milioni di euro**) e **azioni sul contesto** (**112,7 milioni di euro**).

Riguardo alle fonti di finanziamento è del tutto evidente come il ruolo dei **fondi SIE** sia preminente per l'attuazione sia delle azioni dirette (alle quali il POR FESR e il POR FSE contribuiscono in misura nettamente maggioritaria), che di quelle indirette, per le quali, invece, il contributo più significativo è offerto, in particolare, dal PSR 2014-2020.

A differenza delle azioni di contesto, che risultano complementari all'attuazione della S3 regionale, le azioni dirette ed indirette sono riconducibili a **3 Priorità metodologiche d'intervento**:

- A: sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche;
- B: promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e nell'industrializzazione dei risultati della ricerca;
- C: promuovere la nuova imprenditorialità innovativa.

Come è noto, la S3 regionale, fin dalla sua iniziale implementazione, si è avvalsa di un apposito sistema di *governance*. In vista dell'avvio del prossimo ciclo di programmazione, nel quale la S3 costituirà una **condizione abilitante** per accedere alle risorse dell'Obiettivo di *Policy* 1, l'originario modello di *governance* è stato oggetto alla fine del 2019 di una parziale revisione⁴, per garantirne un miglior funzionamento e più elevati livelli di efficacia ed efficienza. Le modifiche più rilevanti hanno in particolare riguardato:

- l'individuazione delle strutture coordinatrici nella Direzione centrale Attività Produttive e nella Direzione centrale Lavoro, formazione, istruzione e famiglia;
- l'abolizione della Cabina di Regia interistituzionale e la sua sostituzione con il Comitato di Direzione;
- l'abolizione dell'Assemblea generale dei portatori d'interesse, con il conseguente ampliamento della composizione del Comitato Strategico onde garantire appieno la realizzazione del modello della *quadruplica elica*.

Il nuovo modello di *governance* della S3 regionale definito dalla DGR 2200 del 20 dicembre 2019 si basa sui seguenti organi principali:

- Le **Strutture coordinatrici della Strategia** e della sua implementazione che, come anticipato, sono state individuate nella Direzione centrale Attività Produttive e nella Direzione centrale Lavoro, formazione, istruzione e famiglia.
- il **Comitato di Direzione**, coordinato dal Direttore generale della regione e composto dai Direttori centrali, che è chiamato a: esprimere pareri sulla Strategia e sulla sua implementazione; svolgere un'attività di impulso e coordinamento fra le varie strutture regionali coinvolte nell'attuazione; verificarne lo stato d'avanzamento.
- il **Comitato Strategico** che rappresenta l'organo di raccordo e concertazione fra l'Amministrazione regionale e i portatori d'interesse;

⁴ Il processo di revisione e aggiornamento del modello di *governance* regionale si è avvalso anche dei suggerimenti formulati nella valutazione tematica realizzata dal Valutatore indipendente (ISRI Scarl). I risultati dell'indagine condotta e gli esiti dell'approfondimento valutativo sono rinvenibili alla pagina dedicata alla S3 regionale nella sezione monitoraggio e valutazione e accedendo al seguente link: http://www.regione.fvg.it/rafv/export/sites/default/RAVFG/fondi-europei-fvg-internazionale/Strategia-specializzazione-intelligente/allegati/12032018_Esiti_indagine_governance_2018.pdf

- Il **Segretariato Tecnico** che supporta, dal punto di vista sia tecnico che operativo, la definizione ed implementazione della Strategia.

A questi si aggiunge ovviamente la **Giunta Regionale**, che continua a rappresentare l'organo di indirizzo politico cui compete la responsabilità di approvare il documento di Strategia e le sue modifiche e implementazioni.

2.2 OBIETTIVI E PRINCIPALI DOMANDE DI VALUTAZIONE

Come previsto nel Disegno di Valutazione, il Rapporto di valutazione finale si pone l'obiettivo di tracciare un bilancio conclusivo della Strategia S3 aggiornando e completando le analisi già in parte contenute nel Rapporto Intermedio e nei prodotti realizzati nel corso dell'intero servizio.

Più nello specifico, tale Rapporto si pone l'obiettivo di dare risposta a tutte le domande valutative concordate con l'Amministrazione regionale (NUVV e AdG dei PO cofinanziati dai fondi europei) e più dettagliatamente illustrate nelle successive versioni del Disegno di Valutazione:

- a) **Che progetti stiamo finanziando?** – è una domanda di carattere prevalentemente descrittivo ed è intesa innanzitutto a definire e conoscere l'intero ambito di valutazione, raccogliendo gli elementi informativi qualitativi e quantitativi che sono alla base delle successive domande di valutazione;
- b) **Quali traiettorie stiamo seguendo?** – in termini più generali si vuole conoscere e comprendere nel dettaglio come e in quale misura gli interventi finanziati seguano le "traiettorie" di sviluppo tecnologico individuate nei diversi ambiti di specializzazione della S3 regionale;
- c) **La collaborazione ha cambiato i comportamenti dei soggetti?** con questa domanda, e con le due che seguono, si inizia ad indagare sull'efficacia degli interventi. In questo caso lo si fa rispetto agli obiettivi generali della priorità A. Si vuole cioè comprendere in che modo le azioni e i progetti finanziati abbiano determinato – o possano determinare – un innalzamento permanente della propensione e disponibilità a collaborare, anche al di là dello specifico progetto realizzato, valutando anche i cambiamenti prodottisi sulle imprese nonché, sotto diversi profili, sugli atenei e gli enti di ricerca coinvolti.
- d) **Migliora la competitività dei beneficiari?** – questa domanda punta dritta alle finalità del sostegno accordato alle imprese nell'ambito della priorità B che, attraverso l'innovazione e la sua industrializzazione, vuole rafforzare la loro posizione sui mercati. Se l'effettivo rafforzamento competitivo di un'impresa può richiedere alcuni anni per affermarsi e consolidarsi sul piano economico-finanziario, in questa sede si intende perlomeno rilevare gli effetti addizionali più direttamente collegati all'introduzione dell'innovazione.
- e) **Le start up "agganciano" il mercato?** – tempi ancora più lunghi possono essere necessari per considerare di successo una iniziativa di *start up*. Con questa domanda ci si propone di verificare se siano maturate le condizioni minime di vitalità delle *start up*, posto che esiste in questi casi un alto rischio di mortalità precoce.
- f) **In che misura è coinvolto il sistema regionale?** – con questa domanda si getta un ponte tra livello micro e livello macro. Lo scopo è essenzialmente quello di comprendere l'incidenza e quantificare il peso degli interventi finanziati rispetto al proprio *target* di riferimento, considerando le imprese coinvolte nella *policy*, rispetto al totale delle aziende appartenenti alla stessa area di specializzazione. La risposta a questa domanda, per ciascun ambito di specializzazione, consente in prima battuta di stimare almeno il potenziale ordine di grandezza dell'impatto della Strategia in ogni area S3, prima di procedere all'analisi delle tendenze macro.
- g) **È migliorata la capacità innovativa del sistema regionale?** – con questa domanda si intende tirare le somme sui risultati delle attività valutative e analizzare se, e in che modo, sia migliorata in senso lato la capacità innovativa del sistema regionale.
- h) **È migliorata la competitività del sistema economico regionale e nelle aree di specializzazione della S3?** – questa domanda si propone di indagare congiuntamente gli effetti che si sono determinati rispetto ai due grandi cambiamenti attesi a cui mira la Strategia, cioè il consolidamento e il riposizionamento

competitivo delle imprese che operano nelle aree della S3 e il cambiamento strutturale del sistema economico regionale, attraverso un'analisi dell'andamento dei dati macro che caratterizzano l'economia regionale nel suo complesso, ma ponendo maggiore enfasi alle aree S3 in cui l'impatto potenziale della Strategia può essere maggiore.

- i) **La governance è efficace e inclusiva?** – quest'ultima domanda rimanda al sistema di *governance* della S3 regionale e ai suoi meccanismi di funzionamento.

Fig. 1. Domande di valutazione previste nel percorso di analisi



2.3 APPROCCIO METODOLOGICO

La metodologia d'analisi utilizzata per dare risposta alle domande valutative prima esposte si basa principalmente sull'analisi e l'elaborazione a livello *desk* di dati e informazioni quali-quantitative ricavabili da fonti di carattere secondario. Più in particolare, per la redazione del Rapporto Finale si è fatto prevalentemente ricorso a:

- I dati di monitoraggio relativi a tutte le principali azioni – dirette ed indirette – che concorrono all'attuazione della S3 regionale, con il livello di dettaglio e aggiornamento che è stato fornito al Valutatore dal NUVV e/o dai referenti dei diversi Programmi Operativi regionali relativi, rispettivamente, ai Fondi FESR, FSE e FEASR. L'analisi dei dati di monitoraggio, aggiornati al 30 aprile 2021, ha permesso di ricostruire un quadro di dettaglio delle azioni e delle relative linee d'intervento fino ad oggi finanziate, in termini di: natura e caratteristiche degli interventi (es. descrizione tipologica degli interventi, eventuale natura integrata, entità della spesa, ecc.); avanzamento progettuale (concluso, in corso di realizzazione, revocato, sospeso); traiettorie tecnologiche perseguite; numero e caratteristiche dei soggetti beneficiari (es. tipologia, dimensione, localizzazione geografica, ambito S3 d'appartenenza, ecc.); numero e caratteristiche dei soggetti destinatari, laddove pertinenti (ad es. per le azioni della S3 finanziate dal POR FSE) e così via.
- Le informazioni qualitative riguardanti alcuni dei progetti finanziati nell'ambito della S3, che sono state direttamente raccolte dal Valutatore sul *web*, permettendo così di arricchire il quadro informativo relativo ad alcuni specifici interventi (per quanto riguarda, ad esempio, i progetti integrati finanziati attraverso la linea d'intervento 1.3.b.1 del POR FESR).
- I dati e i principali indicatori statistici messi a disposizione da fonti istituzionali (ISTAT) e riguardanti, in particolare: il sistema regionale della ricerca e dell'innovazione (Banca dati degli Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo – sezione "ricerca e innovazione"); l'articolazione del tessuto imprenditoriale regionale (Banca dati ASIA-UL) e l'andamento dell'export sia aggregato che nei comparti riconducibili agli ambiti di specializzazione della S3 regionale (Banca dati *Coeweb*).

- Infine, il Rapporto di valutazione tematico curato dal Valutatore indipendente della programmazione unitaria e concernente “Creazione e reti di imprese” del giugno 2021.

3 L'INQUADRAMENTO DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO DELLA POLICY

Le analisi riportate in questo capitolo forniscono un breve inquadramento del contesto di riferimento della *policy* che costituisce l'oggetto del presente rapporto di valutazione, nonché della sua più recente evoluzione. In particolare, si focalizzano sull'analisi sia del contesto regionale della ricerca e dell'innovazione, sia dell'export, dopo aver effettuato una preliminare ricostruzione del tessuto produttivo regionale operante nei diversi settori d'attività interessati dalla S3, funzionale a determinare la consistenza che assume la platea dei potenziali destinatari della *policy* in oggetto.

3.1 LA CONSISTENZA DEL TESSUTO PRODUTTIVO REGIONALE

Per stimare la consistenza del tessuto produttivo operante nelle diverse aree di specializzazione della S3 regionale ci si è basati anche in questo caso sui dati di contesto riferiti al 2016, coerentemente con la scelta metodologica già effettuata nel Rapporto Intermedio. In tale documento, infatti, si era ritenuto opportuno assumere il 2016 come "anno di riferimento" per le analisi valutative⁵.

In base ai dati di fonte ISTAT riferiti per l'appunto al 2016, le unità locali delle imprese attive operanti in Friuli Venezia Giulia nei settori dell'industria e dei servizi ammontavano a 90.820 unità ed erano in grado di occupare, nel complesso, 362.386 addetti.

La tabella seguente riporta il numero medio di unità locali e di addetti per principali comparti di attività economica riferito al 2016. Come si nota, il maggior numero di U.L. si concentra nel commercio all'ingrosso e al dettaglio (circa 21 mila), nelle attività professionali, scientifiche e tecniche (oltre 14 mila), nel comparto delle costruzioni (circa 10.600) e nel settore manifatturiero (oltre 8.600 U.L.). Se invece di considerare le U.L. ci si riferisce agli occupati, il settore economico che assume il peso più rilevante è il manifatturiero, concentrandosi in esso circa il 28% degli addetti extra-agricoli totali (oltre 100 mila addetti).

⁵ Dal punto di vista metodologico quando si costruisce un indicatore che vuole stimare l'incidenza dei beneficiari sulla platea complessiva è necessario fissare un anno di riferimento, onde evitare che l'indicatore possa subire nel tempo delle modifiche non perché sia aumentato il numero dei beneficiari (numeratore), ma perché è semplicemente cambiato il numero delle imprese che si assume possano costituire la platea di riferimento (denominatore). Una volta definita questa platea – come è stato fatto in sede di Rapporto Intermedio utilizzando, per l'appunto, i dati ISTAT del 2016 – è opportuno che questa non venga modificata nel corso del periodo di valutazione, se non si vuole correre il rischio di registrare cambiamenti nell'incidenza che siano in realtà soltanto il frutto di una modifica della platea.

Tab. 1. Friuli Venezia Giulia: numero di UL e addetti delle imprese attive (valori medi annui 2016)

Comparti di attività economica	U.L. delle imprese attive	addetti delle U.L. delle imprese attive
B: estrazione di minerali da cave e miniere	45	199
C: attività manifatturiere	8.676	103.360
D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	290	1.730
E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	239	2.895
F: costruzioni	10.661	27.024
G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	20.959	63.945
H: trasporto e magazzinaggio	2.905	21.570
I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	7.903	29.043
J: servizi di informazione e comunicazione	2.201	8.393
K: attività finanziarie e assicurative	2.728	14.196
L: attività immobiliari	4.853	6.381
M: attività professionali, scientifiche e tecniche	14.155	23.201
N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	2.590	26.664
P: istruzione	794	2.380
Q: sanità e assistenza sociale	5.845	18.940
R: attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1.319	3.008
S: altre attività di servizi	4.657	9.458
TOTALE	90.820	362.386

Fonte: ISTAT – banca dati ASIA – Registro delle Unità Locali

Al di là dei dati complessivi è interessante accertare la consistenza del tessuto produttivo regionale nei comparti che identificano i principali ambiti d'intervento della S3 regionale (agroalimentare; metalmeccanica, sistema casa, tecnologie marittime e *smart health*), in base alle statistiche ufficiali di fonte ISTAT.

Per ciascun ambito si è proceduto a stimare la consistenza del tessuto produttivo regionale adottando sia un criterio di demarcazione più restrittivo, sia uno molto più ampio. Più nello specifico:

- la prima delimitazione proposta ha considerato soltanto le unità locali delle imprese attive che operano in quei comparti d'attività manifatturiera che sono interamente – o quasi integralmente – associabili agli ambiti d'intervento della S3 regionale, oltre a tutte le unità locali che svolgono attività di R&S compatibili⁶;
- la seconda demarcazione si è viceversa basata su tutti i codici Ateco che sono stati ritenuti ammissibili in sede di programmazione per le diverse aree di specializzazione della S3.

Da questa impostazione metodologica deriva che, se la perimetrazione più ristretta sottostima inevitabilmente la reale consistenza del tessuto produttivo regionale operante nelle diverse aree di specializzazione della S3, poiché non tiene conto di tutte le U.L. che operano, ad esempio, nelle attività manifatturiere o nei servizi che si collocano a monte, oppure a valle, delle produzioni principali, la demarcazione più ampia ne fornisce una rappresentazione fortemente sovrastimata.

Per avere un ulteriore termine di confronto, nella tabella seguente sono stati inoltre riportati i dati tratti dal documento programmatico della S3 regionale, allegato alla Delibera n. 590 del 2016. Si può facilmente notare come questi fornivano una quantificazione del tessuto imprenditoriale regionale operante nelle diverse aree della S3 ancora più riduttiva, ad eccezione unicamente dell'ambito delle tecnologie marittime nel quale si stimava operassero 1.350 imprese, basandosi sui risultati di uno studio realizzato da Unioncamere⁷. In

⁶ Solo nel caso delle tecnologie marittime oltre alle voci già menzionate sono state considerate anche le U.L. che operano in due specifiche categorie di servizi strettamente connesse: le attività dei servizi connessi al trasporto marittimo (cod. ateco 52.22) e la movimentazione merci relativo ai trasporti marittimi e fluviali (cod. ateco 52242):

⁷ Terzo Rapporto sull'economia del mare, a cura di Unioncamere (aprile 2014).

generale, si deve comunque osservare come tali stime non si discostino in modo significativo da quelle che scaturiscono dall'applicazione del criterio di delimitazione più restrittivo, fatta eccezione solamente per lo *smart health*, ambito nel quale il documento della S3 regionale forniva una quantificazione del tessuto imprenditoriale decisamente più ridotta.

Tab. 2. Friuli Venezia Giulia: numero di Unità Locali e addetti delle imprese attive operanti nelle aree di specializzazione della S3 (valori medi annui 2016)

Aree S3	U.L. delle imprese	Addetti delle U.L.
Agro-alimentare:		
- definizione ristretta	1.219	13.128
- definizione allargata	21.075	95.925
- stima originaria documento S3	810	8.326
Metalmeccanica		
- definizione ristretta	3.181	44.978
- definizione allargata	9.861	69.187
- stima originaria documento S3	2.705	39.000
Sistema casa		
- definizione ristretta	3.509	34.008
- definizione allargata	16.939	75.368
- stima originaria documento S3	2.890	22.500
Smart health		
- definizione ristretta	754	3.551
- definizione allargata	10.889	64.446
- stima originaria documento S3	285	6.669
Tecnologie marittime		
- definizione ristretta	886	11.623
- definizione allargata	17.885	103.549
- stima originaria documento S3	1.350	28.200

Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT e documento S3

3.2 IL SISTEMA DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE

Ricostruire il quadro di partenza che si rilevava all'avvio dell'attuale ciclo di programmazione ed evidenziare i principali cambiamenti avvenuti nel contesto regionale della ricerca, dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione costituisce un passaggio pressoché obbligato per effettuare una valutazione puntuale degli impatti eventualmente ascrivibili alla Strategia regionale di *smart specialisation*.

Questo paragrafo propone pertanto una disamina della più recente evoluzione dell'innovazione in ambito regionale, analizzando le principali componenti che concorrono a definire la capacità innovativa di un territorio: spese in R&S; addetti alle attività di R&S; innovazioni di prodotto e processo realizzate dalle imprese; rilevanza dei settori ad alta tecnologia, ecc.

Quest'analisi viene realizzata facendo principalmente ricorso ai principali indicatori che vengono abitualmente utilizzati per valutare la capacità innovativa dei sistemi regionali, a cominciare dagli indicatori ISTAT contenuti nella "banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo" specificamente riferibili alle tematiche concernenti la "Ricerca ed innovazione" e la "Società dell'informazione".

Purtroppo, tuttavia, le statistiche al momento disponibili per molte di queste variabili presentano un *lag* temporale di almeno due o tre anni e non consentono pertanto né di avere una "fotografia" molto aggiornata della situazione di contesto, né di cogliere pienamente tutti i cambiamenti intervenuti a seguito dell'avvio delle politiche promosse nell'attuale ciclo di programmazione. D'altro canto, va altresì considerato come una parte non trascurabile dei progetti/interventi che hanno beneficiato dei finanziamenti concessi a valere sulle azioni che concorrono all'attuazione S3 regionale risulti ancora in fase di realizzazione e non possa quindi aver ancora esplicato i suoi effetti, se non in misura parziale.

Quando si analizza il grado di innovazione che caratterizza un sistema economico, è necessario operare un'importante distinzione concettuale fra gli *input* innovativi e gli *output* innovativi:

- i primi comprendono tutte le spese – a cominciare naturalmente dalle spese in R&S – che vengono sostenute dalle imprese e dalle istituzioni *non profit*, piuttosto che dal sistema della ricerca pubblico (enti di ricerca, Università, altre istituzioni pubbliche, PA), per produrre nuova conoscenza;
- i secondi hanno invece a che fare con le caratteristiche e il contenuto tecnologico delle innovazioni effettivamente realizzate, che possono evidentemente riguardare non soltanto i prodotti/servizi e i processi produttivi ma, più in generale, l'organizzazione, le strategie commerciali, le forme di cooperazione, ecc.

Ancorché sia noto come l'*output* innovativo sia il risultato di un processo molto complesso che non può essere banalmente ricondotto soltanto alle spese in innovazione ed in particolare agli investimenti in R&S che ne costituiscono – senza dubbio – la componente più rilevante, è altresì inconfutabile come esista una relazione diretta fra *input* e *output* innovativi, come è stato d'altro canto riscontrato in molti lavori empirici.

3.2.1 Le attività di R&S

Come anticipato, gli investimenti in R&S costituiscono il principale *input* del processo innovativo, in quanto favoriscono la produzione di nuova conoscenza che – molto spesso – rappresenta il substrato da cui poi originano le innovazioni di prodotto, processo, ecc. adottate nel sistema economico.

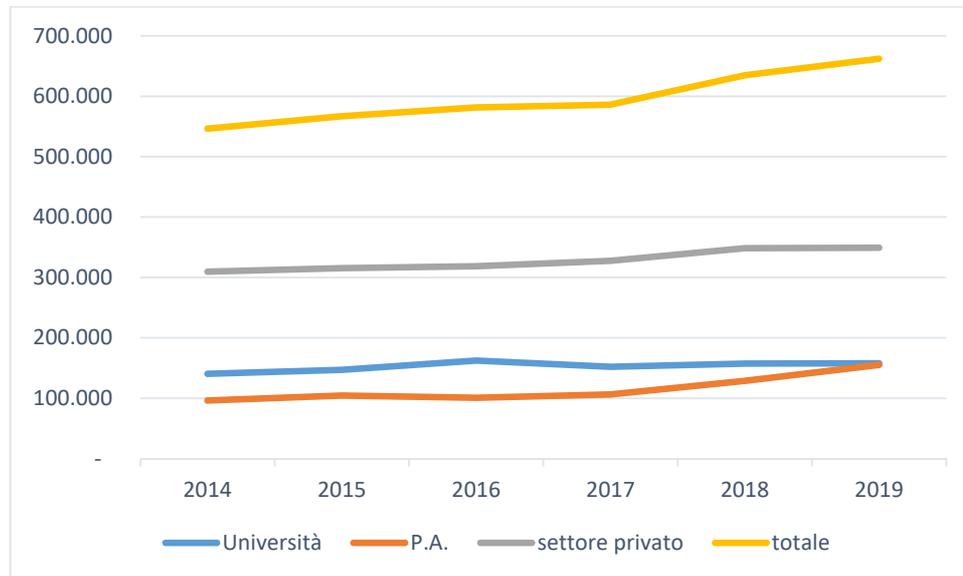
E' noto come il nostro Paese registri in questo ambito un forte ritardo dagli altri partner europei. Infatti, mentre l'obiettivo della Strategia Europa 2020 è quello di aumentare gli investimenti in R&S fino a raggiungere nel 2020 una percentuale pari al 3% del PIL, l'Italia – tenendo soprattutto conto del livello iniziale molto più basso e dei vincoli di finanza pubblica – si è data nel suo PNR - Programma Nazionali di Riforma, un obiettivo molto meno ambizioso, che consiste nel raggiungere alla stessa data un'incidenza delle spese in R&S pari all'1,53% del PIL.

I più aggiornati dati di fonte ISTAT si riferiscono – allo stato attuale – al 2019 e non consentono ancora di verificare se gli obiettivi assunti nei diversi contesti territoriali dell'UE siano stati in effetti raggiunti. Per quanto riguarda il Friuli Venezia Giulia, i dati indicano come le spese totali in R&S in valore assoluto ammontino a circa 662 milioni di euro, con un'incidenza sul PIL pari al 1,71%. Si tratta di un valore abbastanza elevato se confrontato al dato riferito all'Italia nel suo complesso (1,47%), ma che si colloca nettamente al di sotto della media UE (2,2%).

Il grafico seguente riassume l'andamento delle spese in R&S registrato a livello regionale nel periodo 2014-2019, sia in termini complessivi, che con riferimento all'ammontare imputabile ai principali settori istituzionali (Università, PA e settore privato). Da questo emerge che:

- l'andamento della spesa complessiva in R&S è risultato in leggero aumento fino al 2017, per poi subire una più forte accelerazione nell'ultimo biennio 2018-2019;
- la scomposizione del dato per settore istituzionale evidenzia come in Friuli Venezia Giulia la spesa in R&S sia imputabile in leggera prevalenza al settore privato dell'economia (53% del totale), malgrado il suo peso sia andato riducendosi nel corso degli ultimi anni (era pari al 57% nel 2014);
- nello stesso arco di tempo (2014-2019) è invece cresciuta più significativamente la spesa pubblica in R&S (+32%), grazie soprattutto all'incremento registrato nelle spese *intra muros* della PA (+61%).

Fig. 2. Spese in R&S in Friuli Venezia Giulia totali e per settore istituzionale (milioni di €)



Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

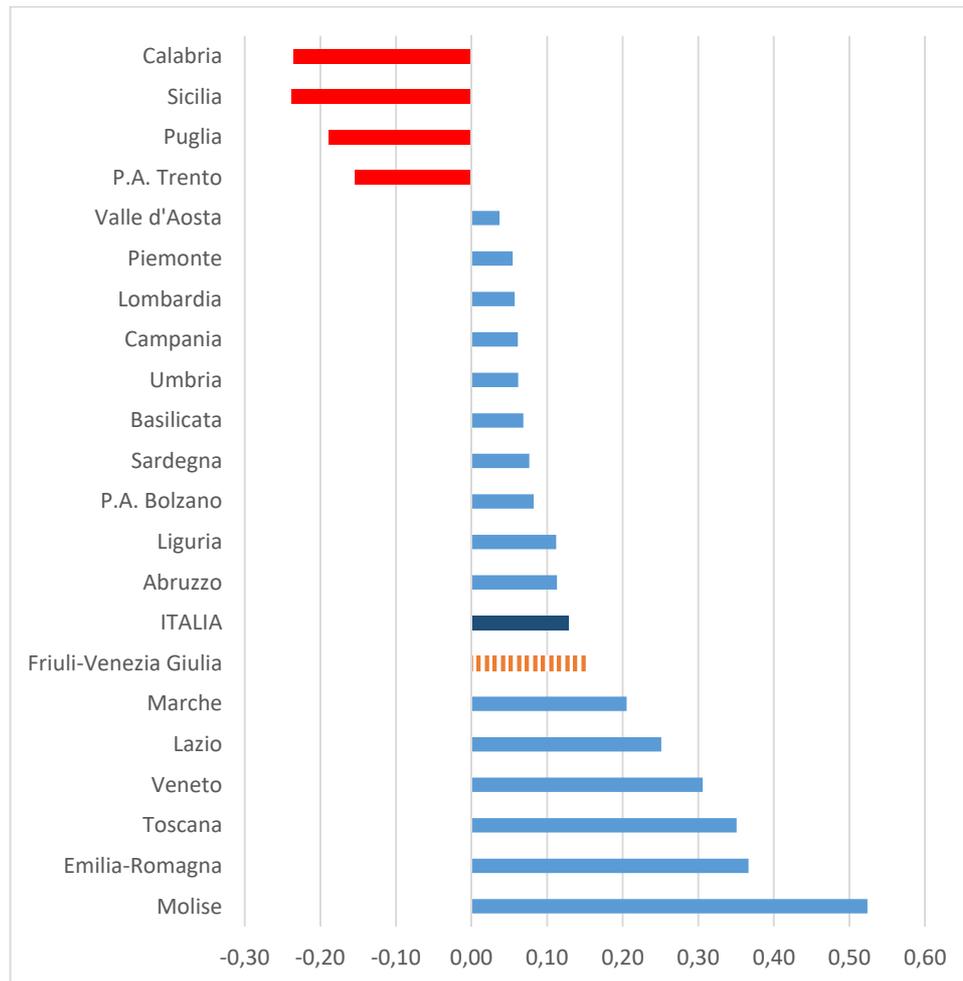
Come anticipato, al di là del valore complessivo degli investimenti in R&S, quello che rileva maggiormente è la percentuale in rapporto al PIL.

Il grafico seguente riassume le variazioni che si sono registrate per quest'ultimo indicatore in tutte le regioni italiane fra il 2014 ed il 2019.

Come si nota, il Friuli Venezia Giulia ha registrato una delle migliori *performance* a livello regionale, ancorché i progressi siano stati complessivamente limitati, considerato che, nell'arco di sei anni, le spese in R&S, in rapporto al PIL, sono cresciute appena di 0,15 punti percentuali, passando da 1,56 (2014) a 1,71 (2019). Nel complesso, si tratta di una variazione piuttosto modesta, ma leggermente superiore in ogni caso a quella registrata, in media, a livello nazionale (+0,13). D'altro canto, se si escludono alcune regioni che hanno avuto un comportamento alquanto virtuoso (fra tutte, Molise, Emilia Romagna, Veneto, Toscana e Lazio), i progressi risultano ovunque assai limitati, a conferma delle difficoltà che si incontrano nel nostro Paese ad accrescere gli investimenti in R&S, sia pubblici che privati.

Per quanto riguarda il Friuli Venezia Giulia, va inoltre specificato come i progressi registrati nell'intero quinquennio siano in realtà unicamente ascrivibili al triennio 2017-'19, quando la percentuale di spesa in R&S è passata dal 1,57% del PIL, all'1,71%.

Fig. 3. Variazione dell'incidenza delle spese in R&S sul PIL (2014-2019)



Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Il dato del Friuli Venezia Giulia esce tuttavia parzialmente ridimensionato se lo si pone a confronto con quanto si osserva nella ripartizione territoriale di riferimento. Nel Nord-est, infatti, la percentuale di spese in R&S, in rapporto al PIL, è cresciuta in sei anni di oltre un quarto di punto (0,28), cioè quasi il doppio rispetto a quanto sia rilevabile nella nostra regione. Questa *performance* è merito soprattutto del Veneto e dell'Emilia Romagna che hanno visto entrambe incrementare la propria quota di circa un terzo di punto.

Tab. 3. Spese totali in R&S in rapporto al PIL

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Friuli Venezia Giulia	1,56	1,57	1,59	1,57	1,65	1,71
Nord Est	1,38	1,43	1,55	1,57	1,64	1,66
Italia	1,34	1,34	1,37	1,37	1,42	1,47

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Se si mettono più analiticamente a confronto le *performance* delle principali regioni del Nord-est si scopre come il modesto incremento registrato dal Friuli Venezia Giulia sia imputabile al fatto che non sono aumentate – se non marginalmente – le spese in R&S del settore privato, diversamente da quanto si osserva nelle altre regioni della stessa ripartizione territoriale ed anche a livello nazionale (cfr. Tab. 4).

Tab. 4. Spese in R&S del settore privato in rapporto al PIL

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Friuli Venezia Giulia	0,88	0,87	0,87	0,88	0,91	0,90
Nord Est	0,92	0,97	1,10	1,13	1,18	1,18
Italia	0,80	0,82	0,86	0,87	0,92	0,95

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

La capacità di innovare di un sistema economico, oltre che dipendere dalle risorse complessivamente investite dal settore pubblico e privato in attività di ricerca, risulta strettamente collegata alla dotazione di capitale umano ad elevata qualificazione impiegato in attività di R&S.

Nel 2019, in Friuli Venezia Giulia si contavano circa 6,9 addetti alla R&S (unità lavorative a tempo pieno equivalente) ogni 1.000 abitanti, a fronte di un valore medio nazionale pari a 6,0 unità. La dinamica registrata nel periodo 2014-2019 risulta positiva (+1,77 punti percentuali), ma nettamente inferiore a quella rilevabile, in media, nel Nord-est (+2,72), come mostra la tabella seguente.

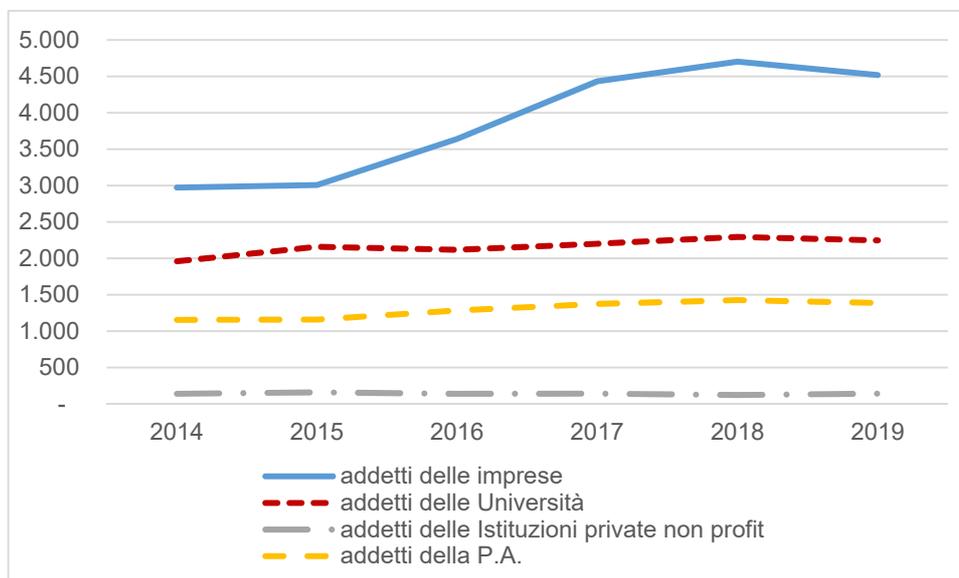
Tab. 5. Addetti alla R&S sul totale dei residenti

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Friuli Venezia Giulia	5,10	5,33	5,92	6,73	7,06	6,87
Nord Est	5,58	5,83	6,88	6,62	7,07	8,30
Italia	n.d	n.d.	4,82	5,29	5,77	5,96

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Nel caso del Friuli Venezia Giulia è importante comunque rimarcare come la variazione positiva degli addetti alla R&S registrata nel periodo 2014-2019 (oltre 2 mila unità lavorative in più, con un incremento del +33%) sia imputabile, per circa il 75%, alla componente privata del sistema economico regionale, ed in particolare alle imprese, come si evince dall'osservazione del grafico seguente.

Fig. 4. Il personale addetto alla R&S per settore d'appartenenza



Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

3.2.2 Le attività di innovazione

La capacità innovativa di un sistema economico viene tradizionalmente misurata attraverso le innovazioni tecnologiche di prodotto e processo realizzate dalle imprese (*output* innovativo), che identificano il principale

contesto organizzativo dove le innovazioni vengono ideate, sviluppate e messe in atto per conseguire vantaggi di natura economica.

La tabella seguente riassume i dati scaturenti dalla rilevazione condotta nelle imprese con almeno 10 addetti (indagine CIS - *Community Innovation Survey*) che l'ISTAT svolge con cadenza biennale in collaborazione con EUROSTAT seguendo criteri e metodologie condivise da tutti i Paesi dell'Unione europea. Gli ultimi dati al momento disponibili si riferiscono al triennio 2016-2018.

Come si nota, nell'ultimo triennio al momento disponibile, il 50,6% delle imprese del Friuli Venezia Giulia attive nei settori dell'industria e dei servizi ha introdotto con successo innovazioni tecnologiche di prodotto e/o di processo, a fronte di un dato medio nazionale pari al 49,7%, che raggiunge tuttavia il 54,4% se si fa riferimento alle imprese localizzate nel Nord-est. Il buon posizionamento del Friuli Venezia Giulia rispetto a quest'indicatore esce – in ogni caso – confermato dal fatto che la nostra regione si colloca al quarto posto della graduatoria, dopo l'Emilia Romagna (55,8% di imprese innovatrici), il Veneto (55,4%) e la Lombardia (54,3%).

Se si mette tuttavia a confronto il dato sulle imprese "innovatrici" relativo al periodo 2016-2018, con quello del triennio precedente (2014-2016), si nota come il Friuli Venezia Giulia abbia registrato progressi meno significativi rispetto sia all'Italia nel suo complesso, che alle regioni del Nord-est, ancorché evidenzi anch'essa un forte incremento della quota di imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto e/o processo.

Nel considerare queste percentuali va tenuto tuttavia presente il fatto che la rilevazione CIS riguardi soltanto le imprese con almeno 10 addetti che in Friuli Venezia Giulia, come – del resto – anche a livello nazionale, rappresentano soltanto una quota minoritaria del tessuto produttivo extra-agricolo e, quindi, non sono certamente rappresentativi della propensione innovativa che caratterizza l'intero tessuto imprenditoriale della nostra regione.

Tab. 6. Tasso di innovazione del sistema produttivo: % di imprese extra-agricole con almeno 10 addetti che hanno introdotto con successo nell'ultimo triennio innovazioni tecnologiche di prodotto e/o processo

	2014	2016	2018
Friuli Venezia Giulia	34,8	39,0	50,6
Nord Est	33,6	41,4	54,4
Italia	28,5	35,7	49,7

Fonte: ISTAT – Banca dati I.Stat

La stessa indagine CIS indica come, nel triennio 2016-2018, la spesa delle imprese per attività innovative di prodotto/processo sia stata in Friuli Venezia Giulia pari, in media, a circa 8.400 euro per addetto, in linea sostanzialmente con il valore rilevato nel triennio precedente (8.500 euro). Per questo specifico indicatore la nostra regione si colloca in posizione leggermente peggiore sia dell'Italia (9.000 euro), che del Nord-est (9.200 euro), avendo peraltro evidenziato un parziale regresso rispetto alla rilevazione precedente, in controtendenza con quanto rilevato nelle ripartizioni territoriali di livello superiore (cfr. tabella seguente).

Tab. 7. Spese per innovazione per addetto (migliaia di euro)

	2014	2016	2018
Friuli Venezia Giulia	6,5	8,5	8,4
Nord Est	6,1	8,0	9,2
Italia	6,2	7,8	9,0

Fonte: ISTAT – Banca dati I.Stat

Un dato positivo che sembra accomunare sia il Friuli Venezia Giulia che l'intero Paese riguarda la crescente tendenza da parte delle imprese a cooperare con l'esterno: nel triennio 2016-2018 circa un quarto delle imprese regionali con attività innovative ha, infatti, stipulato accordi di cooperazione per l'innovazione con altri soggetti esterni, a fronte del 15,6% rilevato nel triennio precedente. Malgrado i parziali progressi, il

quadro resta tuttavia critico, come si evince dall'osservazione della tabella seguente che riassume anche i dati relativi alle ripartizioni territoriali di livello superiore.

Tab. 8. % Imprese innovative con accordi di cooperazione per l'innovazione

	2014	2016	2018
Friuli Venezia Giulia	19,7	15,6	23,7
Nord Est	16,7	10,9	24,4
Italia	19,8	13,6	21,6

Fonte: ISTAT – Banca dati I.Stat

3.2.3 La rilevanza e lo sviluppo dei settori *high tech*

Certamente, i dati sulla ricerca e sviluppo analizzati in precedenza, così come quelli sulla capacità d'innovare del sistema imprenditoriale, sono da mettere in stretta relazione con le caratteristiche del sistema produttivo ed in particolare con il peso estremamente modesto che rivestono, a livello regionale, i settori a più alta tecnologia. Le imprese operanti in questi settori tendono, infatti, sia ad effettuare un maggiore ammontare di investimenti in R&S, sia ad utilizzare con maggiore frequenza competenze scientifiche altamente specializzate per produrre i loro beni e servizi.

Poiché uno dei grandi cambiamenti che punta a generare la S3 regionale riguarda la trasformazione del sistema economico e il suo progressivo spostamento dai settori tradizionali verso comparti/attività a più elevato contenuto tecnologico e/o innovativo, è interessante valutare quale sia attualmente la quota di addetti delle imprese dell'industria e dei servizi impiegata nei settori ad alta intensità di conoscenza e come questa sia andata evolvendo nel corso degli ultimi anni.

L'ultimo dato al momento disponibile si riferisce in questo caso al 2020 ed indica la presenza in Friuli Venezia Giulia di circa 17.600 occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e nelle attività di servizio *high tech*⁸. Se si rapporta questo dato al totale degli occupati, si ha la conferma che il sistema produttivo regionale registri una scarsa incidenza dei settori più innovativi: infatti, solo il 3,4% degli occupati lavora nei settori a più alta intensità tecnologica e/o di conoscenza, a fronte di un dato medio nazionale pari al 3,9%. Non può essere peraltro considerata un'attenuante il fatto che il valore medio nel Nord-est (3,1%) risulti leggermente inferiore a quello del Friuli Venezia Giulia, ma piuttosto una conferma dei limiti insiti nel modello di specializzazione che caratterizza questa vasta area del Paese al cui interno si colloca anche la nostra regione.

L'unico dato positivo è legato ai progressi registrati negli ultimi anni che in Friuli Venezia Giulia risultano ben superiori a quelli osservabili in media nelle macro ripartizioni di livello superiore, come si evince dall'osservazione della tabella seguente.

Tab. 9. Occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e nei settori dei servizi ad elevata intensità di conoscenza ed alta tecnologia sul totale degli occupati (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Friuli Venezia Giulia	2,60	2,45	3,02	2,96	3,08	3,96	3,44
Nord Est	2,76	2,80	3,00	2,94	3,01	3,12	3,11
Italia	3,43	3,43	3,44	3,37	3,54	3,67	3,85

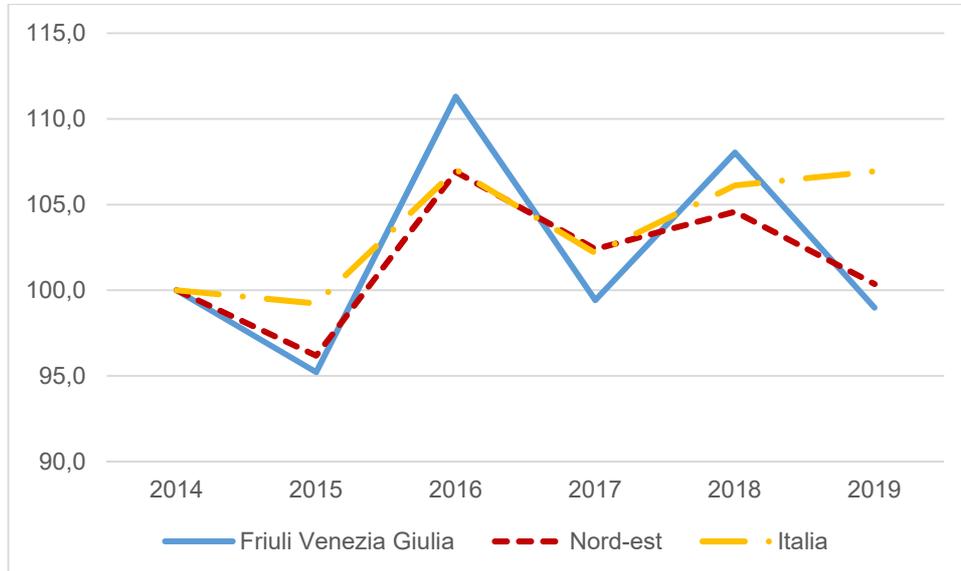
Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Sempre al fine di valutare le trasformazioni in atto nel sistema economico regionale, vale la pena considerare anche la dinamica delle nuove imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza. L'ultimo anno al momento disponibile si riferisce, in questo caso, al 2019 ed indica come siano nate in Friuli Venezia Giulia 1.367 nuove imprese che si collocano, per l'appunto, nei settori più innovativi. Si tratta di un dato in netto calo non soltanto

⁸ 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.

rispetto all'anno precedente (2018), ma anche fra i più bassi registrati nell'intero periodo 2014-2019. Il confronto con le ripartizioni territoriali di livello superiore (cfr. grafico seguente) indica come la nostra regione non abbia registrato su questo fronte significativi progressi rispetto ad inizio programmazione, a differenza di quanto invece accaduto a livello nazionale.

Fig. 5. Le start up nei settori ad alta intensità di conoscenza (N. indice 2014=100)



Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Se invece di considerare i dati assoluti, si fa riferimento al tasso di natalità delle imprese (sempre riferito ai settori ad alta intensità di conoscenza), si ha la conferma delle difficoltà che si registrano nella nostra regione in questo campo. Infatti, il confronto con le altre ripartizioni territoriali evidenzia come il tasso di natalità del Friuli Venezia Giulia risulti sistematicamente più basso di quello medio nazionale.

Tab. 10. Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Friuli Venezia Giulia	7,95	7,56	8,60	7,58	8,07	7,83
Nord Est	8,25	7,84	8,49	7,99	7,99	7,98
Italia	9,15	8,95	9,43	8,84	8,98	9,29

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Oltre al tasso di natalità, è interessante anche considerare il tasso di sopravvivenza dopo tre anni delle imprese che si collocano nei settori ad alta intensità di conoscenza. Come si nota dall'osservazione della tabella seguente, le imprese friulane che sopravvivono a distanza di tre anni sono poco più della metà del totale (56,1%), in linea con quanto si rileva in media a livello nazionale (55,8%). Rispetto al 2014 il tasso di sopravvivenza è leggermente aumentato, ancorché abbia registrato un significativo calo proprio nell'ultimo anno (2019), in particolare rispetto ai due precedenti.

Tab. 11. Tasso di sopravvivenza delle nuove imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza, a tre anni dall'avvio (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Friuli Venezia Giulia	52,1	48,6	54,0	64,6	64,0	56,1
Nord Est	52,6	51,8	58,6	63,0	64,8	59,5
Italia	48,6	47,0	52,1	58,1	58,8	55,8

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

3.2.4 La Società dell'informazione

In questa preliminare disamina del contesto innovativo regionale, l'ultimo tema che merita di essere brevemente analizzato riguarda la Società dell'informazione, cioè la disponibilità di accessi alla rete e l'utilizzo delle ICT e dei servizi digitali da parte di cittadini ed imprese.

Per quanto riguarda la popolazione residente nel territorio regionale, il grado di diffusione ed utilizzo di internet sembra risultare abbastanza elevato e sostanzialmente in linea con quanto si registra, in media, nei contesti territoriali di livello superiore, almeno stando alle rilevazioni campionarie al momento disponibili (Indagine Multiscopo dell'ISTAT) che sono attualmente aggiornate al 2018; infatti:

- oltre l'82% delle famiglie del Friuli Venezia Giulia dichiara di possedere un accesso ad internet, a fronte – rispettivamente – del 79,0% e dell'82,6% che si registra, in media, a livello nazionale e nel Nord-est;
- oltre il 73% delle persone con più di 6 anni residenti sul territorio regionale dichiara di aver utilizzato internet negli ultimi 3 mesi, contro il 70,5% e il 74,4% che si rileva, rispettivamente, in Italia e nel Nord-est.

Tab. 12. Grado di diffusione di internet: famiglie che dichiarano di possedere l'accesso a internet (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Friuli Venezia Giulia	68,4	69,5	73,0	70,0	76,2	78,7	82,5
Nord Est	68,5	69,3	72,4	73,3	78,3	79,8	82,6
Italia	64,3	66,2	69,2	71,7	75,1	76,2	79,0

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Tab. 13. Grado di utilizzo di internet nella famiglie: persone di 6 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 3 mesi (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Friuli Venezia Giulia	61,0	63,9	64,7	65,7	71,0	71,7	73,3
Nord Est	59,6	62,9	65,1	66,4	70,4	71,6	74,4
Italia	55,5	58,1	61,3	63,1	66,4	67,8	70,5

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Meno positivo è invece il quadro che si ricava dall'analisi dei dati concernenti le imprese, anche se le statistiche disponibili si riferiscono, in effetti, soltanto alle imprese del settore dell'industria e dei servizi con più di 10 addetti e non considerano pertanto tutte le imprese di minori dimensioni che costituiscono l'ossatura del tessuto imprenditoriale regionale. Dall'analisi dei dati aggiornati al 2020 emerge, in ogni caso, che:

- soltanto l'89% delle imprese regionali con più di 10 addetti sembrerebbe disporre di collegamenti a banda larga, a fronte di percentuali che, nelle ripartizioni territoriali di livello superiore, superano il 96% del totale;
- solo poco più del 70% delle imprese regionali con più di 10 addetti sembrerebbe avere un proprio sito *web*, contro il 73,1% e il 77,3% che si registra, rispettivamente, a livello nazionale e nel Nord-est;
- meno di un addetto su due delle imprese regionali utilizza computer connessi a internet, contro percentuali che nelle altre ripartizioni territoriali risulterebbero di almeno 2/4 punti percentuali più elevate;
- infine, solo il 74,0% delle imprese regionali ha avuto rapporti *online* con la PA⁹, a fronte di percentuali che negli ambiti territoriali di livello superiore risulterebbero di almeno cinque punti più elevate.

⁹ Le attività considerate nei rapporti *online* con la PA sono le seguenti: adempimenti e procedure per il lavoro (INPS/INAIL), dichiarazione dei redditi dell'impresa, dichiarazione IVA, Sportello Unico per le Attività Produttive (permessi di costruire, dichiarazione di inizio attività, ecc.), adempimenti e procedure in materia edilizia, dichiarazioni doganali (dazi, accise), comunicazioni Intrastat, partecipazione a gare d'appalto e bandi on-line della PA, utilizzo della fatturazione elettronica con la PA, utilizzo della PEC per interagire con la PA.

Tab. 14. Indice di diffusione della banda larga nelle imprese: imprese con più di 10 addetti dei settori industria e servizi che dispongono di un collegamento a banda larga (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Friuli Venezia Giulia	97,6	97,2	92,4	94,1	89,2	96,0	89,2
Nord-est	95,9	95,5	96,0	96,8	96,2	97,3	96,2
Italia	95,0	94,4	94,2	95,7	94,2	94,5	97,5

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Tab. 15. Grado di diffusione dei siti web nelle imprese: imprese con più di 10 addetti dei settori industria e servizi che dispongono di siti web (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Friuli Venezia Giulia	70,3	73,3	75,0	71,5	68,6	73,1	71,9
Nord-est	75,1	75,6	77,6	78,1	77,7	80,4	77,3
Italia	69,2	70,7	71,3	72,1	71,4	72,1	73,1

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Tab. 16. Grado di utilizzo di internet nelle imprese: addetti delle imprese con più di 10 addetti dei settori industria e servizi che utilizzano PC connessi a internet (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Friuli Venezia Giulia	35,9	39,2	42,4	41,7	45,1	47,8	48,8
Nord-est	36,4	38,7	41,2	44,1	46,2	48,7	51,3
Italia	39,3	41,1	42,6	45,0	47,6	49,9	53,2

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

Tab. 17. Grado di utilizzo dell'e-government da parte delle imprese: imprese che hanno avuto rapporti online con la PA (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Friuli Venezia Giulia	n.d.	81,7	84,5	77,5	72,6	74,1	74,0
Nord-est	n.d.	70,9	73,0	71,2	69,5	73,3	79,5
Italia	n.d.	69,2	71,5	70,2	68,0	68,9	79,3

Fonte: ISTAT – Banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo

3.2.5 Un quadro di sintesi attraverso il RIS - *Regional Innovation Scoreboard*

La Commissione Europea realizza oramai da alcuni anni un'analisi comparativa – nota come RIS - *Regional Innovation Scoreboard* – volta a misurare e a mettere a confronto la performance innovativa dei diversi sistemi regionali europei. L'ultima indagine, che ha riguardato ben 240 regioni europee, si è basata su 21 indicatori, a fronte dei 32 utilizzati per la costruzione dello *European Innovation Scoreboard* che compara la performance dei Paesi della UE.

All'interno della graduatoria complessiva che emerge dalla suddetta analisi vengono identificate quattro diversi gruppi di regioni:

- *Leader dell'innovazione;*
- *Forti innovatori;*
- *Moderati innovatori;*
- *Innovatori emergenti.*

Ciascun raggruppamento viene ulteriormente suddiviso in tre sotto gruppi, in modo tale da distinguere le regioni che si collocano nel terzo superiore della graduatoria relativa al proprio gruppo (cui viene assegnato

il segno +), quelle che si posizionano nel terzo centrale e quelle, infine, che ricadono nel terzo inferiore (identificate in quest'ultimo caso con il segno -).

Il RIS ha il pregio di effettuare un'efficace sintesi di tutti i principali aspetti che concorrono a determinare la capacità d'innovazione che caratterizza i diversi sistemi territoriali (condizioni di contesto; investimenti in R&S; attività innovative realizzate; impatti prodotti, ecc.), e si basa, più nello specifico, sul calcolo di un indice sintetico "normalizzato" – per l'appunto il *RIS - Regional Innovation Scoreboard* – che viene costruito facendo ricorso ad un set ampio e variegato di indicatori elementari¹⁰, replicando sostanzialmente la stessa metodologia d'analisi che oramai da diversi anni viene utilizzata dalla CE per il calcolo del *EIS - European Innovation Scoreboard*.

Nel considerare i risultati scaturenti dall'analisi del RIS, va tenuto comunque presente come questi si basino sull'elaborazione di indicatori che risultano parzialmente "datati", in quanto presentano un ritardo temporale che, mediamente, è di almeno due o tre anni rispetto alla data di pubblicazione del Rapporto.

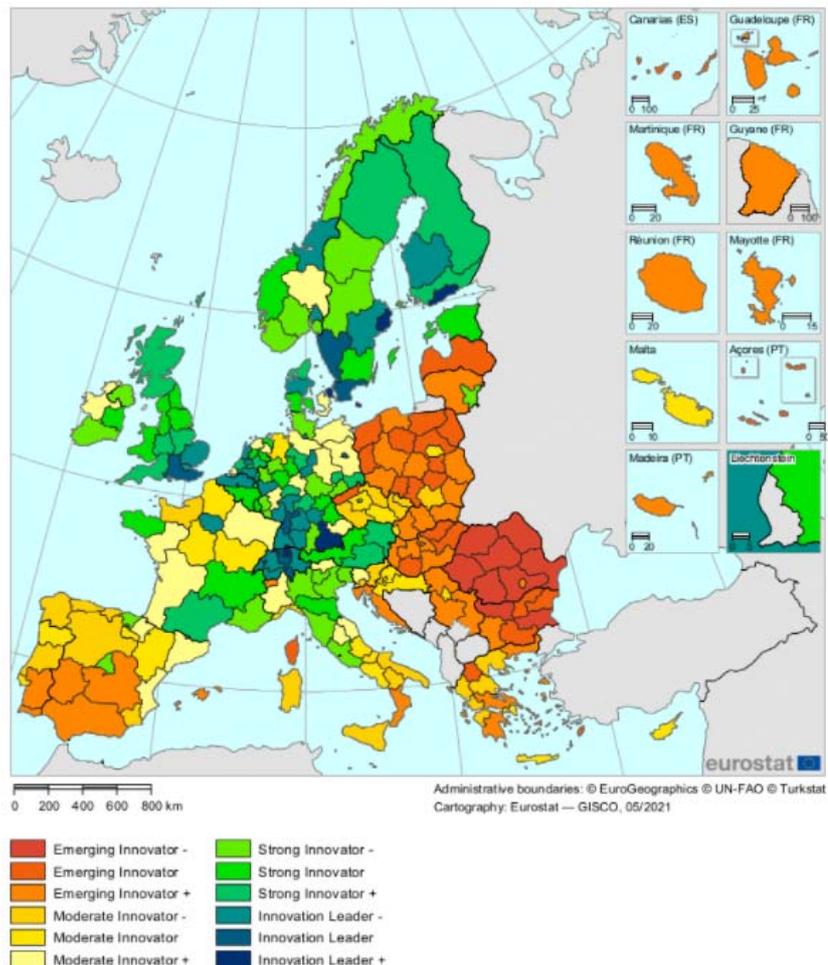
Pur con questi evidenti limiti, è indubbio che il RIS rappresenti un utile strumento per analizzare le capacità innovative dei sistemi regionali, identificare i principali punti di forza e di debolezza che caratterizzano ciascun contesto territoriale in relazione a tutti gli altri e, di conseguenza, anche per disegnare ed attuare adeguate politiche pubbliche di supporto nel campo della R&S e dell'innovazione.

L'ultima edizione del RIS pubblicata nel giugno 2021 – i cui risultati sono rappresentati nella figura a fianco – pone il Friuli Venezia Giulia nel gruppo dei "forti innovatori", in cui ricadono nel complesso 67 regioni europee.

Più nello specifico la nostra regione si colloca all'89° posto della graduatoria europea e rientra nel gruppo dei c.d. "strong innovator", dietro in Italia solamente all'Emilia Romagna (76° posto) e alla provincia di Trento (85° posto), ma davanti a tutte le altre regioni del nostro Paese che si dividono fra "strong innovator" e "moderate innovator", ad eccezione unicamente della Calabria che ricade nel gruppo di coda degli "innovatori emergenti".

In confronto al 2014, l'indicatore RIS del Friuli Venezia Giulia è migliorato del 25% circa, mentre a livello dell'UE la variazione è stata, in media, del +14,8%.

Se tuttavia si mette a confronto la performance del Friuli Venezia Giulia con quella della altre regioni del Nord-est, si scopre come alcune di queste abbiano registrato progressi maggiori. Ci si riferisce sia all'Emilia Romagna, che ha



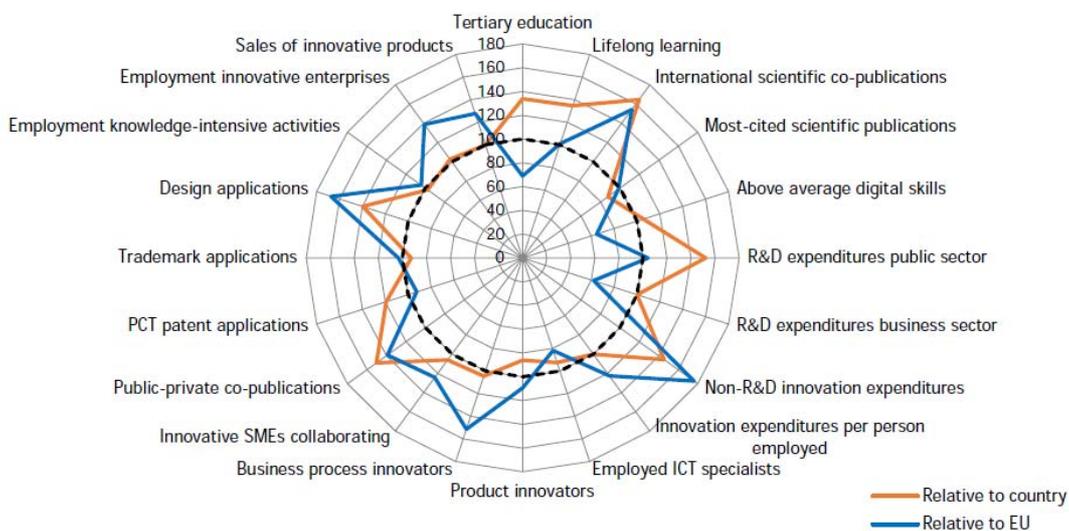
¹⁰ Per la precisione, gli indicatori complessivamente utilizzati per costruire il RIS sono diventati nell'ultima edizione 21, a fronte dei 17 utilizzati in precedenza. Fra questi ci sono naturalmente molti degli indicatori elaborati in Italia dall'ISTAT che sono stati già analizzati nelle pagine precedenti.

migliorato il suo posizionamento relativo del +34,2%, che al Veneto e alla provincia autonoma di Trento che registrano una variazione, rispettivamente, del +29,8% e del +29,0%.

Entrando più nel dettaglio dei risultati concernenti il Friuli Venezia Giulia si evince come l'ottimo posizionamento della nostra regione sia dovuto principalmente ai valori piuttosto elevati che caratterizzano i seguenti indicatori: spese in R&S da parte del settore pubblico; ricorso all'apprendimento permanente da parte della popolazione adulta; numero di pubblicazioni scientifiche frutto della collaborazione sia internazionale, che fra settore pubblico e privato; numero di marchi e/o *design* depositati.

Per quanto riguarda invece i principali punti di debolezza evidenziati dal RIS, questi dipenderebbero soprattutto dalla limitata spesa in R&S da parte del settore privato, dal basso numero – fra gli occupati – di specialisti dell'ICT e dalle scarse competenze digitali detenute dalla popolazione in età 16-74 anni, a conferma sostanzialmente di quanto già evidenziato nelle analisi di dettaglio illustrate nelle pagine precedenti.

Fig. 6. Il posizionamento relativo del FVG rispetto all'Italia e alla media UE in base al RIS 2021



Fonte: Commissione Europea – Regional Innovation Scoreboard 2021

3.3 LE DINAMICHE DELL'EXPORT REGIONALE

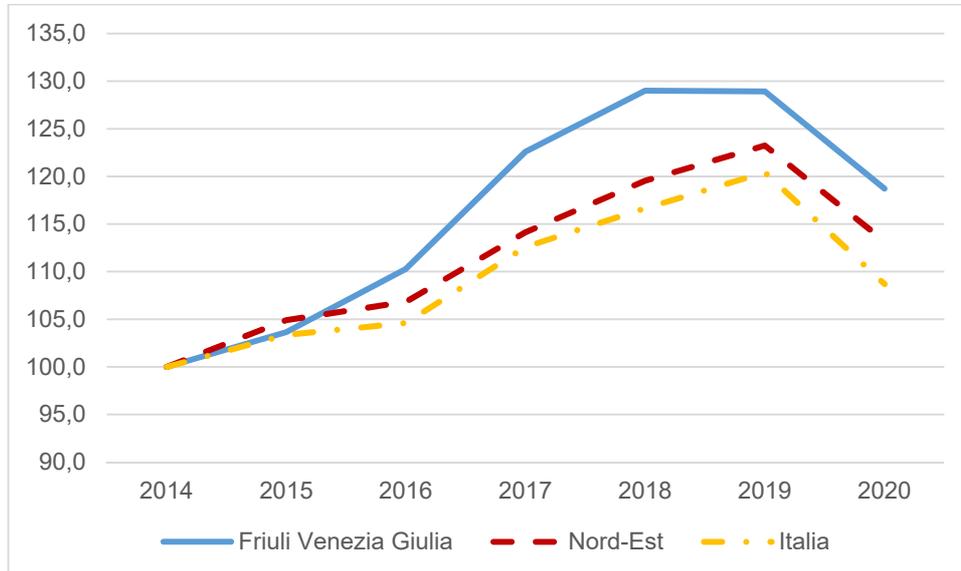
Il Friuli Venezia Giulia rappresenta tradizionalmente una regione con un'elevata propensione all'export, ancorché nel periodo che è coinciso con il precedente ciclo di programmazione (2007-2013), le esportazioni regionali abbiano mostrato un trend declinante con un andamento peggiore di quello registrato, in media, sia a livello nazionale che nel Nord-est. Completamente diverse sono risultate invece le dinamiche che hanno caratterizzato l'attuale ciclo di programmazione, ancorché l'emergenza COVID abbia avuto un impatto fortemente negativo sull'andamento dell'export regionale.

I dati di fonte ISTAT aggiornati al 2020 indicano come le esportazioni regionali si siano attestate su di un valore pari a circa 14,3 miliardi di euro, in forte calo rispetto all'anno precedente (-7,9%). Se si prescinde tuttavia dal 2020, che è stato un anno assolutamente anomalo a causa dell'emergenza COVID, nei sei anni precedenti (2014-2019) il valore dell'export regionale era cresciuto del +28,9%, passando da circa 12 ad oltre 15,5 miliardi di euro.

Se si mette a confronto l'andamento delle esportazioni del Friuli Venezia Giulia con quello registrato sia a livello nazionale che nel Nord-est, si ha ancor di più l'evidenza dell'ottima *performance* della nostra regione, come emerge chiaramente dall'osservazione del grafico seguente, che si basa sul calcolo dei numeri indice

ponendo pari a 100 il valore dell'export registrato nel 2014: in confronto alla dinamica nazionale, l'export regionale nel periodo considerato (2014-2020) è cresciuto, infatti, circa il doppio, consentendo al Friuli Venezia Giulia di raggiungere una quota sul totale nazionale pari al 3,3%, a fronte del 3,0% rilevato nel 2014.

Fig. 7. L'andamento dell'export nel periodo 2014-2020 (N. indice 2014=100)



Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT – COEWEB, Banca dati sull'export

Questi dati dimostrano inequivocabilmente come le produzioni regionali abbiano ripreso competitività sui mercati esteri, dopo gli anni della prolungata crisi a cavallo degli anni '10 che avevano fatto sorgere alcuni dubbi sulla capacità delle PMI regionali – segnatamente quelle di minori dimensioni – di fronteggiare la concorrenza internazionale, anche a causa di un presunto eccessivo sbilanciamento verso produzioni tradizionali di medio-basso contenuto qualitativo e/o tecnologico.

Al di là del dato complessivo, è interessante anche verificare l'andamento dell'export nei principali ambiti merceologici che ricadono nelle aree d'intervento della S3 regionale (agroalimentare; metalmeccanica, sistema casa, tecnologie marittime e *smart health*) e la relativa quota delle esportazioni nazionali imputabile alle imprese del FVG.

A premessa delle suddette analisi va segnalato come i dati riportati a seguire vadano necessariamente considerati delle *proxy* della capacità esportativa che caratterizza le imprese operanti nelle diverse aree di specializzazione della S3 regionale, essendo riferiti soltanto ai gruppi merceologici (identificati a partire dai codici Ateco) che possono essere più direttamente associati ai diversi ambiti produttivi della S3 regionale, così come questi sono stati originariamente definiti nel documento di programmazione regionale.

Se in tre casi su cinque quest'associazione non pone particolari problemi (in particolare nel caso dell'agroalimentare¹¹, della metalmeccanica¹² e anche, in buona parte, del sistema casa¹³), negli altri due casi questa è frutto di una inevitabile semplificazione, dal momento che:

¹¹ I gruppi merceologici considerati nella filiera agro-alimentare sono tutti quelli che riguardano i prodotti dell'industria alimentare e delle bevande (codici Ateco 10 e 11);

¹² Per la metalmeccanica si è fatto riferimento ai gruppi merceologici che comprendono: la metallurgia, la fabbricazione di prodotti in metallo, la fabbricazione di computer e di prodotti di elettronica, ottica, ecc., la fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche, la fabbricazione di macchinari ed apparecchiature e di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi (codici Ateco 24, 25, 26, 27, 28 e 29).

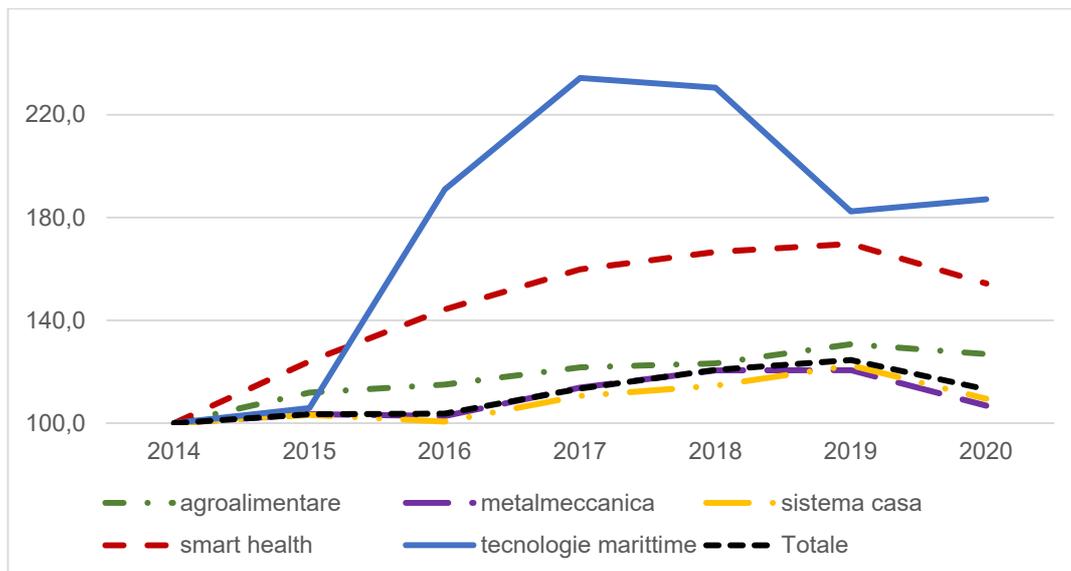
¹³ Per il sistema casa, che in linea di principio comprende tutte le attività produttive che fabbricano/realizzano beni che trovano collocazione in ambito domestico, sono stati presi in considerazione i dati sull'export che si riferiscono alle due componenti più importanti del tessuto produttivo regionale rappresentate, rispettivamente, dall'industria del legno e dei prodotti in legno e dalla fabbricazione di mobili (codici Ateco 16 e 31), non essendo stato possibile, con i dati a disposizione, isolare le altre componenti del sistema produttivo.

- nel caso delle tecnologie marittime i dati sull'export riportati a seguire si riferiscono soltanto alla cantieristica (codice Ateco 30.1 "costruzione di navi e imbarcazioni" che comprende sia la costruzione di navi e strutture galleggianti, che la costruzioni di navi da diporto e sportive), non essendo stato possibile isolare il contributo all'export offerto dalle imprese che operano nelle filiere produttive collegate alla cantieristica ed al diportismo, né tanto meno quello che caratterizza i trasporti, la logistica, i servizi per la navigazione ed il diportismo, ambiti per i quali l'export non viene rilevato;
- nel caso dello *smart health* il dato utilizzato nelle analisi si riferisce ai prodotti dell'industria farmaceutica (codice Ateco 21), cui sono stati aggiunti il codice 26.6 "fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali e elettroterapeutiche" e 32.5 "fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche".

Chiarita la natura dei dati utilizzati nelle analisi e i limiti di rappresentatività insiti in alcuni di questi, si deve in generale osservare come l'export relativo a tutti gli aggregati merceologici considerati mostri in Friuli Venezia Giulia una dinamica chiaramente crescente, al netto del calo registrato nel 2020 interamente ascrivibile all'emergenza COVID.

Il grafico seguente mette a confronto l'andamento dell'export regionale nei diversi ambiti merceologici considerati, utilizzando i numeri indice in base 2014. Come si nota, a prescindere dal calo del 2020, tutti i principali comparti produttivi che fanno diretto riferimento alle aree di specializzazione della S3 regionale hanno registrato un trend positivo, ancorché solo i settori delle tecnologie marittime e dello *smart health* e, in misura inferiore, l'agroalimentare, evidenzino una *performance* nettamente superiore alla media regionale.

Fig. 8. L'andamento dell'export regionale nei settori di specializzazione della S3 (N. indice 2014=100)



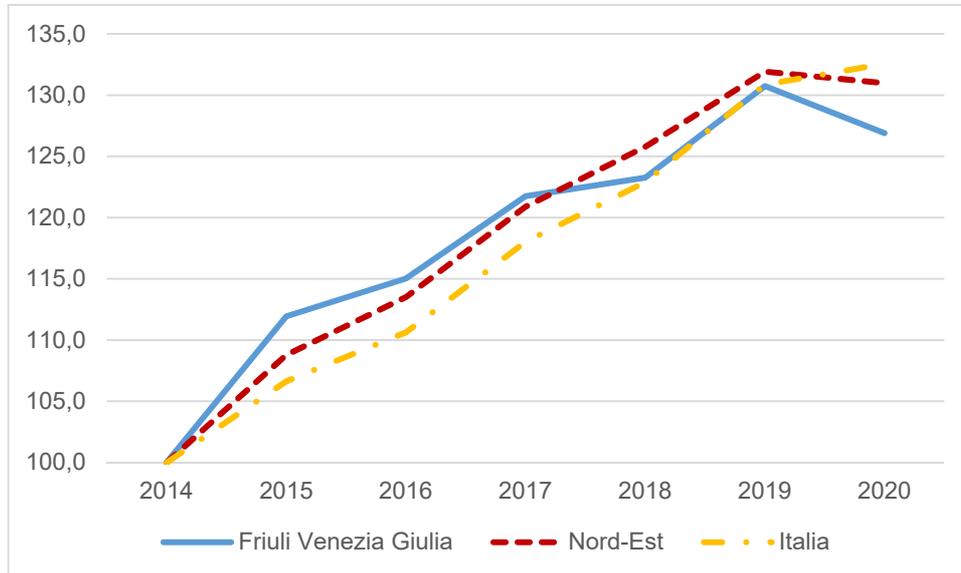
Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT – COEWEB, Banca dati sull'export

Come anticipato, al di là delle diverse dinamiche settoriali, è interessante mettere a confronto l'andamento dell'export regionale nei diversi comparti merceologici considerati, con quello osservabile nelle ripartizioni territoriali di livello superiore (Nord-est e Italia), per capire se le imprese regionali che operano in questi ambiti produttivi abbiano acquisito o perso competitività nel periodo analizzato, rispetto alle imprese localizzate in altri contesti territoriali del nostro Paese.

Il grafico seguente si riferisce all'industria alimentare e delle bevande. Nel 2020 l'export regionale in questo comparto ha sfiorato gli 800 milioni di euro, con una crescita del +26,9% rispetto all'anno base (2014). Come si nota, la dinamica dell'export regionale è stata sostanzialmente in linea con quella che ha caratterizzato sia il Nord-Est che l'intero territorio nazionale, al netto del forte calo registrato nel 2020 che ha penalizzato in

modo particolare la nostra regione. Per effetto di queste dinamiche, la quota di export ascrivibile alle imprese regionali sul totale nazionale si è lievemente ridotta passando dal 2,2% del 2014 al 2,1% del 2020.

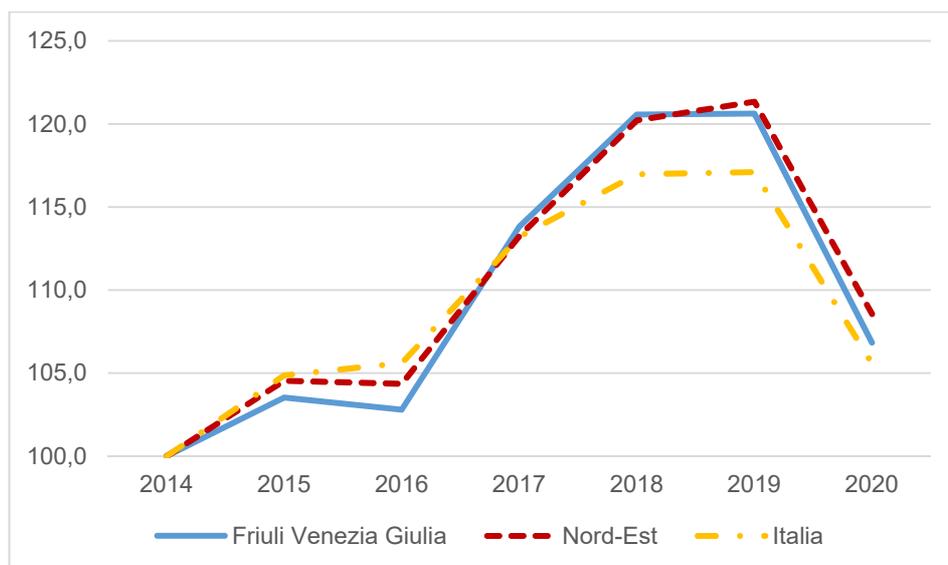
Fig. 9. L'andamento dell'export nell'industria alimentare e delle bevande (N. indice 2014=100)



Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT – COEWEB, Banca dati sull'export

Il grafico successivo si riferisce al metalmeccanico. Nel 2020 l'export regionale si è attestato su di un valore pari a circa 7,6 miliardi di euro, con una crescita del +6,8% rispetto allo anno di partenza. Anche in questo caso è evidente come l'impatto del COVID sia stato molto rilevante, avendo causato a livello regionale una riduzione dell'export che è risultata pari al -11%, in linea con quanto si rileva nelle ripartizioni territoriali di livello Se si rivolge lo sguardo all'intero settennio 2014-2020, la dinamica dell'export regionale è stata molto simile a quella che ha caratterizzato la ripartizione nord-orientale, mentre a livello nazionale la crescita è stata più contenuta nel triennio 2017-2019, così come il calo successivamente registrato nel 2020. Per effetto di queste dinamiche, nell'intero periodo 2014-2020 la quota di export attribuibile al Friuli Venezia Giulia sul totale nazionale è leggermente aumentata, passando dal 4,0% circa al 4,1%.

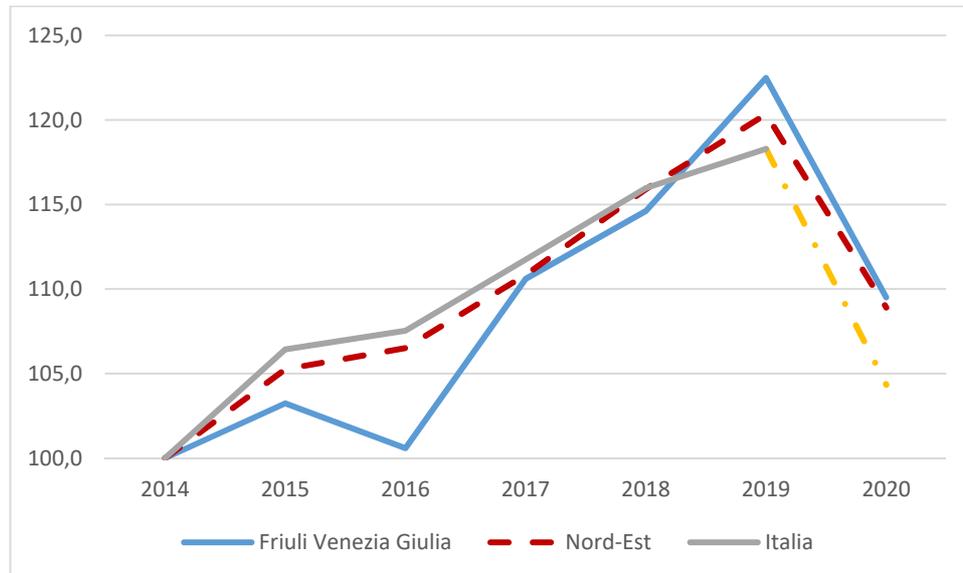
Fig. 10. L'andamento dell'export nella metalmeccanica (N. indice 2013=100)



Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT – COEWEB, Banca dati sull'export

Il grafico a seguire rappresenta l'andamento dell'export nell'industria del legno e dei prodotti in legno e nella fabbricazione di mobili. Nel 2020 l'export regionale è risultato pari a circa 1,5 miliardi di euro, con una crescita del +9,5% rispetto al 2014. Come si nota, andamenti non molto diversi sono osservabili anche nelle ripartizioni territoriali di livello superiore (Nord-est e Italia), ancorché la dinamica lievemente migliore dell'export regionale abbia consentito, anche in questo caso, di conseguire un lieve aumento della quota di export imputabile alle imprese del Friuli Venezia Giulia (dal 13,7% al 14,4% del totale nazionale).

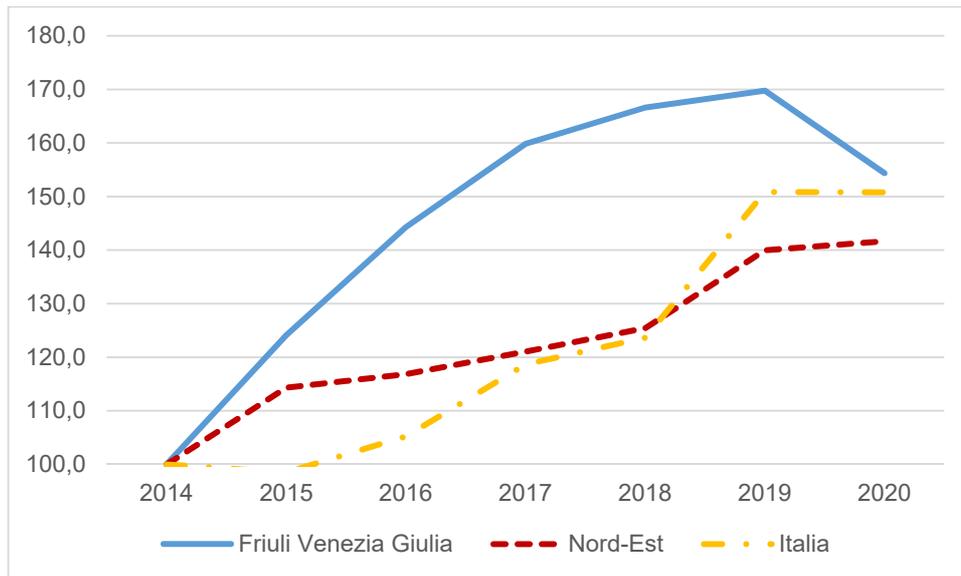
Fig. 11. L'andamento dell'export nelle principali industrie del sistema casa (N. indice 2014=100)



Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT – COEWEB, Banca dati sull'export

Il grafico successivo si riferisce ai principali comparti merceologici che sono più direttamente collegabili allo *smart health*. Nel 2020 il valore dell'export regionale si è attestato a quasi 300 milioni di euro, con una crescita del +54,4% rispetto al 2014. In questo caso è evidente come l'emergenza COVID abbia penalizzato particolarmente l'export regionale, mentre non ha avuto effetti particolarmente rilevanti nelle ripartizioni territoriali di livello superiore. Conseguentemente, la quota di export imputabile alle imprese regionali dopo essere sensibilmente aumentata negli anni precedenti, si è riportata nel 2020 sui livelli che si registravano a inizio programmazione (0,7%).

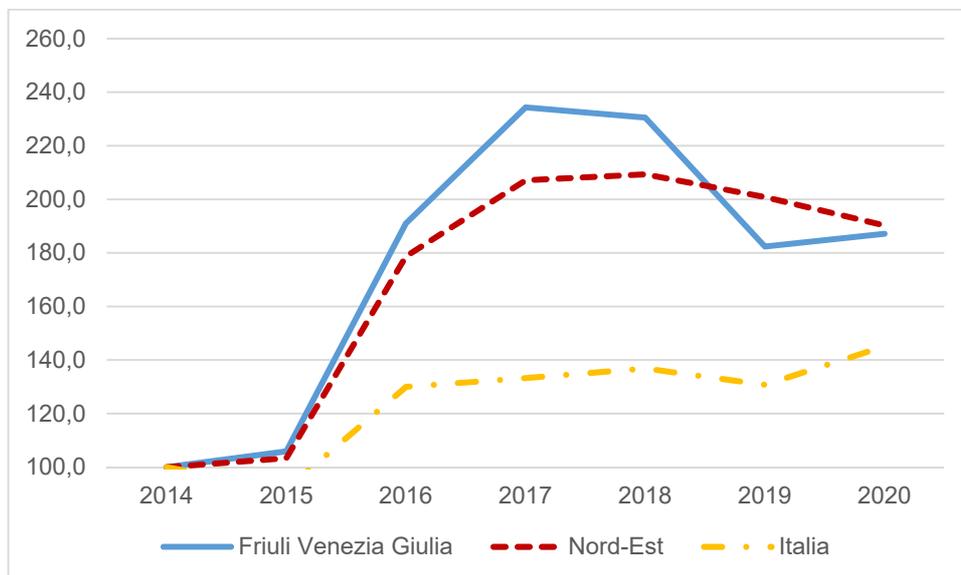
Fig. 12. L'andamento dell'export nei principali comparti dello smart health (N. indice 2014=100)



Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT – COEWEB, Banca dati sull'export

L'ultimo grafico si riferisce all'export del settore che concerne la produzione di navi e imbarcazioni, che viene in questa sede utilizzato come proxy della capacità competitiva nel settore delle tecnologie marittime. L'export regionale è costantemente cresciuto fino al 2018, per poi subire un deciso calo e attestarsi nel 2020 a circa 1,7 miliardi di euro. Va comunque osservato come la quota regionale, sul totale nazionale, sia risultata nel 2020 nettamente più elevata di quella che si rilevava nel 2014 (35% vs 27%), a riprova di un'evidente specializzazione dell'economia regionale che è legata, in particolare, alla presenza a Monfalcone del più grande cantiere navale della Fincantieri, specializzato nella costruzione di navi da crociera.

Fig. 13. L'andamento dell'export nel comparto delle navi e imbarcazioni (N. indice 2014=100)



Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT – COEWEB, Banca dati sull'export

4 L'ANALISI DEI PROGETTI FINANZIATI

Il presente capitolo è interamente dedicato all'analisi delle azioni che concorrono alla realizzazione della S3 regionale. Tale analisi – che si basa sui dati di monitoraggio trasmessi dal NUVV nel corso del 2021 – riguarda in maniera molto più approfondita le azioni dirette, che sono univocamente riconducibili alle 5 aree di specializzazione della S3 regionale, ma fornisce anche alcune evidenze riguardanti le azioni indirette, ancorché queste non siano direttamente riferibili alle aree e alle traiettorie della S3 regionale.

4.1 LE AZIONI DIRETTE

4.1.1 Priorità A: sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche

4.1.1.1 Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di innovazioni

L'azione 1.3, che è rivolta, più in generale, a sostenere attività collaborative di R&S per favorire lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, nuovi prodotti e nuovi servizi, si articola in due diverse linee d'intervento:

- la prima – linea 1.3.a – che si rivolge esclusivamente alle imprese della filiera agroalimentare e delle due filiere produttive strategiche;
- la seconda – la 1.3.b – che riguarda più specificamente le aree dello *smart health* e delle tecnologie marittime.

Poiché le suddette linee d'intervento presentano caratteristiche molto differenziate in relazione sia ai beneficiari che alle tipologie di progetti finanziati, è opportuno analizzarle separatamente.

a) Linea d'intervento 1.3.a – Progetti di R&S realizzati dalle imprese in collegamento con altri soggetti

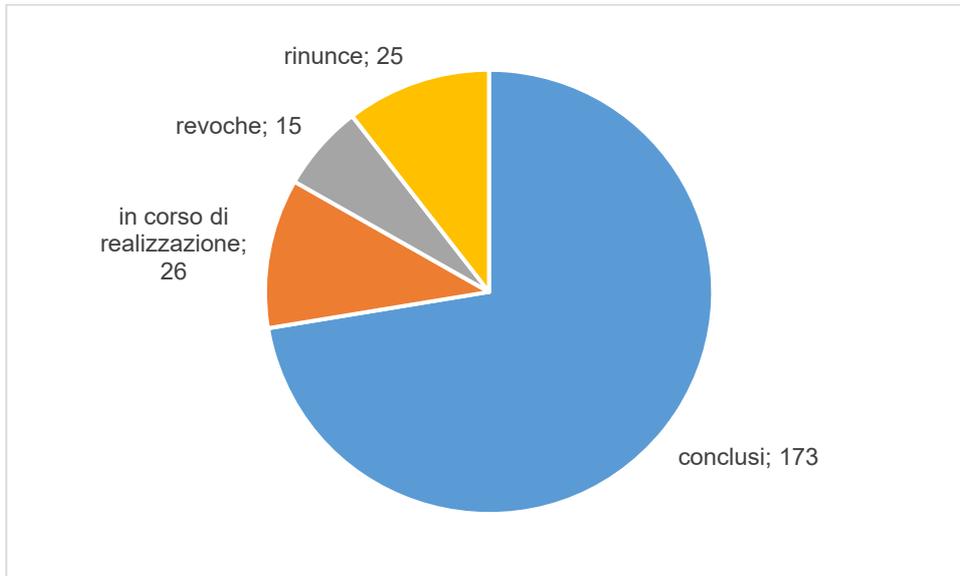
La linea d'intervento 1.3.a prevede la concessione di un contributo a fondo perduto da erogare alle imprese per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale da realizzare in una delle seguenti forme:

- a) collaborazione effettiva tra imprese indipendenti, di cui almeno una costituita da una PMI;
- b) collaborazione con enti di ricerca che partecipano al progetto in virtù di un contratto di ricerca;
- c) collaborazione con altri soggetti indipendenti dall'impresa, che partecipano al progetto in forma di consulenze di R&S.

Il finanziamento riguarda progetti di durata massima di circa 2 anni.

Il grafico seguente riassume il quadro delle operazioni finanziate aggiornato al 30 aprile 2021. I progetti ammessi a finanziamento ammontano nel complesso a 239 unità, di cui oltre il 16% oggetto successivamente di revoca o rinuncia. Nella maggior parte dei casi si tratta di progetti che risultano oramai conclusi.

Fig. 14. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a

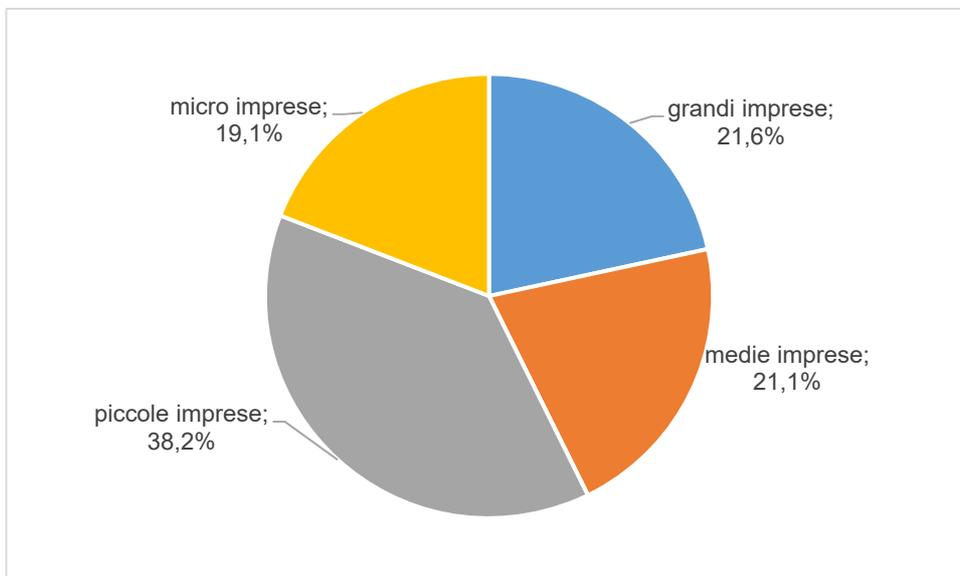


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Dal punto di vista finanziario, si tratta di progetti di importo piuttosto rilevante, registrandosi un valore medio degli investimenti ammissibili pari a circa 380 mila euro.

Dall'analisi delle caratteristiche dimensionali dei beneficiari emerge un quadro piuttosto variegato, pur registrandosi una maggioranza assoluta di imprese con meno di 50 addetti (piccole e micro imprese), come si evince dall'osservazione del grafico seguente.

Fig. 15. La ripartizione dei beneficiari della linea d'intervento 1.3.a in base alla dimensione, al netto delle revoche/rinunce



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda le aree di specializzazione della S3 regionale, i progetti finanziati fanno riferimento soltanto a tre degli ambiti di intervento previsti, come stabilito dai bandi. Come si nota dalla tabella seguente, la maggioranza assoluta dei beneficiari (58,3%) è formata da imprese della filiera metalmeccanica, mentre

risulta essere piuttosto esiguo il peso delle imprese agroalimentari, che costituiscono meno di un quinto del totale.

Tab. 18. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per area S3, al netto delle revocche/rinunce

Area S3	N° progetti	Quota % sul totale
agroalimentare	38	19,1
metalmeccanica	116	58,3
sistema casa	45	22,6
TOTALE	199	100,0

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Le tabelle seguenti propongono invece un quadro riassuntivo delle *traiettorie tecnologiche* perseguite dai progetti finanziati a valere sulla presente linea d'intervento, sempre al netto dei progetti che sono stati poi oggetto di revoca o rinuncia.

Per quanto riguarda l'**agroalimentare**, le due traiettorie più frequentemente perseguite dalle imprese regionali sono quelle concernenti: da un lato, *l'integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore*, a cui fa esplicito riferimento oltre il 31% dei progetti complessivamente finanziati in quest'area; dall'altro, *l'integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare* (21,1% dei progetti). E' il caso di segnalare come si tratti di due delle tre traiettorie tecnologiche che sono state definite a seguito del processo di revisione effettuato nel 2017, sotto il coordinamento del Parco Agro-alimentare di San Daniele in qualità di Soggetto gestore del Cluster agro-alimentare. Si può quindi ipotizzare che la revisione delle traiettorie sia effettivamente servita ad intercettare meglio i fabbisogni d'innovazione delle imprese, stante il gradimento riscontrato nei confronti delle nuove traiettorie.

Tab. 1. Filiera "agroalimentare": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota % sul totale
Integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore	31,6
Integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare	21,1
Sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti	15,8
Applicazione delle tecniche di <i>industrial design</i> al settore industriale	10,5
Sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti	10,5
Sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola ed alimentare	7,9
Sviluppo di sistemi di <i>smart packaging</i>	2,6

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Nella **filiera metalmeccanica**, le tre traiettorie tecnologiche che hanno riscosso il maggior interesse da parte delle imprese sono quelle riguardanti: le *soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti* (26,8%); le *tecnologie per processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente"* (25%) e le *macchine intelligenti* (24,1%) che, dopo la revisione, è stata peraltro inglobata nella prima traiettoria.

Tab. 2. Filiera metalmeccanica: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota % sul totale
Soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti	26,8
Tecnologie per processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente"	25,0
Macchine intelligenti	24,1
Tecnologie di modellazione numerica di processo e prodotto	11,2
Metodi e tecnologie per la progettazione integrata	8,6
Tecnologie per la gestione e lo sviluppo dell'organizzazione	4,3

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Infine, per quanto riguarda il **sistema casa**, si nota come le due traiettorie che hanno registrato un apprezzamento relativamente maggiore riguardino le tecnologie dei materiali.

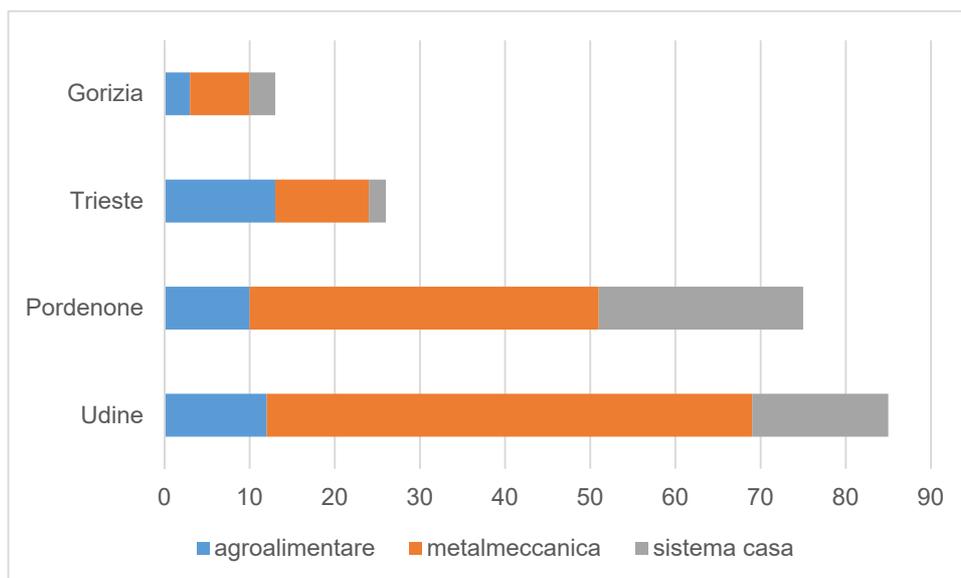
Tab. 3. Filiera “sistema casa”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota % sul totale
Tecnologie dei materiali e design innovativo	22,2
Tecnologie legate ai materiali	20,0
Digitalizzazione del sistema casa	17,7
Tecnologie di <i>cloud computing</i>	15,5
Tecnologie per l'efficiamento energetico degli edifici	11,1
Tecnologie per l'efficiamento degli edifici e processi produttivi	8,9
Metodi e tecnologie per la progettazione rapida	4,4

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

L'analisi della distribuzione territoriale dei beneficiari riferita al complesso dei progetti realizzati mostra come nelle due province di Udine e Pordenone si concentri la gran parte delle imprese che hanno ottenuto i finanziamenti per sviluppare progetti di R&S in collegamento con soggetti esterni (altre imprese, università, centri di ricerca, laboratori, ecc.), in particolare laddove ci si riferisca alle due filiere produttive strategiche. Nel caso dell'agroalimentare, invece, la distribuzione dei beneficiari risulta più omogenea a livello regionale, con Trieste e Udine che assumono, in questo caso, un peso decisamente superiore, per quanto il numero di progetti conclusi o in corso di realizzazione sia in assoluto piuttosto ridotto (38 unità).

Fig. 16. La ripartizione dei beneficiari dell'azione 1.3.a per provincia e area S3, al netto delle revocche/rinunce



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

b) Linea d'intervento 1.3.b – Progetti di R&S realizzati da partenariati pubblico-privati

Come già anticipato, la linea d'intervento 1.3.b incentiva progetti di R&S da realizzare mediante partenariati pubblico-privati.

La linea risulta finalizzata ad incentivare lo sviluppo di progetti collaborativi di R&S tra imprese regionali e sistema della ricerca, per contribuire alla realizzazione di prodotti, processi e servizi innovativi, da introdurre sul mercato anche con il coinvolgimento dei potenziali utilizzatori finali. I finanziamenti sono destinati, in questo caso, a più soggetti e per accedervi risulta necessario presentare un progetto di R&S a carattere

collaborativo, con il coinvolgimento di almeno 2 imprese indipendenti (di cui una necessariamente di piccola o media dimensione), insieme ad un'Università e/o ad un organismo di ricerca.

Più nello specifico, la suddetta linea d'intervento finanzia due diverse tipologie di progetti di R&S:

- progetti "standard" di breve durata¹⁴, con al massimo 5 partner, aventi una chiara finalità industriale e con una potenziale e verificabile ricaduta sul mercato, testimoniata da un elevato grado di maturità tecnologica¹⁵ insito nel progetto stesso;
- progetti "strategici" di media durata¹⁶, con al massimo 8 partner, finalizzati a consolidare e rafforzare la *partnership* tra soggetti pubblici e privati del sistema economico e scientifico, con una forte focalizzazione sulla ricerca industriale e un livello di maturità tecnologico leggermente inferiore al caso precedente¹⁷.

In base ai dati estratti dal sistema di monitoraggio risultano finanziati 74 progetti integrati afferenti a questa specifica linea d'intervento, di cui 3 poi oggetto di revoca/rinuncia e quindi successivamente esclusi dai finanziamenti.

Dei 71 progetti già conclusi o in corso di realizzazione, la maggioranza relativa (circa il 55%) è costituita da progetti c.d. "standard"; inoltre, la ripartizione per area S3 evidenzia un peso leggermente superiore dello *smart health* rispetto all'ambito delle tecnologie marittime, come risulta dall'osservazione della tabella seguente.

Tab. 4. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.b per tipologia e area S3, al netto delle rinunce

Area S3	Progetti standard	Progetti strategici	Totale complessivo
Smart health	24	13	37
Tecnologie marittime	19	15	34
TOTALE	43	28	71

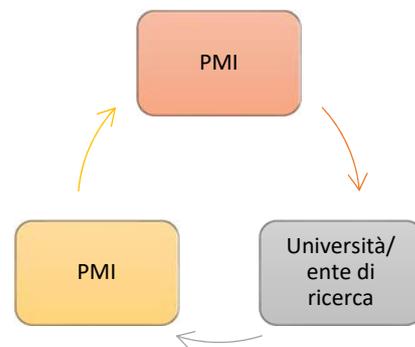
Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Dal punto di vista finanziario, si tratta di progetti di importo piuttosto rilevante, soprattutto laddove ci si riferisca ai progetti strategici per i quali si registra un valore medio degli investimenti pari, nel complesso, ad 1,1 milioni di euro, a fronte dei 400 mila circa rilevabili per i progetti standard.

a) Progetti standard

Le operazioni complessivamente finanziate nell'ambito dei progetti "standard" – al netto delle rinunce – ammontano, nel complesso, a 130 unità, di cui 71 ad appannaggio di soggetti che operano nello *smart health* e 59 riferibili all'area delle tecnologie marittime.

Le *partnership* che più frequentemente (circa i tre quarti dei casi) risultano beneficiarie delle operazioni finanziate nell'ambito di questa prima tipologia di progetti (cfr. fig. a fianco) sono formate da 3 soggetti, di cui 2 costituiti da imprese – molto spesso PMI – ed il



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

¹⁴ 12-18 mesi, prorogabile al massimo di altri 3 mesi.

¹⁵ Per valutare il livello di maturità tecnologica dei progetti di R&S ci si è basati su di una classificazione mutuata dal Programma Horizon 2020 che prevede l'assegnazione di un punteggio su una scala che va da 1 (minimo) a 9 (massimo) che serve appunto ad indicare dove si colloca l'attività di R&S in oggetto. In questo quadro, i progetti "standard" per essere finanziabili debbono avere un grado di maturità tecnologica pari a 7 (dimostrazione della tecnologia nell'ambiente rilevante) o 8 (sistema completo e qualificato), quindi prossimo al livello più avanzato identificabile con la dicitura di "prodotto/servizio oramai finito".

¹⁶ 18-30 mesi, anche in questo caso prorogabili al massimo di altri 3 mesi.

¹⁷ Per quanto riguarda i progetti "strategici", il grado di maturità tecnologica necessario per accedere ai finanziamenti è pari al livello 5 (validazione della tecnologia nell'ambiente rilevante) o 6 (dimostrazione della tecnologia nell'ambiente rilevante), quindi leggermente inferiore al caso precedente.

terzo da un'università o, in alternativa, da un centro di ricerca.

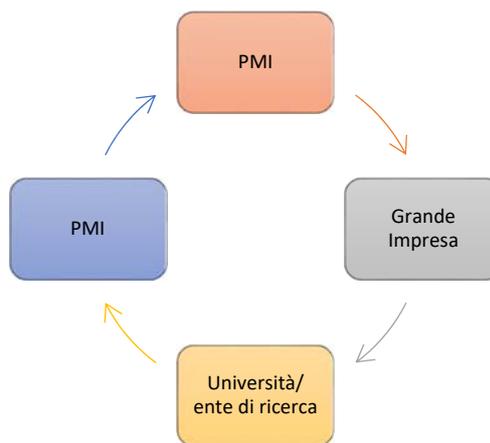
Più in generale, se si approfondisce l'analisi delle caratteristiche dei soggetti che hanno avuto accesso ai finanziamenti nell'ambito dei progetti standard, emerge come i beneficiari siano costituiti:

- nel 68% dei casi da imprese, con una netta prevalenza di PMI (circa i tre quarti del totale);
- nel 28% dei casi da Università e enti/istituti di ricerca;
- nei casi rimanenti da altri soggetti (consorzi o aziende del servizio sanitario).

b) Progetti strategici

Le operazioni finanziate nell'ambito dei progetti "strategici" sono complessivamente 121, di cui 63 afferenti allo *smart health* e 58 all'ambito delle tecnologie marittime. In questo caso, le *partnership* assumono, naturalmente, una maggiore articolazione e complessità, con il coinvolgimento – nella maggior parte dei casi – di 3 o 4 soggetti, di cui almeno uno costituito da un'Università o ente/istituto di ricerca e gli altri 2/3 da imprese, generalmente PMI (cfr. fig. a fianco).

In confronto a quanto rilevato per i c.d. progetti "standard", per questa seconda tipologia di progetti si registra, fra i beneficiari delle operazioni, un peso leggermente maggiore delle università e degli enti/istituti di ricerca (36%), mentre si riduce, di conseguenza, il peso relativo delle imprese (59% del totale) che, anche in questo caso, restano comunque costituite, in netta maggioranza, da PMI (oltre i tre quarti del totale).



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Le tabelle seguenti si riferiscono alle *traiettorie tecnologiche* perseguite dai progetti complessivamente finanziati a valere sulla presente linea d'intervento (sempre al netto dell'unico progetto che è stato poi oggetto di rinuncia).

Nel caso dello *smart health*, la traiettoria tecnologica cui fanno riferimento il maggior numero di operazioni finanziate è costituita da "*biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro*" che assomma oltre il 40% degli interventi totali. A seguire si colloca la traiettoria denominata "*terapia innovativa*".

Tab. 5. Filiera "smart health": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.b per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro	42,5
Terapia innovativa	32,8
Informatica medica e bioinformatica	12,7
Ambient Assisted Living – AAL	12,0

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto concerne invece le *tecnologie marittime*, la traiettoria tecnologica che annovera la maggioranza assoluta di operazioni è quella che concerne le *metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi*, cui fanno esplicito riferimento oltre la metà dei progetti complessivamente finanziati.

Tab. 6. Filiera "tecnologie marittime": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.b per traiettoria tecnologica

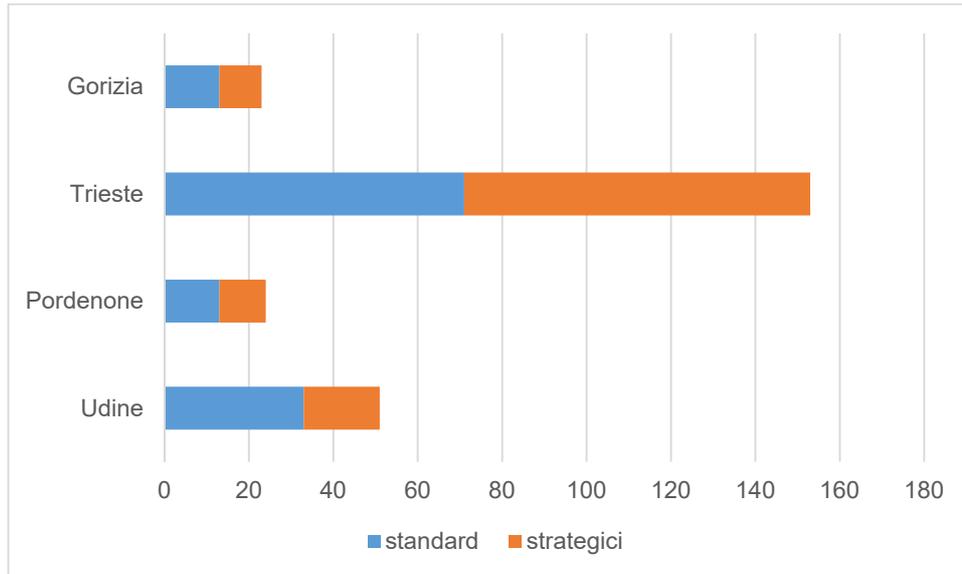
Traiettorie tecnologiche	Quota % sul totale
Metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi 61	52,1
Tecnologie "green" e per l'efficienza energetica	34,2

Traiettorie tecnologiche	Quota % sul totale
Tecnologie per la sicurezza	13,7

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

L'analisi della distribuzione territoriale (cfr. grafico seguente) mostra come la maggioranza assoluta dei beneficiari risulti localizzata in provincia di Trieste sia se si fa riferimento ai progetti "standard" sia, ancor di più, se si considerano i progetti strategici. Il peso particolarmente elevato del capoluogo giuliano si spiega per la presenza in molti partenariati non soltanto dell'Università di Trieste, ma anche di altre enti/istituzioni scientifiche che hanno sede a Trieste.

Fig. 17. La ripartizione dei beneficiari dell'azione 1.3.b per provincia e tipologia di progetto



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

L'indagine condotta nel 2019 dall'ISRI sui progetti collaborativi di R&S finanziati nell'ambito dell'azione 1.3 del POR FESR ha evidenziato come la suddetta azione abbia prodotto, nel complesso, risultati molto positivi. Rimandando per gli approfondimenti alla lettura del Rapporto tematico, in questa sede vale la pena segnalare che:

- l'azione in oggetto ha favorito innanzi tutto la cooperazione fra diverse tipologie di soggetti e ha effettivamente incentivato la nascita di nuovi partenariati all'interno del territorio regionale, come testimonia il fatto che circa il 36% delle imprese ed il 30% delle strutture di ricerca, grazie ai finanziamenti ricevuti, si è trovato ad interagire con nuovi partner con cui non aveva in precedenza mai collaborato;
- La partecipazione ai progetti collaborativi ha avuto effetti molto positivi sia per le imprese, che per le Università/enti di ricerca; per quanto riguarda le imprese, l'indagine di campo ha evidenziato come in circa i tre quarti dei casi l'attività di ricerca dovrebbe favorire l'adozione di una nuova tecnologia di processo e in circa il 50% dei casi la messa a punto di un prodotto/servizio nuovo o significativamente migliorato; per quanto concerne invece le università e gli enti di ricerca, le ricadute più importanti sembrerebbero riguardare: l'avvio/apertura di nuovi filoni di ricerca; l'acquisizione di nuove competenze specialistiche; l'assunzione a tempo determinato di uno o più ricercatori, opportunità che è stata resa ovviamente possibile dalla partecipazione al progetto di R&S ed in particolare dai finanziamenti ricevuti.
- Guardando infine agli effetti di più lungo termine, è emerso come la partecipazione ai progetti collaborativi sembrerebbe aver indotto alcune rilevanti discontinuità nei comportamenti sia delle imprese che degli enti di ricerca; fra le imprese partecipanti, oltre il 40% prevede, infatti, di aumentare

stabilmente nel futuro: gli investimenti in innovazione – a cominciare dalle spese in R&S; la propensione ad innovare non soltanto prodotti e processi, ma anche le strategie di *marketing* e l'organizzazione aziendale; infine, l'attitudine a collaborare e ad interagire più continuamente con soggetti esterni – siano questi altre imprese, università, o centri di ricerca e trasferimento tecnologico – per realizzare attività di R&S e d'innovazione. Anche per quanto concerne le università e gli enti di ricerca, gli effetti attesi sembrerebbero risultare molto positivi riguardando: da un lato, la crescente partecipazione a reti/*network* con imprese del territorio regionale per realizzare attività di R&S o d'innovazione; dall'altro, un forte incremento delle attività di ricerca applicata svolte all'interno delle strutture.

4.1.1.2 **Sostegno allo sviluppo dell'alta formazione post laurea**

Il Programma specifico (PS) n. 25/15 “Sostegno allo sviluppo dell'alta formazione post laurea” fa riferimento all'azione 10.5.6 “Interventi per l'internazionalizzazione dei percorsi formativi e per l'attrattività internazionale degli istituti di istruzione universitaria o equivalente, con particolare attenzione alla promozione di corsi di dottorato inseriti in reti nazionali e internazionali” a valere sull'asse 3 – Istruzione e formazione del POR FSE.

Nel quadro più generale delle politiche per il potenziamento della formazione di livello superiore, questo intervento si propone, più nello specifico, di sostenere corsi di dottorato e percorsi di ricerca con potenziali ricadute sul sistema produttivo regionale.

L'intervento è stato avviato nel 2016 con la pubblicazione di un apposito avviso. Alla scadenza sono pervenuti 12 progetti da parte delle Università di Trieste e di Udine e della SISSA – Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati. Con decreto 2242 dell'11 aprile 2016 è stata approvata la graduatoria ammettendo a finanziamento tutti i progetti pervenuti, per un impegno pluriennale pari a 6,3 milioni di euro. Rispetto alle previsioni iniziali, l'attuazione è stata tuttavia posticipata di un anno accademico, vista la necessità da parte delle Università di avere la certezza del finanziamento, prima di procedere all'approvazione della programmazione delle loro attività di dottorato e all'assegnazione assegni di ricerca finanziati.

Dai dati di monitoraggio aggiornati ad aprile 2021 emerge, in particolare, che:

- nel complesso, le borse individuali finanziate ammontano a 124 unità;
- i soggetti beneficiari – come già anticipato – sono rappresentati da: l'Università di Udine (59 borse); l'Università di Trieste (51 borse); la SISSA (14 borse),
- in circa il 70% dei casi i dati di monitoraggio indicano l'area di specializzazione cui si riferiscono le borse di studio; laddove questa è nota, nel 37% dei casi afferisce all'area dello *smart health*, nel 21% alla metalmeccanica, nel 15% alla cultura e nel 13% circa all'agro-alimentare, mentre un peso decisamente più ridotto rivestono sia il sistema casa che l'ambito delle tecnologie marittime;
- i destinatari delle borse di studio sono costituiti – in maggioranza – da individui di sesso maschile (58%), hanno un'età compresa fra 25 e 34 anni (80%), con una prevalenza da parte dei 25-29enni e, in gran parte, risultano in possesso del diploma di laurea o, più raramente, del dottorato di ricerca.

4.1.1.3 **Misure a sostegno della mobilità in uscita e in entrata dei ricercatori**

Anche il Programma Specifico n. 26/15 (attuato tramite il progetto “TALENTS3”) fa riferimento – come il precedente – all'Azione 10.5.6 del POR FSE “Interventi per l'internazionalizzazione dei percorsi formativi e per l'attrattività internazionale degli istituti di istruzione universitaria o equivalente, con particolare attenzione alla promozione di corsi di dottorato inseriti in reti nazionali e internazionali”.

Il PS 26/15 sostiene l'attività dei ricercatori secondo approcci *outgoing* e *incoming*, per promuovere lo sviluppo di reti internazionali di ricerca, con particolare riferimento alle aree territoriali delle due strategie macro-regionali EUSALP e EUSAIR. In particolare, questa linea d'intervento viene attuata attraverso la concessione di:

- i) assegni di ricerca destinati a laureati e dottori di ricerca residenti in uno dei Paesi esteri aderenti alla strategia europea per la Regione Adriatico-Ionica (EUSAIR) o alla strategica europea per la Regione Alpina (EUSALP), per svolgere progetti presso una delle istituzioni scientifiche afferenti al Coordinamento degli Enti di ricerca del Friuli Venezia Giulia e/o presso aziende regionali;
- ii) assegni di ricerca destinati a ricercatori residenti in Friuli Venezia Giulia, per svolgere progetti di ricerca presso un'istituzione scientifica e/o azienda estera collocate in uno dei Paesi partner EUSAIR/EUSALP, con obbligo di rientro in Friuli Venezia Giulia alla conclusione del progetto.

Dai dati di monitoraggio aggiornati ad aprile 2021 si evince come, allo stato attuale, risultino finanziati 15 assegni di ricerca, di cui 7 a ricercatori in entrata e 8 a ricercatori in uscita dal Friuli Venezia Giulia. Tutti ed 8 le borse di studio conferite a ricercatori residenti all'estero si riferiscono a progetti da sviluppare presso il Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica - Area Science Park¹⁸, che rappresenta l'unico soggetto beneficiario.

4.1.1.4 Attività di animazione territoriale dei Distretti tecnologici

L'azione in oggetto, a carico del bilancio regionale, prevede un finanziamento annuale a favore di due distretti tecnologici (Mare TC FVG scarl per il settore navale e CBM scarl per il settore della biomedicina molecolare), di cui solo il primo ancora in attività alla data di aprile 2021¹⁸. Va precisato come si tratti di un finanziamento di modesta entità del quale peraltro non si hanno informazioni di dettaglio sulle finalità più specifiche.

4.1.1.5 Attività Distretto Tecnologico Navale e Nautico – DITENAVE

Un discorso del tutto analogo può essere fatto con riferimento all'azione che concerne l'erogazione di un finanziamento al Distretto Tecnologico Navale e Nautico – DITENAVE, la cui attività si è definitivamente conclusa nel 2016, con la trasformazione, appunto, in Mare TC FVG scarl.

4.1.1.6 Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale (OGS)

Anche l'azione in oggetto, interamente a carico del bilancio regionale, consiste in un finanziamento di entità contenuta (€ 1.290.000) erogato a favore di un ente pubblico di ricerca – OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – per realizzare studi e ricerche nelle scienze del mare e nella biologia marina (area S3 delle tecnologie marittime).

Più in particolare, OGS è un Ente pubblico di ricerca – a vocazione internazionale – che opera nei seguenti campi d'attività principali:

- Oceanografia (fisica, chimica e biologica),
- Geofisica e Geologia marina,
- Geofisica sperimentale e di esplorazione.

4.1.1.7 Laboratorio mecatronica

Nell'ambito delle più ampie attività volte a sostenere il sistema regionale della ricerca, si inserisce anche quest'intervento che consiste in un finanziamento di 400 mila euro a favore dell'Università degli Studi di Udine, a valere su una linea di azione del PAR FSC 2007-2013 per la costituzione di un centro di eccellenza per la ricerca applicata, la formazione ed il trasferimento tecnologico nel campo delle tecnologie di produzione additive e dei sistemi mecatronici avanzati. Si tratta di un intervento che si è definitivamente

¹⁸ CBM scarl ha infatti cessato la sua attività a dicembre del 2020. Attualmente l'ambito salute è seguito dal Cluster Scienze della Vita con soggetto gestore il Polo tecnologico Alto Adriatico A. Galvani di Pordenone.

concluso nel 2018 e che riguarda direttamente la filiera produttiva metalmeccanica, con potenziali applicazioni anche in altri settori secondo una logica multidisciplinare.

4.1.1.8 Progetto “Pro4VIP”

Il progetto “Pro4VIP” è stato finanziato con il Programma Horizon 2020 e si è definitivamente concluso nel 2016. Si tratta di un progetto che afferisce all’area dello *smarth health*, promosso da un partenariato europeo composto da 12 enti, che ha come obiettivo generale l’innalzamento della qualità della vita delle persone ipovedenti, attraverso lo strumento degli appalti pubblici innovativi, centrati sulle esigenze dei clienti.

I partner italiani che hanno partecipato al progetto sono: l’esperto nel settore del Precommercial Procurement (Sara Bedin), l’Università degli Studi di Salerno, l’Istituto Regionale Rittmeyer per i Ciechi di Trieste, la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e il Consorzio per l’Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica - Area Science Park. Il partenariato annoverava inoltre la presenza dall’European Blind Union-EBU (FR), dal Berufshilfswerk Dürnm (DE), dalla Barcelona Macula Foundation (ES), dallo Zenit Zentrum fuer Innovation und Technik in Nordrhein-Westfalen GMBH (DE), dall’European Clinical Research Infrastructure Network ECRIN-ERIC (FR) e dalla UCLPartners Limited (UK).

4.1.2 Priorità B: promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione

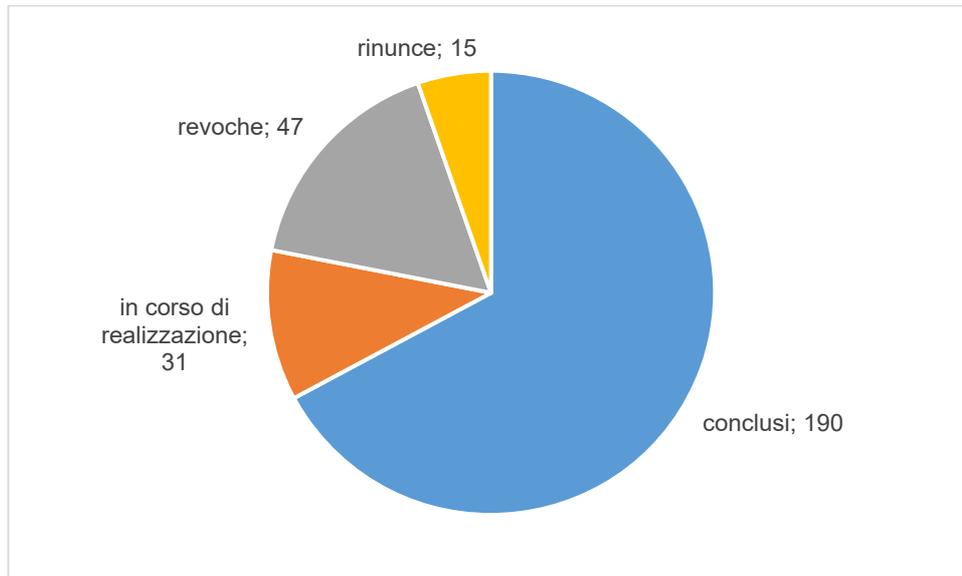
4.1.2.1 Sostegno per l’acquisto di servizi per l’innovazione

L’Azione 1.1.a del POR FESR – la cui gestione amministrativa è affidata alle Camere di Commercio regionali in veste di Organismi Intermedi – finanzia *voucher* per l’innovazione ed è rivolta, in particolare, ad incentivare l’acquisizione di uno o più servizi per l’innovazione da parte delle PMI regionali operanti nelle aree di specializzazione della S3 ed attinenti alle traiettorie di sviluppo identificate in sede di programmazione.

Le attività finanziabili erano da scegliere all’interno di un catalogo pre costituito che comprende un’ampia gamma di servizi per l’innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale ed in particolare: studi di fattibilità per progetti di ricerca, sviluppo e innovazione; servizi di audit; servizi per l’innovazione di concetto; servizi per l’innovazione organizzativa; servizi di supporto all’innovazione strategica; servizi per l’innovazione di prodotto e processo produttivo; servizi per l’efficienza energetica; servizi per l’innovazione commerciale; servizi di progettazione per la ricerca e sviluppo; servizi di sperimentazione; servizi di ricerca contrattuale; servizi di valorizzazione della proprietà intellettuale; servizi di supporto alla proprietà intellettuale; servizi di supporto alla certificazione avanzata.

Il grafico seguente ricostruisce il quadro delle imprese beneficiarie dei voucher tecnologici erogati dall’Azione in oggetto, in base ai dati aggiornati al 30 aprile 2021. Nel complesso, i progetti finanziati ammontano a 283 unità, di cui: 190 conclusi, 31 ancora in corso di realizzazione e 62 oggetto di revoca/rinuncia.

Fig. 18. Progetti finanziati a valere sull'azione 1.1.a

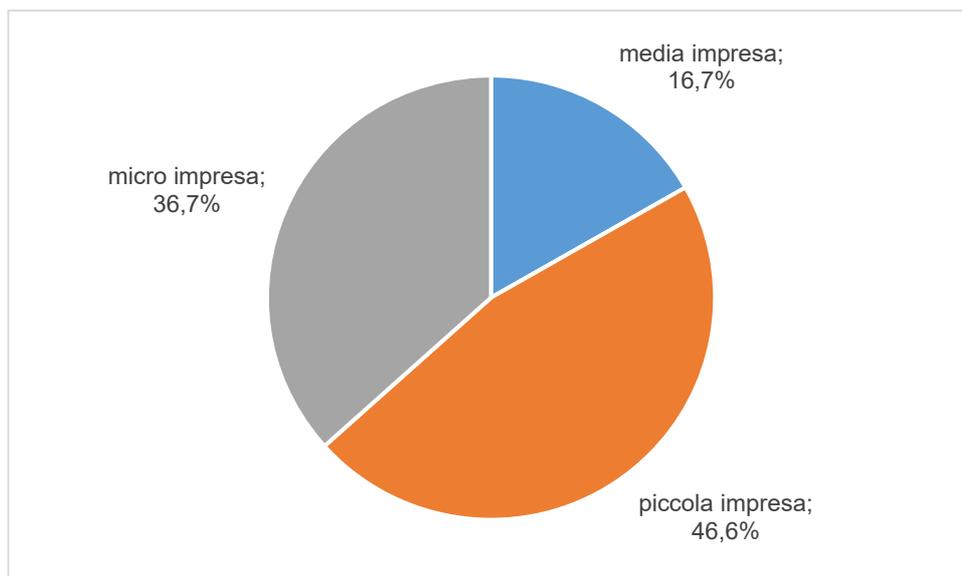


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

In termini finanziari, si tratta di progetti di importo relativamente modesto (in media intorno ai 30/35 mila euro), essendo, d'altro canto, prevista la concessione di un contributo pubblico che, al massimo, ammonta a 20 mila euro.

Come si evince dall'osservazione del grafico seguente, i beneficiari dei voucher per l'innovazione sono costituiti soprattutto da imprese di piccola e piccolissima dimensione (oltre l'80% del totale), in linea con quanto stabilito in sede di programmazione. Va peraltro ricordato che le grandi imprese risultassero del tutto escluse dai finanziamenti concessi da questa specifica Azione del POR FESR, non incontrando in genere particolari ostacoli nell'accedere ai servizi per l'innovazione.

Fig. 19. La ripartizione dei beneficiari dei voucher per l'innovazione in base alla dimensione delle imprese, al netto delle revoche/rinunce



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

La tabella seguente mostra la distribuzione percentuale delle imprese beneficiarie per ambiti d'intervento della S3 regionale, al netto dei progetti poi revocati/rinunciati. Come si nota, oltre la metà dei voucher è stata concessa ad imprese che si collocano nelle due filiere produttive strategiche della S3 regionale (metalmecanica e sistema casa), mentre un peso decisamente più ridotto assumono le PMI che operano negli altri ambiti d'intervento.

Tab. 7. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per area S3

Area S3	Quota % di progetti
agroalimentare	18,6%
metalmecanica	33,0%
sistema casa	28,5%
smart health	11,3%
tecnologie marittime	8,6%

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Le tabelle a seguire fanno riferimento alle traiettorie tecnologiche che perseguono i progetti finanziati dall'azione 1.1 del POR FESR, sempre al netto dei progetti che sono stati poi oggetto di revoca o rinuncia.

Per quanto riguarda l'**agroalimentare**, le 4 traiettorie che hanno incontrato il maggior interesse da parte delle imprese regionali sono relative a: i) *l'integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore*; ii) *l'applicazione di tecniche di industrial design al settore industriale*; iii) *lo sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti*; iv) *lo sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola ed alimentare*.

Tab. 8. Filiera "agroalimentare": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore	26,8
Applicazione delle tecniche di <i>industrial design</i> al settore industriale	19,5
Sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti	19,5
Sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola ed alimentare	17,1
Integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare del territorio regionale	9,8
Sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti	4,9
Sviluppo di sistemi di <i>smart packaging</i>	2,4

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda la **filiera metalmecanica**, le traiettorie che contano il maggior numero di progetti finanziati sono due: i) *tecnologie per la gestione e lo sviluppo dell'organizzazione*; ii) *metodi e tecnologie per la progettazione integrata*.

Tab. 9. Filiera "metalmecanica": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Tecnologie per la gestione e lo sviluppo dell'organizzazione	37,0
Metodi e tecnologie per la progettazione integrata	21,9
Soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti	15,1
Tecnologie per processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente"	12,3
Macchine intelligenti	12,3
Tecnologie di modellazione numerica di processo e prodotto	1,4

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Se si sposta l'attenzione sul **sistema casa**, si può osservare dalla tabella seguente come i *voucher* siano stati principalmente richiesti dalle PMI per realizzare progetti d'innovazione che riguardano da un lato *l'efficientamento degli edifici e/o dei processi produttivi*; dall'altro le *tecnologie dei materiali e il design*

innovativo, pur essendo evidente, in questo caso, come un po' tutte le traiettorie identificate nell'ambito del processo di definizione della S3 regionale abbiano riscontrato un discreto interesse da parte delle imprese.

Tab. 10. Filiera “sistema casa”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Tecnologie dei materiali e <i>design</i> innovativo	31,7
Tecnologie per l'efficiamento degli edifici e processi produttivi	19,0
Tecnologie per l'efficiamento energetico degli edifici	14,3
Tecnologie di <i>cloud computing</i>	12,7
Metodi e tecnologie per la progettazione rapida	8,0
Digitalizzazione del “Sistema casa”	8,0
Tecnologie legate ai materiali	6,3

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Nel caso dello *smart health*, le due traiettorie tecnologiche dove si addensa la maggioranza dei progetti finanziati sono relative a: i) *Ambient Assisted Living*; ii) *biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro*.

Tab. 11. Filiera “smart health”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro	28,0
Ambient Assisted Living – AAL	40,0
Informatica medica e bioinformatica	24,0
Terapia innovativa	8,0

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Infine, per quanto concerne le *tecnologie marittime*, la traiettoria tecnologica che annovera il maggior numero di progetti è quella che concerne le *metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi*, cui fanno esplicito riferimento oltre i due terzi dei *voucher* finanziati.

Tab. 12. Filiera “tecnologie marittime”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica

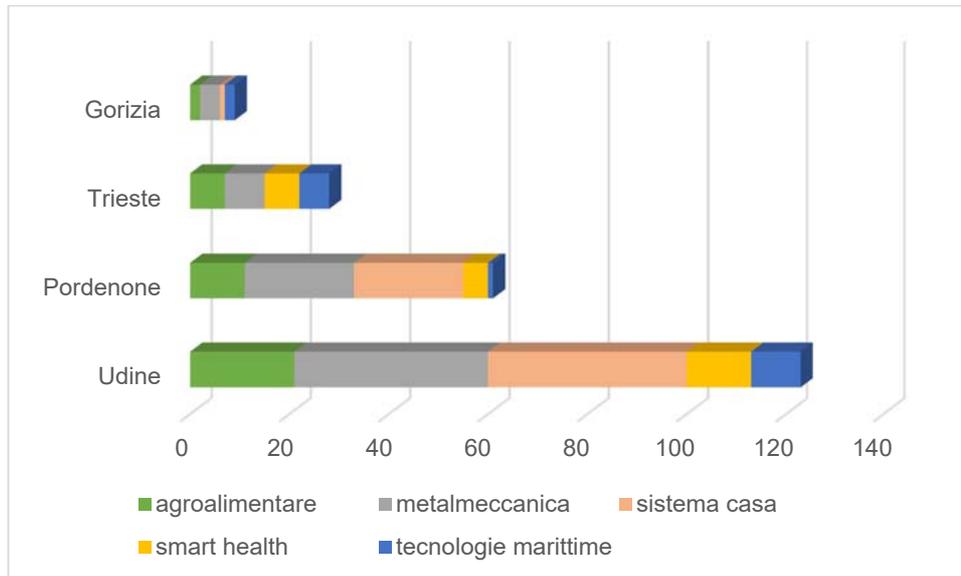
Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi	73,7
Tecnologie “green” e per l'efficienza energetica	21,1
Tecnologie per la sicurezza	5,2

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

L'analisi della distribuzione territoriale dei beneficiari evidenzia come ben 126 imprese beneficiarie dei *voucher* per l'innovazione, pari ad oltre il 56% del totale, risultino localizzate in provincia di Udine, mentre il peso delle altre 3 provincie risulta decisamente più ridotto. Inoltre, se si incrocia il dato territoriale con quello relativo alle aree d'intervento della S3, si nota che (cfr. Fig. 20):

- la **provincia di Udine** assume un peso ancor più rilevante fra i beneficiari dei *voucher* che rientrano nell'ambito della filiera produttiva strategica relativa al sistema casa (63% del totale), il che non sorprende registrandosi, in questo gruppo, un'elevata quota di imprese localizzate nel distretto della sedia, che comprende 11 comuni della provincia di Udine;
- la **provincia di Trieste** acquisisce una rilevanza relativamente maggiore fra i beneficiari dello *smart health* e delle tecnologie marittime, mentre assume un peso relativamente più ridotto negli altri 3 ambiti d'intervento della S3 regionale;
- la **provincia di Pordenone** – in termini di beneficiari – evidenzia un peso relativo più rilevante soprattutto nella due filiere produttive strategiche della S3 (metalmecanica e sistema casa);
- la **provincia di Gorizia** raggiunge un peso, sul totale regionale, leggermente più elevato soltanto fra i beneficiari delle tecnologie marittime.

Fig. 20. La ripartizione dei beneficiari dei voucher per l'innovazione per provincia e area S3



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

L'indagine di campo condotta nel 2017 dal Valutatore della programmazione unitaria su di un campione di beneficiari dei voucher per l'innovazione selezionati attraverso il primo bando (DGR 644/2016), ha evidenziato come i servizi più utilizzati dalle PMI regionali siano quelli che afferiscono all'innovazione commerciale (19%), all'innovazione di prodotto e/o processo (18%), alla progettazione di attività concernenti la R&S (15%) e all'innovazione organizzativa (12%). All'opposto, pochissime imprese si sono avvalse dei servizi per la valorizzazione della proprietà intellettuale e per l'efficienza energetica (in entrambi i casi solo l'1%), mentre nessun intervistato aveva utilizzato servizi di ricerca contrattuale.

Dall'indagine di campo è inoltre emerso come non fossero rilevabili particolari differenze di comportamento in base alle dimensioni delle imprese beneficiarie, se non in relazione al fatto che le micro imprese avessero mostrato una maggiore propensione ad utilizzare i servizi per l'innovazione di prodotto/processo, a scapito dei servizi riguardanti l'innovazione organizzativa che risultavano maggiormente ad appannaggio delle PMI di dimensioni più elevate.

4.1.2.2 Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione

L'Azione 1.2 del POR FESR, che si articola in 2 linee d'intervento, finanzia la realizzazione di progetti d'innovazione nei settori identificati dalla S3 regionale che riguardano processi, prodotti e/o organizzazione (linea 1.2.a.1), ovvero attività di industrializzazione dei risultati della ricerca industriale (linea 1.2.a.2).

Entrambe le linee d'intervento sono state avviate nel 2016, in particolare con i due bandi approvati, rispettivamente, dalle DGR n. 647/2016 e n.1321/2016. Nel 2017 sono stati emanati due ulteriori bandi, per assegnare le risorse residue che non erano state impegnate in precedenza. Nel complesso, le risorse stanziare per quest'azione ammontano a 15 Meuro.

La tabella seguente riassume il quadro delle imprese beneficiarie aggiornato alla data del 30.04.2021. Nel complesso: i progetti finanziati ammontano a 408 unità – in maggioranza riferibili alla linea d'intervento 1.2.a.1 (315 pari al 77% del totale) – di cui la maggioranza ancora in corso di realizzazione.

Tab. 13. Progetti finanziati a valere sull'azione 1.2 per linea d'intervento

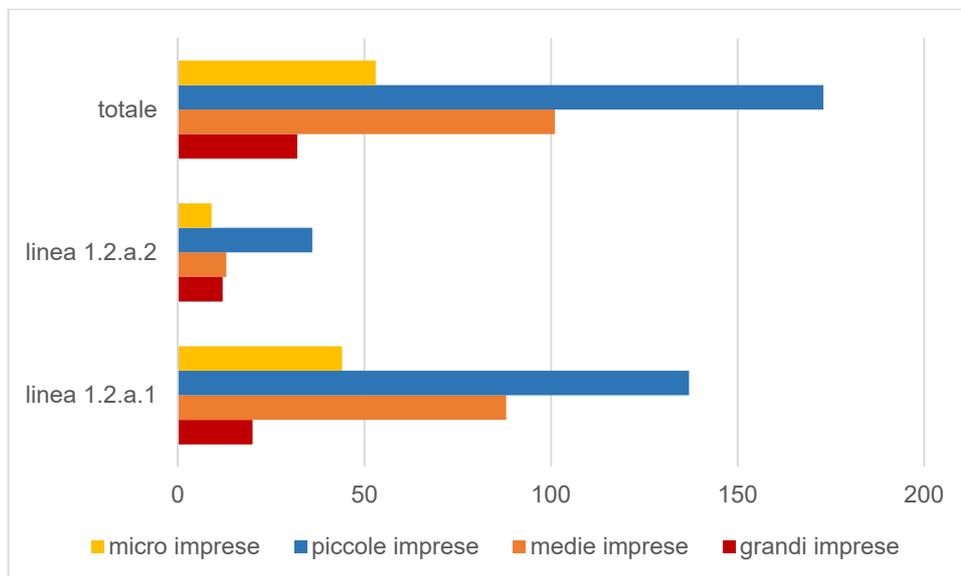
Linea d'intervento	Progetti finanziati	Conclusi	In corso	Revoche / Rinunce
1.2.a.1	315	103	186	26
1.2.a.2	93	30	40	23
Totale	408	133	226	49

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Dal punto di vista finanziario, si tratta di progetti di importo piuttosto rilevante, soprattutto laddove ci si riferisca alla linea d'intervento 1.2.a.2, per la quale si registra un valore medio degli investimenti superiore a 500 mila euro, a fronte di poco più di 200 mila circa rilevabili per l'altra linea d'intervento.

Da un punto di vista dimensionale, i beneficiari di quest'azione sono piuttosto variegati, pur registrandosi una netta prevalenza di PMI (oltre il 90% del totale). Se si spinge in ogni caso l'analisi ad un maggior livello di dettaglio, risulta evidente come i beneficiari della linea d'intervento 1.2.1.a "adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative" siano costituiti, quasi esclusivamente da PMI, mentre l'altra linea d'intervento, che riguarda l'industrializzazione dei risultati della ricerca, abbia privilegiato imprese che hanno dimensioni medie più rilevanti, come emerge chiaramente dall'osservazione del grafico seguente.

Fig. 21. La ripartizione dei beneficiari dell'Azione 1.2 in base alla dimensione delle imprese



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

La tabella seguente mostra la distribuzione delle imprese beneficiarie per ambito d'intervento della S3¹⁹. Come si nota, quasi la metà dei progetti finanziati si colloca nell'ambito della filiera metalmeccanica ed oltre un quinto circa in quella che afferisce al sistema casa, mentre un peso decisamente più ridotto assumono le altre aree di specializzazione della S3 regionale.

Tab. 14. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per area S3

Area S3	Quota % di progetti
agroalimentare	11,1
metalmeccanica	46,8
sistema casa	22,6
smart health	10,6
tecnologie marittime	8,9

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

¹⁹ Al netto dei progetti che sono stati poi oggetto di revoca o rinuncia.

Le tabelle seguenti si riferiscono invece alle *traiettorie tecnologiche* che perseguono i progetti complessivamente finanziati dall'azione 1.2 del POR FESR, sempre al netto delle revoche/rinunce.

Per quanto riguarda l'**agroalimentare**, le due traiettorie che hanno riscosso maggior interesse da parte delle imprese regionali riguardano: i) *l'integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore*; ii) *lo sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola e agroalimentari*.

Tab. 15. Filiera "agroalimentare": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore	45,0
Sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola e agroalimentari	25,0
Integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare del territorio regionale	17,5
Sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti	7,5
Sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti	5,0

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda la **filiera metalmeccanica**, le traiettorie maggiormente seguite dalle imprese finanziate sono due, ed in particolare: i) *soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti*; ii) *tecnologie per la gestione e lo sviluppo dell'organizzazione*.

Tab. 16. Filiera "metalmeccanica": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti	32,4
Tecnologie per la gestione e lo sviluppo dell'organizzazione	32,1
Tecnologie per processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente"	23,8
Macchine intelligenti	7,7
Metodi e tecnologie per la progettazione integrata	4,2
Tecnologie di modellazione numerica di processo e prodotto	1,8

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Passando al **sistema casa**, si nota come i contributi a valere sull'azione 1.2 siano stati principalmente richiesti dalle aziende per realizzare interventi nel campo dell'innovazione che riguardano *l'efficientamento degli edifici e/o dei processi produttivi*.

Tab. 17. Filiera "sistema casa": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Tecnologie per l'efficientamento degli edifici e processi produttivi	67,8
Digitalizzazione del sistema casa	27,2
Tecnologie dei materiali e design innovativo	14,8
Metodi e tecnologie per la progettazione rapida	4,9
Tecnologie per l'efficientamento energetico degli edifici	4,9
Tecnologie legate ai materiali	3,7
Tecnologie di <i>cloud computing</i>	3,7

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per ciò che riguarda lo **smart health**, i progetti finanziati a valere sull'azione in oggetto fanno prevalentemente riferimento alla traiettoria *"biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro"*, come si evince dai dati riportati nella tabella seguente.

Tab. 18. Filiera “smart health”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro	47,4
Informatica medica e bioinformatica	21,0
Terapia innovativa	18,4
Ambient Assisted Living – AAL	13,2

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto concerne infine le **tecnologie marittime**, la traiettoria tecnologica che di gran lunga annovera il maggior numero di progetti è quella che concerne le *metodologie di progettazione (e sviluppo) di nuovi prodotti, processi e servizi*, cui fanno esplicito riferimento quasi l'80% dei progetti finanziati a valere su quest'azione.

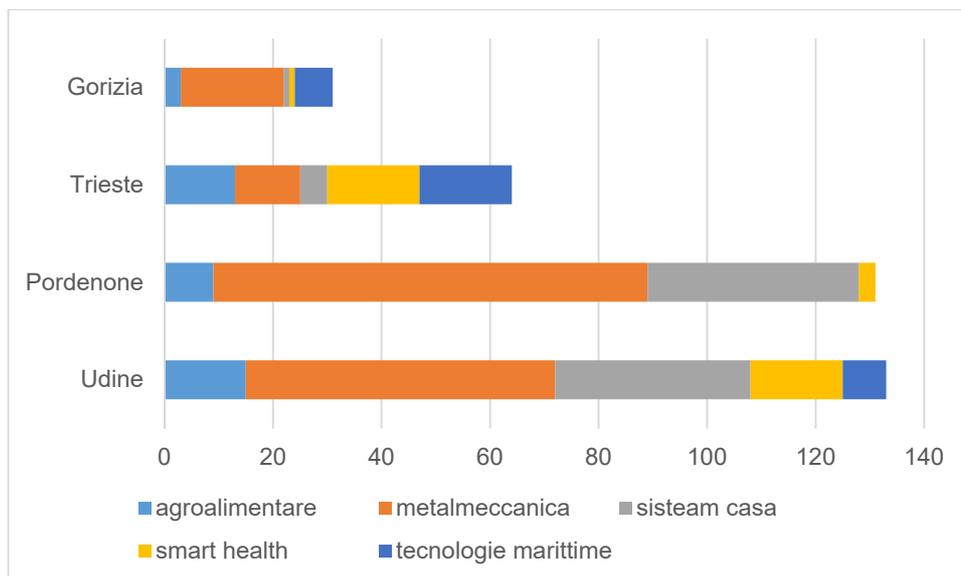
Tab. 19. Filiera “tecnologie marittime”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica

Traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi	78,1
Tecnologie per la sicurezza	12,5
Tecnologie “green” e per l'efficienza energetica	9,4

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Infine, per quanto riguarda l'analisi della distribuzione territoriale, i beneficiari dell'azione 1.2 sono costituiti, in netta maggioranza, da imprese localizzate in provincia di Udine e Pordenone (quasi i tre quarti del totale) mentre il peso delle altre 2 province risulta nettamente più ridotto (Trieste 18% e Gorizia 9%). Da notare tuttavia come in queste ultime due province risultino localizzati la maggior parte dei beneficiari che afferiscono al settore delle tecnologie marittime.

Fig. 22. La ripartizione dei beneficiari dell'azione 1.2 per provincia e settore S3



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

4.1.2.3 Contributi per la R&S per l'elettrodomestico e il relativo indotto

Fra le azioni dirette della S3 interamente finanziate con risorse regionali, quella che assume maggiore rilevanza (oltre 8 milioni di euro) concerne la concessione di contributi per attività di ricerca industriale, sviluppo sperimentale e innovazione, specificamente rivolti alle imprese del settore dell'elettrodomestico e

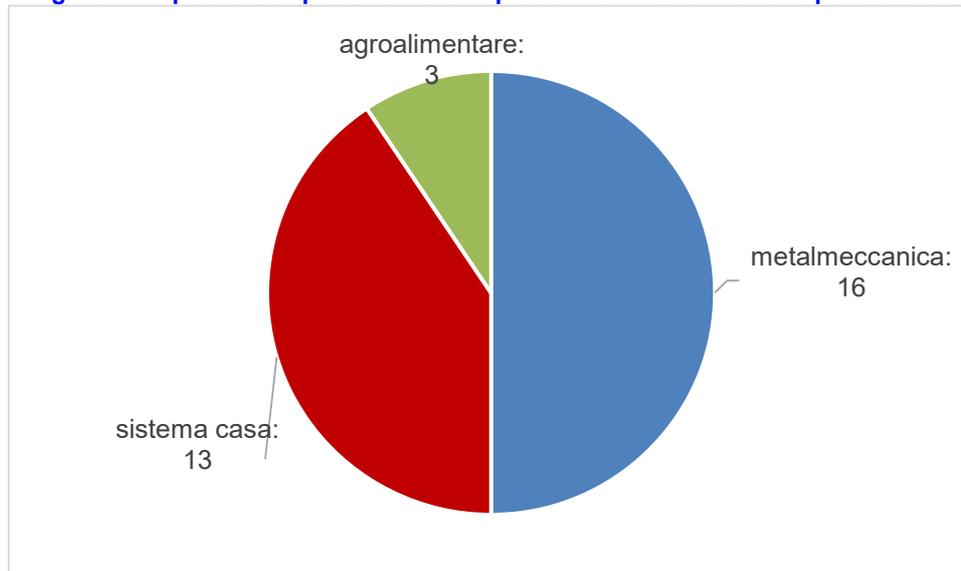
della relativa filiera produttiva, ai sensi dell'articolo 32, comma 1, della L.R. n. 3 del 20 febbraio 2015 ("Rilancimpresa").

L'azione in oggetto ha portato al finanziamento, nel complesso, di 38 imprese, di cui 6 sono state poi oggetto di revoca o rinuncia. Gli interventi finanziati risultano oramai conclusi.

Dal punto di vista finanziario, si tratta di progetti di importo molto rilevante, con un valore degli investimenti che ammonta, in media, ad oltre 660 mila euro.

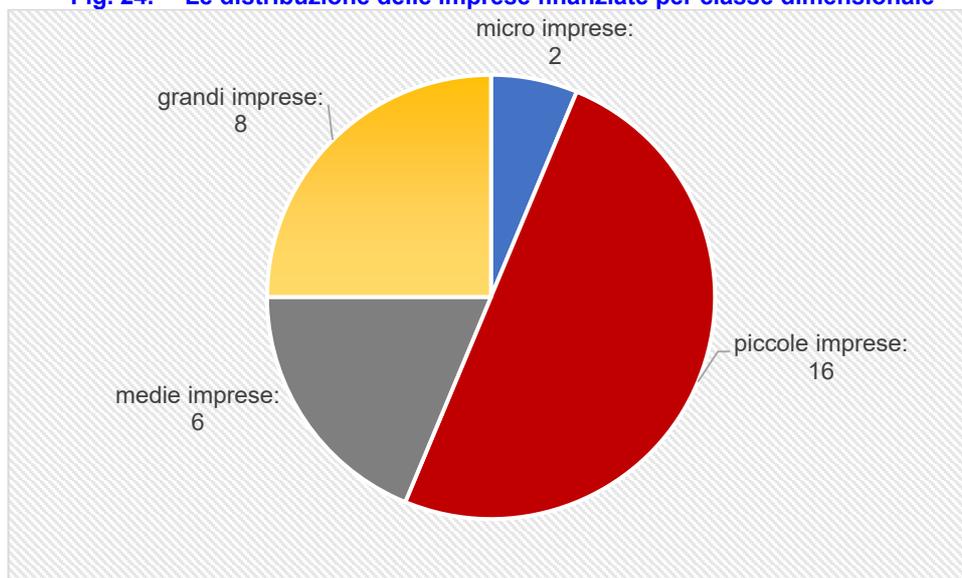
Il grafico seguente mostra la distribuzione delle imprese beneficiarie per settore di attività – al netto dei progetti poi revocati – utilizzando come riferimento gli ambiti d'intervento della S3 regionale. Come si nota, la grande maggioranza delle imprese appartiene alle 2 filiere produttive strategiche (metalmeccanica e sistema casa), pur rilevandosi – nell'elenco dei beneficiari – anche 3 imprese che si collocano nella filiera agro-alimentare.

Fig. 23. Il quadro complessivo delle imprese finanziate dall'azione per settore S3



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda le caratteristiche dimensionali, si tratta – in netta maggioranza – di PMI (circa i tre quarti del totale), come emerge dall'osservazione del grafico seguente. Per inciso, è appena il caso di osservare come le grandi imprese che hanno beneficiato dei finanziamenti concessi attraverso la suddetta azione, si collocano in prevalenza nella filiera metalmeccanica (5 su 8, pari al 63% del totale) ed in parte minore nella filiera del sistema casa, mentre tutte le imprese del settore agroalimentare sono di piccola dimensione.

Fig. 24. Le distribuzioni delle imprese finanziate per classe dimensionale


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

4.1.2.4 Formazione continua e permanente per la promozione e attivazione di processi culturali in tema di innovazione in ambito aziendale

L'azione in oggetto (azione 10.4.2) finanziata dal POR FSE è stata attuata attraverso i seguenti Programmi Specifici:

- PS n. 30/15 finalizzato alla realizzazione di percorsi formativi di breve durata mirati allo sviluppo di temi inerenti l'innovazione di prodotto, processo ed organizzativa;
- PS n. 33/15 e n. 33/17 riguardanti la "sperimentazione di apprendimento a distanza prendendo spunto dal modello MOS – *Massive Open Online Courses*";
- PS n. 73/17 e n. 73/20 concernenti "percorsi formativi nell'ambito della formazione permanente (innovazione, industria 4.0, S3 e innovazione sociale"; con i suddetti programmi è stata finanziata la realizzazione di attività formative volte a favorire, da un lato, il mantenimento dell'occupazione esistente e, dall'altro, la creazione di nuove opportunità lavorative;
- PS n. 97/19 – attività formative per lo sviluppo di competenze in materia di digitalizzazione dei processi produttivi;
- PS n. 98/19 – corso di alta formazione "*Digital Industrial Innovation Manager*";
- PS n. 52/18 e n. 52/19 "Percorsi di formazione per il rafforzamento delle competenze e la riqualificazione di lavoratori occupati" Il suddetto PS finanzia attività di formazione continua finalizzate alla riqualificazione di lavoratori occupati o coinvolti in processi di riconversione, ampliamento e/o ristrutturazione aziendale, con priorità alle aree S3 e alle loro traiettorie di sviluppo.

I dati di monitoraggio aggiornati al 30.04.2021 (cfr. tabella seguente) indicano come, a valere su questa azione del POR FSE siano stati finanziati 1.340 progetti, con un numero di partecipanti pari a 12.550 unità²⁰.

²⁰ Come si evince dalla tabella, per i PS 52/18 e 52/19 non è stato possibile acquisire dati di dettaglio sul numero di partecipanti. Per quanto concerne invece i PS 33/15 e 33/17 va precisato come i due progetti finanziati hanno portato alla realizzazione di alcuni *webinar* (80 nel primo caso e 100 nel secondo) per i quali non è disponibile il numero dei partecipanti.

Tab. 20. Progetti finanziati a valere sull'azione 10.4.2 del POR FSE

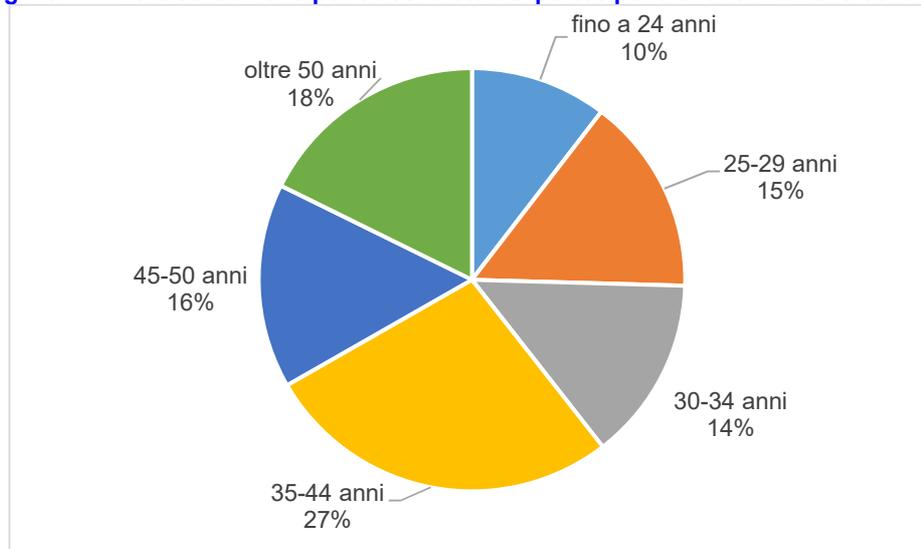
Programma specifico di riferimento	Progetti finanziati	Partecipanti coinvolti
PS 30/15	376	5.786
PS 33/15	1	n.d.
PS 33/17	1	n.d.
PS 73/17	385	5.252
PS 73/20	130	1.384
PS 97/19	7	104
PS 98/19	1	24
PS 52/18	242	n.d.
PS 52/19	197	n.d.
Totale	1.340	12.550

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda invece i destinatari della formazione, dalla tabella precedente si evince come la gran parte di questi abbia partecipato alle attività formative finanziate nell'ambito del PS n. 30 e del PS n. 73.

Analizzando invece alle caratteristiche dei partecipanti, dai dati di monitoraggio si evince come le attività formative finanziate nell'ambito dell'azione in oggetto abbiano coinvolto in maggior misura le donne (55% del totale) e gli individui che ricadono nelle classi d'età centrali (i 30-49enni costituiscono circa il 57% del totale, come si evince dall'osservazione del grafico seguente).

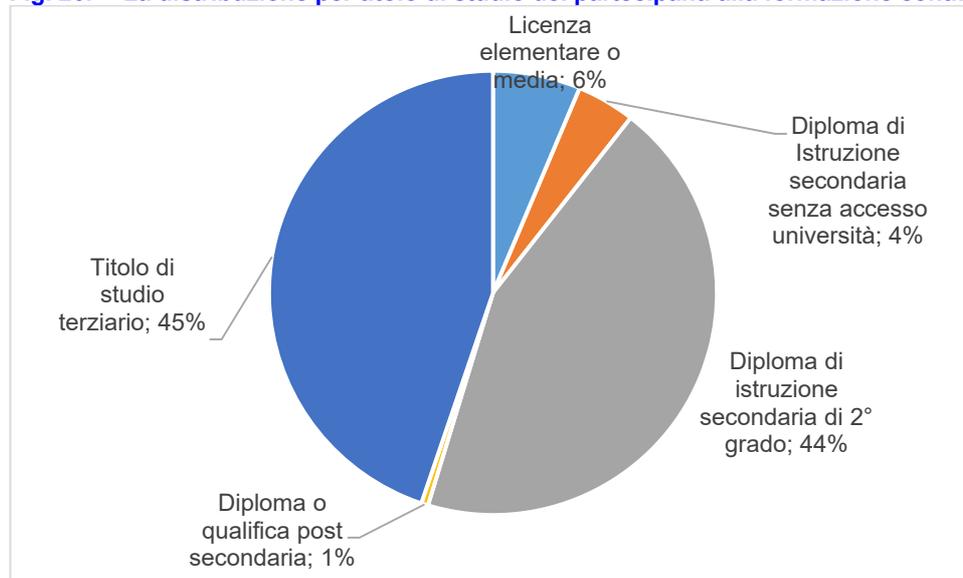
Fig. 25. La distribuzione per classi d'età dei partecipanti alla formazione continua



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto concerne invece i titoli di studio, questi risultano mediamente piuttosto elevati (cfr. grafico seguente), considerato che circa il 45% dei partecipanti alle attività di formazione possiede un diploma di laurea di primo/secondo livello o un dottorato di ricerca.

Fig. 26. La distribuzione per titolo di studio dei partecipanti alla formazione continua



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

4.1.2.5 Azioni formative professionalizzanti connesse con i fabbisogni dei sistemi locali, rafforzamento degli IFTS e dei Poli tecnico professionali

L'azione in oggetto (8.1.1), che afferisce al Programma specifico n. 44, riguarda il finanziamento dei percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore (IFTS) che – come è noto – hanno l'obiettivo di formare figure professionali di livello post secondario anche nelle aree della S3 regionale.

In base ai dati estratti dal sistema di monitoraggio del POR FSE, alla data del 30.04.2021 risultavano finanziati 26 percorsi, con un numero di allievi coinvolti pari, nel complesso, a 328 unità.

Dei 26 percorsi finanziati dal POR FSE, solo 12 sono tuttavia direttamente riconducibili alle aree della S3 regionale riguardando, più nello specifico: in 4 casi ciascuno, gli ambiti della metalmeccanica e della cultura; in 3 casi quello del sistema casa; infine, in un caso soltanto l'agro-alimentare.

La tabella seguente fornisce l'elenco completo dei percorsi IFTS finanziati nelle aree della S3 regionale, specificando per ciascuno di questi anche l'anno di avvio, la sede dell'intervento e il numero di allievi coinvolti; nel complesso, questi ammontano a 164 unità, con una netta predominanza maschile (quasi i due terzi del totale).

Tab. 21. Quadro riassuntivo dei percorsi IFTS finanziati dal POR FSE 2014-2020 che riguardano una delle aree di specializzazione della S3 regionale

Area S3	TITOLO percorso IFTS	Anno	Sede intervento	Allievi
Metalmeccanica	Tecniche di disegno e progettazione industriale (modellazione numerica)	2016	Pasian di Prato	15
	Tecniche di disegno e progettazione industriale (progettazione integrata)	2016	Cordenons	14
	Tecniche di disegno e progettazione industriale	2018	Pasian di Prato	12
	Tecniche di installazione e manutenzione di impianti industriali (tecnologie IOT)	2018	Trieste	12
Cultura	Tecniche per la progettazione e lo sviluppo di app. informatiche <i>webmarketing</i> per l'offerta turistica	2016	Udine	18
	Tecniche di promozione servizi turistici - <i>digital marketing</i> turistico per il patrimonio culturale	2016	Monfalcone	14

Area S3	Titolo percorso IFTS	Anno	Sede intervento	Allievi
	Tecniche per la promozione di prodotti e servizi turistici - community manager	2018	Monfalcone	14
	Tecniche di produzione multimediale - strumenti per il <i>social media marketing</i>	2018	Udine	15
Sistema casa	Tecniche di organizzazione e gestione del cantiere edile	2016	Udine	12
	Tecniche di organizzazione e gestione del cantiere edile	2016	Pordenone	14
	Tecniche innovative per l'edilizia	2018	Trieste	12
Agroalimentare	Tecnico delle produzioni speciali dell'industria alimentare	2018	Cividale del Friuli	12
TOTALE				164

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

4.1.2.6 Potenziamento dei percorsi di ITS

L'azione rivolta al potenziamento dei percorsi degli Istituti Tecnici Superiori (ITS) è stata anch'essa attuata attraverso il Programma specifico n. 44. A valere sulle annualità 2016, 2017 e 2018, sono stati complessivamente finanziati 14 percorsi di formazione in grado di coinvolgere, nel complesso, 307 partecipanti.

La tabella seguente fornisce il quadro di dettaglio dei percorsi formativi finanziati su questa specifica linea d'intervento. Ancorché il sistema di monitoraggio non specifichi se e a quale eventuale area di specializzazione afferiscano i percorsi ITS finanziati dal POR, dalla lettura dei titoli si evince come questi sembrerebbero tutti riguardare uno degli ambiti della S3 regionale, con una chiara prevalenza delle tecnologie marittime e dello *smart health*.

Tab. 22. Quadro riassuntivo dei percorsi ITS finanziati dal POR FSE 2014-2020

Area S3	Titolo percorso ITS	Anno	Sede intervento	Allievi
Tecnologie marittime	Tecnico superiore per soluzioni di integrazione di <i>device - internet of things</i>	2016	Pordenone	25
	Tecnico superiore per le soluzioni di <i>data analytics</i>	2016	Pordenone	20
Smart Health	Tecnico superiore gestione e manutenzione di apparecchiature biomediche di diagnostica per immagini e biotecnologie	2016	Trieste	20
	Tecnico superiore sviluppo, gestione e manutenzione di apparecchi biomedicali e di soluzioni di informatica medica e di bioinformatica	2016	Trieste	20
Sistema casa	Tecnico superiore di processo/prodotto, comunicazione e marketing per il settore arredamento	2016	Udine	26
Tecnologie marittime	Tecnico superiore per la mobilità delle persone e delle merci	2016	Trieste	20
	Tecnico superiore per l'infomobilità e le infrastrutture logistiche	2016	Trieste	22
	Tecnico superiore per l'infomobilità e le strutture logistiche	2017	Trieste	24
	Tecnico superiore per la mobilità delle persone e delle merci	2017	Trieste	20
Smart Health	Laboratorio software per apparecchiature elettromedicali	2017	Trieste	21
Tecnologie marittime	Tecnico superiore mobilità persone e merci: conduzione mezzo/gestione apparati e impianti di bordo	2018	Trieste	21
	Tecnico superiore per l'infomobilità e le infrastrutture logistiche	2018	Trieste	25
	Preparazione fce ingl. a	2018	Trieste	21
	Preparazione fce ingl. b	2018	Trieste	22
TOTALE				307

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda le caratteristiche degli allievi si osserva quanto segue.

In termini di genere, emerge una schiacciata maggioranza di uomini, la cui incidenza supera l'80% del totale. Per quanto riguarda invece l'età, la classe che assume il peso più elevato è quella dei 15-19enni (circa il 50%), seguita dai 20-24enni (37%). Solo poco più del 10% dei partecipanti ai percorsi ITS aveva un'età superiore ai 24 anni al momento dell'iscrizione.

La tabella seguente si focalizza invece sugli esiti occupazionali di coloro che hanno seguito i percorsi di ITS conseguendo il diploma previsto. Più in particolare, i dati si riferiscono agli esiti occupazionali dei soli diplomati che hanno frequentato i percorsi biennali 2015/2017, 2016/2018 e 2017/2019 oppure i percorsi triennali 2015/2018 e 2016/2019. Come si nota, il tasso di successo occupazionale – dato dalla percentuale di allievi che hanno trovato un lavoro dopo il conseguimento del diploma – è piuttosto elevato oscillando in media intorno all'80%. L'area tecnologica dove si rilevano gli esiti occupazionali migliori è costituita dalla metalmeccanica (87%) mentre quella dove l'inserimento occupazionale sembrerebbe essere leggermente più difficoltoso è lo *smart health* (75%) e, a seguire, il sistema casa (77,7%).

Tab. 23. Gli esiti occupazionali dei percorsi ITS finanziati dal POR FSE 2014-2020

Area	Anno	N. Diplomati	N. Occupati	Tasso di successo
Tecnologie Marittime	2015	19	18	94,7%
	2016	19	16	84,2%
	2017	21	14	66,6%
	2018	62	n.d.	n.d.
	2019	67	n.d.	n.d.
	Tasso medio			
Smart Health	2015	27	18	66,7%
	2016	29	23	79,3%
	2017	36	28	77,7%
	2018	55	n.d.	n.d.
	2019	57	n.d.	n.d.
	Tasso medio			
Agroalimentare	2015	-	-	-
	2016	-	-	-
	2017	-	-	-
	2018	20	n.d.	n.d.
	2019	23	n.d.	n.d.
	Tasso medio			
Metalmeccanica	2015	50	44	88,0%
	2016	41	40	97,6%
	2017	65	52	80,0%
	2018	44	n.d.	n.d.
	2019	80	n.d.	n.d.
	Tasso medio			
Sistema Casa	2015	-	-	n.d.
	2016	22	17	77,2%
	2017	-	-	-
	2018	20	n.d.	n.d.
	Tasso medio			
Generico Azioni dirette	2015	51	45	88,2%
	2016	43	34	79,1%
	2017	65	53	81,5%
	2018	48	n.d.	n.d.
	2019	46	n.d.	n.d.
	Tasso medio			

Fonte: elaborazioni ISRI su dati Indire, Banca Dati Nazionale ITS

4.1.3 Priorità C: promuovere la nuova imprenditorialità innovativa

4.1.3.1 Sostegno alla creazione di start up innovative e a spin off della ricerca

La suddetta linea d'intervento a valere sul POR FESR risulta finalizzata ad incentivare la creazione e il consolidamento di start up innovative ad alto contenuto tecnologico operanti nel settore manifatturiero e nei servizi, attraverso la concessione di contributi a fondo perduto erogati in regime "de minimis". Più in particolare, i finanziamenti sono riservati alle PMI iscritte – o in procinto di iscriversi – come start-up

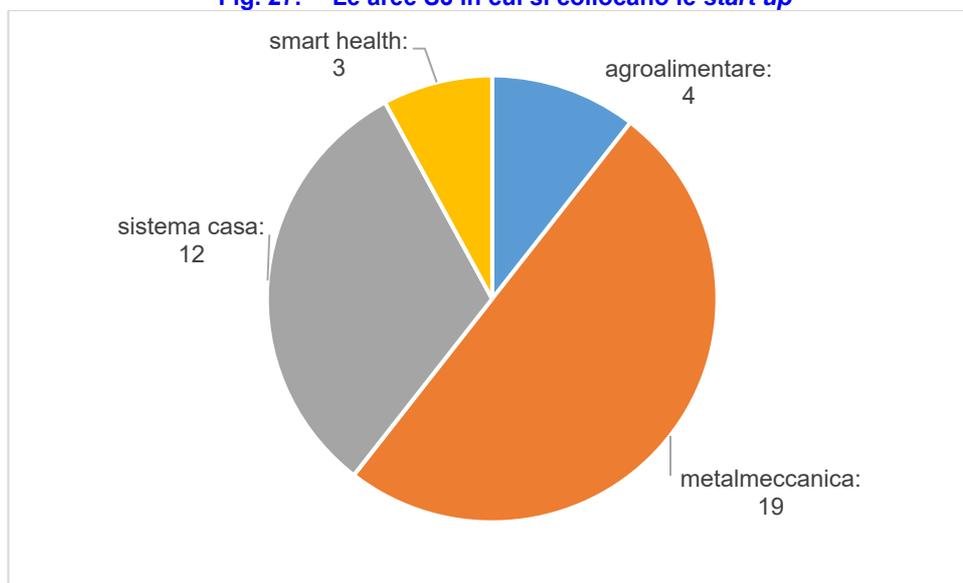
innovative nella Sezione speciale del Registro delle Imprese, purché queste si collochino in una delle aree di specializzazione della S3 regionale.

L'intervento in oggetto è stato avviato soltanto a fine 2017 con la pubblicazione del bando "Interventi di sostegno alla creazione e al consolidamento delle *start-up* innovative mediante incentivi diretti - strumento di fertilizzazione".

I dati di monitoraggio aggiornati ad aprile 2021 indicano la presenza di 61 progetti complessivamente finanziati a valere su questa specifica linea d'intervento, di cui: 22 conclusi, relativi cioè ad imprese che, a quella data, avevano già portato a termine il loro piano di investimento; 16 ancora in corso di realizzazione e 23 oggetto di revoca o rinuncia dopo l'ammissione a finanziamento.

Il grafico seguente fornisce una rappresentazione della ripartizione dei progetti finanziati per area di specializzazione, al netto delle revoche/rinunce. Come si nota, la grandissima maggioranza dei progetti afferisce alle 2 filiere produttive strategiche della S3 regionale (Metalmeccanica e Sistema casa), mentre nessun progetto ricade nell'ambito delle tecnologie marittime.

Fig. 27. Le aree S3 in cui si collocano le *start up*



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda invece le traiettorie tecnologiche cui si riferiscono i progetti finanziati a valere sull'azione in oggetto, dall'analisi dei dati di monitoraggio emerge quanto segue.

Per quanto riguarda l'**agroalimentare**, i 4 progetti finanziati fanno riferimento alle seguenti traiettorie:

- in 2 casi, all'*integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore*;
- in un caso ciascuno a *integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare del territorio regionale e a sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola e agroalimentari*.

Per quanto riguarda la **filiera metalmeccanica**, le traiettorie maggiormente seguite dalle imprese finanziate sono due, ed in particolare: i) *soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti* (42% circa dei progetti); ii) *tecnologie per processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente"* (31,6%).

Passando al **sistema casa**, si nota come le uniche due traiettorie perseguite riguardino: nella prima metà dei casi le *tecnologie per l'efficientamento degli edifici e/o dei processi produttivi*; nell'altra metà, *le tecnologie dei materiali ed il design innovativo*.

Per ciò che concerne infine lo *smart health*, i progetti finanziati a valere sull'azione in oggetto fanno riferimento – in due casi su tre – alla traiettoria “*Ambient Assisted Living*” e nell'ultimo caso a “*informatica medica e bioinformatica*”.

Per conoscere meglio alcune caratteristiche delle *start up* finanziate, ci si è avvalsi dei *Dbase* delle Camere di Commercio che contengono alcune informazioni strutturali relative alle imprese iscritte nella sezione speciale del registro camerale riservato alle *start up* innovative o in quella delle PMI innovative.

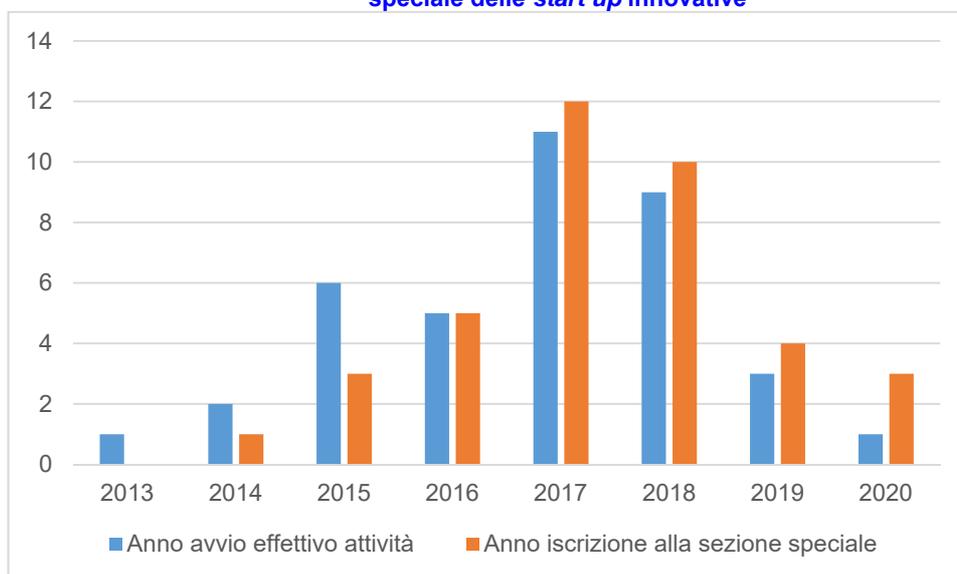
Riguardo alle 38 imprese complessivamente finanziate va precisato che:

- 31 risultano effettivamente iscritte nell'elenco delle *start up* innovative aggiornato a settembre 2021;
- 5 sono state iscritte in passato nel registro delle *start up* innovative, ma oggi non sono più presenti;
- Una soltanto risulta attualmente iscritta nel registro camerale delle “PMI innovative” e si suppone, pertanto, che sia transitata dalla sezione speciale riservata alle *start up* a quella – per l'appunto – delle PMI innovative;
- Infine, l'ultima impresa non è presente in alcun registro e si suppone pertanto che non sia attualmente più in attività.

I dati presentati a seguire si riferiscono pertanto alle 37 imprese che risultano attualmente iscritte al registro della *start up* o a quello delle PMI innovative o che lo sono comunque state negli anni passati.

Il grafico seguente riporta innanzi tutto la distribuzione delle suddette imprese in base sia all'anno di avvio effettivo avvio dell'attività, sia a quello di iscrizione nella sezione speciale delle *start up* innovative. Come si nota, circa i tre quarti delle imprese finanziate si sono iscritte nella sezione speciale del RI dopo il 2016, ancorché alcune di queste siano entrate in attività qualche mese prima.

Fig. 28. La ripartizione delle imprese per anno d'avvio dell'attività e per anno d'iscrizione alla sezione speciale delle *start up* innovative

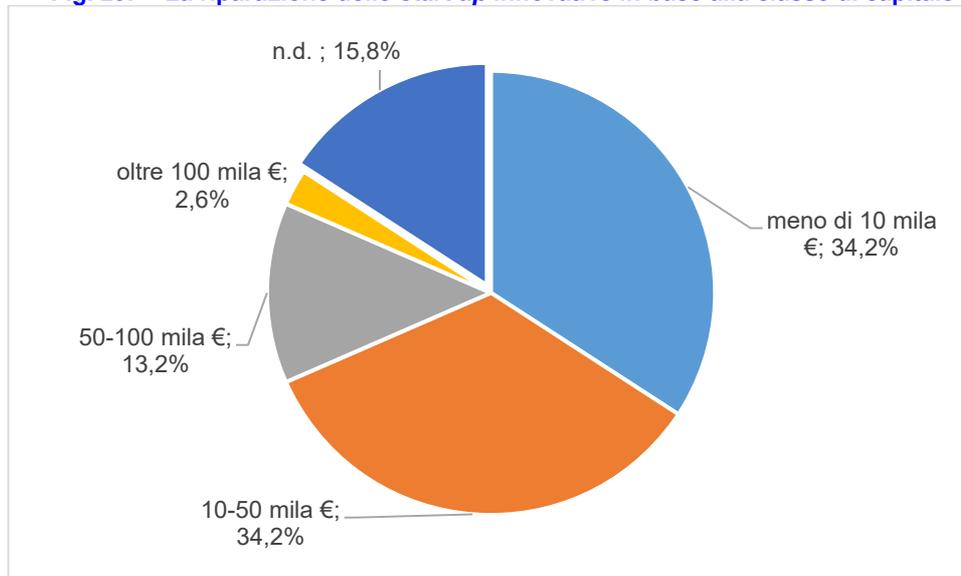


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di fonte camerale

Il *Dbase* delle Camere di Commercio sulle *start up* innovative fornisce anche informazioni sul capitale sociale, sul valore della produzione realizzato nell'ultimo anno e sul numero di addetti impiegato, ancorché questi dati non sempre siano disponibili per tutte le imprese iscritte.

Per quanto riguarda il dato relativo al capitale sociale, la grande maggioranza delle *start up* finanziate (oltre un terzo del totale) ha un capitale sociale inferiore ai 50 mila euro, mentre quelle che superano tale soglia costituiscono una netta minoranza come si evince dal grafico seguente.

Fig. 29. La ripartizione delle start up innovative in base alla classe di capitale

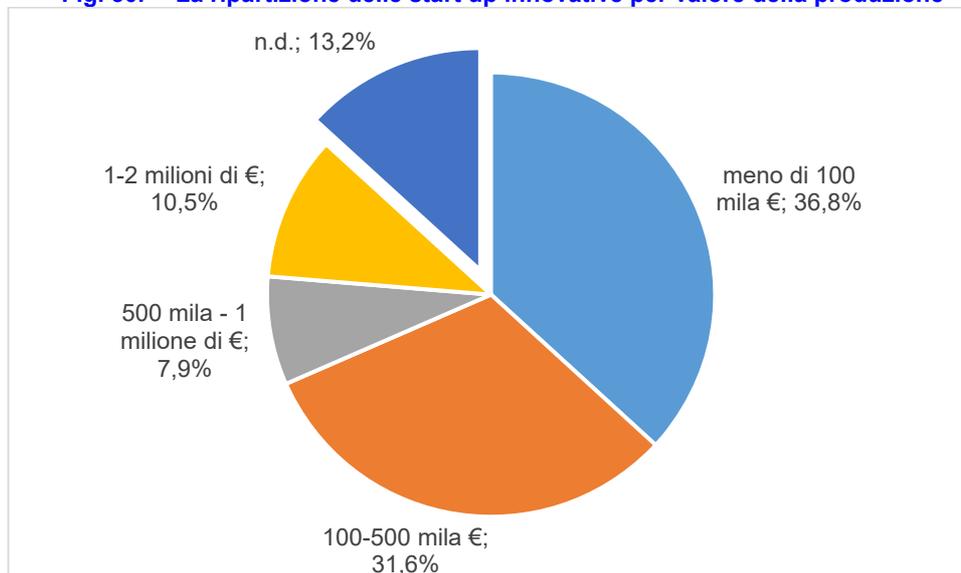


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di fonte camerale

Il grafico proposto nella pagina successiva si riferisce invece alla distribuzione delle imprese per valore della produzione riferita all'ultima annualità disponibile. Da questo si ha innanzi tutto la conferma come si tratti di imprese che stanno effettivamente avviando la propria attività, visto che oltre un terzo dichiara un giro d'affari inferiore a 100 mila euro e quasi un altro terzo fra 100 e 500 mila euro.

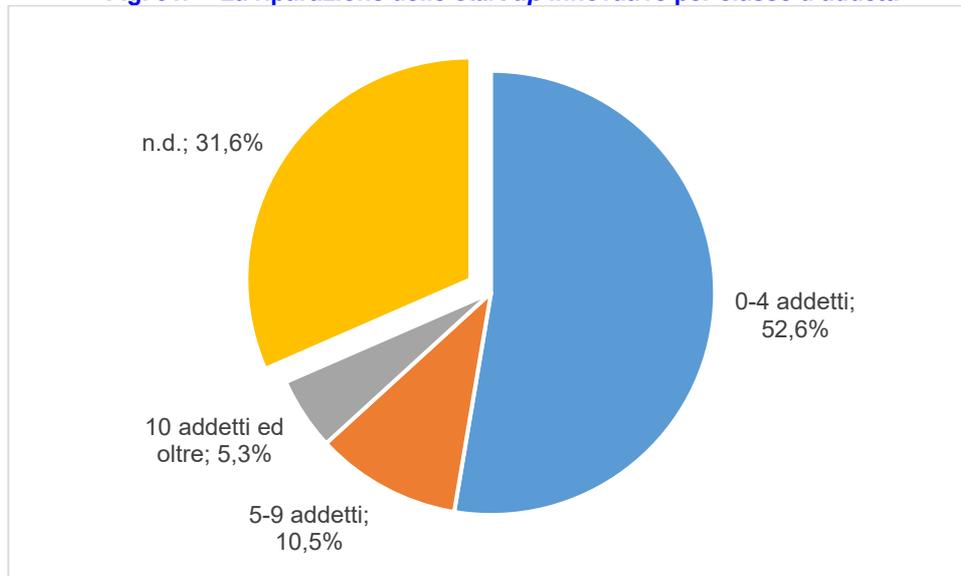
E' il caso tuttavia di segnalare come ci sia quasi il 20% delle start up finanziate che denuncia un valore della produzione che supera i 500 mila euro. Inoltre, tale percentuale tende ad aumentare se si circoscrive l'analisi alle imprese avviate prima del 2018, che hanno quindi alle spalle almeno 3 anni di operatività.

Fig. 30. La ripartizione delle start up innovative per valore della produzione



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di fonte camerale

Per quanto riguarda invece la classe d'addetti, fermo restando come quest'informazione non sia disponibile per quasi un terzo delle imprese finanziate, appare tuttavia evidente come le start up assumano quasi tutte la forma di micro imprese, come era lecito d'altra parte attendersi da nuove iniziative imprenditoriali che hanno avviato la propria attività da poco tempo.

Fig. 31. La ripartizione delle *start up* innovative per classe d'addetti

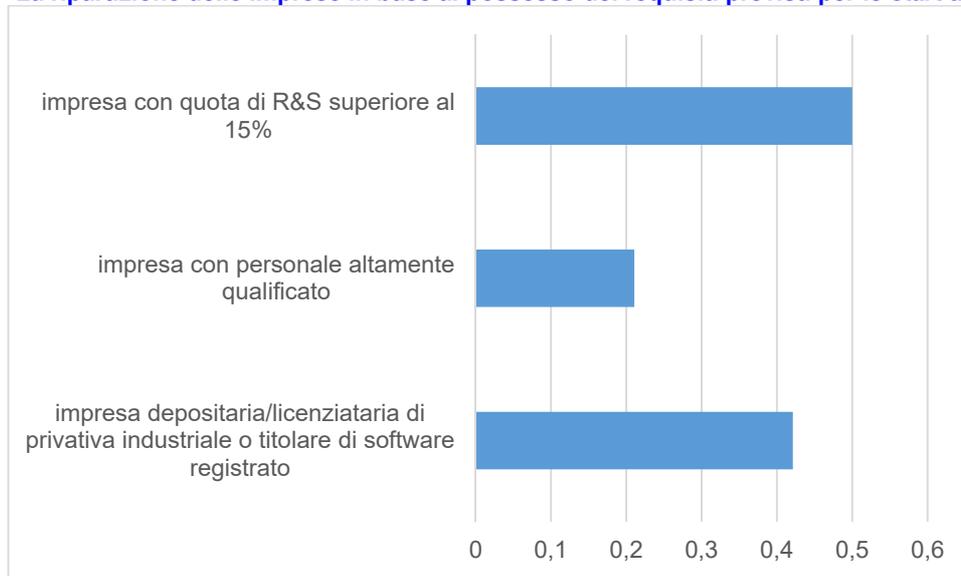
Fonte: elaborazioni ISRI su dati di fonte camerale

I dati messi a disposizione dalle Camere di Commercio permettono infine di conoscere quali requisiti specifici siano effettivamente posseduti dalle imprese iscritte nella sezione speciale del Registro camerale riservata alle *start up* innovative. Va ricordato, infatti, come un'impresa, per potersi iscrivere nella suddetta sezione, debba possedere almeno uno dei 3 requisiti di seguito elencati:

1. almeno una percentuale pari al 15% del maggiore fra i costi e il valore totale della produzione deve riguardare attività di R&S;
2. il *team* dell'azienda deve essere formato per almeno due terzi da personale in possesso di laurea magistrale o – in alternativa – per un terzo da dottorandi, dottori di ricerca o laureati con almeno 3 anni d'esperienza in attività di ricerca certificata;
3. l'impresa deve essere depositaria o licenziataria di almeno una privativa industriale, oppure avere la titolarità dei diritti relativi ad almeno un *software* registrato.

Come si nota dal grafico seguente, circa il 50% delle imprese finanziate dall'azione in oggetto soddisfa il requisito n. 1 previsto per le *start up* innovative, avendo una quota di spese in R&S che supera il 15% del fatturato o – in alternativa – dei costi di produzione. Oltre il 40% possiede il requisito n.3 che riguarda il fatto di essere depositaria o licenziataria di almeno un brevetto, mentre solo un'impresa su cinque fra quelle finanziate soddisfa il requisito n. 2 che attiene al livello di qualificazione del proprio personale.

Fig. 32. La ripartizione delle imprese in base al possesso dei requisiti previsti per le *start up* innovative



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di fonte camerale

Per completare il quadro informativo relativo alle imprese finanziate a valere sulla linea d'intervento 1.4.b, si riportano i risultati salienti che scaturiscono dall'approfondimento tematico realizzato dal Valutatore Indipendente della programmazione unitaria, nell'ambito di una più generale attività di valutazione riguardante gli interventi volti a supportare la creazione d'impresa e le reti.

- La maggior parte dei beneficiari della suddetta linea d'intervento (quasi i tre quarti del totale) è costituita da imprese che risultavano già esistenti nel momento in cui hanno ottenuto i contributi, mentre le nuove imprese costituiscono circa un quarto del totale;
- Il costo dei progetti finanziati è molto variabile, oscillando fra un valore minimo di poco superiore ai 15 mila euro e un valore massimo superiore ai 700 mila euro;
- Dal punto di vista settoriale, le imprese finanziate dalla linea di intervento 1.4.b, si ripartiscono quasi equamente tra il comparto dei servizi e quello industriale/artigianale;
- Per quanto riguarda le caratteristiche tecnologiche, circa la metà dei progetti finanziati è incentrato sullo sviluppo delle tecnologie di produzione avanzata per il miglioramento dei processi produttivi e dei relativi servizi; circa il 21% dei progetti ruota attorno allo sviluppo di materiali avanzati, mentre il 15% afferisce al campo della micro e nanoelettronica;
- Per quanto concerne le dinamiche di sviluppo, il Rapporto di Valutazione sottolinea come sia ancora presto per poterle valutare, visto che la maggior parte delle attività imprenditoriali ha avuto avvio nel corso degli ultimi anni. D'altro canto, dalla rilevazione condotta è emerso come circa i 2/3 delle imprese finanziate realizzi un fatturato inferiore ai 100 mila euro, mentre oltre la metà abbia un numero di dipendenti compreso tra 0 e 1.
- Riguarda al grado di addizionalità della politica, dalla *survey* realizzata dal Valutatore indipendente si evince come il 92% delle imprese intervistate avrebbe comunque creato l'impresa o realizzato il programma di investimento anche in assenza del contributo pubblico, ancorché in circa i 2/3 dei casi l'investimento sarebbe stato posticipato e/o ridimensionato.
- Più in generale, il Rapporto di valutazione segnala come la linea 1.4.b abbia riscosso scarso interesse perché ha probabilmente sofferto della concorrenza delle altre iniziative più generaliste di sostegno alla nuova imprenditorialità promosse dal POR FESR. In molti casi, infatti, le *start up* innovative hanno preferito partecipare ai bandi dell'Asse II in virtù di un finanziamento più vantaggioso e di procedure di accesso più semplici.

4.1.3.2 Misure per la promozione della cultura imprenditoriale e la creazione d'impresa "IMPRENDERO' 5.0"

Il Programma specifico n. 7/15 denominato IMPRENDERO' 5.0 è finalizzato a sostenere l'occupazione e lo sviluppo del tessuto produttivo regionale, attraverso:

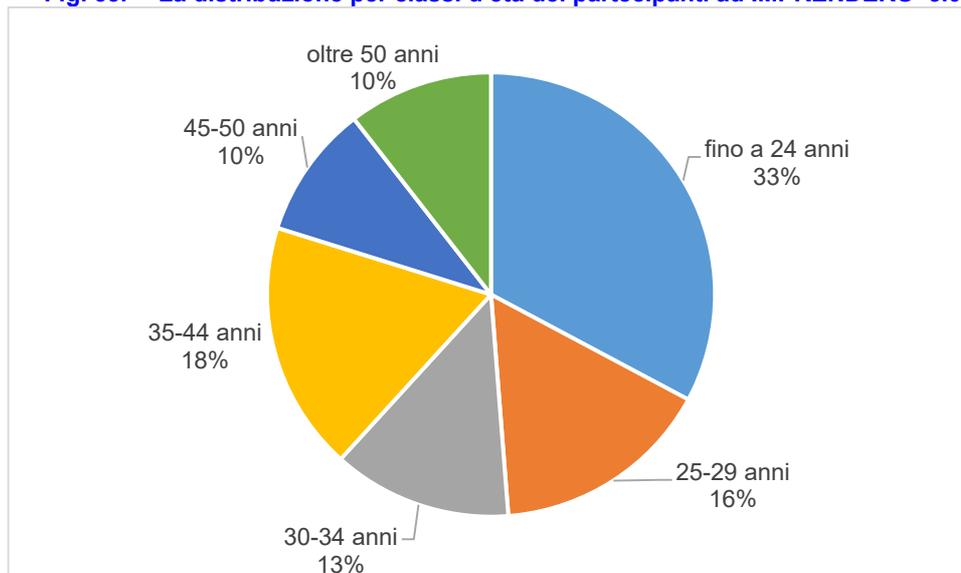
- la promozione della cultura imprenditoriale;
- i processi di creazione d'impresa e il lavoro autonomo;
- il consolidamento delle neo imprese, attraverso attività di carattere formativo, azioni consulenziali, di accompagnamento e supporto.

I dati di monitoraggio aggiornati al 30.04.2021 indicano come, a valere sul PPO 7/2015, siano stati complessivamente finanziati 690 progetti, di cui una parte rilevante (586 progetti) poi migrati sul Piano di Sviluppo e Coesione (PSC) a seguito dell'Accordo Provenzano.

Nel complesso, gli individui che hanno preso parte agli interventi finanziati nell'ambito di IMPRENDERO' 5.0 ammontano a 3.072 unità, con una leggerissima prevalenza da parte della componente femminile (51%) rispetto a quella maschile.

Il grafico seguente riporta la distribuzione per classi d'età dei destinatari degli interventi finanziati. E' immediato constatare come gli individui che hanno partecipato alle attività di formazione, assistenza e consulenza volte a promuovere la cultura imprenditoriale e ad incentivare i percorsi di auto imprenditorialità abbiano un'età relativamente giovane, visto che gli under 30 rappresentano circa il 50% della platea complessivamente coinvolta.

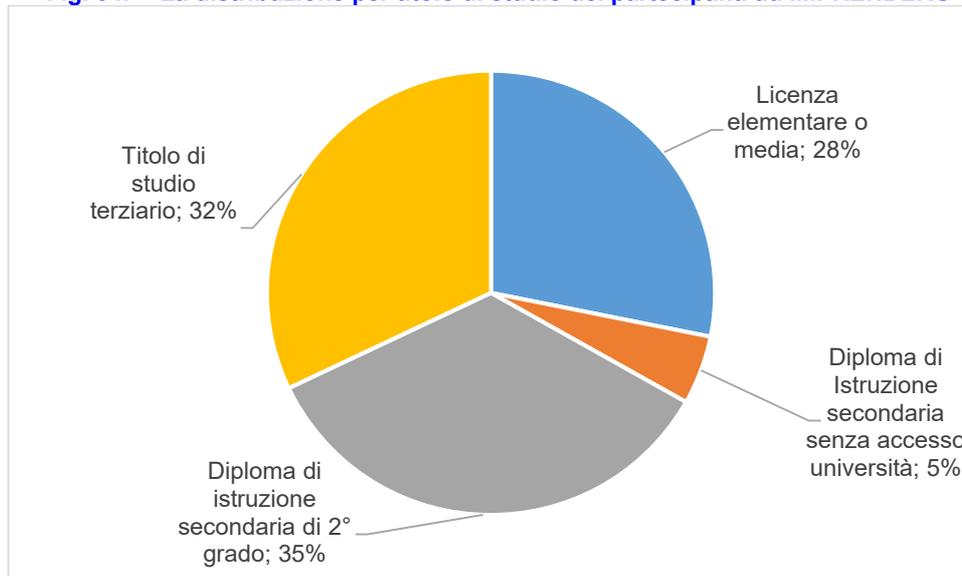
Fig. 33. La distribuzione per classi d'età dei partecipanti ad IMPRENDERO' 5.0



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto concerne i titoli di studio, questi risultano piuttosto differenziati. Dall'osservazione del grafico seguente si evince, infatti, che quasi un terzo dei partecipanti possiede un diploma di laurea di primo/secondo livello o un dottorato di ricerca; il 40% circa un diploma di scuola superiore di secondo grado; infine, circa il 28% un titolo di studio di livello inferiore.

Fig. 34. La distribuzione per titolo di studio dei partecipanti ad IMPRENDERO'



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Anche i destinatari di IMPRENDERO' 5.0 sono stati oggetto nella primavera del 2021 di un approfondimento d'analisi realizzato dalla società incaricata della valutazione unitaria dei programmi regionali cofinanziati dall'UE che è anch'esso confluito nel V Rapporto di valutazione tematico intitolato "Creazioni e reti di imprese".

Rimandando per gli approfondimenti alla lettura del suddetto Rapporto, in questa sede vale la pena richiamare alcuni dati di sintesi:

- i partecipanti ad IMPRENDERO' 5.0 sono costituiti per circa il 45% da disoccupati e, in misura molto più ridotta, da studenti (6%) o inattivi (4%), ancorché non sia certo trascurabile la quota di coloro che in ingresso avevano già un'occupazione (42% del totale), di cui circa un quarto di tipo autonomo;
- riguardo alle motivazioni principali, va segnalato come la maggior parte dei partecipanti avesse aspettative piuttosto elevate; infatti: circa un terzo si attendeva di acquisire competenze di tipo imprenditoriale per avviare successivamente un'attività autonoma; quasi uno su cinque di concretizzare un'idea di business già definita in precedenza ed un altro 10% di avviare un'impresa di successo o di proseguire un'attività imprenditoriale/autonoma già avviata; solo poco più del 16% ha partecipato agli interventi senza avere una finalità specifica, ma soltanto per un interesse di carattere più generale;
- per quanto concerne i giudizi sulle attività svolte, questi risultano senz'altro positivi, considerato che, sui vari aspetti oggetto d'indagine, la percentuale di intervistati che ha fornito una valutazione positiva è sempre superiore al 50% del totale. Gli aspetti dove si registra una maggiore percentuale di insoddisfatti, ancorché nettamente minoritaria, riguardano, da un lato, il supporto offerto dagli uffici regionali e, dall'altro, la scarsa personalizzazione dei percorsi offerti ai partecipanti;
- infine, riguardo ai risultati ascrivibili all'intervento emerge quanto segue. Circa l'85% dei partecipanti che, alla data dell'intervista, avevano già portato a termine il loro percorso, aveva predisposto un proprio Business Plan. Benché la stesura del BP fosse un'attività prevista in tutti i percorsi di IMPRENDERO' 5.0 e costituisse, peraltro, uno dei requisiti necessari per poter eventualmente accedere ai finanziamenti del POR FESR, è comunque significativo e degno di nota il fatto che la maggioranza degli intervistati abbia dichiarato di averlo fatto con impegno e secondo quanto si era prefissato, mentre solo una minoranza lo ha considerato un mero adempimento burocratico. Se si fa invece riferimento all'avvio di un'attività in proprio, dai dati scaturiti dall'indagine emerge come solo nel 12% dei casi i partecipanti agli interventi abbiano poi avviato un'attività imprenditoriale o

autonoma alla fine del percorso; pur trattandosi di un dato non certo elevato, va considerato come questo sia condizionato dal tempo intercorso dal termine del percorso: più questo è ampio, più cresce la percentuale di partecipanti che hanno avviato un'attività autonoma²¹.

4.2 AZIONI INDIRETTE

A seguire si forniscono alcune sintetiche informazioni riguardanti le azioni che contribuiscono, in maniera indiretta, all'attuazione della Strategia regionale per la ricerca e l'innovazione, ricordando come nessuna di queste risulta direttamente collegata alle aree di specializzazione della S3, ancorché possa evidentemente offrire un contributo – per l'appunto indiretto – alla realizzazione degli interventi che sono stati già descritti nel capitolo precedente (Azioni dirette).

In termini più generali, le azioni indirette possono essere sostanzialmente ricondotte a tre filoni principali:

- i contributi concessi a favore delle numerose strutture che compongono il sistema regionale della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione (PST, incubatori, SISSA, ecc.);
- i finanziamenti che sono destinati – più specificamente – alla realizzazione delle infrastrutture per la banda larga/ultra larga, in particolare nelle aree a c.d. “fallimento di mercato”, per favorire l'accesso alle TIC;
- gli incentivi erogati dal PSR per promuovere, in modo particolare, l'ammodernamento delle aziende agricole e i processi d'innovazione lungo tutta la filiera agro-alimentare.

4.2.1 Priorità A: sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche

4.2.1.1 Sviluppo della macchina di luce di sincrotrone – Elettra

Si tratta di un finanziamento – interamente a carico del bilancio regionale – finalizzato a sostenere lo sviluppo della macchina di luce sincrotrone Elettra, gestita da Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A. una società consortile, di interesse nazionale, istituita nel 1987 che svolge attività di ricerca e i cui azionisti sono attualmente rappresentati da:

- il Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste che costituisce l'azionista di maggioranza;
- la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;
- il Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Invitalia Partecipazioni S.p.A.

4.2.1.2 Attività di valorizzazione del sistema scientifico e dell'innovazione regionale

L'azione in oggetto riguarda un finanziamento di entità contenuta (550 mila euro), ma di carattere strategico per l'Amministrazione regionale, erogato dall'Amministrazione regionale, con l'obiettivo di realizzare un effettivo Sistema Scientifico e dell'Innovazione e con il fine ultimo di assicurare adeguate ricadute sul territorio delle attività di ricerca dal punto di vista socio-economico.

²¹ I dati dell'indagine indicano come il tasso di avvio di un'attività imprenditoriale sia risultato pari a quasi il 25% fra coloro che avevano concluso il percorso nel 2018; scende a circa il 12% per chi lo aveva terminato nel 2019 e si colloca al di sotto del 10% per chi era fuoriuscito dall'intervento nel 2020, cioè da meno di un anno.

Il SIS FVG è nato grazie ad uno specifico Accordo di Programma sottoscritto nell'agosto del 2016 dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione internazionale (MAECI), dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR) e dalla stessa Amministrazione regionale.

L'Accordo del 2016, che fa seguito a quello già sottoscritto nel 2004, si pone in particolare l'obiettivo di promuovere la nascita di un Sistema Scientifico e dell'Innovazione, favorendo il coordinamento delle attività scientifiche sul territorio regionale e la condivisione dei servizi e rafforzando, al contempo, i collegamenti fra il mondo della ricerca scientifica e la realtà economico-produttiva regionale.

4.2.1.3 Attività enti gestori Parchi scientifici e tecnologici

Quest'intervento – anch'esso interamente a carico del bilancio regionale – consiste nell'erogazione di contributi a fondo perduto a favore dei 4 Enti gestori dei Parchi Scientifici e Tecnologici regionali, cioè:

- Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste - AREA Science Park;
- BIC INCUBATORI FVG S.R.L.;
- Polo Tecnologico Alto Adriatico Andrea Galvani S.C.P.A.;
- Friuli Innovazione, Centro di Ricerca e di Trasferimento Tecnologico Scarl.²²

Va segnalato come si tratti – in tutti i casi – di strutture che svolgono attività di assistenza alla creazione di nuove imprese e per il trasferimento tecnologico, soprattutto nei settori ad elevata intensità di conoscenza.

I contributi erogati a queste strutture sono finalizzati alla realizzazione di attività di ricerca e sviluppo, d'innovazione, al sostegno alla digitalizzazione delle imprese, allo sviluppo di centri di sperimentazione su tecnologie abilitanti o applicate a settori strategici dell'economia regionale, nonché alla nascita di nuove imprese.

4.2.1.4 SISSA – realizzazione di un master internazionale in HPC

Quest'intervento – anch'esso interamente a carico del bilancio regionale – consiste in un contributo finanziario erogato dalla Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia alla Scuola Internazionale di Studi Superiori Avanzati (SISSA) di Trieste, per la realizzazione di un master internazionale in “*high performance computing (HPC) for science and technology*” finalizzato a dotare i partecipanti delle competenze necessarie ad utilizzare questa tecnologia d'avanguardia anche e soprattutto in un'ottica di implementazione in campo economico produttivo.

Il finanziamento viene in particolare concesso ai sensi dell'art. 7 c.20 della LR 15//2014.

4.2.1.5 Creazione di poli e reti per progetti d'innovazione PEI e costituzione gruppi operativi

L'azione in oggetto fa riferimento alle Sotto misure del PSR 16.1 “Costituzione e funzionamento dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura” e 16.2 “Creazione di poli o reti per lo sviluppo di progetti di innovazione aziendale e di filiera”.

La SM.16.1 è volta a promuovere la costituzione ed il funzionamento di Gruppi Operativi (GO) nonché a sostenere la realizzazione di progetti d'innovazione promossi dagli stessi GO. I Gruppi Operativi che si costituiscono intorno ad un progetto d'innovazione, possono essere composti da diversi soggetti quali: imprese agricole e forestali, singole o associate; imprenditori del settore agroalimentare; cooperative; consorzi; organizzazioni professionali; università, enti e organismi di ricerca o sperimentazione; fondazioni e associazioni di ricerca riconosciute; ricercatori; consulenti e formatori.

²² In data 01/11/2020 ha avuto effetto il conferimento a Friuli Innovazione del ramo di azienda di CONSORZIO INNOVA FVG relativo alla gestione dei servizi a supporto della ricerca e dell'innovazione cui attiene il contributo in questione.

L'attuazione della suddetta Sotto misura avviene in 2 fasi successive:

- la prima fase è stata avviata sul finire del 2016 e a settembre 2017 è stata approvata la graduatoria definitiva, con l'ammissione alla fase successiva di 24 progetti, di cui solo 12 hanno tuttavia ricevuto un finanziamento (di cui 1 è stato poi oggetto di rinuncia);
- la seconda fase attuativa, relativa all'invito al finanziamento delle proposte progettuali definitive presentate dai Gruppi Operativi selezionati nella fase precedente, è invece stata avviata successivamente e, alla data del 30 aprile 2021, risultavano finanziati 8 progetti, tutti in corso di realizzazione.

Riguardo agli 11 progetti selezionati nella prima fase, è il caso di segnalare come la maggioranza assoluta (6 su 11) riguardi il settore della viticoltura. Più in particolare, i progetti risultano finalizzati a promuovere: l'utilizzo di nuove tecniche agronomiche sostenibili ovvero di metodi di coltivazione biologica; l'introduzione di innovazione per la gestione sostenibile del vigneto ovvero dei sistemi di irrigazione; l'introduzione di tecniche innovative per il contenimento/controllo di agenti patogeni della vite.

La SM.16.2 è finalizzata invece a promuovere la creazione di forme di collaborazione stabili tra gli operatori del settore agro-alimentare (imprese agricole, forestali, agro-industriali, soggetti del settore della ricerca e della consulenza), per l'ideazione e lo sviluppo di progetti comuni d'innovazione che favoriscano l'integrazione in filiera.

L'attuazione dell'intervento è stata avviata nel 2017 e, dai dati di monitoraggio aggiornati al 30 aprile 2021, risultano finanziati 13 progetti, di cui 11 già conclusi e 2 ancora in corso di realizzazione.

4.2.2 Priorità B: promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione

4.2.2.1 Investimenti per trasformazione, commercializzazione e sviluppo prodotti agricoli

L'azione in oggetto fa riferimento alla Sotto misura 4.2 del PSR volta ad incentivare gli investimenti da parte delle imprese che riguardano la fase di prima lavorazione, la trasformazione e/o la commercializzazione di prodotti agricoli di prevalente provenienza extra-aziendale.

L'attuazione dell'intervento è stata avviata nel 2016 e ad agosto del 2017 è stata approvata la prima graduatoria dei beneficiari (accesso individuale). Nel corso del 2017 la suddetta Misura è stata inserita nel bando per le filiere agricole approvato con DGR n. 39 del 13/01/2017. Infine, nel 2020 è stato emanato un nuovo bando (DGR n. 292 del 28/02/2020) volto nuovamente a finanziare proposte individuali.

In base ai dati di monitoraggio aggiornati al 30 aprile 2021, a valere sulla SM. 4.2 risultano complessivamente finanziati 48 progetti, di cui 13 già conclusi e i restanti 35 ancora in corso di realizzazione.

Le filiere produttive dove si colloca il maggior numero di aziende beneficiarie dei contributi sono la vitivinicola, la lattiero-casearia e la lavorazione delle carni.

4.2.2.2 Efficiamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole

La linea d'intervento 4.1.2 del PSR rivolta all'efficiamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole è stata attuata sia con un bando individuale (2016), sia in abbinamento al "pacchetto giovani" (tre bandi, uno del 2016 e 2 del 2017) sia, infine, adottando un approccio di filiera (2017).

L'analisi dei dati di monitoraggio aggiornati al 30 aprile 2021 indica come, a valere sulla suddetta linea d'intervento, siano stati complessivamente finanziati 85 progetti, di cui 58 conclusi e 27 in corso di realizzazione.

4.2.2.3 Diversificazione in attività agrituristiche, didattiche e sociali

L'azione in oggetto fa riferimento alla linea d'intervento 6.4.2 del PSR che è rivolta a promuovere diverse forme di diversificazione delle attività economiche delle aziende agricole. Più in particolare, quest'intervento è volto a potenziare/riqualificare l'offerta agrituristica regionale, arricchire l'offerta didattica ovvero a promuovere forme di integrazione fra agricoltura e servizi di carattere sociale e/o assistenziale.

I beneficiari dell'azione sono costituiti da agricoltori o coadiuvanti familiari dell'impresa che diversificano in attività extra-agricole e ai quali viene concesso un contributo in conto capitale nella forma del "de minimis".

L'attuazione dell'intervento è stata avviata ad ottobre del 2016 e, dopo un'integrazione delle risorse approvata nel corso dell'anno successivo, ad inizio 2018 è stata approvata la graduatoria dei soggetti beneficiari. Inoltre, nel 2017 quest'intervento è stato inserito anche nel "pacchetto giovani", portando così al finanziamento di ulteriori progetti presentati esclusivamente da giovani agricoltori beneficiari della Misura 6.1 che si sono quindi insediati come capi azienda in nuove aziende agricole o in imprese già esistenti.

L'analisi dei dati di monitoraggio aggiornati al 30 aprile 2021 indica come, a valere sulla linea d'intervento 6.4.2, siano stati complessivamente finanziati 59 progetti, di cui solo una piccola minoranza (8%) già conclusi.

Dai dati di monitoraggio non si ricavano informazioni sulle attività di diversificazione poste in essere dalle aziende beneficiarie.

4.2.2.4 Realizzazione programma ERMES – Riduzione Digital Divide

Il Programma ERMES è stato finanziato a valere sul POR FESR 2007-2013 e risultava finalizzato a collegare, in fibra ottica, tutti i Comuni del Friuli Venezia Giulia, le sedi della Pubblica Amministrazione e della Sanità, oltre a portare la banda larga alle Zone Industriali del territorio regionale.

Questo finanziamento si inserisce nell'ambito della più generale "Strategia italiana per la Banda ultralarga e "Strategia per la crescita digitale 2014-2020", contribuendo al raggiungimento degli obiettivi fissati dall'Agenda digitale europea. In tale ambito è in corso di progettazione, sotto la guida del Ministero e per il tramite di Infratel Spa, una rete di accesso in fibra ottica, complementare alla rete Ermes, che permette l'erogazione alle utenze finali dei privati cittadini e delle imprese, di connettività ad almeno 30 Mbps, nelle cosiddette aree bianche che sono interessate dal "fallimento di mercato" in termini di connettività a banda ultralarga. La Regione, oltre a contribuire con il riutilizzo di parte delle risorse della rete Ermes, cofinanzia l'intervento con fondi FEASR e regionali per circa 15 milioni di euro.

4.2.3 Priorità C: promuovere la nuova imprenditorialità innovativa

4.2.3.1 Consulenze e attività di informazione e dimostrazione per il rafforzamento delle competenze degli imprenditori agricoli

L'azione in oggetto fa riferimento alla Sotto misura 1.2 del PSR - Sostegno per attività di informazione e progetti dimostrativi.

A valere su questa SM è stato per il momento finanziato un unico progetto che vede come beneficiario ERSA – l'Agenzia Regionale per lo Sviluppo Rurale. Il progetto si intitola "AgriCS, Agricoltura, Conoscenza, Sviluppo" e prevede la realizzazione di diverse linee d'attività:

- sviluppo di una piattaforma ICT per l'accesso ai modelli previsionali e ai sistemi di supporto alle decisioni in ambito agricolo e fitosanitario sviluppati con il progetto, nonché per la visualizzazione di alcuni scenari territoriali di carattere agro-meteorologico (SAM);
- sperimentazione finalizzata alla raccolta dati e alla validazione delle applicazioni modellistiche e dei sistemi di supporto alle decisioni del progetto;

- disseminazione dei risultati della sperimentazione ERSA coerente con i tematismi individuati con il progetto e divulgazione delle applicazioni modellistiche del progetto in modo da favorirne la fruizione e l'utilizzazione presso le aziende agricole e i destinatari finali dell'operazione.

I destinatari finali del progetto finanziato dalla Sotto misura 1.2 del PSR sono rappresentati da:

- i dipendenti, i titolari, i legali rappresentanti e i soci di imprese operanti nel settore agricolo o forestale o delle PMI operanti nel settore agro alimentare che siano potenzialmente eleggibili quali beneficiari del PSR;
- i proprietari di terreni agricoli e forestali situati in Friuli Venezia Giulia;
- i gestori di aree forestali situate in Friuli Venezia Giulia;
- altri soggetti pubblici e privati che operano nel campo della gestione delle aree rurali che siano potenzialmente eleggibili quali beneficiari del PSR.

4.2.3.2 Formazione professionale ed acquisizione competenze degli imprenditori

L'azione in oggetto fa riferimento alla Sotto misura 1.1 del PSR - Sostegno ad azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze, che è volta a promuovere l'organizzazione e la realizzazione di corsi di formazione e l'aggiornamento professionale degli operatori coinvolti nelle attività agricole, agro alimentari e forestali, nonché dei giovani beneficiari della SM 6.1 che intendano insediarsi per la prima volta in una impresa agricola.

Il fine è quello di favorire l'acquisizione di conoscenze tecniche, gestionali, ambientali, in particolare per le imprese operanti all'interno o ai margini delle aree Natura 2000, e di introdurre processi innovativi e sostenibili. Tale obiettivo è realizzato attraverso interventi sia di carattere collettivo che individuale con diversi gradi di approfondimento e con contenuti specialistici calibrati in base al settore produttivo di appartenenza e alla preparazione dei partecipanti, utilizzando diverse modalità e strumenti di attuazione per permettere di migliorare il livello di competenza professionale degli operatori agricoli.

A seguito dell'esperimento della procedura di gara è stato in particolare individuato, come unico soggetto attuatore degli interventi formativi, l'AT CE.F.A.P. Polo Formativo Sviluppo Rurale FVG - PSR 2014/2020 che risulta formato da 9 enti di formazione regionali. Il catalogo formativo si compone, nel complesso, di 45 corsi suddivisi in 8 Focus Area. A fine 2020 risultavano attivati 390 corsi cui hanno complessivamente partecipato più di 3 mila allievi.

4.2.3.3 Sviluppo di nuovi prodotti legati all'innovazione delle imprese agricole

La linea d'intervento in oggetto (6.4.3) sostiene forme di diversificazione dell'agricoltura verso attività collegate e complementari (multifunzionalità), in modo da favorire nelle imprese agricole un miglioramento della competitività, il consolidamento della struttura aziendale, l'integrazione del reddito, la sua permanenza sul territorio e il coinvolgimento dei componenti della famiglia rurale come soggetti imprenditoriali.

L'attuazione dell'intervento è stata avviata alla fine del 2016 e, in data 2 agosto 2017 è stata approvata la graduatoria dei progetti da finanziare.

I dati di monitoraggio aggiornati al 30 aprile 2021 indicano come i progetti complessivamente finanziati a valere su questa linea d'intervento ammontino a 59 unità, di cui 18 già conclusi e i restanti 41 in corso di realizzazione.

4.2.3.4 Integrazione delle strutture e dei servizi a banda larga e ultra larga nelle aree rurali

L'intervento in oggetto riguarda la realizzazione di investimenti materiali volti alla riduzione del divario digitale nei territori rurali e alla diffusione di connettività, coerentemente con gli obiettivi NGN (*Next Generation Networks*) fissati al 2020 dall'Agenda Digitale Europea, nelle aree rurali C e D della Regione. L'obiettivo

principale dell'intervento è pertanto quello di favorire l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e di sviluppare la banda ultra larga nelle zone rurali, al fine di ridurre il *digital divide*.

Per questa specifica azione i beneficiari sono costituiti dalla Regione autonoma Friuli Venezia Giulia e da Insiel spa - società *in house* della Regione.

4.2.3.5 Avviamento di imprese per giovani agricoltori

La Sotto misura 6.1 del PSR è volta a favorire l'ingresso di giovani agricoltori, adeguatamente qualificati, nel settore agricolo, supportandoli nella fase di avvio o subentro nella conduzione di un'impresa agricola, attraverso la concessione di un "premio" una tantum collegato alla presentazione di un piano di sviluppo aziendale. I beneficiari in questo caso sono rappresentati esclusivamente da giovani (età massima 41 anni) in possesso di adeguate qualifiche e competenze professionali, che si insediano – appunto – per la prima volta in un'azienda agricola in qualità di capi azienda.

In Friuli Venezia Giulia il premio di primo insediamento a valere sulla Sotto misura 6.1 del PSR è stato concesso sia nell'ambito del "pacchetto giovani", cioè in abbinamento ad altre misure di incentivo agli investimenti, sia con approccio individuale (DGR 292 del 16/02/2018).

L'analisi dei dati di monitoraggio aggiornati al 30 aprile 2021 indica come, a valere sulla SM 6.1, siano stati complessivamente finanziati 216 progetti, di cui 58 a valere sull'annualità 2017, 10 sull'annualità 2018, 86 sull'annualità 2019 e 62 sull'annualità 2020.

5 CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

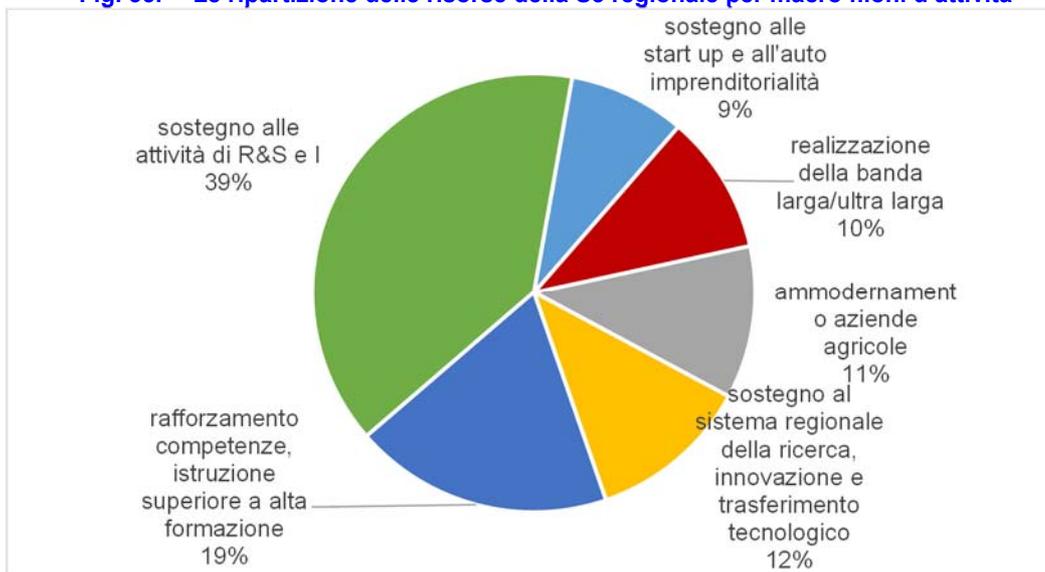
Dalle analisi condotte durante l'intero percorso concernente la valutazione della Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente si possono trarre alcune conclusioni che vengono riassunte nelle pagine a seguire ponendole in relazione con le domande di valutazione concordate con la Committenza e più dettagliatamente illustrate nel Disegno di Valutazione (cfr. versione 4.2 del giugno 2020).

a) Che progetti stiamo finanziando?

Con le risorse complessivamente assegnate alle azioni dirette ed indirette che concorrono all'attuazione della S3 regionale del Friuli Venezia Giulia (circa 280 milioni di euro), sono stati finanziati circa 4 mila progetti, per quasi il 90% ascrivibili alle c.d. azioni dirette, le uniche riconducibili alle aree di specializzazione.

Il grafico seguente riassume la ripartizione delle risorse finanziarie per macro filoni di attività.

Fig. 35. Le ripartizione delle risorse della S3 regionale per macro filoni d'attività



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Come si nota, le tipologie d'intervento su cui è stato appostato il maggiore ammontare di risorse sono rappresentate, nell'ordine, da:

- Le **attività di R&S** o che sono, più in generale, rivolte a favorire l'introduzione di innovazioni nelle imprese (di prodotto, processo, ma anche organizzative, gestionali, ecc.); questo primo filone di *policy*, che ha intercettato circa il 39% delle risorse complessive della S3 (si tratta, in totale, di quasi 110 milioni di euro) comprende non soltanto gli interventi finanziati a valere sulle azioni del POR FESR che afferiscono all'Asse 1, ma anche i progetti che riguardano, più specificamente, il rilancio del settore dell'elettrodomestico e il relativo indotto (risorse regionali) e i PEI (Partenariati Europei per l'Innovazione) promossi dal PSR con l'obiettivo specifico di creare un "ponte" fra le imprese agricole, forestali e alimentari e il mondo della ricerca e dell'innovazione regionale;
- Gli interventi per l'**innalzamento delle competenze dei lavoratori e degli imprenditori**, oltre che per la **formazione di figure professionali specialistiche** – finanziati principalmente dal POR FSE e, in parte minore, anche dal PSR – cui sono stati complessivamente destinati più di 50 milioni di euro, pari al 19% del totale;
- I contributi a favore delle numerose **strutture che compongono il sistema regionale della ricerca, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico** (distretti tecnologici, OGS, Parchi scientifici e

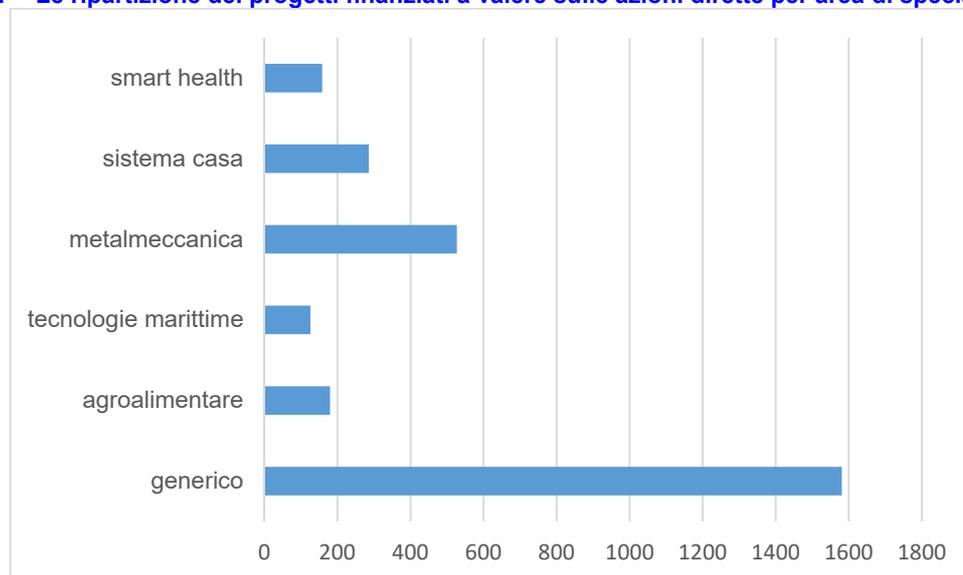
tecnologici, Incubatori, ecc.) che ammontano, nel complesso, ad oltre 33 milioni di euro, pari al 12% del totale;

- I finanziamenti erogati dal PSR per promuovere, più in generale, **l'ammodernamento e la diversificazione delle aziende agricole regionali** (oltre 31 milioni di euro, pari all'11% del totale);
- Gli interventi – in collaborazione con il MISE – per la realizzazione delle **infrastrutture per la banda larga/ultra larga**, in particolare nelle aree bianche a c.d. “fallimento di mercato”, che sono finalizzati alla riduzione del *digital divide*, in linea con l'Agenda Digitale Europea (oltre 28 milioni di euro, pari a circa il 10% del totale);
- I finanziamenti volti a favorire i **percorsi di auto imprenditorialità e l'avvio di nuove imprese**, erogati sia dal POR FESR attraverso la linea d'intervento 1.4.b “Sostegno alla creazione e al consolidamento di *start up* innovative, sia dal POR FSE con l'azione “IMPRENDERO” sia, infine, dal PSR con la SM 6.1 volta a favorire l'ingresso nel settore agricolo di giovani imprenditori (nel complesso quasi 24 milioni di euro, pari all'incirca al 9% del totale).

Per comprendere meglio quali siano le caratteristiche dei progetti la Strategia regionale intelligente abbia finanziato, va considerata la loro distribuzione per area di specializzazione, ancorché tale analisi possa essere – come è noto – condotta soltanto per le azioni dirette, le uniche che sono direttamente associabili alle aree di specializzazione della S3.

A fine 2020, i progetti complessivamente finanziati nell'ambito delle azioni dirette ammontavano a **2.858 unità**. Di questi, poco meno della metà – si tratta nel complesso di **1.277** progetti – sono riconducibili ad una delle **aree di specializzazione** della S3 regionale, mentre i restanti **1.581** hanno dei beneficiari che il sistema di monitoraggio classifica come “**generici**”, non essendo attribuibili ad uno specifico ambito di specializzazione. La **metalmecchanica** costituiva l'ambito della S3 regionale in cui si concentra la maggioranza relativa dei progetti finanziati al 31.12.2020 (**527**, con un'incidenza sul totale – al netto dei “generici” – pari al 41%), seguito, a notevole distanza, dal **sistema casa** che contava poco più della metà dei progetti (**286** progetti).

Fig. 36. Le ripartizione dei progetti finanziati a valere sulle azioni dirette per area di specializzazione



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

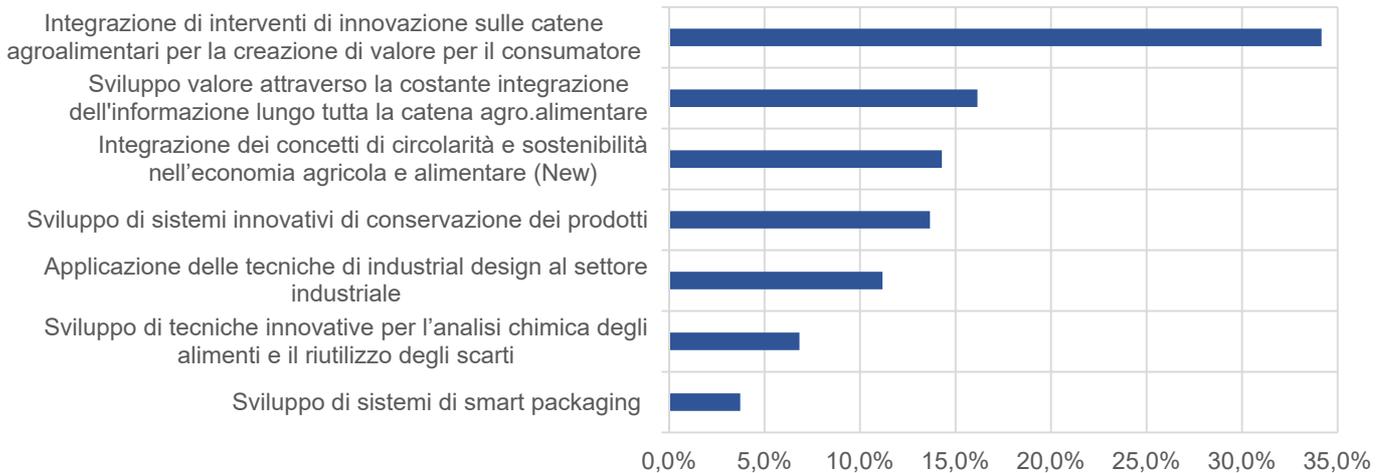
b) Quali traiettorie stiamo seguendo?

Premesso che l'informazione in oggetto è disponibile soltanto per i progetti finanziati dal POR FESR, a seguire si propone un quadro riassuntivo concernente le traiettorie di sviluppo tecnologico su cui si è

addensato il maggior numero di progetti, onde evidenziare dove si sia di fatto concentrata la domanda di innovazione delle imprese del Friuli Venezia Giulia nel settennio 2014-2020.

Per quanto riguarda la filiera **agro-alimentare**, la traiettoria che ha riscosso il maggior interesse da parte delle imprese che hanno avuto accesso ai finanziamenti è quella concernente *l'integrazione di interventi di innovazione sulle catene agro-alimentari per la creazione di valore per il consumatore* (a questa fa, infatti, riferimento oltre un terzo dei progetti). La traiettoria in oggetto si riferisce, in primo luogo, all'ambito agricolo ed ha a che fare con lo sviluppo di un approccio integrato volto ad aumentare il valore delle risorse agricole del territorio regionale garantendo, al contempo, la sicurezza delle produzioni e la loro sostenibilità. Si tratta di una delle nuove traiettorie di sviluppo tecnologico definite a seguito del processo di revisione conclusosi nel 2017.

Fig. 37. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito dell'agro-alimentare



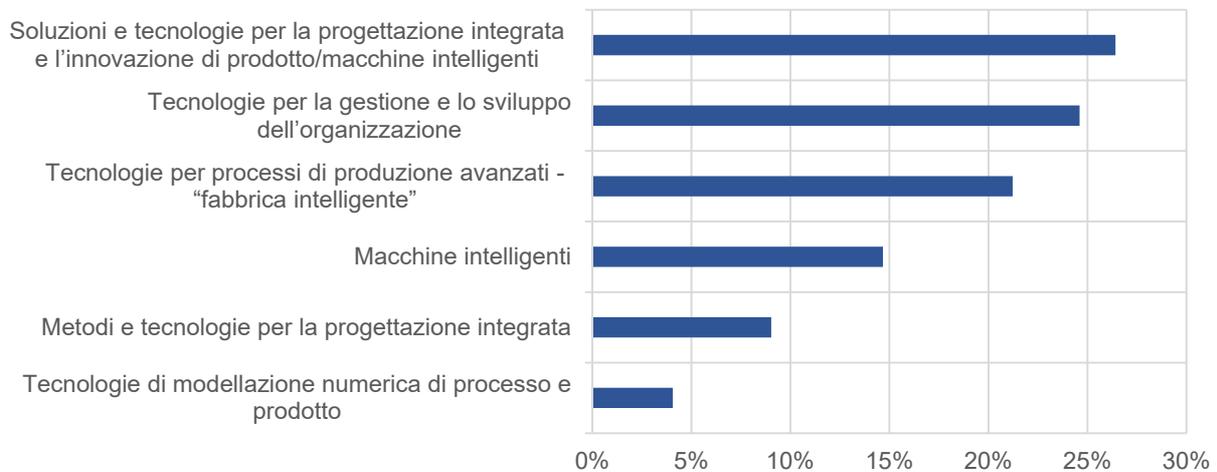
Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Come emerge dall'osservazione del grafico precedente, tutte le altre traiettorie tecnologiche codificate nel percorso di programmazione della S3 regionale hanno riscosso un interesse nettamente inferiore da parte delle imprese della filiera agro-alimentare.

Per quanto riguarda la filiera **metalmecanica**, la traiettoria cui si riferisce il maggior numero di progetti è quella concernente le innovazioni di prodotto e che riguarda, più in particolare, le *soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti* (oltre un quarto dei progetti complessivamente finanziati). A questa prima traiettoria sembrerebbero peraltro riconducibili molti dei progetti che riguardano lo *sviluppo di macchine intelligenti* (circa il 19% del totale), approvati nella prima fase d'attuazione della S3, prima cioè che si procedesse alla revisione delle traiettorie tecnologiche.

Un interesse inferiore hanno invece riscosso le altre traiettorie che attengono allo sviluppo dell'organizzazione, oppure che afferiscono più direttamente all'innovazione di processo, ancorché non siano in assoluto pochi i progetti che sono riconducibili a questi ambiti tecnologici.

Fig. 38. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito della filiera produttiva metalmeccanica



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Spostando l'attenzione sulla filiera produttiva del **sistema casa**, dalle analisi condotte emergono due aree d'innovazione su cui si è concentrato il maggior numero di progetti.

La prima riguarda l'efficientamento energetico, rientrando in quest'ambito tecnologico sia i progetti che riguardano l'adozione e/o lo sviluppo di tecnologie per l'efficientamento degli edifici e dei processi costruttivi e produttivi (25%), sia quelli che concernono, più specificamente, le tecnologie per l'efficientamento degli edifici (9%).

La seconda area tecnologica ha invece a che fare con l'innovazione nei materiali. Ci si riferisce, innanzi tutto, alla traiettoria di sviluppo denominata "tecnologie dei materiali e design innovativo", su cui si addensa circa il 22% dei progetti finanziati. Si tratta di una traiettoria che comprende un'ampia gamma di innovazioni che attengono al miglioramento della performance dei materiali utilizzati (caratteristiche meccaniche, chimico-fisiche, ecc.), allo sviluppo di sistemi di tracciabilità avanzata per i materiali stessi e allo sviluppo del design dei prodotti innovativi per funzionalità, ergonomia, materiali impiegati e così via. A questa stessa traiettoria, con qualche inevitabile esemplificazione, sono peraltro riconducibili anche i progetti che riguardano le tecnologie legate ai materiali (10% del totale), approvati prima che fosse avviato il processo di revisione delle traiettorie tecnologiche.

Fig. 39. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito della filiera produttiva sistema casa



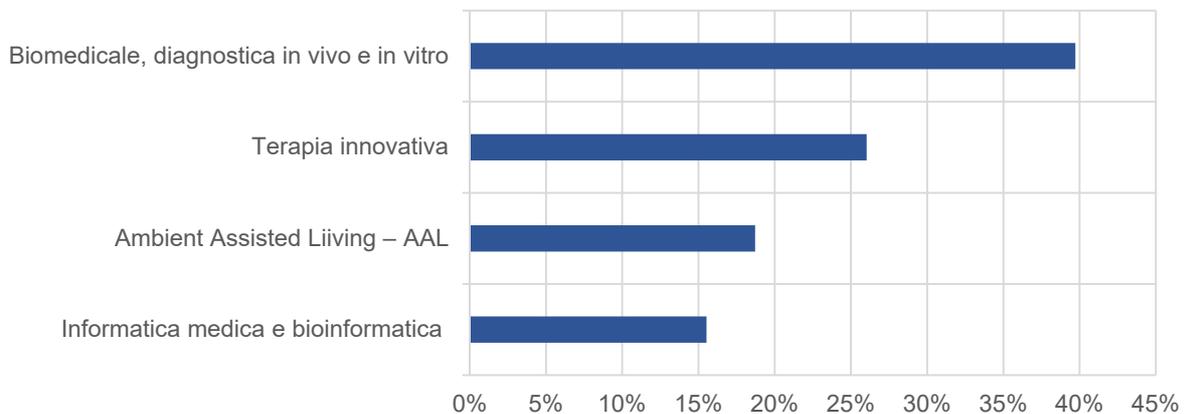
Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Nel caso dello *smart health*, la traiettoria più frequentemente perseguita dalle imprese regionali che hanno avuto accesso ai finanziamenti riguarda *biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro*, con un'incidenza pari al 40% del totale. Più nel dettaglio, si tratta di una traiettoria di sviluppo tecnologico che comprende diverse forme d'innovazione:

- da un lato, questa include la produzione innovativa di soluzioni tecnologiche per lo sviluppo di dispositivi medici (es. sistemi per la diagnostica per immagini) e di nuovi prodotti per la bio-sensoristica avanzata e per la protesica;
- dall'altro, comprende la ricerca e lo sviluppo di piattaforme tecnologiche per la diagnostica umana e clinica del paziente, per la diagnostica alimentare – qualità, tracciabilità e sicurezza alimentare – oppure per la diagnostica veterinaria e ambientale.

Come si evince dall'osservazione del grafico sottostante, le altre 3 traiettorie di sviluppo tecnologico hanno riscosso un interesse relativamente più limitato, ancorché non del tutto trascurabile, visto che alla seconda traiettoria denominata *terapie innovative* fanno comunque riferimento circa un quarto dei progetti complessivamente ammessi a finanziamento nell'area dello *smart health*.

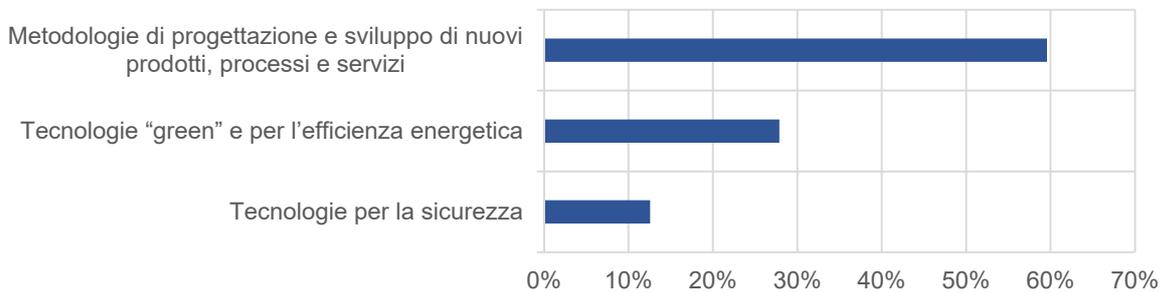
Fig. 40. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito dello *smart health*



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Spostando infine l'attenzione sull'ambito delle *tecnologie marittime*, è evidente come l'interesse da parte delle imprese regionali che hanno fatto domanda di finanziamento per sviluppare progetti di R&S o d'innovazione si sia concentrato su una traiettoria principale, quella concernente le *metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi progetti, processi e servizi*, su cui si è addensato circa il 60% delle operazioni complessivamente finanziate dal POR FESR. Si tratta di una traiettoria tecnologica che, fin dall'avvio della S3, ha incontrato il gradimento delle imprese e che in termini più analitici, comprende: i) lo sviluppo di approcci innovativi per la (co)progettazione (ad esempio, *alternative design, Life Cycle Design, design for dismantling and disassembling*, ecc.); ii) la definizione di *new concept* di prodotti, processi o servizi (es. tecnologie e sistemi per la domotica, nuovi materiali, ecc.).

Fig. 41. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito delle tecnologie marittime



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Un interesse inferiore hanno invece suscitato le altre traiettorie codificate nel percorso di definizione della S3 regionale, ancorché all'incirca tre progetti su dieci riguardino lo sviluppo di *tecnologie "green" e per l'efficienza energetica* ed uno su dieci le *tecnologie per la sicurezza*.

c) La collaborazione ha cambiato i comportamenti dei soggetti?

Fra le azioni delle S3 che puntavano a sviluppare la collaborazione sia tra le diverse imprese del territorio regionale – di piccola, media e grande dimensione – che fra queste e le strutture scientifiche, non vi è alcun dubbio sul fatto che la più significativa sia rappresentata dall'**azione 1.3 del POR FESR**, sia per il numero di soggetti complessivamente coinvolti (450 beneficiari, al netto delle revoche e delle rinunce, di cui l'80% circa costituito da imprese), che per l'ammontare di risorse pubbliche investite (circa 65 milioni di euro).

Nella seconda metà del 2019 quest'azione è stata oggetto di un approfondimento tematico²³ realizzato dall'ISRI che ha evidenziato come i finanziamenti concessi dal POR FESR abbiano prodotto risultati molto rilevanti, inducendo un effettivo cambiamento strategico nei comportamenti di tutti i soggetti direttamente coinvolti. Rimandando alla consultazione del suddetto Rapporto per avere un quadro più di dettaglio dei risultati complessivamente emersi, in questa sede vale la pena sintetizzare alcuni dati salienti.

- Quest'azione ha favorito la nascita di nuovi partenariati all'interno del territorio regionale, se è vero che circa il 36% delle imprese e circa il 30% degli enti/strutture di ricerca che hanno beneficiato dei finanziamenti ha avviato una nuova collaborazione con almeno un partner con cui in precedenza non aveva mai avuto occasione di interagire, per sviluppare un'attività di ricerca o un progetto d'innovazione;
- La partecipazione ai progetti collaborativi ha avuto effettive ricadute positive sia per le imprese, che per le Università/enti di ricerca; per quanto riguarda la prima tipologia di beneficiari, in circa i tre quarti dei casi l'attività di R&S ha favorito l'introduzione di una nuova tecnologia di processo e in circa il 50% dei casi la messa a punto di un prodotto/servizio nuovo o significativamente migliorato; per quanto concerne invece le università e gli enti di ricerca, le ricadute più importanti legate alla realizzazione del progetto sembrerebbero riguardare: l'avvio/apertura di nuovi filoni di ricerca più vicini agli interessi delle imprese regionali; l'acquisizione di nuove competenze specialistiche; l'assunzione a tempo determinato di uno o più ricercatori;
- Guardando infine agli effetti di più lungo termine, dall'indagine è emerso come la partecipazione ai progetti sembrerebbe aver indotto alcune rilevanti discontinuità nei comportamenti strategici di tutti i soggetti coinvolti; fra le imprese che hanno preso parte alle attività collaborative di R&S, oltre il 40% prevede, infatti, di aumentare stabilmente nel futuro: gli investimenti in innovazione – a cominciare dalle spese in ricerca e sviluppo; la propensione ad innovare non soltanto i propri prodotti e processi, ma anche le strategie di *marketing* e l'organizzazione aziendale; infine, l'attitudine a collaborare e

²³ Si veda il Rapporto di valutazione tematico disponibile al seguente link: https://www.regione.fvg.it/rafvfg/export/sites/default/RAFVG/GEN/programmazione/FOGLIA24/allegati/18022020_Rapporto_tematico_attivita_collaborative_1_1.pdf

ad interagire in modo più stabile con soggetti esterni – siano questi altre imprese, università, o centri di ricerca e di trasferimento tecnologico – per realizzare attività di R&S e/o d’innovazione. Anche per quanto concerne le università e gli enti di ricerca che hanno preso parte ai progetti collaborativi, i cambiamenti attesi sembrerebbero risultare molto significativi riguardando in particolare: da un lato, la crescente partecipazione a reti/*network* con imprese del territorio regionale, per realizzare – per l’appunto – attività di R&S e/o d’innovazione; dall’altro, un forte incremento delle attività di ricerca applicata svolte all’interno delle proprie strutture.

d) **Migliora la competitività dei beneficiari?**

Rispondere in modo compiuto a questa specifica domanda valutativa è al momento impossibile, per almeno due ordini di motivi:

- Il primo è da ricollegare al fatto che molti dei progetti finanziati dalla S3 sono ancora in corso di realizzazione o si sono conclusi da troppo poco tempo (meno di uno o due anni) perché possano sussistere le condizioni per valutare gli effetti che questi potrebbero aver avuto sul livello di competitività delle imprese beneficiarie²⁴;
- Il secondo è da ricondurre alla sfavorevole congiuntura economica indotta vissuta negli ultimi due anni a causa dell'emergenza da COVID-19; quest'ultima, infatti, ha avuto ripercussioni molto negative sulle *performance* di moltissime imprese regionali, soprattutto per quanto riguarda l'andamento del fatturato²⁵; ciò implica che, anche in quei casi in cui sarebbe già trascorso un lasso di tempo sufficiente (almeno un paio di anni) per poter realizzare una prima valutazione degli effetti dei finanziamenti sulla competitività delle imprese beneficiarie, l'analisi porterebbe a dei risultati fortemente "distorti" per il sovrapporsi – per l'appunto – degli effetti prodotti dalla pandemia.

In ogni caso, per avere almeno alcune indicazioni di massima sugli effetti che i finanziamenti della S3 possono aver avuto sulla competitività delle imprese beneficiarie, si può fare riferimento alle valutazioni espresse dagli imprenditori che hanno fruito dei finanziamenti concessi a valere sull'azione 1.3 del POR FESR che, come già ricordato in precedenza, è stato oggetto di una *survey* nel secondo semestre del 2019, prima quindi che fosse proclamata la pandemia da COVID-19.

Una delle domande contenute nel questionario di rilevazione riguardava proprio la valutazione degli effetti attesi sulla competitività delle imprese beneficiarie. Il grafico seguente riassume le risposte fornite dagli intervistati a questo specifico riguardo.

Come si nota, la maggior parte delle imprese manifestava aspettative molto rilevanti, ritenendo che il progetto di R&S, nel medio/lungo termine, avrebbe potuto offrire un significativo contributo al miglioramento della competitività aziendale, perché le innovazioni di prodotto e/o processo introdotte grazie ai finanziamenti avrebbero verosimilmente consentito di: entrare in nuovi mercati; riposizionare l'azienda nel proprio tradizionale mercato di riferimento; aumentare le proprie quote di mercato a scapito dei principali *competitor*.

²⁴ Basti pensare che, nel caso del FESR, che rappresenta indubbiamente la fonte di finanziamento più significativa per l'attuazione della S3 regionale, i dati aggiornati al 30 aprile del 2021 indicavano come i progetti definitivamente conclusi fossero appena il 51,9% del totale, di cui una quota rilevante da non più di due anni.

²⁵ Si veda a questo proposito il V Rapporto Tematico di Valutazione – Creazione e reti di impresa, realizzato dal Valutatore della programmazione unitaria, che ha analizzato anche gli effetti della pandemia da COVID-19 sulle imprese beneficiarie di alcune tipologie di finanziamenti.

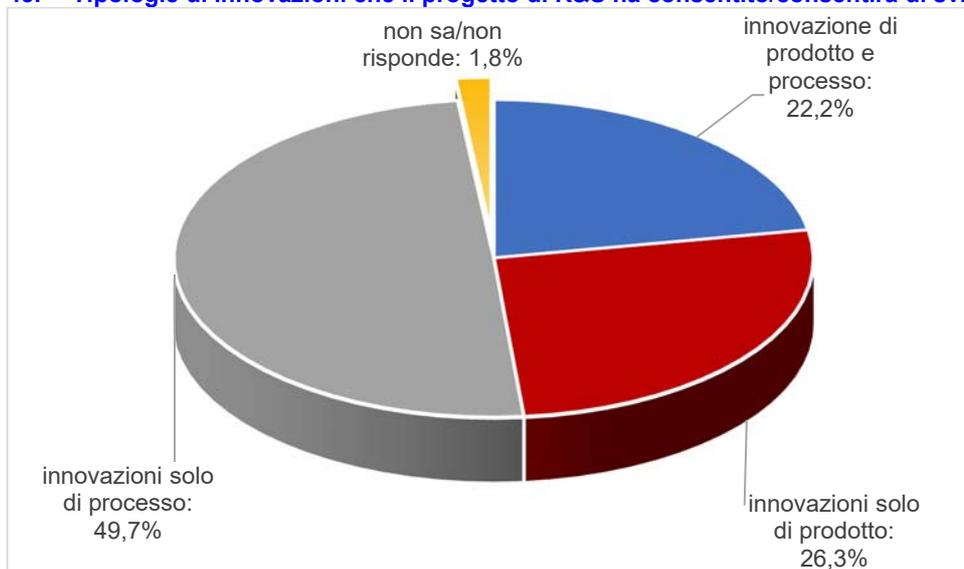
Fig. 42. L'opinione delle imprese beneficiarie dell'azione 1.3 riguardo agli effetti attesi sulla competitività aziendale



Fonte: elaborazioni ISRI su dati dell'indagine diretta

D'altro canto, le elevate aspettative delle imprese erano motivate dal fatto che i progetti di R&S, una volta conclusi, avrebbero potuto dare un fortissimo impulso alla loro capacità d'innovazione. Come si nota dal grafico seguente, circa il 22% delle imprese riteneva, infatti, che il progetto collaborativo avrebbe potuto favorire l'introduzione sia di un nuovo prodotto/servizio che di un processo nuovo o significativamente migliorato; in quasi la metà dei casi, lo sviluppo di un nuova tecnologia produttiva; in poco più di un quarto dei casi, la realizzazione di un nuovo prodotto/servizio da immettere sul mercato (cfr. grafico seguente).

Fig. 43. Tipologie di innovazioni che il progetto di R&S ha consentito/consentirà di sviluppare



Fonte: elaborazioni ISRI su dati dell'indagine diretta

Per quanto si tratti di risultati che afferiscono soltanto ad una specifica linea d'intervento (azione 1.3 del POR FESR) e che si basano, peraltro, unicamente sulle valutazioni espresse dagli stessi beneficiari, è positivo comunque constatare come quasi tutte le imprese che hanno fruito dei finanziamenti volti a potenziare le attività di R&S reputassero come questi avrebbero potuto avere un ruolo determinante nell'incrementare il loro livello di competitività.

e) Le *start up* “agganciano” il mercato?

Nell’ambito della S3 regionale, le azioni dirette che afferiscono alla Priorità C “Promuovere la nuova imprenditorialità innovativa” sono soltanto due, di cui: una finanziata a valere sul POR FESR – Azione 1.4.b – “Sostegno alla creazione di *start up* innovative e a *spin off* della ricerca”; l’altra a valere sul POR FSE – “IMPRENDERO’ 4.0”.

Entrambe queste azioni hanno tuttavia avuto un avvio piuttosto ritardato, tanto che la maggior parte dei progetti è stata avviata soltanto negli ultimi 2 o 3 anni e, in molti casi, non si è ancora conclusa.

Per quanto riguarda l’azione finanziata a valere sul POR FESR, alla data del 30 aprile 2021 le imprese beneficiarie ammontavano complessivamente a 38 unità²⁶, di cui 22 soltanto che, a quella stessa data, avevano già portato a termine il loro piano di investimento²⁷.

E’ indubbio come siamo in presenza di numeri molti ridotti, considerando come in Friuli Venezia Giulia nascano, in media, nei settori ad alta intensità di conoscenza, circa 1.400 imprese l’anno, con tassi di sopravvivenza a 3 anni che oscillano fra il 50% ed il 60% del totale; in questo quadro, appare, quindi, evidente come il finanziamento di circa una quarantina di imprese da parte della S3 non possa aver avuto alcun impatto sulle dinamiche di crescita delle *start up* innovative, ancorché vada riconosciuto come le nuove iniziative imprenditoriali incentivate dall’Azione 1.4.b sembrerebbero al momento evidenziare tassi di sopravvivenza molto elevati.

Fatta salva questa prima considerazione, che assume tuttavia particolare rilevanza dal punto di vista valutativo, dal Rapporto tematico realizzato dal Valutatore indipendente della programmazione unitaria (ISMERI) si possono trarre alcune interessanti informazioni riguardanti i beneficiari di questa specifica linea d’intervento.

- Se si prendono in considerazione le 38 imprese finanziate dall’azione in oggetto, alla data del 31.12.2020 queste risultavano tutte ancora in attività, con due eccezioni soltanto: un’impresa che si era in precedenza fusa mediante incorporazione in un’altra società ed un’altra che era stata invece posta in liquidazione dopo aver portato a termine l’investimento (tasso di sopravvivenza intorno al 95%);
- Fra il 2018 ed il 2019 (ultimo annuo disponibile²⁸) il fatturato delle imprese beneficiarie è risultato pressoché stabile, mentre nello stesso arco temporale si è assistito ad una lieve crescita dell’occupazione che, nel complesso, è passata da 60 a 72 addetti; nell’analizzare le dinamiche di crescita va comunque considerato come quasi tutte le imprese beneficiarie dichiarino un fatturato inferiore ai 100 mila euro, mentre oltre la metà non ha più di un addetto alle proprie dipendenze; ciò dimostra come stiamo parlando di nuove realtà imprenditoriali che si trovano ancora nelle primissime fasi del proprio ciclo di vita e per le quali è ancora prematuro dire se abbiano o meno realmente “agganciato” il mercato.

Per quanto concerne invece l’intervento del POR FSE denominato “IMPRENDERO’”, dalle analisi realizzate dal Valutatore indipendente della programmazione unitaria si evince quanto segue.

- Dalle interviste condotte su un campione di destinatari di IMPRENDERO’ è emerso innanzi tutto che circa il 12% di questi ha effettivamente avviato un’impresa individuale/attività autonoma (82%) o, più raramente, una società (12%), dopo aver concluso il percorso di formazione e/o consulenza cui aveva perso parte;
- Tale percentuale tende progressivamente a crescere via via che aumenta il lasso di tempo intercorso dal termine dell’attività;

²⁶ Al netto delle revoche e rinunce che ammontano complessivamente a 22 unità.

²⁷ 21 delle 22 imprese che, alla data del 30.04.2021, avevano concluso il loro piano di investimenti, risultavano in attività ad inizio settembre del 2021, evidenziando quindi un tasso di sopravvivenza pari all’incirca al 95%.

²⁸ I dati relativi al fatturato e all’occupazione delle imprese beneficiarie sono stati ricavati dal database AIDA “Analisi informatizzata delle imprese italiane” che, nel momento in cui è stato predisposto il Rapporto di Valutazione erano aggiornati al 2019.

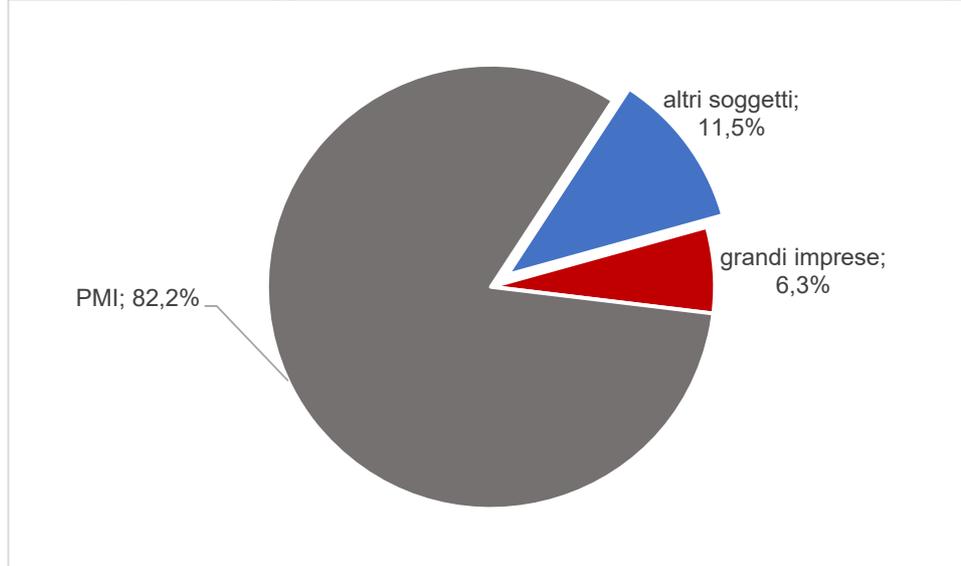
- Premesso che, al momento dell'indagine (maggio 2021), circa la metà degli intervistati dichiarava di aver avviato l'attività autonoma o l'impresa da non più di un anno, a quella data il tasso di sopravvivenza si aggirava intorno all'88% del totale;
- Pochissime imprese/attività autonome non hanno incontrato difficoltà nella fase di avviamento, mentre la gran parte ha indicato difficoltà più o meno rilevanti ad inserirsi nel mercato, oltre a lamentare problemi di natura finanziaria;
- Ciò detto, è positivo comunque constatare che oltre il 50% degli intervistati ha indicato di aver registrato un aumento del proprio giro d'affari, nonostante una quota significativa delle imprese/attività autonome (40%) abbia risentito negativamente degli effetti della crisi da COVID-19.

Nel valutare il contributo di IMPRENDERO' alla Priorità C della S3 regionale, va comunque considerato come quest'azione sia finalizzata, più in generale, a promuovere la cultura imprenditoriale e a sostenere i processi di creazione d'impresa e il lavoro autonomo e abbia come *target* di riferimento i giovani, le donne, gli studenti ed i disoccupati, anche in area montana e preveda delle attività formative concernenti percorsi integrati per la creazione d'impresa ed il sostegno alle imprese recentemente costituite. Non a caso, le iniziative avviate dai partecipanti dopo la conclusione del percorso di formazione, sono prevalentemente costituite da attività di tipo autonomo o da imprese individuali che dichiarano un giro d'affari annuo inferiore ai 50 mila euro e che si collocano nell'ambito dei servizi tecnici o professionali, nelle attività di alloggio e ristorazione o nei servizi alla persona. Da ciò deriva che il contributo effettivo che quest'azione ha offerto alla nascita e allo sviluppo di imprese ad alto contenuto innovativo e/o tecnologico appare a prima vista estremamente modesto, almeno se ci si basa sulle informazioni al momento disponibili.

f) In che misura è coinvolto il sistema regionale?

In base ai dati aggiornati al 30 aprile 2021, la S3 del Friuli Venezia Giulia ha finanziato circa 4 mila progetti, in grado di coinvolgere, nel complesso, oltre 1.800 beneficiari. Come si nota dai grafico seguente, la grande maggioranza dei beneficiari delle azioni dirette ed indirette è costituita ovviamente da imprese (quasi il 90% del totale) e, più in particolare, da PMI (oltre l'82% del totale).

Fig. 44. Il quadro dei soggetti beneficiari delle azioni dirette ed indirette della S3 regionale



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

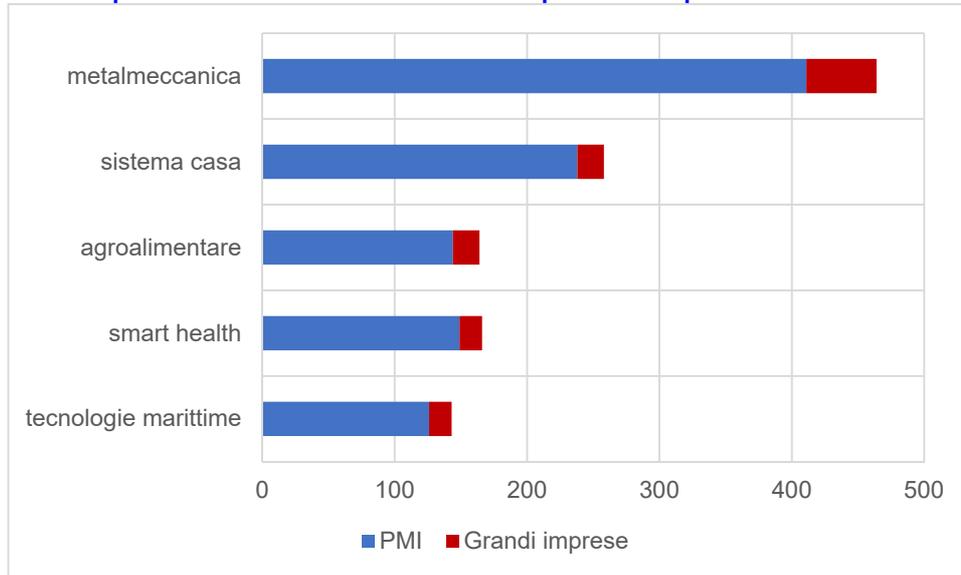
Come già evidenziato nel Rapporto di Valutazione Intermedio, se si rapporta il dato sui beneficiari a quello relativo al totale delle imprese del Friuli Venezia Giulia (oltre 90 mila unità), si ricava che la S3 ha coinvolto meno del 2% del tessuto imprenditoriale regionale.

In questo caso, tuttavia, il dato complessivo ha scarso significato, visto che la S3 si rivolge in modo preferenziale alle imprese che si collocano nelle aree di specializzazione identificate a livello regionale.

Fermo restando che il tasso di coinvolgimento del sistema imprenditoriale regionale in queste aree può essere calcolato soltanto per le azioni dirette, le uniche che prevedono un'attuazione degli interventi strettamente vincolata agli ambiti della S3 regionale, dalla analisi emerge quanto segue.

Come si evince dal grafico seguente, le imprese beneficiarie delle azioni dirette per le quali è nota l'area di specializzazione ammontano, nel complesso, a 1.195 unità; di queste: quasi il 40% si colloca nella filiera **metalmeccanica** (oltre 400 imprese); poco più di un quinto afferisce al **sistema casa** (238 imprese), mentre gli altri tre ambiti d'intervento della S3 regionale assumono un peso decisamente inferiore, registrando un numero di imprese beneficiarie decisamente più ridotto che oscilla fra le 126 (**tecnologie marittime**) e le 149 unità (**smart health**).

Fig. 45. Le imprese beneficiarie delle azioni dirette per area di specializzazione della S3 regionale

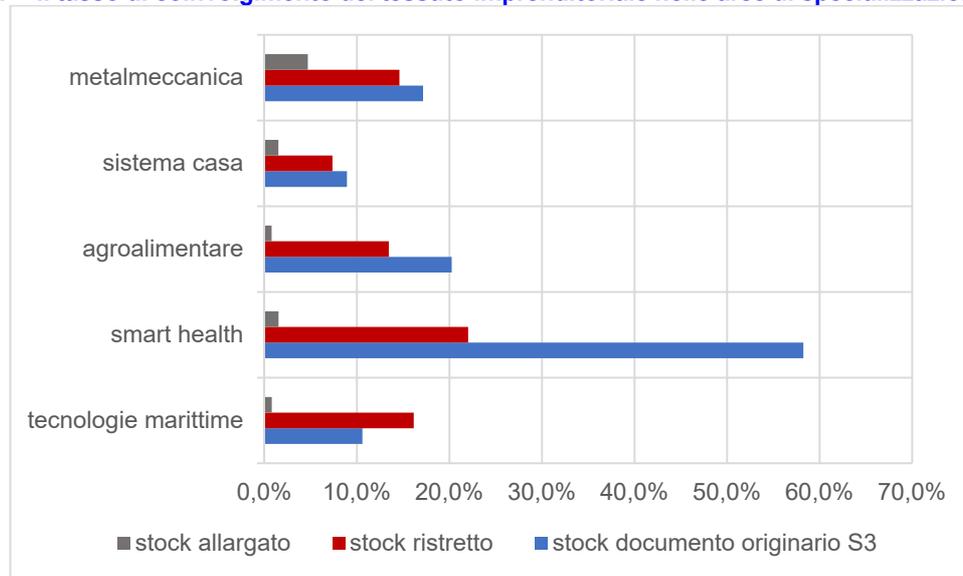


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Il grafico seguente mette in relazione, per ognuna delle 5 aree di specializzazione della S3, il numero di beneficiari coinvolti nelle azioni dirette, con il numero complessivo di imprese operanti nelle suddette aree.

Coerentemente con le analisi già realizzate nel Rapporto di Valutazione Intermedio, il tasso di coinvolgimento del sistema imprenditoriale regionale è stato calcolato per queste aree facendo riferimento a tre diversi criteri in base ai quali delimitare l'universo di riferimento: stock allargato, stock ristretto e stock individuato nel documento originario della S3 regionale²⁹.

²⁹ Per maggiori dettagli si rimanda al par. 3.1 del presente Rapporto.

Fig. 46. Il tasso di coinvolgimento del tessuto imprenditoriale nelle aree di specializzazione della S3


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di varie fonti

Come si nota, il coinvolgimento del sistema imprenditoriale regionale risulta significativo se per circoscrivere la platea dei potenziali beneficiari si utilizzano i due criteri di delimitazione più stringenti, cioè quello utilizzato nel documento originario della S3 e quello c.d. ristretto che considera soltanto le UL delle imprese attive che operano in quei comparti d'attività manifatturiera che sono interamente – o quasi integralmente – associabili agli ambiti d'intervento della S3 regionale, oltre a tutte le UL che svolgono attività di R&S compatibili; al contrario, appare decisamente modesto laddove si faccia riferimento ai criteri di demarcazione più allargati, che tuttavia sovrastimano sensibilmente la reale consistenza del tessuto produttivo regionale operante nei diversi ambiti della S3.

In relazione ai risultati che emergono a tal riguardo si possono sviluppare alcune brevi considerazioni.

- Le imprese della filiera **metalmeccanica** – l'ambito in cui si concentra la maggioranza relativa di beneficiari – risultano coinvolte in una misura che oscilla fra il 5% ed il 17% circa del totale, a seconda del criterio di delimitazione utilizzato; in tutti e tre i casi il dato appare abbastanza significativo, a conferma del fatto che la S3 abbia trovato in quest'area di specializzazione un tessuto imprenditoriale alquanto "ricettivo" che ha espresso una forte domanda di innovazione;
- Le imprese della filiera **agro-alimentare** coinvolte nella Strategia regionale per la specializzazione intelligente si attestano su percentuali che risultano ancor più elevate (13%-20%) se si utilizzano i criteri di delimitazione più restrittivi, mentre l'incidenza si abbassa nettamente laddove si consideri il criterio meno stringente (1%); nel caso dell'agro-alimentare va peraltro precisato come il numero assoluto di imprese beneficiarie risulti, in realtà, maggiore di quello precedentemente indicato, perché andrebbero a rigore considerate anche le imprese di trasformazione alimentare beneficiarie della SM 4.2 del PSR³⁰ (48 unità); nel grafico precedente queste imprese non sono state conteggiate, in quanto fanno riferimento ad un'azione che è stata classificata come indiretta e, quindi, non esplicitamente collegata alle aree di specializzazione della S3; se ci conteggiassero invece anche queste imprese, l'incidenza sul totale salirebbe al 17% e addirittura al 26% circa qualora l'universo dei potenziali beneficiari fosse determinato in base alle due definizioni più restrittive, mentre resterebbe sostanzialmente invariata utilizzando la demarcazione più allargata;

³⁰ Questa misura è in effetti l'unica – fra quelle del PSR che concorrono all'attuazione della S3 – che si rivolge prevalentemente ad imprese manifatturiere che operano nel campo della trasformazione alimentare; tutte le altre misure del PSR inserite nella S3 hanno invece come *target* principale di riferimento le aziende agricole e forestali.

- Le imprese della filiera produttiva strategica “**sistema casa**” sembrerebbero quelle per le quali si registra il livello di coinvolgimento più basso, laddove si utilizzino per l’universo di riferimento i criteri di delimitazione più stringenti (7-9% del totale); in questo caso bisogna tuttavia considerare come si tratti di una filiera produttiva molto estesa, all’interno della quale sono state ricomprese tutte le attività produttive che fabbricano/realizzano prodotti utilizzati nella costruzione degli edifici o che trovano prevalente utilizzo in ambito domestico; se l’universo di riferimento fosse maggiormente circoscritto prendendo, ad esempio, in considerazione soltanto le imprese che operano nei due comparti di attività principali che compongono la filiera in oggetto (ci si riferisce all’industria del legno e dei prodotti in legno e alla fabbricazione di mobili), l’incidenza dei beneficiari supererebbe il 10% del totale, risultando quindi quasi in linea con le percentuali che caratterizzano gli altri ambiti d’intervento della S3 regionale;
- Lo **smart health** – se si utilizzano le due definizioni più stringenti – sembra identificare l’ambito di specializzazione dove si registra il tasso di coinvolgimento più ampio del tessuto imprenditoriale esistente (fra il 22% ed il 58%); anche in questo caso – come nel precedente – non si possono tuttavia ignorare le difficoltà che si incontrano nell’identificare con precisione quale sia l’universo di riferimento della *policy*; quella della **smart health** è, infatti, una filiera produttiva estremamente complessa ed articolata che non è soltanto riconducibile alla farmaceutica e alla fabbricazione di apparecchiature elettromedicali e di strumenti utilizzati in ambito medico, ma che comprende – in via di principio – anche tutta una vasta gamma di servizi che includono, ad esempio, alcune attività nel campo dell’informatica, i laboratori medici, le strutture sanitarie e socio-assistenziali, ecc., oltre ai servizi di R&S strettamente collegati; in questo caso, più che negli altri, le delimitazioni più restrittive rischiano di sottostimare, almeno parzialmente, la reale consistenza del tessuto imprenditoriale regionale, ancorché sia impossibile giungere ad una stima più verosimile, considerata l’eterogeneità e la frammentarietà delle attività imprenditoriali potenzialmente coinvolte;
- Per quanto riguarda infine l’ambito delle **tecnologie marittime**, il livello di coinvolgimento del tessuto produttivo regionale sembrerebbe attestarsi all’incirca fra il 10% ed il 16% del totale se si utilizzano i criteri di delimitazione più restrittivi, mentre risulterebbe naturalmente molto più basso (inferiore all’1%) qualora si adottasse la definizione più ampia. Anche in quest’ultimo caso è probabile che i criteri più stringenti, per quanto più verosimili, portino almeno in parte a sottostimare la reale consistenza del tessuto produttivo regionale, se non altro perché non conteggiano tutte quelle imprese manifatturiere che realizzano materiali e componenti per la cantieristica navale e nautica, per l’impossibilità di associarle con precisione a dei codici Ateco che siano direttamente collegabili alla filiera produttiva in oggetto.

g) **È migliorata la capacità innovativa del sistema regionale?**

Appurato come la Strategia abbia effettivamente coinvolto una quota abbastanza significativa di imprese operanti nelle aree di specializzazione, c’è da chiedersi quali effetti più generali questa possa aver avuto sulla capacità innovativa del sistema economico regionale.

Quando si parla in termini più generali di innovazione, è necessario operare un’importante distinzione concettuale fra gli *input* innovativi e gli *output* innovativi: i primi comprendono tutte le spese – a partire naturalmente dalle spese in R&S – che vengono sostenute dalle imprese, piuttosto che dal sistema della ricerca pubblico (enti di ricerca, Università, altre istituzioni pubbliche, ecc.), per produrre nuova conoscenza, che rappresenta il substrato da cui spesso poi originano le innovazioni, ovvero per creare le premesse affinché le innovazioni possano essere successivamente introdotte nel sistema economico; i secondi hanno invece a che fare con le caratteristiche e il contenuto tecnologico delle innovazioni effettivamente realizzate, che possono evidentemente riguardare non soltanto i prodotti/servizi e i processi produttivi, ma anche, più in generale, l’organizzazione, le strategie commerciali, le forme di cooperazione, il contesto sociale e relazionale, ecc.

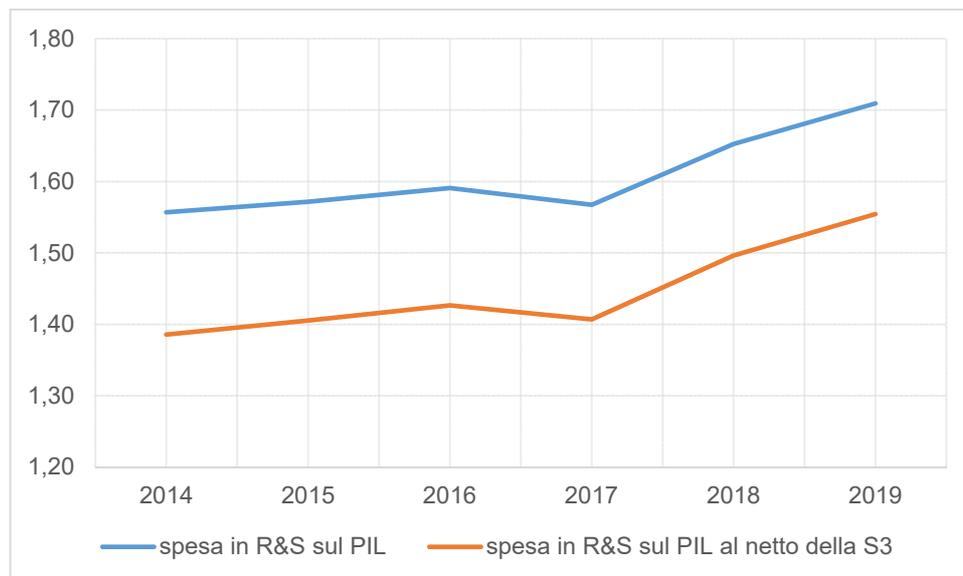
Ancorché sia noto come l’*output* innovativo sia il risultato di un processo molto complesso che non può essere banalmente ricondotto soltanto alle spese in innovazione ed in particolare agli investimenti in R&S che ne costituiscono – senza dubbio – la componente più rilevante, è altresì inconfutabile come esista un legame diretto fra *input* e *output* innovativi.

Ciò detto, se ci si riferisce agli *input* innovativi, sulla base dei dati di monitoraggio si può approssimativamente stimare che gli incentivi concessi a valere sulle diverse azioni dirette ed indirette che attuano la S3 regionale abbiano finora indotto una **spesa in R&S** quantificabile, nel complesso, in **oltre 300 milioni di euro**, considerando sia gli investimenti realizzati dalle imprese e dai soggetti a queste collegati (Università, centri di ricerca, ecc.), comprensivi dell'eventuale cofinanziamento pubblico e/o privato, sia i contributi direttamente concessi a favore delle strutture che compongono il sistema regionale della ricerca scientifica e dello sviluppo tecnologico.

Per comprendere la rilevanza di quest'ammontare di risorse, occorre considerare come le spese annue in R&S nel corso del quinquennio 2014-2019 (ultimo dato disponibile) si siano aggirate, in media, in Friuli Venezia Giulia su valori intorno ai 600 milioni di euro l'anno, di cui poco più del 50% imputabili al settore privato dell'economia. Presumendo che le spese in R&S finora incentivate dalla S3 siano riferibili ad almeno un quinquennio, si tratterebbe, in media, di **oltre 60 milioni di euro l'anno**, che rappresentano – all'incirca – il 10% dell'intera spesa in R&S pubblica e privata che mediamente si realizza a livello regionale.

Se si assume che quest'ammontare di spesa sia risultato interamente aggiuntivo, ipotizzando cioè che non si sarebbe realizzato in assenza degli incentivi (100% di *addizionalità*³¹), questo porterebbe a **stimare il contributo della S3 alla spesa regionale in R&S in circa 0,16 punti percentuali di PIL**, come evidenziato nel grafico seguente.

Fig. 47. Il contributo della S3 regionale alle spese in R&S del sistema economico regionale



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di varie fonti

Se, come si è appena visto, è quindi innegabile che la S3 abbia offerto un effettivo contributo alla crescita delle spese in R&S, di più difficile valutazione risulta essere invece la stima dell'impatto che la Strategia può aver avuto sulla **capacità di innovare** del sistema economico regionale.

Le statistiche più aggiornate si riferiscono in questo caso al triennio 2016-2018 ed indicano come il 50,6% delle imprese regionali attive nei settori dell'industria e dei servizi avesse introdotto con successo innovazioni tecnologiche di prodotto e/o di processo, a fronte di un dato medio nazionale pari al 49,7% che nel Nord-est sale tuttavia al 54,4%. Considerato il periodo cui si riferiscono i suddetti dati (il triennio 2016-2018), è difficile tuttavia stabilire se questi risultati siano stati significativamente influenzati dalla S3. Molti dei progetti finanziati dalla Strategia a quei tempi non erano stati ancora ultimati, se non addirittura avviati. Inoltre, in molti casi questi riguardavano la realizzazione di attività di R&S che, una volta concluse, necessitano

³¹ Quest'assunzione trova parziale fondamento nei dati emersi dall'indagine di campo sui beneficiari dell'azione 1.3 del POR FESR che ha evidenziato come le agevolazioni concesse abbiano avuto in quel caso un effetto fortemente stimolante sulla spesa in R&S, visto che pochissime imprese e nessuna struttura di ricerca avrebbe comunque effettuato l'investimento in assenza dei contributi pubblici.

comunque di alcuni mesi o addirittura anni prima che possano eventualmente dare luogo a delle innovazioni di prodotto/processo all'interno delle aziende.

h) È migliorata la competitività del sistema economico regionale sia in generale che nelle aree di specializzazione della S3?

Come illustrato nel par. 2.2, questa domanda si propone di analizzare gli effetti che si sono determinati rispetto ai **due grandi cambiamenti attesi** a cui mira la Strategia regionale per la specializzazione intelligente, cioè a) il consolidamento e il riposizionamento competitivo delle imprese che operano nelle aree della S3; b) il cambiamento strutturale del sistema economico regionale.

Per quanto concerne il **primo grande cambiamento atteso** che ambiva a determinare la S3, il *focus* delle analisi è stato posto in particolare sull'**andamento dell'export**, ritenendo come questo possa in effetti costituire un indicatore adatto a misurare le eventuali modifiche di competitività che possono aver caratterizzato il tessuto produttivo regionale. Per evitare di incorrere in possibili fattori di distorsione legati alla sfavorevole congiuntura economica indotta dall'emergenza COVID, ci si è concentrati sull'andamento registrato nel periodo 2014-2019, non considerando pertanto i dati relativi al 2020. Dalle analisi condotte emerge quanto segue.

1. Le dinamiche dell'export registrate nei sei anni antecedenti alla crisi causata dall'emergenza COVID-19, indicano un generale miglioramento del posizionamento competitivo dell'industria regionale sui mercati esteri (+29% nell'intero periodo 2014-2019, a fronte del +20% registrato, in media, a livello nazionale).
2. Analizzando più nello specifico l'andamento dell'export nei principali comparti merceologici che sono riconducibili alle aree di specializzazione della S3 regionale, emergono alcune interessanti evidenze, di seguito brevemente riassunte.
 - ✓ L'**industria alimentare e delle bevande** nei sei anni antecedenti alla recente crisi pandemica (2014-2019) ha registrato un'ottima *performance* dell'export (+31%) che tuttavia appare leggermente inferiore a quella che ha caratterizzato, in media, le ripartizioni territoriali di livello superiore (Italia e Nord-est); in questo specifico ambito settoriale non sembra pertanto rilevarsi un aumento della competitività delle imprese regionali, almeno laddove questa venga misurata basandosi solamente sulle dinamiche delle esportazioni.
 - ✓ L'export **metalmecchanico** del Friuli Venezia Giulia, prima che sopraggiungesse la crisi pandemica del 2020, ha registrato una dinamica di crescita (+20,6% nel periodo 2014-2019) leggermente migliore di quella che ha caratterizzato, in media, l'Italia nel suo complesso (+17,1%), ancorché sostanzialmente in linea con quanto rilevabile nella ripartizione nord-orientale del nostro Paese (+21,3%); in quest'ambito si osserva pertanto un miglioramento della competitività dell'industria regionale che risulta tuttavia di livello contenuto;
 - ✓ L'industria del legno e dei mobili – che rappresenta a livello regionale la componente più importante del **sistema casa** – nel periodo antecedente la crisi del 2020 (2014-2019) ha registrato una dinamica dell'export non solo piuttosto positiva (+22,5%), ma anche migliore di quella che ha caratterizzato, in media, sia il Nord-est (+20,3%), che l'Italia nel suo complesso (+18,3%); in questo ambito della S3 l'aumento di competitività dell'industria regionale appare quindi incontrovertibile, ancorché i differenziali con le altre aree territoriali non siano in realtà molto ampi;
 - ✓ Le principali categorie merceologiche che afferiscono allo **smart health** hanno registrato un *trend* di crescita dell'export davvero eccezionale (+69,8% nel periodo 2014-2019) che, fra l'altro, è risultato nettamente superiore a quanto si rileva, in media, nelle ripartizioni territoriali di livello superiore (+40% nel Nord-est e +50% in Italia). A livello regionale tale dinamica è imputabile soprattutto alla fortissima crescita dell'export sia di strumenti e forniture mediche e dentistiche (+47%) – che rappresentano la componente di gran lunga più importante delle esportazioni – sia di prodotti di base e preparati farmaceutici (+173%). In quest'ambito settoriale è pertanto evidente come si sia verificato un netto miglioramento del posizionamento competitivo

dell'industria regionale sui mercati esteri, in confronto alle altre aree del nostro Paese utilizzate come *benchmark*.

- ✓ Per quanto riguarda infine l'area delle **tecnologie marittime**, va ricordato come l'analisi dell'export possa essere in effetti riferita soltanto al comparto della cantieristica (costruzione di navi e strutture galleggianti e di imbarcazioni da diporto e sportive), poiché non sono identificabili altri comparti merceologici che possano essere interamente associati all'area di specializzazione in oggetto. Inoltre, nel caso del Friuli Venezia Giulia, va tenuto altresì conto del fatto che il dato delle esportazioni è fortemente condizionato dalla presenza sul territorio regionale di una multinazionale – la Fincantieri – che rappresenta uno dei più grandi gruppi navali a livello mondiale. Chiarito quest'aspetto, che limita indubbiamente la portata delle analisi e l'interpretazione dei risultati che ne scaturiscono, è indubbio come la cantieristica regionale abbia attraversato un periodo particolarmente felice, come dimostra il fatto che l'export sia quasi raddoppiato nel periodo 2014-2019 (+82,4%), ancorché abbia registrato un evidente calo proprio nel 2019 (-21% rispetto al 2018), a causa presumibilmente di una riduzione delle commesse assegnate a Fincantieri. Il confronto con le ripartizioni territoriali di livello superiore è in questo caso sfavorevole se si considera il Nord-est, dove l'export, nello stesso arco temporale (2014-2019), è esattamente raddoppiato, ma nettamente favorevole al Friuli Venezia Giulia se ci si riferisce all'Italia nel suo complesso (+30,8%).

L'altro cambiamento atteso che puntava a determinare la S3 riguarda la **trasformazione del sistema economico regionale e lo sviluppo di nuovi ambiti produttivi a più alto contenuto innovativo**, capaci di generare nuova occupazione e di aprire nuovi mercati.

Per valutare in che misura il sistema economico regionale abbia effettivamente conosciuto una modifica di carattere strutturale nella direzione auspicata dalla Strategia di specializzazione intelligente, con il progressivo spostamento dell'occupazione dai settori tradizionali verso settori a più elevato contenuto innovativo, si può fare riferimento ad uno degli indicatori ISTAT che fanno parte della "Banca dati degli indicatori territoriali delle politiche di sviluppo". Ci si riferisce, in particolare, all'indicatore che misura **la quota di addetti delle imprese dell'industria e dei servizi impiegata nei settori ad alta intensità di conoscenza**: quanto più questa quota tende ad essere elevata e ad aumentare nel tempo, anche in relazione a quanto si rileva in altri contesti territoriali, tanto più si può ritenere che il sistema economico stia conoscendo un'evoluzione positiva caratterizzata dallo sviluppo di nuovi ambiti produttivi capaci di generare occupazione più qualificata.

I dati aggiornati al 2020 indicano la presenza in Friuli Venezia Giulia di appena 17.600 occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e nelle attività di servizio *high tech*, con un'incidenza pari al 3,4% del totale, a fronte di un dato medio nazionale del 3,9%. Se da un lato è quindi incontrovertibile che i settori a maggior contenuto innovativo e tecnologico abbiano nella nostra regione una rilevanza davvero esigua, dall'altro è positivo constatare come il numero complessivo di addetti sia cresciuto nell'intero 2014-2020 del +39% (circa 5 mila addetti in più), a fronte di un ben più modesto +15,6% registrato, in media, a livello nazionale. Naturalmente stiamo parlando di segnali positivi molto flebili, che indicherebbero tuttavia come la direzione in cui si sta muovendo il sistema economico regionale è quella effettivamente auspicata dalla S3.

i) **La governance è efficace e inclusiva?**

Per valutare se il processo di definizione della S3 regionale e il modello di *governance* adottato dal Friuli Venezia Giulia siano stati realmente efficaci ed inclusivi, nei primi mesi del 2018 è stata realizzata una valutazione tematica che si è anche avvalsa dei risultati di un sondaggio *on line* che ha visto la partecipazione nel complesso di ben 340 soggetti a vario titolo coinvolti nel processo di programmazione della Strategia regionale per la Specializzazione Intelligente³².

³² Come già segnalato, il Rapporto di Valutazione curato dall'ISRI è disponibile al seguente link: http://www.regione.fvg.it/rafv/export/sites/default/RAFVG/fondi-europei-fvg-internazionale/Strategia-specializzazione-intelligente/allegati/12032018_Esiti_indagine_governance_2018.pdf

L'indagine ha evidenziato come il processo di iniziale definizione e successiva revisione della S3 regionale abbia registrato un'ampia e variegata partecipazione in tutte le fasi da parte delle principali categorie di *stakeholder* regionali (diverse centinaia di soggetti in totale).

Al di là del dato numerico, che comunque risulta già di per sé significativo dell'ampio coinvolgimento, l'indagine di campo ha fatto inoltre emergere che, chi ha partecipato alle varie fasi del processo programmatico, ha espresso una sostanziale soddisfazione e condivisione del percorso, dal momento che:

- Più del 50% degli *stakeholder* intervistati ha giudicato positivo e attivo il proprio ruolo nel processo sviluppatosi in ambito regionale;
- Più del 75% ha ritenuto buona o sufficiente la partecipazione degli *stakeholder* regionali;
- Più del 35% ha valutato molto significativo il contributo degli *stakeholder* alla definizione della S3 regionale;
- Circa l'80% ha affermato che la S3, per come definita, fosse in grado di valorizzare i punti di forza e le potenzialità del sistema innovativo regionale, pur emergendo, all'interno di questo ampio gruppo, una quota non trascurabile di soggetti (oltre la metà) che ha manifestato qualche perplessità al riguardo;
- La maggioranza dei rispondenti non ha comunque avuto dubbi sul fatto che i risultati conseguiti abbiano ripagato l'impegno profuso.

A fronte di questi risultati, che indicano come il processo sia risultato efficace ed inclusivo, sono anche emerse alcune parziali criticità di seguito brevemente richiamate:

- Secondo la metà all'incirca degli *stakeholder* intervistati, le scelte compiute in fase di definizione della S3 sembrerebbero riflettere alcune posizioni meglio di altre;
- Inoltre, da più parti è stato segnalato come sia mancato il coinvolgimento nel processo di alcuni soggetti, segnatamente della società civile, anche per le difficoltà di identificare, a livello regionale, adeguate rappresentanze degli interessi.

Infine, per quanto riguarda il sistema di *governance* della S3 inizialmente adottato dal Friuli Venezia Giulia, le analisi realizzate hanno evidenziato la presenza di alcuni parziali difetti da ricollegare principalmente a:

- La mancanza di un efficace coordinamento unitario all'interno dell'Amministrazione Regionale, anche a causa della condivisione del ruolo di coordinamento in tre diversi servizi;
- Il ruolo svolto dalla Cabina di Regia, che non è stata in grado di offrire un reale contributo alla definizione e attuazione della S3 regionale;
- L'eccessivo "carico" di lavoro sul Segretariato Tecnico, su cui è gravato indubbiamente l'onere maggiore delle attività connesse alla S3 regionale.

Facendo anche tesoro delle indicazioni emerse dall'attività di valutazione appena illustrata, l'originario modello di *governance* è stato oggetto alla fine del 2019 di un processo di revisione ed aggiornamento, per garantirne un miglior funzionamento e più elevati livelli di efficacia ed efficienza in vista dell'avvio del prossimo periodo di programmazione nel quale la S3 costituirà una [condizione abilitante](#) per accedere alle risorse dell'Obiettivo di *Policy* 1.

In conclusione, dalle valutazioni condotte nell'intero percorso di valutazione della S3 regionale discendono alcune [raccomandazioni](#) che assumono valenza soprattutto in vista dell'avvio del prossimo ciclo di programmazione:

- i) La prima riguarda il fatto che una Strategia come la S3 che si avvale di più fonti di finanziamento e che si attua attraverso una molteplicità di interventi, ha bisogno di un proprio sistema informativo in cui far confluire in maniera sistematica alcuni selezionati dati che vengono abitualmente già raccolti e caricati nei sistemi di monitoraggio dei PO regionali, ovvero che si riferiscono ad altre specifiche misure/linee d'intervento che possono concorrere all'attuazione

della S3 (es. H2020, fondi regionali, ecc.). L'esperienza maturata nell'attuale periodo di programmazione ha evidenziato come sarebbe essenziale non soltanto organizzare meglio la condivisione dei dati con i diversi PO regionali, ma anche prevedere – fin dall'avvio del processo di attuazione – la raccolta e la registrazione sistematica di alcune informazioni basilari che potrebbero essere d'aiuto per realizzare una più efficace attività di monitoraggio e valutazione della Strategia. Ci si riferisce, innanzitutto, alle informazioni riguardanti le aree di specializzazione e le traiettorie di sviluppo tecnologico dei progetti finanziati che, nell'attuale ciclo di programmazione, sono state raccolte, in maniera sistematica, soltanto per i progetti finanziati dal FESR; ma, più in generale, anche ad altri dati e/o informazioni che potrebbero essere facilmente ricavati dalle domande di finanziamento presentate dai proponenti oppure dai verbali delle commissioni di valutazione o ancora dai collaudi finali o, anche, direttamente dagli stessi beneficiari/destinatari dell'intervento, a condizione che se ne preveda fin dall'avvio della programmazione la raccolta sistematica e la trasmissione al sistema informativo della S3.

- ii) La seconda raccomandazione, collegata in parte alla precedente, rimanda al modello di *governance* e alle sue modalità di coordinamento e funzionamento. L'attività di monitoraggio e valutazione della S3 potrà essere meglio realizzata se, fin dalla fase di avvio della nuova programmazione, saranno chiari i compiti specifici assegnati a tutti i soggetti che, a livello regionale, concorreranno all'attuazione della Strategia e, quindi, anche alla fornitura dei dati e delle informazioni che assumono rilevanza per il monitoraggio e la valutazione della S3. Una delle parziali criticità emerse nell'attuale ciclo di programmazione ha riguardato proprio i flussi informativi e la condivisione dei dati con il NUVV che rappresenta – e che continuerà a costituire anche nel prossimo ciclo di programmazione – il soggetto preposto a svolgere l'attività di monitoraggio della S3 regionale;
- iii) Per quanto riguarda più specificatamente le azioni di supporto e accompagnamento all'attuazione della S3 – a cominciare da quelle volte alla qualificazione del capitale umano, che sono evidentemente complementari rispetto a quelle finanziate dal POR FESR – sarebbe inoltre auspicabile che, fin dall'avvio della nuova programmazione, fossero più chiaramente identificate quelle per le quali l'attuazione dovrà essere strettamente vincolata alle nuove aree di specializzazione identificate a livello regionale, per consentire di realizzare un monitoraggio più efficace di cosa sia stato effettivamente finanziato e realizzato in ciascun ambito della S3. Nell'attuale ciclo, infatti, molti dei progetti formativi finanziati non hanno mostrato - almeno apparentemente - una stretta attinenza con le aree di specializzazione identificate nel documento di Strategia, almeno per quanto si possa evincere dai dati di monitoraggio; ciò anche tenuto in considerazione il fatto che alcuni *target* formativi per loro natura non sono riconducibili alle finalità della S3 e considerato altresì come diversi ambiti di rilievo riguardino le *soft skills* o competenze linguistiche e/o trasversali, che riverberano connaturatamente su tutte le aree in chiave di potenziamento delle competenze del capitale umano regionale.
- iv) Sempre nell'ottica di migliorare la futura attività di monitoraggio e valutazione, si consiglia – in particolare per le azioni volte alla qualificazione del capitale umano finanziate dal FSE o da altri fondi/programmi – di tenere una contabilità più analitica dei dati riguardanti il numero dei partecipanti coinvolti nei progetti che afferiscono in maniera diretta alle aree di specializzazione della S3 o, meglio ancora, dei destinatari che hanno portato a termine l'attività. E' evidente, infatti, che per questa tipologia di progetti tale informazione – specificata con particolare riguardo alle aree di specializzazione – aggiungerebbe elementi di conoscenza molto più interessanti rispetto a quelli che si ricavano sapendo soltanto quale sia il numero di progetti complessivamente finanziati e realizzati.
- v) Infine, relativamente al seguito più generale da dare alle linee di *policy* che hanno caratterizzato la strategia regionale per la ricerca e l'innovazione nell'attuale ciclo di programmazione, si ritiene che i principali capisaldi attorno ai quali impostare la futura S3 regionale dovrebbero essere ancora rappresentati: da un lato, dalle azioni volte a promuovere la collaborazione fra soggetti diversi (PMI, grandi imprese, università, fornitori di tecnologie, laboratori, centri di ricerca, ecc.) per sviluppare in comune attività di R&S e d'innovazione e facilitare – in questo modo – una più

rapida diffusione del sapere scientifico e tecnologico all'interno del contesto economico regionale; dall'altro, dagli interventi volti a promuovere ed incentivare la nascita di nuova imprenditorialità innovativa nelle aree di specializzazione della S3 regionale. Se nel primo caso si tratta di muoversi in sostanziale continuità con l'esperienza già maturata nell'attuale ciclo di programmazione, visti gli importanti risultati conseguiti in questo ambito³³, nel secondo caso andrà invece messo in campo un *policy effort* maggiore rispetto a quello sostenuto nell'attuale ciclo di programmazione. Sul fronte delle *start up* innovative, infatti, i risultati direttamente ascrivibili alla Strategia regionale per la specializzazione intelligente appaiono nel complesso modesti, come è stato già rilevato in precedenza (cfr. punto e delle conclusioni).

³³ Si rimanda in particolare alle conclusioni del Rapporto tematico sulle attività collaborative di R&S.

APPENDICE: QUANTIFICAZIONE DI ALCUNI INDICATORI DELLA S3

Nella tabella seguente si riportano i valori relativi ad alcuni degli indicatori della Strategia S3 che sono stati quantificati sulla base dei dati raccolti nel corso delle attività valutative, anche attraverso la realizzazione di indagini di tipo campionario. Laddove possibile, i suddetti indicatori sono stati calcolati sia in termini aggregati, che facendo riferimento alle diverse aree di specializzazione della S3 regionale.

Tab. 24. La quantificazione di alcuni indicatori previsti per il monitoraggio e la valutazione della Strategia S3

INDICATORE ³⁴	TOTALE	Agro- alimentare	Metal- meccanica	Sistema casa	Smart health	Tecnologie marittime
Linea d'intervento 1.3.a.1						
% di imprese beneficiarie che prevedono di introdurre innovazioni di prodotto/servizio grazie ai finanziamenti	47,7%	37,5%	47,8%	53,8%	-	-
% di imprese beneficiarie che prevedono di introdurre innovazioni di processo grazie ai finanziamenti	78,9%	87,5%	80,6%	69,2%	-	-
Linea d'intervento 1.3.b.1						
% di imprese beneficiarie che prevedono di introdurre innovazioni di prodotto/servizio grazie ai finanziamenti	49,2%	-	-	-	50,0%	48,1%
% di imprese beneficiarie che prevedono di introdurre innovazioni di processo grazie ai finanziamenti	67,8%	-	-	-	71,9%	63,0%
Linea d'intervento 1.4.b.1						
Tasso di sopravvivenza delle <i>start up</i> innovative finanziate	97,4%	100%	100%	91,7%	100%	100%

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di fonti varie (indagine diretta e dati camerali)

³⁴ I valori in tabella per i due indicatori relativi alle linee d'intervento 1.3.a e 1.3.b non coincidono perfettamente con quelli riportati nel Rapporto Tematico sulle attività collaborative di R&S perché i dati raccolti con i questionari a suo tempo somministrati alle imprese sono stati sottoposti ad un'analisi di coerenza prima di procedere alla redazione del Rapporto Finale che ha portato ad evidenziare alcune lievi incongruenze che sono state per l'appunto corrette.