



Istituto di Studi sulle  
Relazioni Industriali

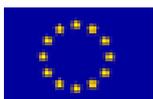


SERVIZIO DI VALUTAZIONE  
DELLA STRATEGIA REGIONALE  
DI RICERCA E INNOVAZIONE PER LA  
SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE  
S3

**RAPPORTO INTERMEDIO DI VALUTAZIONE**

v. 1.2

agosto 2019



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



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

SERVIZIO DI VALUTAZIONE

Realizzato da:



Istituto di Studi sulle  
Relazioni Industriali

## RAPPORTO INTERMEDIO DI VALUTAZIONE

Versione 1.2 – Agosto 2019

### Gruppo di lavoro:

Silvio Casucci      *Impostazione e redazione del Rapporto (cap. 1-5)*  
Gianluca Vari      *Raccolta ed analisi dei dati*  
Eugenio Corazza   *Coordinamento e validazione del Rapporto*

# INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>STRUTTURAZIONE DELL'ANALISI</b>	<b>4</b>
2.1	OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	4
2.2	OBIETTIVI E PRINCIPALI DOMANDE DI VALUTAZIONE	5
2.3	APPROCCIO METODOLOGICO	6
<b>3</b>	<b>L'INQUADRAMENTO DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO DELLA POLICY</b>	<b>8</b>
3.1	LA CONSISTENZA DEL TESSUTO PRODUTTIVO REGIONALE	8
3.2	IL SISTEMA DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE	10
3.3	LE DINAMICHE DELL'EXPORT REGIONALE	14
<b>4</b>	<b>L'ANALISI DEGLI INTERVENTI FINANZIATI</b>	<b>20</b>
4.1	LE AZIONI DIRETTE	20
4.1.1	Priorità A: sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche	20
4.1.1.1	Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di innovazioni	20
4.1.1.2	Sostegno allo sviluppo dell'alta formazione post laurea	26
4.1.1.3	Misure a sostegno della mobilità in uscita e in entrata dei ricercatori	27
4.1.1.4	Attività di animazione territoriale dei Distretti tecnologici	27
4.1.1.5	Attività Distretto Tecnologico Navale e Nautico – DITENAVE	28
4.1.1.6	Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale (OGS)	28
4.1.1.7	Laboratorio mecatronica	28
4.1.1.8	Progetto "Pro4VIP"	28
4.1.2	Priorità B: promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione	28
4.1.2.1	Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione	28
4.1.2.2	Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione	34
4.1.2.3	Contributi per la R&S per l'elettrodomestico e il relativo indotto	37
4.1.2.4	Formazione continua e permanente per la promozione e attivazione di processi culturali in tema di innovazione in ambito aziendale	39
4.1.2.5	Azioni formative professionalizzanti connesse con i fabbisogni dei sistemi locali	42
4.1.2.6	Potenziamento dei percorsi di ITS	42
4.1.3	Priorità C: promuovere la nuova imprenditorialità innovativa	43
4.1.3.1	Sostegno alla creazione di start up innovative e a spin off della ricerca	43
4.1.3.2	Misure per la promozione della cultura imprenditoriale e la creazione d'impresa "IMPRENDERO' 5.0"	44
4.2	AZIONI INDIRETTE	45
4.2.1	Priorità A: sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche	45
4.2.1.1	Sviluppo della macchina di luce di sincrotrone – Elettra	45

4.2.1.2	<i>Attività di valorizzazione del sistema scientifico e dell'innovazione regionale</i>	46
4.2.1.3	<i>Attività enti gestori Parchi scientifici e tecnologici</i>	46
4.2.1.4	<i>SISSA – realizzazione di un master internazionale in HPC</i>	46
4.2.1.5	<i>Creazione di poli e reti per progetti d'innovazione PEI e costituzione gruppi operativi</i>	46
<b>4.2.2</b>	<b>Priorità B: promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione</b>	<b>47</b>
4.2.2.1	<i>Investimenti per trasformazione, commercializzazione e sviluppo prodotti agricoli</i>	47
4.2.2.2	<i>Efficientamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole</i>	47
4.2.2.3	<i>Diversificazione in attività agrituristiche, didattiche e sociali</i>	48
4.2.2.4	<i>Realizzazione programma ERMES – Riduzione Digital Divide</i>	48
<b>4.2.3</b>	<b>Priorità C: promuovere la nuova imprenditorialità innovativa</b>	<b>48</b>
4.2.3.1	<i>Consulenze e attività di informazione e dimostrazione per il rafforzamento delle competenze degli imprenditori agricoli</i>	48
4.2.3.2	<i>Formazione professionale ed acquisizione competenze degli imprenditori</i>	49
4.2.3.3	<i>Sviluppo di nuovi prodotti legati all'innovazione delle imprese agricole</i>	49
4.2.3.4	<i>Integrazione delle strutture e dei servizi a banda larga e ultra larga nelle aree rurali</i>	50
4.2.3.5	<i>Avviamento di imprese per giovani agricoltori</i>	50
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI</b>	<b>51</b>

## 1 INTRODUZIONE

---

Il presente documento elaborato dall'ISRI – Istituto di Studi sulle Relazioni Industriali – rappresenta il Rapporto Intermedio 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, successivamente revisionato con la D.G.R. n. 1403 del 10 luglio 2015.

Le analisi contenute nel Rapporto si basano principalmente sui dati di monitoraggio messi a disposizione del Valutatore dai referenti dei 3 Programmi Operativi regionali relativi, rispettivamente, ai Fondi FESR, FSE e FEASR e dal Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NUVV) della Regione Friuli Venezia Giulia.

Si segnala altresì come i risultati delle analisi riportate nel presente Rapporto vadano necessariamente ad integrarsi con le valutazioni di carattere più operativo contenute nei Rapporti annuali di verifica dell'andamento della S3 (annualità 2017, 2018 e 2019), facendo tutti questi prodotti parte di un unico percorso di valutazione che è stato concordato con il NUVV regionale.

## 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 interventi<sup>1</sup>.

Coerentemente con quanto previsto nella Guida sulla S3<sup>2</sup>, 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 **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 turismo, 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.

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, non risultano strettamente vincolate alle aree di specializzazione della S3;
- 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

<sup>1</sup> 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).

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

attualmente contare su circa **355 milioni di euro** che si ripartiscono fra azioni dirette (circa 132,4 milioni di euro), azioni indirette (110,7 milioni di euro) e azioni sul contesto (112,7 milioni di euro). Trattandosi, in ogni caso, di una strategia, e non di un programma dotato di risorse proprie, la S3 del Friuli Venezia Giulia potrà essere interessata, nel prosieguo, anche da altre tipologie di azioni, via via che si renderanno disponibili ulteriori risorse finanziarie sia sul bilancio regionale, che a valere su altre fonti nazionali e/o comunitarie.

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.

La S3 regionale si basa su un complesso **sistema di governance** i cui organi principali sono costituiti dal **Segretariato Tecnico**, dalla **Cabina di Regia**, dal **Comitato Strategico** e dall'**Assemblea generale dei portatori d'interesse**, cui si affiancano: da un lato la **Giunta Regionale**, cui competono le decisioni di carattere politico; dall'altro i **Tavoli di lavoro a regia regionale**, cui è stato affidato il compito di garantire il coinvolgimento attivo degli stakeholder delle aree di specializzazione identificate nel corso del processo di revisione delle traiettorie S3.

Come già anticipato, la definizione della Strategia è avvenuta attraverso un processo lungo e complesso, che ha visto il coinvolgimento attivo dei principali *stakeholder* del territorio regionale (imprese, Università, centri di ricerca, ecc.).

Il sistema di *governance* e il percorso seguito per giungere a definire la "Strategia regionale per la specializzazione intelligente" e la sua successiva revisione sono stati oggetto di una specifica **valutazione tematica** realizzata dal Valutatore indipendente (ISRI Scarl) che si è avvalsa sia dell'ampia documentazione ufficiale disponibile al riguardo, sia dei risultati di 3 indagini *on line* volte a rilevare il punto di vista e le opinioni dei principali protagonisti e dei soggetti invitati a partecipare al percorso della S3 regionale (i promotori e gli animatori del processo di *governance*, le imprese, gli istituti di ricerca, le università, gli enti di formazione, le associazioni imprenditoriali, i centri di trasferimento tecnologico, ecc.).

I risultati emersi dall'analisi valutativa<sup>3</sup> hanno pienamente confermato come la definizione della S3 in Friuli Venezia Giulia e, ancor più, la sua successiva revisione, sia avvenuta attraverso un processo che ha visto un'ampia partecipazione e un attivo coinvolgimento da parte dei principali portatori d'interesse regionali.

## 2.2 OBIETTIVI E PRINCIPALI DOMANDE DI VALUTAZIONE

Come previsto nell'ultimo aggiornamento del Disegno di Valutazione (versione 3.2 del febbraio 2019), il Rapporto di valutazione intermedia si pone l'obiettivo principale di fare il punto sullo stato d'attuazione della S3 regionale, focalizzando in particolare l'attenzione sul numero, la tipologia e la natura degli interventi finanziati dalle azioni dirette ed indirette che concorrono all'attuazione della Strategia, nonché sui risultati finora conseguiti, ponendoli in relazione con gli obiettivi definiti in sede programmatica.

Più nello specifico tale Rapporto si pone l'obiettivo di dare risposta ad alcune delle principali domande valutative formulate nel percorso di lavoro che è stato messo a punto dal Valutatore e concordato con l'Amministrazione regionale (NUVV e Autorità di Gestione dei Programmi cofinanziati dai fondi europei) e più dettagliatamente illustrato nel Disegno di Valutazione precedentemente menzionato.

<sup>3</sup> Gli esiti dell'indagine condotta sono rinvenibili alla pagina dedicata alla S3 regionale nella sezione monitoraggio e valutazione e accedendo al seguente link: [https://www.regione.fvg.it/rafv/export/sites/default/RAFVG/fondi-europei-fvg-internazionale/Strategia-specializzazione-intelligente/allegati/09052018\\_Rapporto\\_governance\\_1.2.pdf](https://www.regione.fvg.it/rafv/export/sites/default/RAFVG/fondi-europei-fvg-internazionale/Strategia-specializzazione-intelligente/allegati/09052018_Rapporto_governance_1.2.pdf).

Le principali domande valutative cui tale Rapporto intende dare risposta sono a seguire brevemente ricapitolate:

- **Che progetti stiamo finanziando?** – è una domanda di carattere preliminare ed è finalizzata innanzi tutto ad inquadrare l'intero ambito di valutazione, raccogliendo gli elementi informativi – qualitativi e quantitativi – che sono alla base di tutte le attività di valutazione che costituiscono l'oggetto non soltanto del presente Rapporto, ma anche delle future attività di valutazione;
- **Quali traiettorie stiamo seguendo?** – in termini più generali si vuole conoscere e comprendere nel dettaglio come gli interventi finanziati dalle azioni che concorrono all'attuazione della Strategia regionale, aderiscano alle "traiettorie" di sviluppo tecnologico delineate a "tavolino" dai *policy maker*, sia nella loro versione originale, che a seguito della revisione successivamente intervenuta nel corso del 2017.
- **In che misura è (per il momento) coinvolto il sistema regionale?** – con questa domanda si vuole quantificare il peso degli interventi finanziati rispetto ai propri *target* di riferimento, in particolare, considerando le imprese coinvolte nella *policy*, rispetto al totale delle aziende appartenenti a ciascuna area di specializzazione. La risposta a questa domanda, per ciascuno degli ambiti d'intervento interessati, consente in prima battuta di stimare il potenziale ordine di grandezza dell'impatto della Strategia in ogni area S3.
- **È migliorata (sta migliorando) la capacità innovativa del sistema regionale?** – con questa domanda si intende analizzare se, e in che misura, stia eventualmente migliorando la capacità innovativa del sistema regionale nel suo complesso, basandosi in questa fase sull'analisi dei cambiamenti osservabili nel contesto regionale della ricerca e dell'innovazione.
- **È migliorata (sta migliorando) la competitività del sistema economico regionale sia in generale che nelle aree di specializzazione della S3?** – la penultima domanda si propone di indagare i primi effetti che si stanno eventualmente determinando riguardo ad uno dei due grandi cambiamenti attesi cui mira la Strategia, cioè il consolidamento e il riposizionamento competitivo delle imprese che operano nelle aree della S3, attraverso un'analisi dell'andamento dei dati sull'export che caratterizzano sia l'economia regionale nel suo complesso, sia i principali comparti produttivi su cui agisce la S3, rispetto ai quali l'impatto potenziale della Strategia dovrebbe essere naturalmente maggiore.
- **Si sta assistendo allo sviluppo di nuovi settori/ambiti produttivi in grado di favorire una trasformazione positiva del sistema economico regionale?** – l'ultima domanda ha a che fare con il secondo grande cambiamento atteso che vorrebbe realizzare la S3 regionale e che riguarda – per l'appunto – la trasformazione del sistema economico regionale e lo sviluppo di nuovi ambiti capaci di generare nuova occupazione, aprire nuovi mercati e/o sviluppare nuove industrie, moderne e creative.

## 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 Intermedio si è fatto prevalentemente ricorso a:

- i micro 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 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 settori della S3 (Banca dati *Coeweb*).
- infine, i risultati delle analisi realizzate nell'ambito dell'attività di valutazione unitaria dei Programmi cofinanziati con i fondi dell'Unione Europea nel periodo 2014-2020.

### 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

In base agli ultimi dati ISTAT al momento disponibili nel Registro statistico ASIA U.L.<sup>4</sup>, nel 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. Rispetto all'anno precedente (2015), il numero di U.L. è rimasto praticamente invariato, mentre si è registrato un lieve calo degli addetti, dell'ordine dello 0,1%.

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).

**Tab. 1. Friuli Venezia Giulia: numero di Unità Locali e di 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 isanamento	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
<b>TOTALE</b>	<b>90.820</b>	<b>362.386</b>

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.

<sup>4</sup> L'aggiornamento del Registro delle U.L. viene effettuato annualmente dall'ISTAT attraverso un processo di normalizzazione ed integrazione delle informazioni provenienti sia da fonti amministrative, gestite da enti pubblici o da società private, sia da fonti statistiche. Attualmente i dati disponibili nel *datawarehouse* sono aggiornati al 2016.

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 compatibili<sup>5</sup>;
- 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, poiché non tiene conto di tutte le U.L. che operano, ad esempio, nelle attività manifatturiere o nei servizi che si collocano a monte o 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 riportate le stime tratte dal documento ufficiale della S3 regionale allegato alla Delibera n. 590 del 2016. Si può facilmente notare come queste stime fornivano un quadro sulla consistenza del tessuto imprenditoriale regionale operante nelle diverse aree della S3 ancora più riduttivo, ad eccezione unicamente dell'ambito delle tecnologie marittime nel quale si stimava operassero 1.350 imprese, basandosi sui risultati di uno studio realizzato da Unioncamere<sup>6</sup>. In 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.
<b>Agro-alimentare:</b>		
- <i>definizione ristretta</i>	1.219	13.128
- <i>definizione allargata</i>	21.075	95.925
- <i>stima originaria documento S3</i>	810	8.326
<b>Metalmeccanica</b>		
- <i>definizione ristretta</i>	3.181	44.978
- <i>definizione allargata</i>	9.861	69.187
- <i>stima originaria documento S3</i>	2.705	39.000
<b>Sistema casa</b>		
- <i>definizione ristretta</i>	3.509	34.008
- <i>definizione allargata</i>	16.939	75.368
- <i>stima originaria documento S3</i>	2.890	22.500
<b>Smart health</b>		

<sup>5</sup> 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):

<sup>6</sup> Terzo Rapporto sull'economia del mare, a cura di Unioncamere (aprile 2014).

Aree S3	U.L. delle imprese	Addetti delle U.L.
- <i>definizione ristretta</i>	754	3.551
- <i>definizione allargata</i>	10.889	64.446
- <i>stima originaria documento S3</i>	285	6.669
<b>Tecnologie marittime</b>		
- <i>definizione ristretta</i>	886	11.623
- <i>definizione allargata</i>	17.885	103.549
- <i>stima originaria documento S3</i>	1.350	28.200

Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT e documento S3

### 3.2 IL SISTEMA DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE

Gli investimenti in ricerca rappresentano una leva fondamentale per lo sviluppo di un sistema economico nel più lungo periodo, come dimostrato da un'ampia letteratura. E' noto come il nostro Paese registri in questo campo un forte ritardo dagli altri partner europei. Infatti, mentre l'obiettivo della Strategia europea 2020 è quello di aumentare gli investimenti in R&S fino a raggiungere alla fine del decennio in corso 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 entro il 2020 un'incidenza delle spese in R&S pari all'1,53% del PIL.

I più aggiornati dati di fonte ISTAT-DPS (anno 2016) indicano come le spese in ricerca e sviluppo, in rapporto al PIL, si attestino in Friuli Venezia Giulia su di un valore abbastanza elevato (1,57%) se confrontato al dato medio italiano (1,38%), pur collocandosi nettamente al di sotto della media Ue (2,03%).

Limitando l'analisi al nostro Paese, il Friuli Venezia Giulia si colloca al quarto posto nella graduatoria nazionale sia se si fa riferimento all'indicatore appena menzionato, sia se considerano soltanto le spese in R&S delle imprese pubbliche e private, al netto quindi della componente di spesa ascrivibile alla Pubblica Amministrazione e alle Università.

L'andamento registrato nell'ultimo triennio (2013-2016) mostra tuttavia una modesta variazione dell'indicatore complessivo (+0,7 punti percentuali), in linea con il trend nazionale, ma nettamente al di sotto della *performance* registrata dalla ripartizione nord-orientale del Paese (+0,19 punti percentuali).

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

	2013	2014	2015	2016
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>1,50</b>	<b>1,54</b>	<b>1,55</b>	<b>1,57</b>
<b>Nord Est</b>	<b>1,37</b>	<b>1,38</b>	<b>1,43</b>	<b>1,56</b>
<b>Italia</b>	<b>1,31</b>	<b>1,34</b>	<b>n.d.</b>	<b>1,38</b>

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 che viene impiegato in attività di R&S.

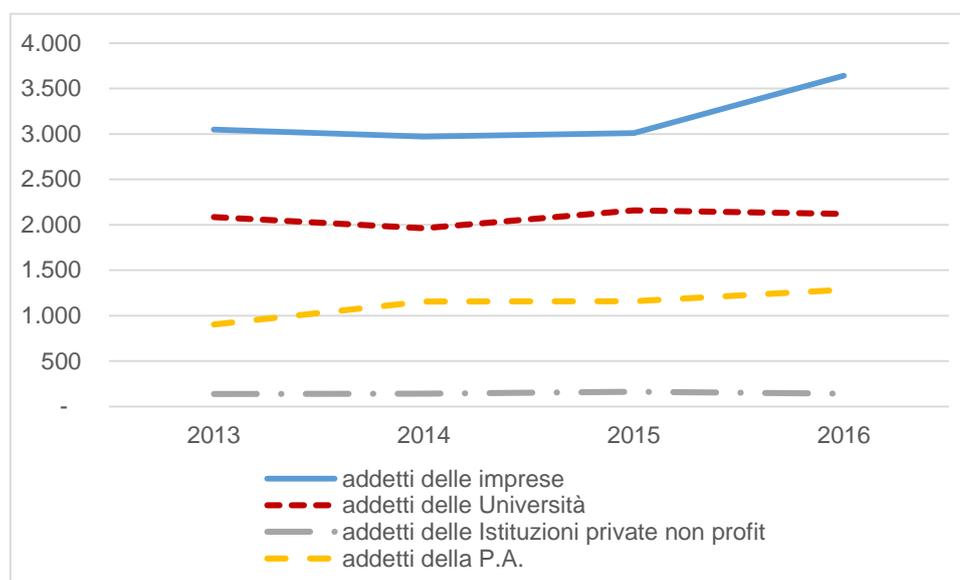
Nel 2016, in Friuli Venezia Giulia si contavano 5,9 addetti alla R&S (unità lavorative a tempo pieno equivalente) ogni 1.000 abitanti, a fronte di un valore medio nazionale pari a 4,78 unità. La dinamica registrata nel triennio 2013-2016 risulta positiva (+0,86 punti percentuali), ancorché inferiore, anche in questo caso, a quella rilevabile in media nel Nord-est (+1,29), come mostra la tabella seguente.

**Tab. 4. Addetti alla R&S sul totale dei residenti**

	2013	2014	2015	2016
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>5,03</b>	<b>5,07</b>	<b>5,30</b>	<b>5,89</b>
<b>Nord Est</b>	<b>5,57</b>	<b>5,56</b>	<b>5,81</b>	<b>6,86</b>
<b>Italia</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>4,78</b>

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

Nel caso del Friuli Venezia Giulia è importante tuttavia sottolineare come la variazione positiva degli addetti alla R&S registrata nel triennio 2013-2016 (oltre 1.000 unità lavorative in più, pari al +16%) sia imputabile, per circa il 60%, alla componente privata del sistema economico regionale, ed in particolare alle imprese, come si evince dall'osservazione del grafico seguente.

**Fig. 1. Il personale addetto alla R&S per settore d'appartenenza**


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

La tabella a seguire riassume i dati scaturenti dalla rilevazione sull'innovazione nelle imprese con almeno 10 addetti (indagine CIS - *Community Innovation Survey*) che l'ISTAT svolge con cadenza biennale seguendo criteri e metodologie condivise da tutti i Paesi dell'Unione europea. Gli ultimi dati al momento disponibili si riferiscono al triennio 2014-2016.

Come si nota, nell'ultimo triennio al momento disponibile, il 39% 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 35,7%, che sale tuttavia al 41,4% se si fa riferimento alle imprese localizzate nella ripartizione nord-orientale del Paese. 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 nazionale, dopo l'Emilia Romagna (43,9% di imprese innovatrici), il Veneto (41,7%) e la Lombardia (40,2%).

Se si mette tuttavia a confronto il dato sulle imprese "innovatrici" relativo al periodo 2014-2016, con quello del triennio precedente (2012-2014), appare evidente come il Friuli Venezia Giulia abbia registrato progressi meno significativi rispetto a molte altre regioni italiane, tanto da aver perso due posizioni nella graduatoria nazionale a vantaggio, in particolare, di Emilia Romagna e Lombardia che, nella rilevazione precedente, registravano percentuali di imprese innovatrici inferiori a quelle del Friuli Venezia Giulia e pari, rispettivamente, al 30,8% ed al 32,7% del totale.

Nel commentare queste percentuali va tenuto in ogni caso 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 esistente nella nostra regione.

**Tab. 5. 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**

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>38,0</b>	<b>n.d</b>	<b>34,8</b>	<b>n.d</b>	<b>39,0</b>
<b>Nord Est</b>	<b>37,5</b>	<b>n.d</b>	<b>33,6</b>	<b>n.d</b>	<b>41,4</b>
<b>Italia</b>	<b>33,5</b>	<b>n.d</b>	<b>28,5</b>	<b>n.d</b>	<b>35,7</b>

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

Nel triennio 2014-2016, la spesa per le attività innovative di prodotto-processo è stata, in Friuli Venezia Giulia, pari – in media – a 8.500 euro per addetto, in sensibile crescita rispetto al 2014 (6.500 euro). Per questo specifico indicatore la nostra regione non solo si colloca in posizione migliore sia dell'Italia (7.800 euro), che del Nord-est (8.000 euro), ma ha anche evidenziato gli incrementi più significativi rispetto alla rilevazione precedente.

**Tab. 6. Spese per innovazione per addetto (migliaia di euro)**

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>6,5</b>	<b>n.d</b>	<b>6,5</b>	<b>n.d</b>	<b>8,5</b>
<b>Nord Est</b>	<b>6,3</b>	<b>n.d</b>	<b>6,1</b>	<b>n.d</b>	<b>8,0</b>
<b>Italia</b>	<b>6,3</b>	<b>n.d</b>	<b>6,2</b>	<b>n.d</b>	<b>7,8</b>

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

Un dato negativo che accomuna – purtroppo – il Friuli Venezia Giulia a molte altre regioni italiane, è la ridotta propensione alla cooperazione nei processi di innovazione: nel triennio 2014-2016 solo il 15,6% delle imprese innovatrici della nostra regione ha, infatti, stipulato accordi di cooperazione per l'innovazione con altri soggetti esterni, a fronte del 19,7% del periodo precedente. Il confronto con i dati nazionali – ovvero riferiti alle altre regioni – conferma, in ogni caso, come quest'elemento di debolezza non riguardi soltanto le imprese del Friuli Venezia Giulia, ma sia trasversale a tutto il territorio nazionale e risulti ancor più accentuato proprio nella macro ripartizione del Nord-est.

**Tab. 7. % Imprese innovatrici con accordi di cooperazione per l'innovazione**

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>16,8</b>	<b>n.d</b>	<b>19,7</b>	<b>n.d</b>	<b>15,6</b>
<b>Nord Est</b>	<b>11,4</b>	<b>n.d</b>	<b>16,7</b>	<b>n.d</b>	<b>10,9</b>
<b>Italia</b>	<b>12,5</b>	<b>n.d</b>	<b>19,8</b>	<b>n.d</b>	<b>13,6</b>

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

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 (anno 2017) indica la presenza in Friuli Venezia Giulia di circa 14.900 occupati<sup>7</sup> nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e nelle attività di servizio *high tech*. 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 2,96% degli occupati lavora nei settori a più alta intensità tecnologica e/o di conoscenza, a fronte di un dato medio nazionale pari al 3,37%. Non può essere peraltro considerata

<sup>7</sup> 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.

un'attenuante il fatto che il valore medio nel Nord-est (2,94%) 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 la nostra regione.

L'unico dato senz'altro positivo è legato ai progressi – ancorché modesti – che si sono registrati in Friuli Venezia Giulia negli ultimi anni, in controtendenza peraltro con le dinamiche osservabili a livello nazionale, come risulta dall'osservazione della tabella seguente.

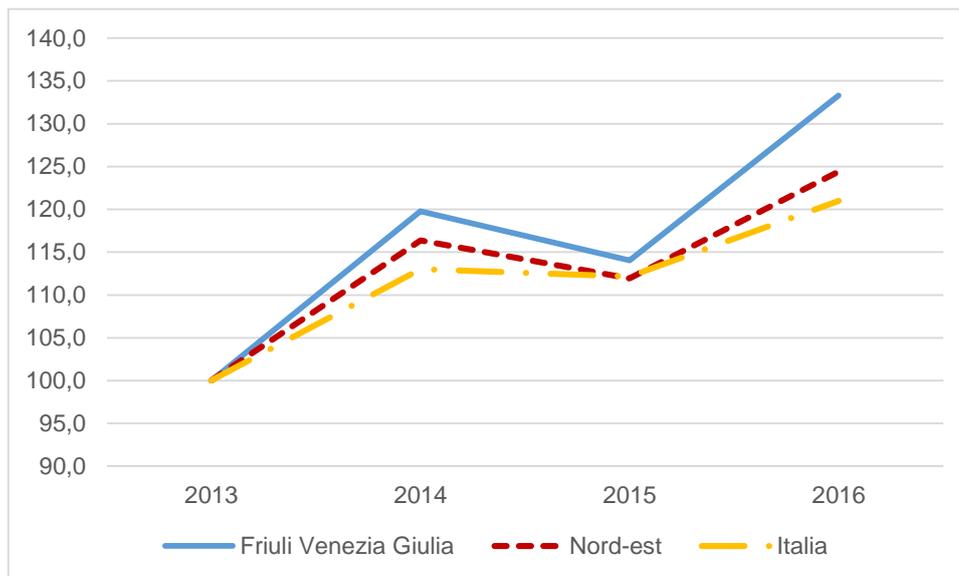
**Tab. 8. Occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e nei settori dei servizi ad elevata intensità di conoscenza ed alta tecnologia sul totale degli occupati (%)**

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>2,65</b>	<b>2,60</b>	<b>2,45</b>	<b>3,02</b>	<b>2,96</b>
<b>Nord Est</b>	<b>2,67</b>	<b>2,76</b>	<b>2,80</b>	<b>3,00</b>	<b>2,94</b>
<b>Italia</b>	<b>3,41</b>	<b>3,43</b>	<b>3,43</b>	<b>3,44</b>	<b>3,37</b>

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, è di estremo interesse 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 2016 ed indica come siano nate in Friuli Venezia Giulia 1.537 nuove imprese che si collocano, per l'appunto, nei settori più innovativi, un valore in sensibile crescita rispetto agli anni precedenti, come mostra il grafico seguente che mette anche a confronto l'andamento registrato nella la nostra regione, con quello sia del Nord-est che dell'Italia nel suo complesso.

**Fig. 2. Le start up nei settori ad alta intensità di conoscenza (N. indice 2013=100)**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati 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), emerge per il Friuli Venezia Giulia un quadro leggermente meno positivo. 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, ancorché in evidente crescita e con un *gap* che negli ultimi anni si è andato progressivamente riducendo.

**Tab. 9. Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza (%)**

	2013	2014	2015	2016
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>6,67</b>	<b>7,95</b>	<b>7,56</b>	<b>8,60</b>
<b>Nord Est</b>	<b>7,24</b>	<b>8,25</b>	<b>7,84</b>	<b>8,49</b>
<b>Italia</b>	<b>8,23</b>	<b>9,15</b>	<b>8,95</b>	<b>9,43</b>

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

Oltre al tasso di natalità è interessante 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, il che dimostra come ci sia la necessità di offrire alle imprese innovative adeguati supporti non soltanto in fase di avvio, ma anche nelle fasi immediatamente successive che sono spesso decisive per il loro definitivo consolidamento e per aumentarne il tasso di sopravvivenza nel più lungo periodo.

**Tab. 10. Tasso di sopravvivenza delle nuove imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza, a tre anni dall'avvio (%)**

	2013	2014	2015	2016
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>58,4</b>	<b>52,1</b>	<b>48,6</b>	<b>54,0</b>
<b>Nord Est</b>	<b>56,6</b>	<b>52,6</b>	<b>51,8</b>	<b>58,6</b>
<b>Italia</b>	<b>53,7</b>	<b>48,6</b>	<b>47,0</b>	<b>52,1</b>

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

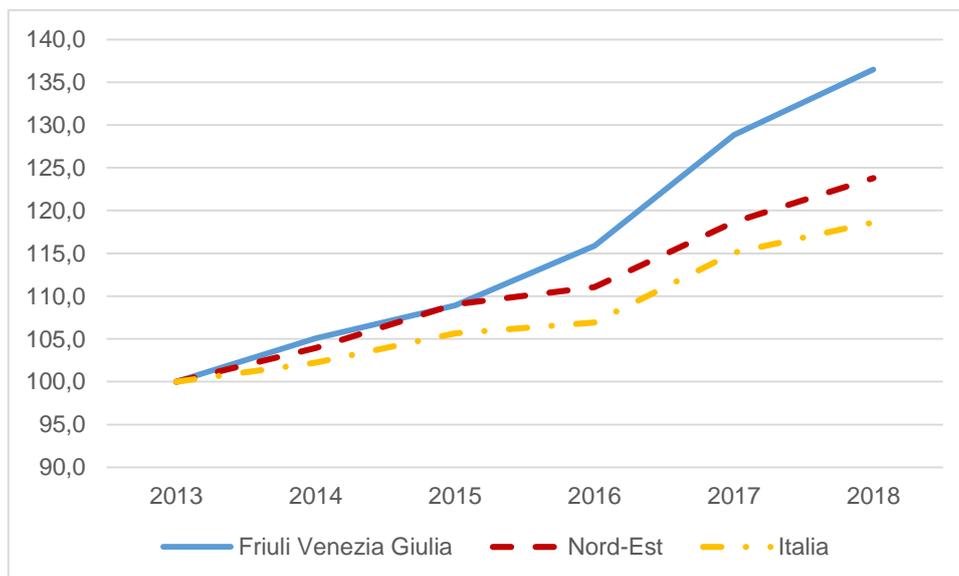
### 3.3 LE DINAMICHE DELL'EXPORT REGIONALE

Il Friuli Venezia Giulia ha tradizionalmente rappresentato una regione con un'elevata vocazione all'export, ancorché nel periodo che è coinciso con il precedente ciclo di programmazione (2007-2013), le esportazioni regionali abbiano mostrato un trend declinante peggiore di quello registrato, in media, sia a livello nazionale che nel Nord-est. Diventa pertanto interessante capire se, con l'avvio dell'attuale periodo di programmazione, le dinamiche riscontrate negli anni precedenti si siano confermate o abbiano registrato una chiara inversione di tendenza.

L'ultimo dato di fonte ISTAT al momento disponibile, indica come le esportazioni regionali nel 2018 abbiano raggiunto i 15,6 miliardi di euro, un valore mai toccato in precedenza. L'analisi relativa all'ultimo quinquennio (2013-2018) mostra come l'export regionale abbia conosciuto in questi ultimi anni una dinamica stabilmente crescente (+36,5% nell'intero periodo), con una forte accelerazione in particolare nell'ultimo biennio (2017-2018).

Se si mette peraltro 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'eccezionale *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 2013 nei diversi contesti territoriali: in confronto alla dinamica nazionale, l'export regionale nel periodo considerato è cresciuto, infatti, circa il doppio, consentendo al Friuli Venezia Giulia di raggiungere una quota sul totale nazionale pari al 3,4%, a fronte del 2,9% rilevato nel 2013.

**Fig. 3. L'andamento dell'export nel periodo 2013-2018 (N. indice 2013=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 crisi che avevano fatto fortemente dubitare 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 specificamente alle imprese del FVG operanti in tali ambiti, costituendo quest'ultimo un indicatore in grado di approssimare la qualità delle competenze tecnologiche e complementari presenti nel sistema produttivo regionale.

A premessa delle suddette analisi va chiarito 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 sulla S3 regionale.

Se in tre casi su cinque quest'associazione non pone particolari problemi (in particolare nel caso dell'agroalimentare<sup>8</sup>, della metalmeccanica<sup>9</sup> e anche, in buona parte, del sistema casa<sup>10</sup>), negli altri due casi questa è frutto di una inevitabile semplificazione, dal momento che:

<sup>8</sup> 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);

<sup>9</sup> 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).

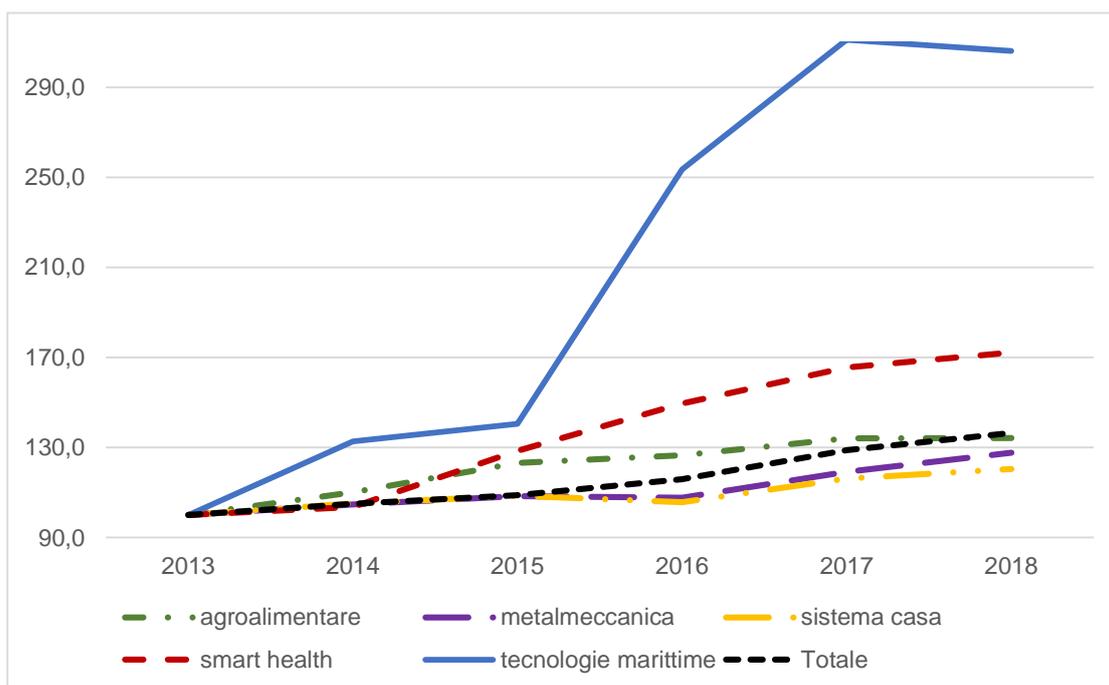
<sup>10</sup> Per il sistema casa, che in linea di principio comprende tutte le attività produttive che fabbricano/realizzano beni che trovano collocazione in ambito domestico, sono stati presi in considerazione i dati sull'export che si riferiscono alle due componenti più importanti del tessuto produttivo 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 il dato sull'export considerato nelle analisi a seguire si riferisce soltanto alla cantieristica (codice Ateco 30.1 "costruzione di navi ed 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 non sono disponibili dati relativi all'export;
- 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.

Il grafico seguente mette a confronto l'andamento dell'export regionale nei diversi ambiti merceologici considerati, utilizzando i numeri indice in base 2013. Come si nota tutti i principali aggregati che fanno diretto riferimento alle aree di specializzazione della S3 regionale hanno registrato in Friuli Venezia Giulia un trend positivo, ancorché solo il settore delle tecnologie marittime e lo *smart health* evidenzino una *performance* nettamente superiore alla media regionale.

**Fig. 4. L'andamento dell'export regionale nei settori di specializzazione della S3 (N. indice 2013=100)**



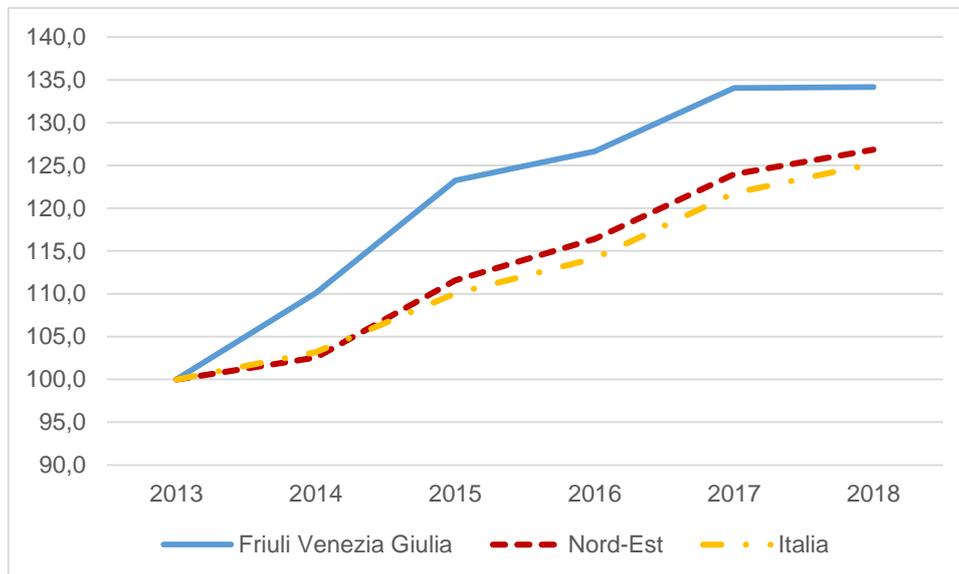
Fonte: elaborazioni ISRI su dati ISTAT – COEWEB, Banca dati sull'export

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 operanti in questi ambiti produttivi abbiano acquisito o perso competitività nel periodo considerato rispetto alle imprese che risultano localizzate in altri contesti territoriali del nostro paese.

Il primo grafico a seguire si riferisce all'industria alimentare e delle bevande. Nel 2018 l'export regionale in questo comparto ha raggiunto un valore pari a circa 776 milioni di euro, con una crescita del +34,2% rispetto

allo anno base (2013). Come si nota, la dinamica dell'export regionale è stata decisamente migliore di quella che ha caratterizzato sia il Nord-Est che l'intero territorio nazionale, consentendo alle imprese regionali di raggiungere una quota sull'export nazionale pari al 2,2%, lo 0,1% in più rispetto al 2013.

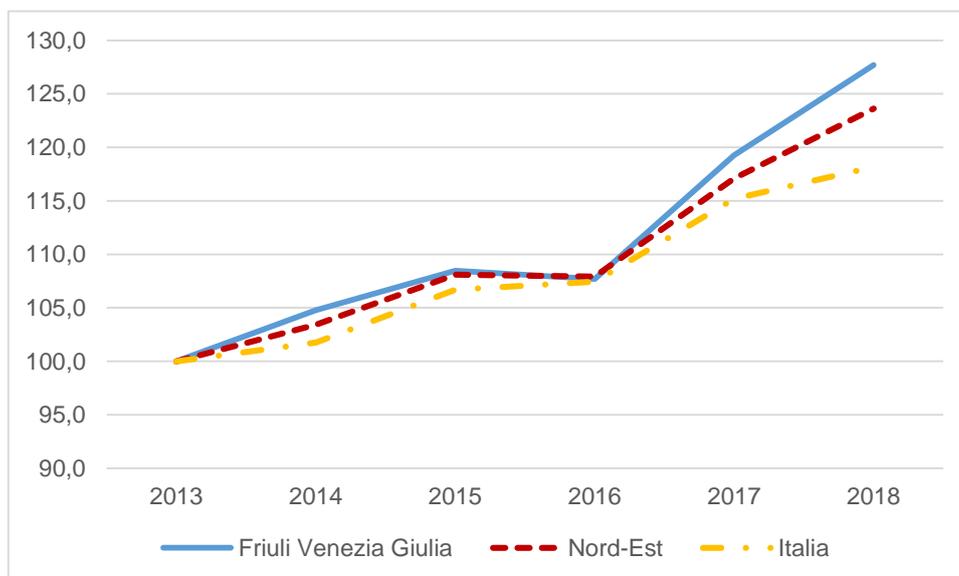
**Fig. 5. L'andamento dell'export nell'industria alimentare e delle bevande (N. indice 2013=100)**



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

Il grafico successivo si riferisce all'ambito merceologico della metalmeccanica. Nel 2018 l'export regionale ha raggiunto un valore pari a 8,7 miliardi di euro, con una crescita del +27,7% rispetto allo anno di partenza. Anche in questo caso la dinamica del Friuli Venezia Giulia risulta nettamente superiore sia a quella del Nord-est (+23,6%), che a quella osservabile a livello nazionale (+18,2%). Conseguentemente, anche in questo caso si nota un incremento della quota di export imputabile alle imprese regionali, dal 3,9% del 2013 al 4,2% del 2018.

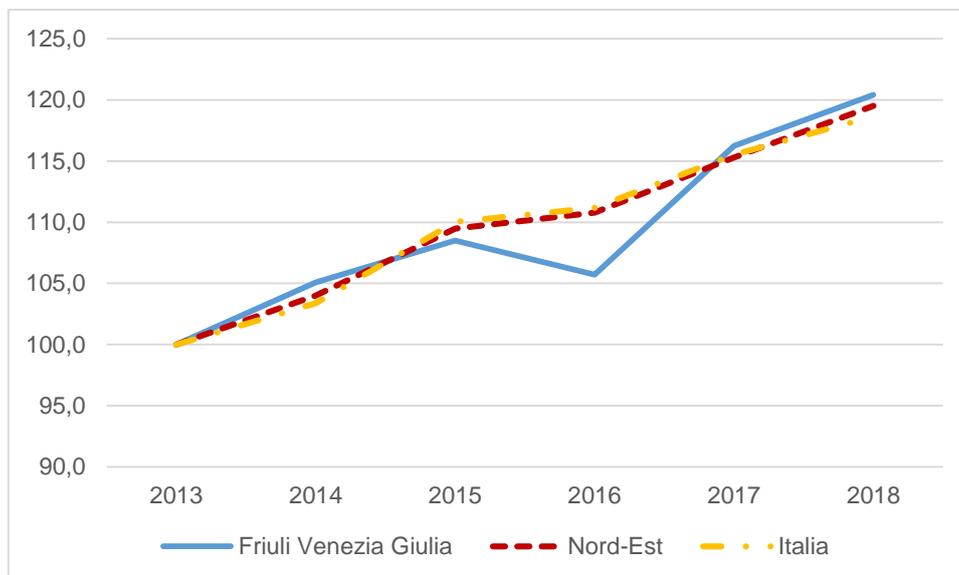
**Fig. 6. L'andamento dell'export nella metalmeccanica (N. indice 2013=100)**



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 2018 l'export regionale è risultato pari a circa 1,6 miliardi di euro, con una crescita del +20,4% rispetto al 2013. Come si nota, andamenti molto simili 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 determinare un lieve aumento della quota di export imputabile alle imprese regionali (dal 13,5% al 13,7%).

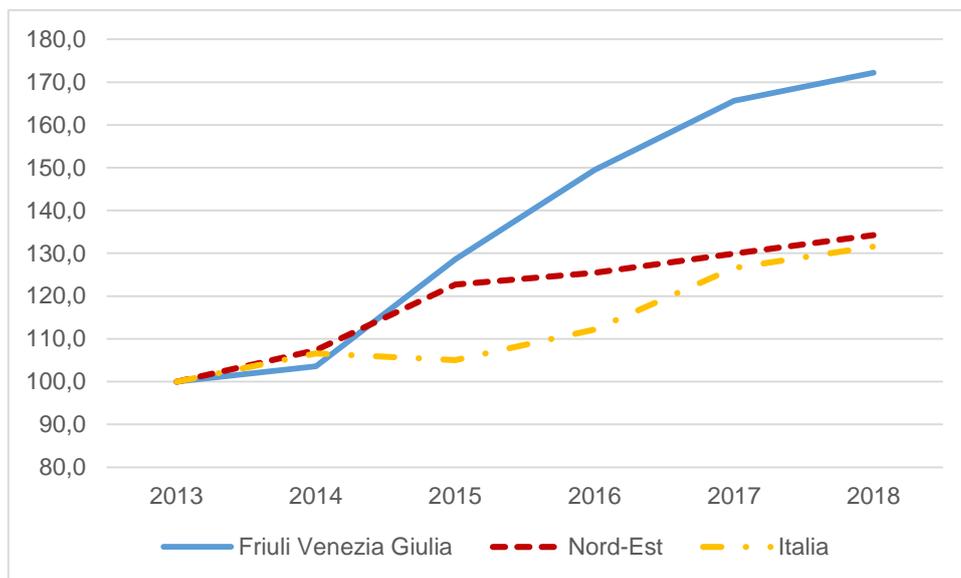
**Fig. 7. L'andamento dell'export nelle principali industrie del sistema casa (N. indice 2013=100)**



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

Il grafico successivo fornisce una rappresentazione dell'andamento dell'export nei comparti merceologici che sono più direttamente collegabili allo *smart health*. Nel 2018 il valore dell'export regionale si è attestato a 318 milioni di euro, con una crescita del +72,2% rispetto al 2013. Poiché la dinamica regionale è stata assai più pronunciata di quella che ha caratterizzato le ripartizioni territoriali di livello superiore, la quota di export imputabile alle imprese regionali è sensibilmente aumentata, passando dallo 0,7% del 2013 all'1,0% del 2018.

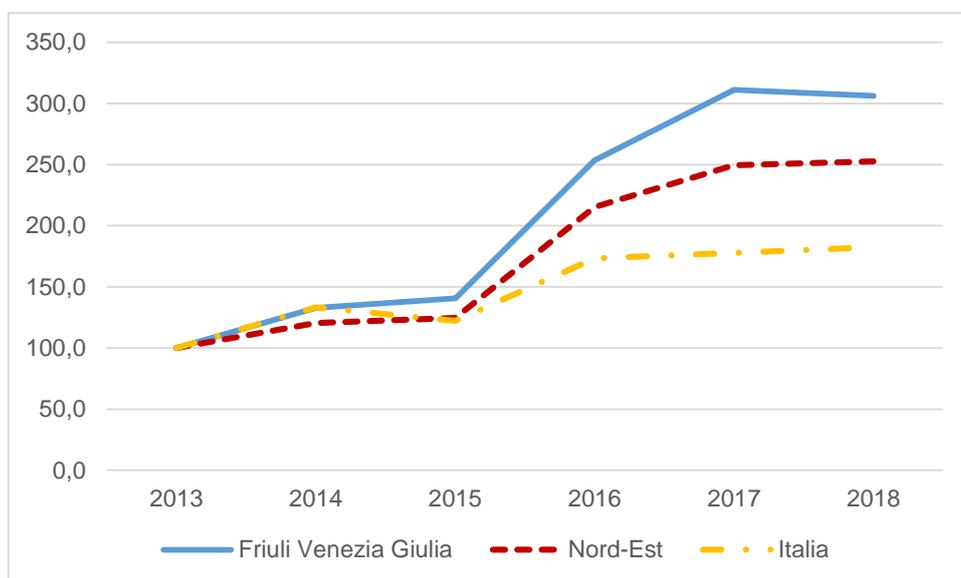
**Fig. 8. L'andamento dell'export nei principali comparti dello *smart health* (N. indice 2013=100)**



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

L'ultimo grafico si riferisce all'export del settore in cui si collocano le imprese dedite alla produzioni di navi ed imbarcazioni, che viene in questa sede utilizzato come *proxy* della capacità competitiva nel settore delle tecnologie marittime. L'export regionale è costantemente cresciuto nel periodo considerato, attestandosi nel 2018 su di un valore pari a 2,1 miliardi di euro. Va osservato come la quota regionale, sul totale nazionale, si attesti sul 45%, a riprova di una 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 di elevato tonnellaggio.

**Fig. 9. L'andamento dell'export nel comparto delle navi e imbarcazioni (N. indice 2013=100)**



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

## 4 L'ANALISI DEGLI INTERVENTI 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 della seconda parte del 2018 – 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:

- linea 1.3.a – progetti di R&S realizzati dalle imprese in collegamento con altri soggetti, i cui beneficiari sono costituiti esclusivamente dalle imprese della filiera agroalimentare e delle due filiere produttive strategiche;
- linea 1.3.b – progetti di R&S realizzati da partenariati pubblico-privati che si rivolge invece soltanto alle 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, conviene, in questo caso, 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 è stata avviata nel maggio del 2016, con il bando approvato dalla DGR 849/2016, che ha messo a disposizione delle imprese circa 7,5 Meuro, poi incrementati di ulteriori 2,4 Meuro circa. Successivamente, nell'agosto del 2017 è stato emanato un secondo bando, approvato con la DGR 1489/2017, che ha stanziato altri 2,7 Meuro, a cui si sono poi aggiunti altri 2,5 meuro, per un totale complessivo superiore a 15 meuro.

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.

La tabella seguente fornisce il quadro delle operazioni finanziate a valere su questa specifica linea d'intervento, aggiornato al 2018. Nel complesso, i progetti finanziati ammontano a 239 unità, di cui: 230 in corso di realizzazione e 9 che sono stati oggetto di misure di revoca o di rinuncia.

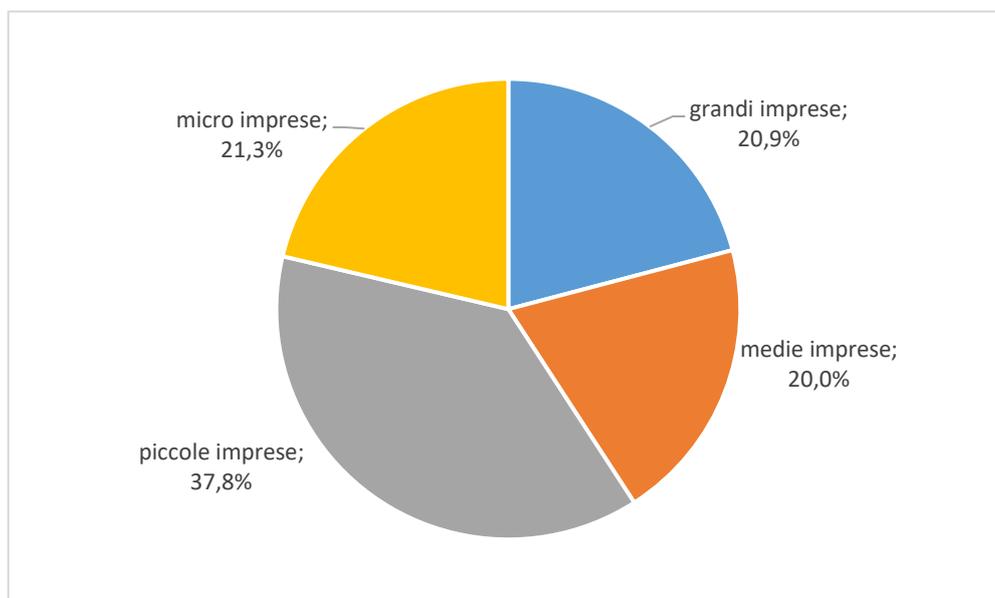
**Tab. 11. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per annualità**

Anno	Progetti finanziati	Conclusi	In corso	Revoche / Rinunce	Sospesi
2016	67	0	63	4	0
2017	39	0	39	0	0
2018	133	0	128	5	0
<b>Totale</b>	<b>239</b>	<b>0</b>	<b>230</b>	<b>9</b>	<b>0</b>

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 pari a circa 390 mila euro.

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

**Fig. 10. La ripartizione dei beneficiari della linea d'intervento 1.3.a in base alla dimensione delle imprese**


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Dal punto di vista settoriale, i progetti fanno riferimento soltanto a tre degli ambiti di intervento della S3 regionale, come stabilito dai bandi. Come si nota dalla tabella seguente, la maggioranza assoluta dei beneficiari 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 dei beneficiari. Peraltro, è appena il caso di segnalare come 5 dei 9 progetti che sono stati oggetto di revoca/rinuncia, riguardino proprio imprese della filiera agro-alimentare.

**Tab. 12. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per area S3**

Area S3	Quota % di progetti
Agroalimentare	19,6
metalmeccanica	57,0

Area S3	Quota % di progetti
sistema casa	23,5

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 un terzo dei progetti complessivamente finanziati in quest'area; dall'altro, *l'integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare* (17,0% 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 intrapreso 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 delle imprese, stante il gradimento riscontrato nei confronti delle nuove traiettorie.

**Tab. 13. Filiera "agroalimentare": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per traiettoria tecnologica**

AGROALIMENTARE – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore ( <i>New</i> )	36,2
Integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare ( <i>New</i> )	17,0
Sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti	14,9
Applicazione delle tecniche di <i>industrial design</i> al settore industriale	10,6
Sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola ed alimentare ( <i>New</i> )	8,5
Sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti	8,5
Sviluppo di sistemi di <i>smart packaging</i>	4,3

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Nella **filiera metalmeccanica**, le due traiettorie tecnologiche che hanno riscosso il maggior interesse da parte delle imprese sono quelle riguardanti: da un lato le *soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti* (38,0%); dall'altro le *Tecnologie per processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente"* (23,9%). Anche in questo caso si tratta di due traiettorie definite a seguito del processo di revisione intrapreso nel 2017.

**Tab. 14. Filiera metalmeccanica: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per traiettoria tecnologica**

FILIERA METALMECCANICA – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti ( <i>New</i> )	38,0
Tecnologie per processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente" ( <i>New</i> )	23,9
Macchine intelligenti	17,8
Tecnologie di modellazione numerica di processo e prodotto	8,0
Metodi e tecnologie per la progettazione integrata	7,4
Tecnologie per la gestione e lo sviluppo dell'organizzazione ( <i>New</i> )	4,9

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Infine, per quanto riguarda il **sistema casa**, si nota come la traiettoria tecnologica che ha registrato un apprezzamento relativamente maggiore da parte delle imprese è quella riguardante lo sviluppo di *tecnologie legate ai materiali e al design innovativo* (26,7%), identificata anch'essa a seguito del processo di revisione intrapreso nel 2017.

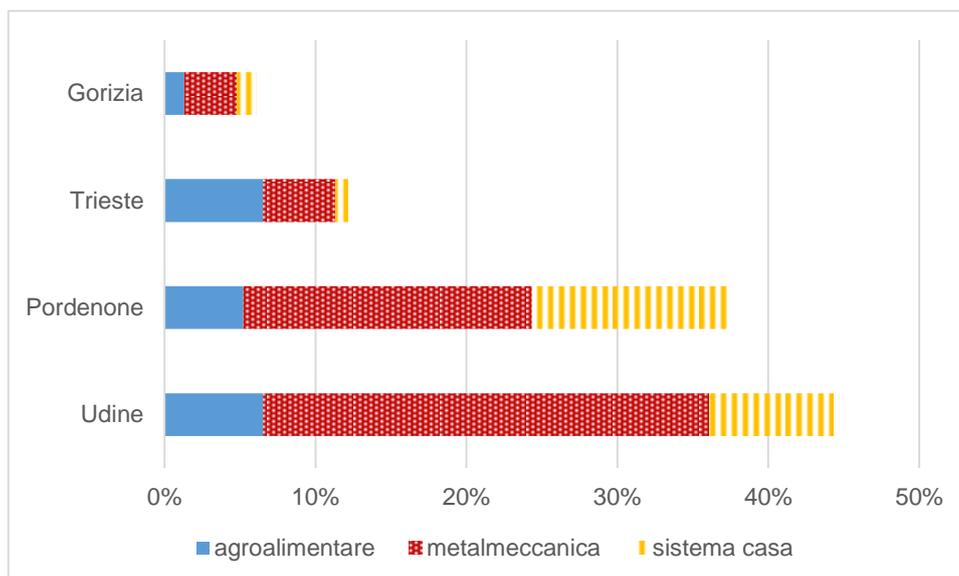
**Tab. 15. Filiera “sistema casa”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.a per traiettoria tecnologica**

FILIERA SISTEMA CASA – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Tecnologie dei materiali e design innovativo ( <i>New</i> )	26,6
Tecnologie legate ai materiali	20,0
Digitalizzazione del sistema casa ( <i>New</i> )	16,7
Tecnologie di <i>cloud computing</i>	13,3
Tecnologie per l'efficiamento energetico degli edifici	10,0
Metodi e tecnologie per la progettazione rapida	6,7
Tecnologie per l'efficiamento degli edifici e processi produttivi ( <i>New</i> )	6,7

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

L'analisi della distribuzione territoriale dei beneficiari riferita al complesso dei progetti mostra come nelle due province di Udine e Pordenone si concentri la gran parte delle imprese che hanno ottenuto 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 sovvenzionati sia in assoluto piuttosto ridotto.

**Fig. 11. La ripartizione dei beneficiari dell'azione 1.3.a per provincia e settore S3**



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.

Dal punto di vista procedurale, la linea d'intervento 1.3.b ha seguito lo stesso iter della 1.3.a e, considerando congiuntamente i due bandi approvati, rispettivamente, dalla DGR 849/2016 e dalla DGR 1489/2017, ha avuto una stanziamento di risorse pari, nel complesso, a circa 15 Meuro.

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 durata<sup>11</sup>, 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 tecnologica<sup>12</sup> insito nel progetto stesso;
- progetti "strategici" di media durata<sup>13</sup>, 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 precedente<sup>14</sup>.

In base ai dati estratti dal sistema di monitoraggio risultano finanziati 40 progetti integrati afferenti a questa specifica linea d'intervento, di cui 1 oggetto di rinuncia e quindi successivamente escluso dai finanziamenti.

Dei 39 progetti in corso di realizzazione, la maggioranza (i due terzi del totale) è costituita da progetti c.d. "standard"; inoltre, la ripartizione per area S3 evidenzia un peso pressoché equivalente dei due ambiti d'intervento ammissibili, come risulta dall'osservazione della tabella seguente.

**Tab. 16. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.b per tipologia e area S3**

Area S3	Progetti standard	Progetti strategici	Totale complessivo
Smart health	13	6	19
Tecnologie marittime	13	7	20
<b>Totale</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>39</b>

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 1,2 milioni di euro, a fronte dei 460 mila circa rilevabili per i progetti standard.

<sup>11</sup> 12-18 mesi, prorogabile al massimo di altri 3 mesi.

<sup>12</sup> 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".

<sup>13</sup> 18-30 mesi, anche in questo caso prorogabili al massimo di altri 3 mesi.

<sup>14</sup> 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.

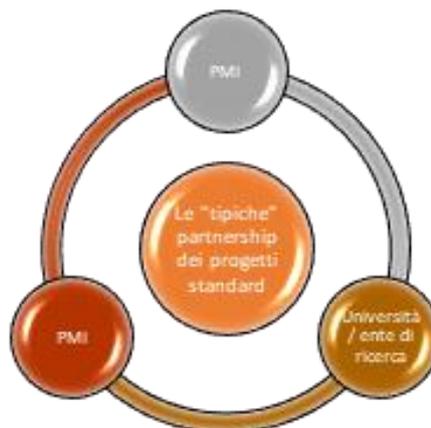
a) *Progetti standard*

Le operazioni finanziate nell'ambito dei progetti "standard" – al netto delle rinunce – ammontano, nel complesso, a 75 unità, di cui 36 ad appannaggio di soggetti che operano nello *smart health* e 39 riferibili all'area delle tecnologie marittime.

Le partnership che più frequentemente (50% dei casi) risultano beneficiarie delle operazioni finanziate nell'ambito di questa prima tipologia di progetti (cfr. fig. affianco) sono formate da 3 soggetti, di cui 2 costituiti da imprese – molto spesso PMI – ed il terzo soggetto da un università o, in alternativa, da un istituto 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 69% dei casi da imprese, con una netta prevalenza di PMI (circa i tre quarti del totale);
- in poco più di un quarto dei casi da Università e enti/istituti di ricerca;
- nel 3% da altri soggetti (consorzi o aziende del servizio sanitario).

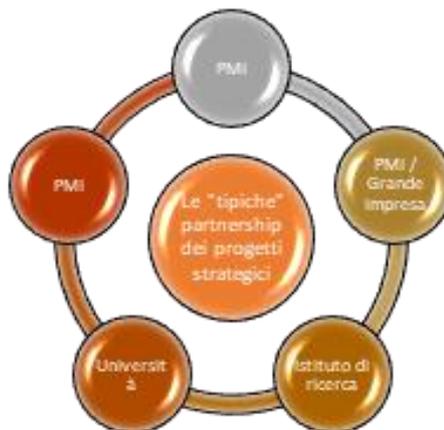


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

b) *Progetti strategici*

Le operazioni finanziate nell'ambito dei progetti "strategici" sono complessivamente 56, di cui 31 afferenti allo *smart health* e 25 all'ambito delle tecnologie marittime. In questo caso, le partnership assumono, naturalmente, una maggiore articolazione, con il coinvolgimento – nella maggior parte dei casi – di 4 o 5 soggetti, di cui 2 spesso costituiti da Università e/o enti/istituti di ricerca e gli altri 2/3 da imprese, generalmente PMI (cfr. fig. affianco).

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 relativamente maggiore delle università e degli enti/istituti di ricerca (38%), mentre si riduce, di conseguenza, il peso relativo delle imprese (57% del totale) che, anche in questo caso, restano comunque costituite, in netta maggioranza (84%), da PMI.



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Le tabelle seguenti si riferiscono alle *traiettorie tecnologiche* perseguite dai 39 progetti complessivamente finanziati a valere sulla presente linea d'intervento (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 50% degli interventi totali.

**Tab. 17. Filiera "smart health": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.b per traiettoria tecnologica**

SMART HEALTH – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro	52,3
Terapia innovativa	20,9
Ambient Assisted Liiving – AAL	13,4

SMART HEALTH – traiettorie tecnologiche	Quota % sul totale
Informatica medica e bioinformatica	13,4

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 degli interventi complessivamente finanziati.

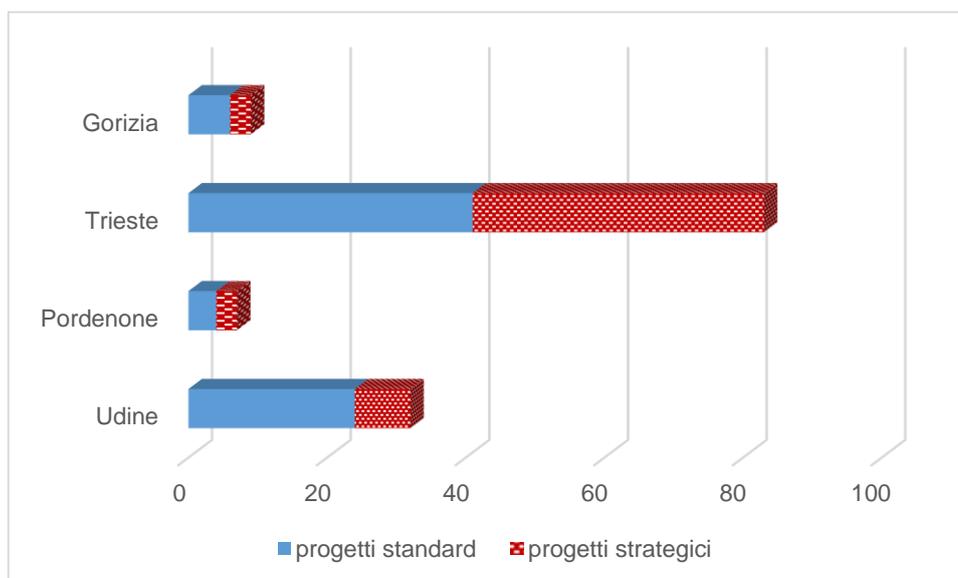
**Tab. 18. Filiera “tecnologie marittime”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.3.b per traiettoria tecnologica**

TECNOLOGIE MARITTIME – traiettorie tecnologiche	Quota % sul totale
Metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi	60,9
Tecnologie “green” e per l'efficienza energetica	28,1
Tecnologie per la sicurezza	11,0

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

L'analisi della distribuzione territoriale (cfr. grafico seguente) mostra come la maggioranza relativa 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. 12. La ripartizione dei beneficiari dell'azione 1.3.b per provincia e tipologia di progetto**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

#### 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 a fine 2018 emerge, in particolare, che:

- Nel complesso le borse individuali finanziate ammontano a 105 unità, di cui 3 risultano interrotte;
- i soggetti beneficiari – come già anticipato – sono rappresentati da: l'Università di Udine (52 borse); l'Università di Trieste (37 borse); la SISSA (16 borse),
- nella gran parte dei casi non si conosce l'area di specializzazione cui tali borse si riferiscono; laddove questa invece è nota (29 casi), il 41% afferisce all'area dello *smart health*, il 29% alla cultura, il 10% ciascuno rispettivamente all'agroalimentare, alla filiera strategica metalmeccanica e all'area delle tecnologie marittime;
- i destinatari delle borse di studio sono in lieve maggioranza maschi, d'età compresa fra 20 e 34 anni, 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 a fine 2018 si evince come, allo stato attuale, risultino finanziati 7 assegni di ricerca, di cui 3 a ricercatori in entrata e 4 a ricercatori in uscita dal Friuli Venezia Giulia. Tutti e 3 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 di Trieste, che rappresenta al momento l'unico soggetto beneficiario.

#### 4.1.1.4 Attività di animazione territoriale dei Distretti tecnologici

L'azione in oggetto, a carico del bilancio regionale, consiste in un finanziamento concesso a favore di due distretti tecnologici attualmente attivi sul territorio regionale (CBM scarl per il settore della biomedicina molecolare; Mare<sup>TC</sup> FVG scarl per il settore navale), che rivestono il ruolo di soggetti gestori dei *cluster* regionali rispettivamente nell'area dello *smarth health* e in quella delle tecnologie marittime, oltre ad essere

il principale punto di riferimento dei soggetti pubblici e privati operanti in questi ambiti. Va precisato in ogni caso come si tratti di un finanziamento di entità relativamente modesta (700/800 mila euro cadauno) e del quale 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 in oggetto che riguarda un finanziamento, di modestissima entità (100 mila euro), concesso al precedente Distretto Tecnologico Navale e Nautico – DITENAVE, la cui attività si è definitivamente conclusa nel 2015, con la trasformazione, appunto, in Mare<sup>TC</sup> 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 (890 mila euro) 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 ambiti 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 concluso nel 2018 e che riguarda direttamente la filiera produttiva metalmeccanica.

#### **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: 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 di Trieste-Consorzio Area. Il partenariato annoverava inoltre la presenza dall'European Blind Union-EBU (FR), dal Berufsförderungswerk Dürenm (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 sono 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.

L'Azione in oggetto è stata avviata nell'aprile del 2016, con il bando approvato dalla DGR 644/2016, che ha messo a disposizione delle PMI circa 3,2 Meuro, attraverso una procedura a sportello. Successivamente, è stato emanato un secondo bando, approvato con la DGR 1291/2017, che ha stanziato ulteriori 2 Meuro circa.

La tabella seguente ricostruisce, per ciascuna annualità, il quadro delle imprese beneficiarie dei *voucher* tecnologici erogati dall'Azione in oggetto, in base ai dati estratti dal sistema di monitoraggio. Nel complesso, i progetti finanziati ammontano a 233 unità, di cui: 43 già conclusi; 167 in corso di realizzazione, 22 oggetto di revoca o rinuncia ed 1 sospeso.

**Tab. 19. Progetti finanziati a valere sull'azione 1.1.a per annualità**

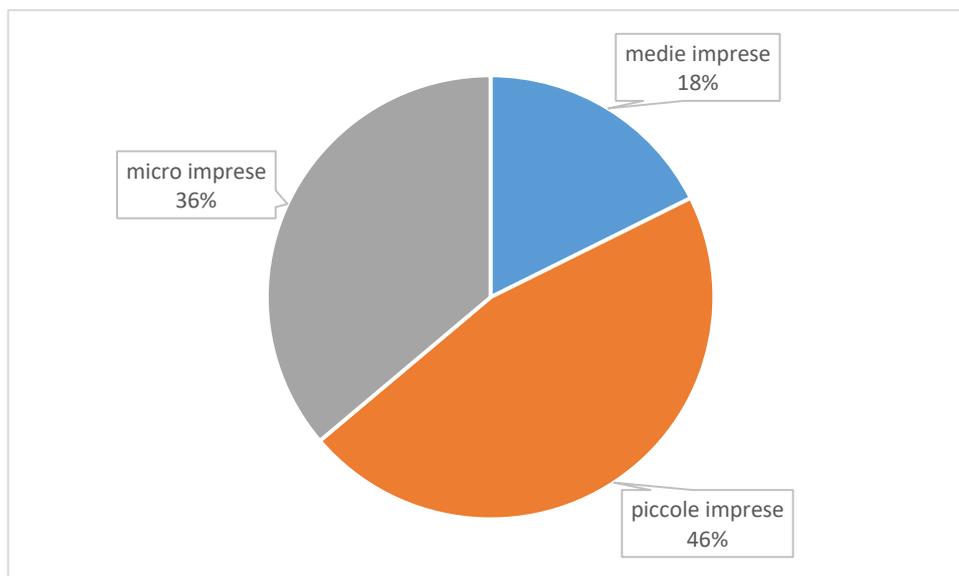
Anno	Progetti finanziati	Conclusi	In corso	Revoche / Rinunce	Sospesi
2016	93	40	32	20	1
2017	89	3	84	2	-
2018	51	-	51	-	-
<b>Totale</b>	<b>233</b>	<b>43</b>	<b>167</b>	<b>22</b>	<b>1</b>

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, a differenza invece delle PMI.

**Fig. 13. La ripartizione dei beneficiari dei voucher per l'innovazione in base alla dimensione delle imprese**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

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

**Tab. 20. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per area S3**

Area S3	Quota % di progetti
agroalimentare	20%
metalmeccanica	31%
sistema casa	30%
smart health	10%
tecnologie marittime	9%

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Se si approfondisce l'analisi della composizione settoriale dei beneficiari dei voucher, emerge che:

- per quanto riguarda la **filiera agro-alimentare**, le aziende che hanno usufruito dei voucher per l'innovazione sono costituite: per oltre il 40% da imprese del settore alimentare e delle bevande; per oltre il 20% da altre imprese manifatturiere che si collocano all'interno della stessa filiera produttiva (es. imprese produttrici di macchinari, di imballaggi, di sistemi di etichettatura, ecc.); per un altro 20% circa da imprese del commercio e della ristorazione; infine, per il 15% circa da imprese che offrono servizi al settore in oggetto (produzione di software, consulenza informativa, elaborazione dati, consulenza aziendale, servizi di progettazione, collaudi di qualità, attività di R&S, ecc.);
- per quanto riguarda la **filiera metalmeccanica**, i beneficiari dei voucher sono costituiti solo per il 50% circa da imprese manifatturiere che, in prevalenza, operano nel comparto della *fabbricazione di prodotti in metallo*; per un altro 5% circa da imprese che si occupano della riparazione o dell'installazione di impianti e/o macchinari; per la quota rimanente (oltre il 40%) da imprese di servizi

(produzione di *software* e computer, attività di consulenza imprenditoriale, collaudi ed analisi tecniche, ricerca e sviluppo sperimentale, ecc.);

- per quanto riguarda il **sistema casa**, quasi i due terzi dei beneficiari è formato da imprese che fabbricano mobili o complementi di arredo; il 15% circa da imprese che operano nel settore delle costruzioni e dei lavori specializzati; infine, poco più del 10% da imprese di servizi;
- per quanto riguarda lo **smart health**, i beneficiari dei *voucher* sono prevalentemente costituiti da imprese che operano nel terziario avanzato (attività di R&S, collaudi, laboratori, produzione *software*, ecc.), mentre le imprese del comparto manifatturiero (produzione di strumenti, apparecchiature elettromedicali e per la diagnostica) costituiscono, in questo caso, appena il 26% del totale;
- infine, per quanto concerne l'area delle **tecnologie marittime**, la maggior parte dei beneficiari è costituita da aziende che producono strutture, componenti o accessori per imbarcazioni (58% del totale), pur essendo rilevante, anche in quest'ultimo caso, la quota di imprese che operano nei servizi ad alta intensità di conoscenza (attività di R&S, ecc.).

Le tabelle seguenti fanno invece 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, rinuncia o che risultano sospesi.

A questo riguardo è bene subito premettere come la grande maggioranza dei progetti finanziati (179, pari a circa l'85% del totale) risulti chiaramente collegata ad un'unica traiettoria tecnologica, pur rilevandosi in una minoranza di casi (31 progetti) il riferimento congiunto a due o più traiettorie (questa eventualità si verifica, con frequenza leggermente maggiore, nel caso dei progetti che afferiscono all'area delle tecnologie marittime ed in subordine a quella metalmeccanica).

Chiarito quest'aspetto di ordine più generale, è il caso di analizzare, più nello specifico, le traiettorie tecnologiche perseguite in ciascuna area d'intervento della S3 regionale, sulla base delle informazioni contenute nel sistema di monitoraggio.

Per quanto riguarda l'**agroalimentare**, le traiettorie che hanno incontrato il maggior interesse da parte delle imprese regionali sono relative a: i) *l'applicazione di tecniche di industrial design al settore industriale*; ii) *l'integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore*; 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. 21. Filiera "agroalimentare": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica**

AGROALIMENTARE – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Applicazione delle tecniche di <i>industrial design</i> al settore industriale	26,1
Integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore (New)	20,7
Sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti	20,7
Sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola ed alimentare (New)	17,4
Integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare del territorio regionale (New)	6,5
Sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti	4,3
Sviluppo di sistemi di <i>smart packaging</i>	4,3

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda la **filiera metalmeccanica**, 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. 22. Filiera “metalmecanica”:** % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica

FILIERA METALMECCANICA – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Tecnologie per la gestione e lo sviluppo dell'organizzazione (New)	31,6
Metodi e tecnologie per la progettazione integrata	24,1
Soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti (New)	13,9
Tecnologie per processi di produzione avanzati - “fabbrica intelligente” (New)	13,9
Macchine intelligenti	11,4
Tecnologie di modellazione numerica di processo e prodotto	5,1

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

FILIERA SISTEMA CASA – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Tecnologie dei materiali e <i>design</i> innovativo (New)	24,0
Tecnologie per l'efficientamento degli edifici e processi produttivi (New)	16,0
Tecnologie per l'efficientamento energetico degli edifici	14,7
Metodi e tecnologie per la progettazione rapida	12,0
Tecnologie di <i>cloud computing</i>	12,0
Tecnologie legate ai materiali	12,0
Digitalizzazione del “Sistema casa” (New)	9,3

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) *biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro*; ii) *Ambient Assisted Living*.

**Tab. 24. Filiera “smart health”:** % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica

SMART HEALTH – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro	36,0
Ambient Assisted Living – AAL	36,0
Informatica medica e bioinformatica	20,0
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. 25. Filiera “tecnologie marittime”:** % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.1.a per traiettoria tecnologica

TECNOLOGIE MARITTIME – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi	70,8
Tecnologie “green” e per l'efficienza energetica	16,7
Tecnologie per la sicurezza	12,5

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

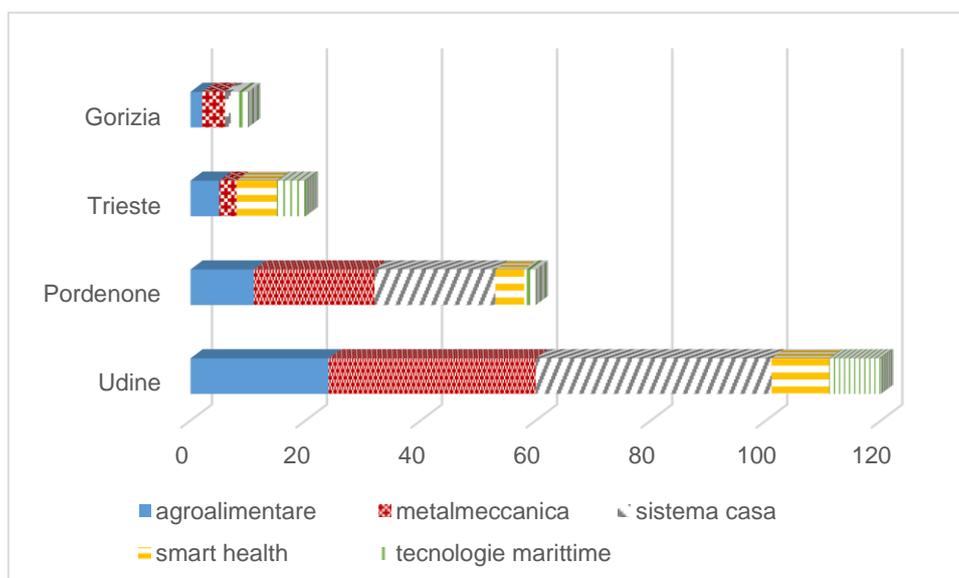
L'indagine di campo condotta nel 2017 dal Valutatore della programmazione unitaria su di un campione di beneficiari dei *voucher* per l'innovazione selezionati attraverso il primo bando (DGR 644/2016), ha evidenziato come i servizi più utilizzati dalle PMI regionali siano quelli che attengono all'innovazione 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 erano sino a quel momento 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.

L'analisi della distribuzione territoriale dei beneficiari evidenzia come ben 120 imprese beneficiarie dei *voucher* per l'innovazione, pari ad oltre il 57% 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. 14):

- 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 (65% 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 (metalmeccanica e sistema casa);
- la **provincia di Gorizia** raggiunge un peso, sul totale regionale, leggermente più elevato soltanto fra i beneficiari delle tecnologie marittime.

**Fig. 14. La ripartizione dei beneficiari dei *voucher* per l'innovazione per provincia e area S3**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

#### 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 al 2018. Nel complesso: i progetti finanziati ammontano a 166 unità – in maggioranza riferibili alla linea d'intervento 1.2.a.1 (118 pari al 71% del totale) – di cui: 3 già conclusi (tutti riferibili alla linea d'intervento 1.2.a.2); 152 in corso di realizzazione – prevalentemente riguardanti la linea d'intervento 1.2.a.1; 11 oggetto di revoca o rinuncia.

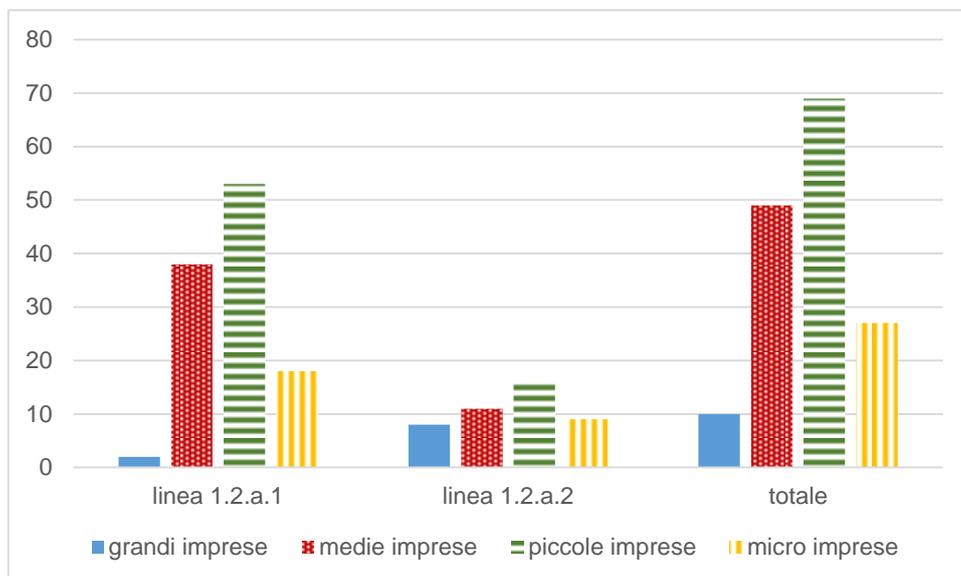
**Tab. 26. Progetti finanziati a valere sull'azione 1.2 per linea d'intervento**

Linea d'intervento	Progetti finanziati	Conclusi	In corso	Revoche / Rinunce	Sospesi
1.2.a.1	118	0	111	7	0
1.2.a.2	48	3	41	4	0
<b>Totale</b>	<b>166</b>	<b>3</b>	<b>152</b>	<b>11</b>	<b>0</b>

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 pari a circa 520 mila euro, a fronte di 220 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 (86% 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. 15. 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 S3<sup>15</sup>. Come si nota, quasi la metà dei progetti finanziati si colloca nell'ambito della filiera metalmeccanica e 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. 27. Progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per area S3**

Area S3	Quota % di progetti
agroalimentare	12,9
metalmeccanica	45,9
sistema casa	20,6
smart health	9,0
tecnologie marittime	11,6

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

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 revocche/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. 28. Filiera "agroalimentare": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica**

AGROALIMENTARE – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Integrazione di interventi di innovazione sulle catene agroalimentari per la creazione di valore per il consumatore (New)	43,6

<sup>15</sup> Al netto dei progetti che sono stati poi oggetto di revoca o rinuncia.

AGROALIMENTARE – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Sviluppo di valore attraverso la costante integrazione dell'informazione lungo tutta la catena agricola e agroalimentari ( <i>New</i> )	21,7
Integrazione dei concetti di circolarità e sostenibilità nell'economia agricola e alimentare del territorio regionale ( <i>New</i> )	13,0
Sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti	13,0
Sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti	8,7

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 processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente"*.

**Tab. 29. Filiera "metalmeccanica": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica**

FILIERA METALMECCANICA – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti ( <i>New</i> )	30,5
Tecnologie per processi di produzione avanzati - "fabbrica intelligente" ( <i>New</i> )	26,4
Macchine intelligenti	16,3
Tecnologie per la gestione e lo sviluppo dell'organizzazione ( <i>New</i> )	15,5
Metodi e tecnologie per la progettazione integrata	8,2
Tecnologie di modellazione numerica di processo e prodotto	3,1

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*; *le tecnologie dei materiali e il design innovativo*, pur essendo evidente come i progetti finanziati riguardino, in questo caso, un po' tutte le traiettorie originariamente identificate.

**Tab. 30. Filiera "sistema casa": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica**

FILIERA SISTEMA CASA – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Digitalizzazione del sistema casa ( <i>New</i> )	22,3
Tecnologie per l'efficientamento degli edifici e processi produttivi ( <i>New</i> )	19,4
Tecnologie dei materiali e design innovativo ( <i>New</i> )	16,7
Metodi e tecnologie per la progettazione rapida	13,9
Tecnologie per l'efficientamento energetico degli edifici	11,1
Tecnologie legate ai materiali	8,3
Tecnologie di <i>cloud computing</i>	8,3

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 (64%).

**Tab. 31. Filiera "smart health": % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica**

SMART HEALTH – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro	64,3
Terapia innovativa	14,3

SMART HEALTH – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Ambient Assisted Liiving – AAL	14,3
Informatica medica e bioinformatica	7,1

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto concerne 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 il 90% dei progetti finanziati a valere su quest'azione.

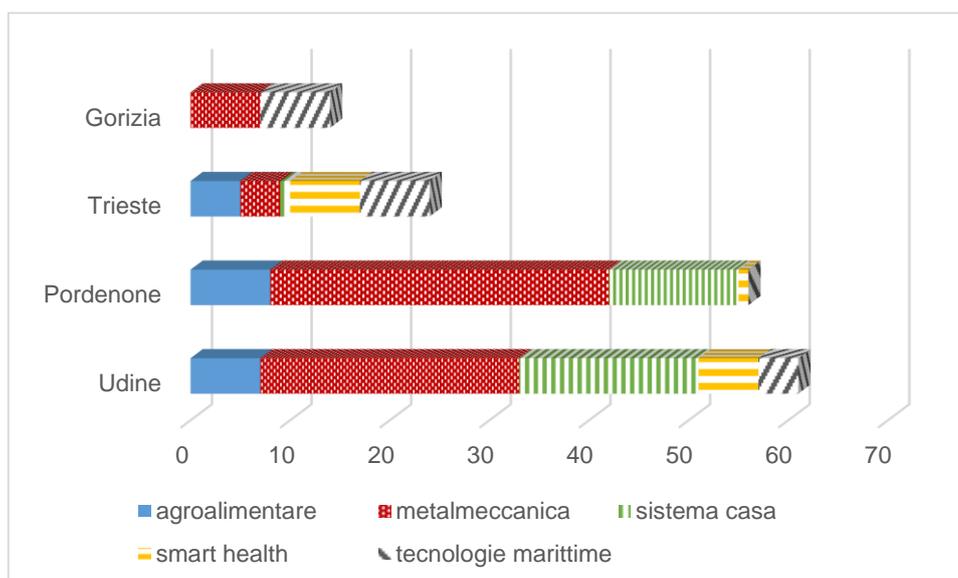
**Tab. 32. Filiera “tecnologie marittime”: % di progetti finanziati a valere sulla linea d'intervento 1.2 per traiettoria tecnologica**

TECNOLOGIE MARITTIME – traiettorie tecnologiche	Quota %sul totale
Metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi	50,0
Metodologie di progettazione di nuovi prodotti, processi e servizi	38,8
Tecnologie “green” e per l'efficienza energetica	5,6
Tecnologie per la sicurezza	5,6

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 (circa i tre quarti del totale) mentre il peso delle altre 2 provincie risulta nettamente più ridotto (Trieste 15% e Gorizia 9%). Da notare tuttavia come in queste ultime due provincie risultino localizzati la maggior parte dei beneficiari che afferiscono al settore delle tecnologie marittime.

**Fig. 16. 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

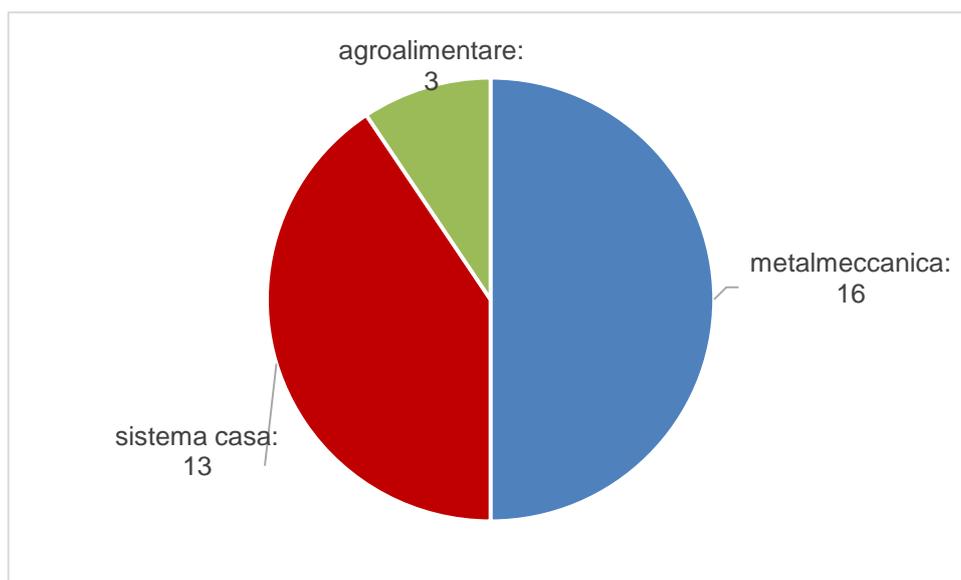
Fra le azioni dirette della S3 interamente finanziate con risorse regionali, quella che assume maggiore rilevanza riguarda la concessione di contributi per attività di ricerca industriale, sviluppo sperimentale e innovazione, specificamente rivolti alle imprese del settore dell'elettrodomestico e della 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 in gran parte 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.

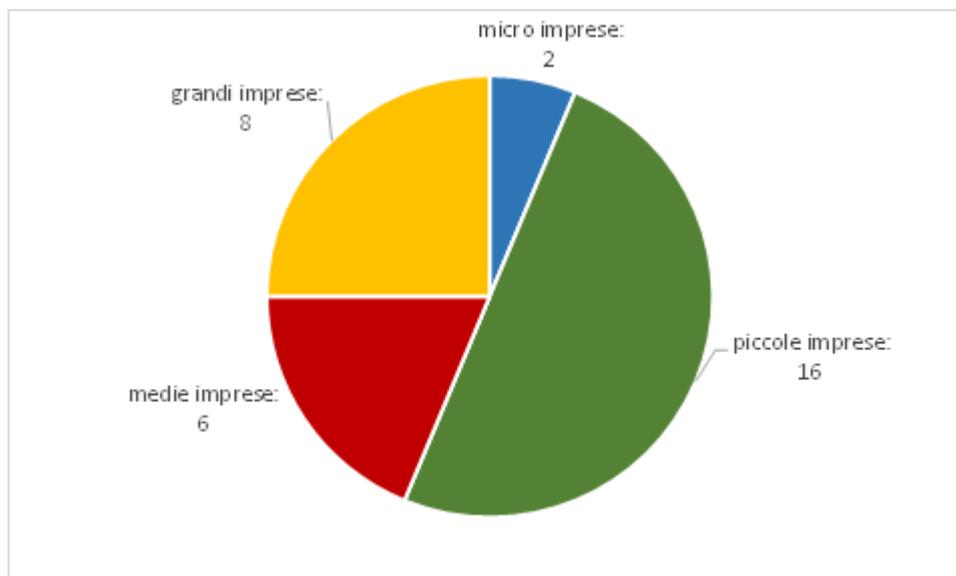
Il grafico seguente mostra la distribuzione delle imprese beneficiarie per settore di attività – al netto dei progetti poi revocati – utilizzando come riferimento gli ambiti d'intervento della S3 regionale. Come si nota, la grande maggioranza delle imprese appartiene alle 2 filiere produttive strategiche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

**Fig. 17. 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. 18. 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

Il Programma specifico (PS) n. 52 "Percorsi di formazione per il rafforzamento delle competenze e la riqualificazione di lavoratori occupati" fa riferimento all'Azione 10.4.2 a valere sull'asse 3 – Istruzione e formazione del POR FSE. 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. In particolare, le attività formative riguardano lavoratori occupati presso unità produttive collocate sul territorio regionale e facenti capo a imprese aventi sede legale sul territorio regionale o nazionale.

I dati di monitoraggio aggiornati al 31.12.2018 (cfr. tabella seguente) indicano come, a valere sul PS n.52 e con riferimento alle tre annualità (2016, 2017 e 2018), siano stati complessivamente finanziati 287 progetti, di cui: 6 già conclusi, 232 in corso di realizzazione e 49 poi interrotti.

**Tab. 33. Progetti finanziati a valere sull'azione 10.4.2 del POR FSE**

Annualità di riferimento	Progetti finanziati	Conclusi	In corso	Interrotti
PS 52/2016	99	0	54	45
PS 52/2017	143	6	133	4
PS 52/2018	45		45	
<b>Totale</b>	<b>287</b>	<b>6</b>	<b>232</b>	<b>49</b>

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

I beneficiari dei suddetti progetti sono costituiti da associazioni, società ed enti di formazione. Per quanto riguarda invece i destinatari della formazione, la tabella seguente riporta il quadro relativo ai progetti finanziati, al netto di quelli che risultano classificati nel sistema di monitoraggio come "interrotti". Nel complesso, le attività di formazione continua hanno coinvolto, allo stato attuale, 1.274 lavoratori, con una prevalenza della componente maschile (58%) su quella femminile (42%).

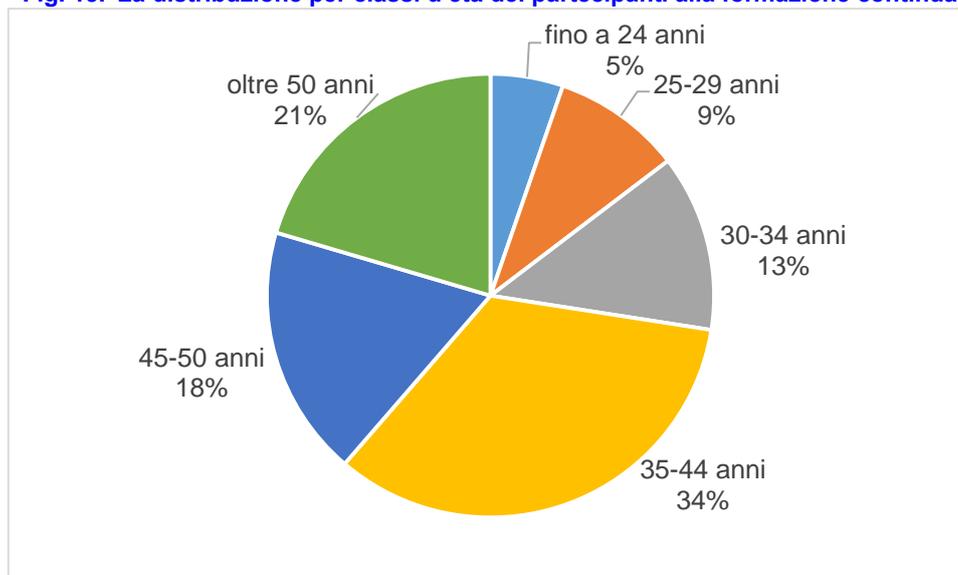
**Tab. 34. Destinatari dei progetti formativi finanziati a valere sull'azione 10.4.2 del POR FSE**

Annualità di riferimento	Progetti finanziati al netto degli interrotti	Lavoratori coinvolti		
		Maschi	Femmine	Totali
PS 52/2016	54	266	91	357
PS 52/2017	139	411	409	820
PS 52/2018	45	66	31	97
<b>Totale</b>	<b>238</b>	<b>743</b>	<b>531</b>	<b>1.274</b>

Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Il grafico seguente riporta la distribuzione per classi d'età dei destinatari della formazione continua erogata ai lavoratori occupati o coinvolti in processi di riconversione, ampliamento e/o ristrutturazione aziendale. Come si nota, i giovani con meno 35 anni costituiscono circa un quarto della platea dei soggetti coinvolti, i 35-45enni rappresentano un terzo del totale, mentre la maggioranza relativa è formata da lavoratori con più di 45 anni che hanno, evidentemente, più necessità degli altri di aggiornare il proprio bagaglio di conoscenze e/o competenze, pena il rischio di trovarsi ai margini del mercato del lavoro.

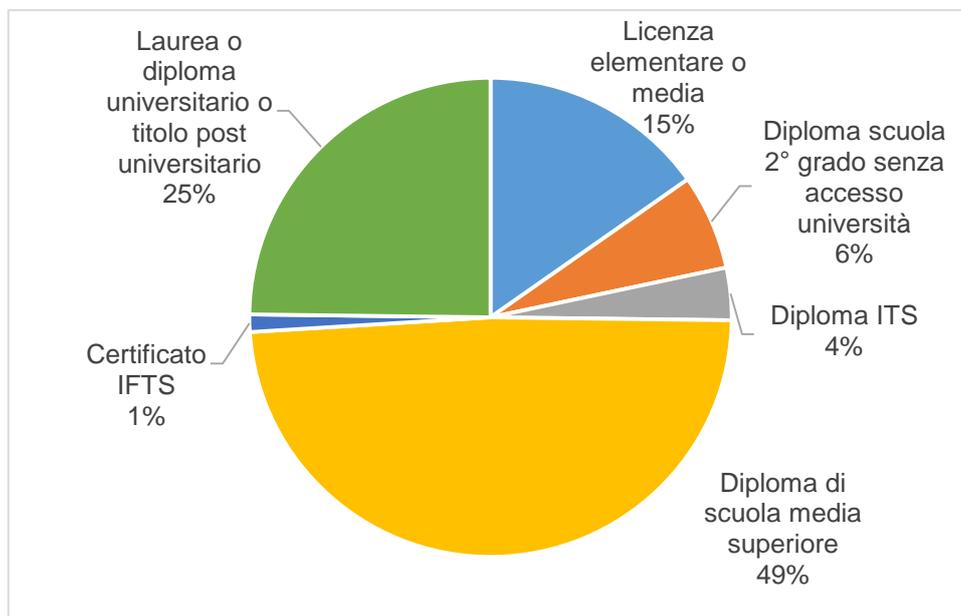
**Fig. 19. La distribuzione per classi d'età dei partecipanti alla formazione continua**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda invece i titoli di studio, questi risultano mediamente piuttosto elevati (cfr. grafico seguente), considerato che più di un quarto dei partecipanti alla formazione continua possiede un diploma di laurea di primo/secondo livello o un dottorato di ricerca oppure una qualifica professionale regionale post-diploma (IFTS), mentre oltre il 50% un diploma di scuola secondaria o tecnica di secondo livello (ITS).

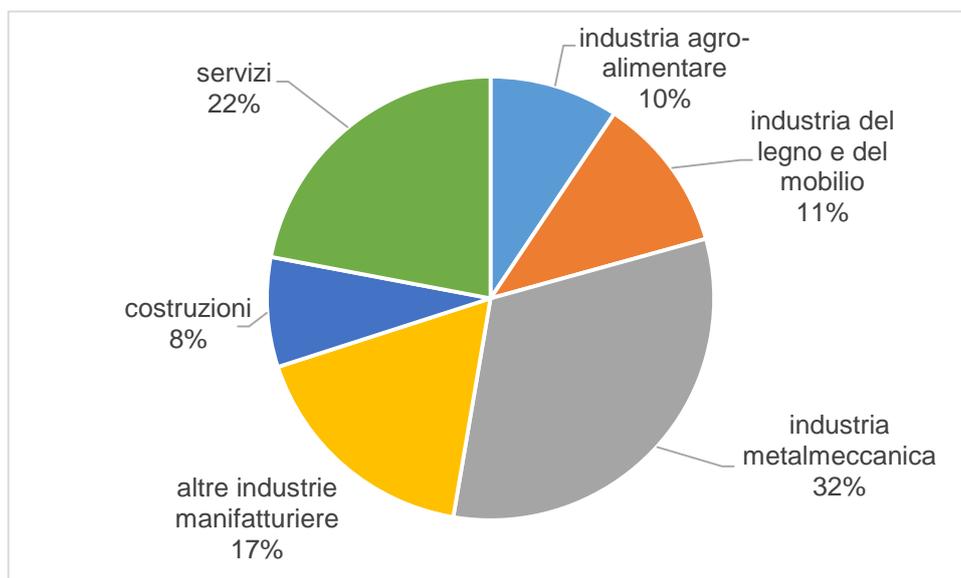
**Fig. 20. La distribuzione per titolo di studio dei partecipanti alla formazione continua**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Il grafico seguente si riferisce infine ai settori di attività dove si collocano le imprese i cui lavoratori partecipano agli interventi formativi finanziati nell'ambito dell'Azione 10.4.2. Come si nota, quasi un terzo dei progetti riguarda lavoratori di imprese della filiera metalmeccanica, mentre il peso di tutti gli altri settori risulta nettamente più ridotto, ancorché il *target* principale sia chiaramente rappresentato dai lavoratori delle imprese manifatturiere.

**Fig. 21. I settori di attività coinvolti nelle attività formative**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

A questi interventi di formazione erogati con modalità più tradizionali, si aggiungono altri 2 progetti "contenitore" attuati nell'ambito del Programma Specifico n. 33 denominati, rispettivamente, SHARING3FVG

– Seminari per l'innovazione in rete e MOOC – Massive Open Online Courses – che prevedono una pluralità di azioni. Più in particolare:

- il primo progetto riguarda la sperimentazione sul territorio regionale di modalità di apprendimento a distanza traendo spunto dal modello MOOC – Massive Open Online Courses. La sperimentazione mira a favorire la partecipazione ampia e diffusa delle persone (imprenditori, occupati, disoccupati, inattivi), con modalità di accesso semplici, flessibili e interattive relativamente a temi predeterminati e sviluppati su apposite piattaforme tecnologiche;
- il secondo progetto, realizzato in collaborazione con enti di ricerca, associazioni di categoria, imprese ed esperti a livello locale e nazionale, propone 110 *webinar* per la promozione delle innovazioni tecniche, organizzative e di processo nei settori della S3 regionale (agrolimentare, metalmeccanica, sistema casa, smart health, tecnologie marittime e beni culturali e turismo).

#### **4.1.2.5 Azioni formative professionalizzanti connesse con i fabbisogni dei sistemi locali**

Le azioni formative professionalizzanti ricomprendono gli interventi finanziati nell'ambito del Programma specifico 54/16 e del Programma specifico 44/18.

Il primo PS ha finanziato la realizzazione di azioni di sistema e di coordinamento dei poli tecnici professionali Economia del Mare e Economia della Montagna. Il secondo PS ha finanziato invece la realizzazione di percorsi di formazione superiore nelle aree di specializzazione della S3 regionale.

Dai dati di monitoraggio si evince innanzi tutto che:

- per quanto riguarda l'azione 10.6.2 "Azioni di sistema e di coordinamento dei Poli tecnico professionali (Economia del mare ed Economia della Montagna)" – PPO 54/2016 – risultano nel complesso finanziati 11 progetti, di cui 6 ascrivibili al Polo Tecnico professionale Economia del mare e 5 al Polo Tecnico Professionale Economia della Montagna del Friuli Venezia Giulia; tali interventi hanno previsto la realizzazione di diverse tipologie d'interventi (osservatorio fabbisogni formativi e professionali; orientamento alle professioni; alternanza scuola lavoro; riconoscimento e certificazione delle competenze; integrazione dell'offerta scolastica e formativa);
- per quanto concerne invece l'azione 8.1.1 "Percorsi di formazione superiore (ITS e IFTS) nelle aree di specializzazione della S3", allo stato attuale risultano finanziati soltanto 3 progetti che riguardano la formazione di 3 specifiche figure professionali di livello tecnico superiore nell'ambito delle tecnologie marittime (addetto alla conduzione di mezzi e gestione di apparati e impianti di bordo; tecnico superiore per la produzione e manutenzione del mezzo navale; tecnico superiore per l'immobilità e le infrastrutture logistiche).

Nel complesso, le persone coinvolte nei percorsi di formazione (ITS e IFTS) ammontano a 69 unità, con una netta prevalenza da parte degli uomini (90% del totale) sulle donne (10%). Fra i partecipanti si registra inoltre una prevalenza di giovani appena usciti dalla scuola secondaria superiore (gli *under 20* rappresentano, infatti, circa il 50% dell'utenza totale), mentre un peso leggermente più ridotto assume la classe d'età 20-24 anni (40%).

#### **4.1.2.6 Potenziamento dei percorsi di ITS**

L'azione rivolta al potenziamento dei percorsi di ITS è stata attuata attraverso i Programmi Specifici n. 44/2016, 44/2017 e 52/2017; più precisamente:

- a valere sul PS 44/2016 risultano finanziati 6 percorsi formativi, di cui 1 poi interrotto;
- a valere sul PS 44/2017 risultano finanziati 9 percorsi formativi, di cui 1 già concluso;
- infine, a valere sul PS 52/2017 risultano finanziati 25 tirocini, di cui 2 interrotti.

Allo stato attuale, le persone complessivamente coinvolte nei percorsi di formazione dei Istituti Tecnici risultano essere 197, con una netta prevalenza da parte dei maschi (circa due terzi del totale) rispetto alle

femmine. Per quanto riguarda invece i tirocini, al momento risultano in corso di realizzazione 19 tirocini, con una leggera prevalenza in questo caso da parte della componente femminile.

#### 4.1.3 Priorità C: promuovere la nuova imprenditorialità innovativa

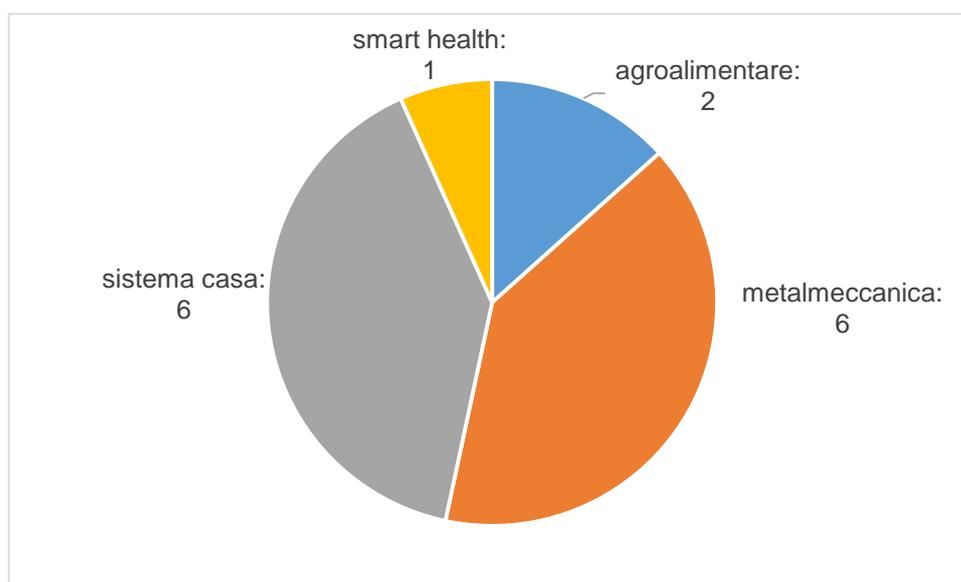
##### 4.1.3.1 Sostegno alla creazione di start up innovative e a spin off della ricerca

La suddetta linea d'intervento a valere sul POR FESR risulta finalizzata ad incentivare la creazione e il consolidamento di *start up* innovative 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".

A fine 2018 risultavano finanziati appena 15 progetti, a fronte di 61 domande ritenute comunque ammissibili<sup>16</sup>. Il grafico seguente fornisce una rappresentazione della ripartizione settoriale dei progetti finanziati, riferita ovviamente alle aree della S3 regionale. Come si nota, la grandissima maggioranza dei progetti afferisce alle 2 filiere produttive strategiche della S3 (Metalmeccanica e Sistema casa).

**Fig. 22. Le aree S3 in cui si collocano le start up**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

<sup>16</sup> A inizio del 2019, con decreto 386/PROTUR del 15/2/2019, è stato approvato il primo scorrimento della graduatoria delle domande ammissibili a contributo, permettendo così di finanziare tutti i progetti utilmente collocati in graduatoria.

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

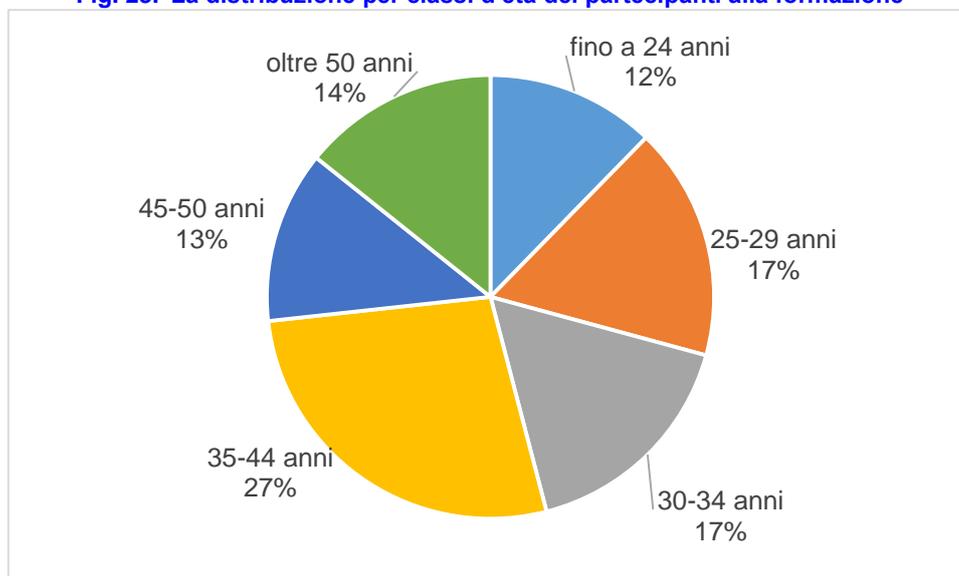
Il bando relativo alla misura in oggetto è stato emanato alla fine del 2017 con decreto del Direttore dell'Area istruzione, formazione e ricerca n. 12405/LAVFORU/2017 del 29 dicembre 2017, per un totale di 1.800.000,00 €.

I dati di monitoraggio aggiornati al 31.12.2018 indicano come, a valere sul PPO 7/2015, siano stati complessivamente finanziati 23 percorsi formativi rivolti ad aspiranti neo imprenditori, di cui: 3 già conclusi, 19 in corso di realizzazione e 1 interrotto.

Nel complesso gli individui che hanno partecipato alle attività formative ammontano a 359 unità, con una leggera prevalenza da parte della componente femminile (200 unità pari al 56%) rispetto a quella maschile (159 unità pari al 44% circa).

Il grafico seguente riporta la distribuzione per classi d'età dei destinatari della formazione. E' immediato constatare come gli individui che hanno partecipato ai percorsi formativi volti a promuovere la cultura imprenditoriale e ad incentivare i percorsi di auto imprenditorialità abbiano un'età molto variegata visto che, se è vero che poco meno della metà ha meno di 35 anni, la maggioranza relativa (54%) ha superato questa soglia di età e rappresenta a tutti gli effetti un soggetto adulto.

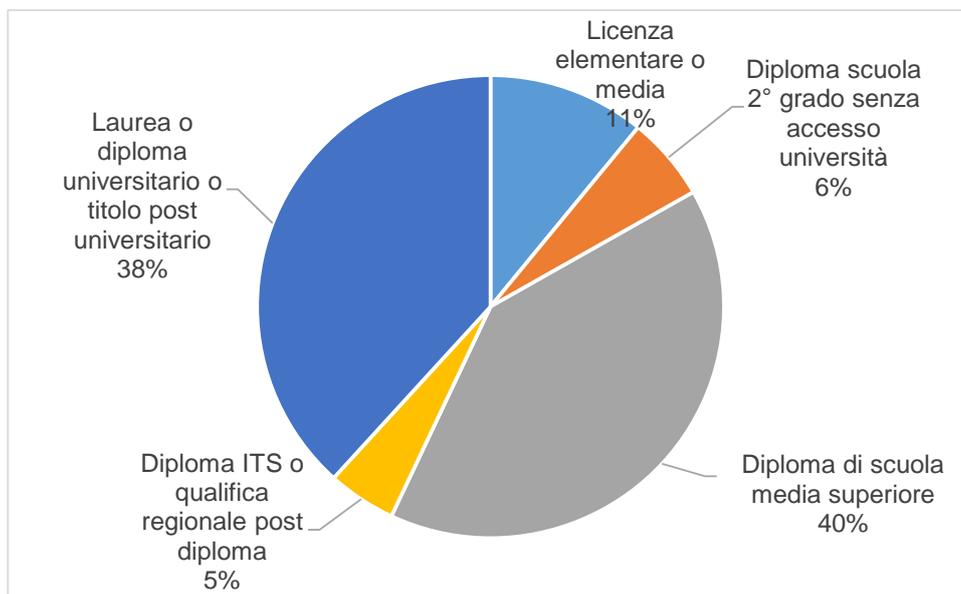
**Fig. 23. La distribuzione per classi d'età dei partecipanti alla formazione**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto concerne i titoli di studio, questi risultano mediamente piuttosto elevati. Infatti (cfr. grafico seguente): quasi il 40% dei partecipanti possiede un diploma di laurea di primo/secondo livello o un dottorato di ricerca; il 5% circa un diploma ITS o una qualifica regionale post diploma; il 40% un diploma di scuola secondaria superiore.

**Fig. 24. La distribuzione per titolo di studio dei partecipanti alla formazione**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

## 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

Quest'intervento – interamente a carico del bilancio regionale – è finalizzato a sostenere lo sviluppo della macchina di luce sincrotrone Elettra, gestita da Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A. una società consortile per azioni, di interesse nazionale, istituita nel 1987 e i cui azionisti sono attualmente rappresentati da: il

Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste, la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, il Consiglio Nazionale delle Ricerche (4,85%) e 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 modesta entità (550 mila euro) – erogato dall'Amministrazione regionale a favore del Sistema Scientifico e dell'Innovazione (SIS) del Friuli Venezia Giulia che, dal 2016, rappresenta la rete delle istituzioni di ricerca del FVG.

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 (AREA Science Park, Friuli Innovazione, Polo Tecnologico di Pordenone, Consorzio Innova FVG) ai sensi dell'art. 7 c.18 della L.R. 27/2014, nonché del Bic Incubatori FVG S.p.a., aggiunto con la LR 24/2016, art 8, commi 14 e ssg.

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

#### **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 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*”. 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 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 misura 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.

L'attuazione della suddetta 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 soltanto sul finire del 2018 ed allo stato attuale le domande risultano ancora in istruttoria.

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 Misura 16.2 intende invece 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, risultano finanziati 16 progetti, tutti in corso di realizzazione. Dal punto di vista territoriale, più dei due terzi degli interventi sono localizzati in provincia di Udine.

#### **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 Misura 4.2 del PSR che è rivolta ad incentivare gli investimenti da parte delle imprese che riguardano la fase di prima lavorazione, la trasformazione 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. 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.

In base ai dati di monitoraggio, a valere sulla Misura 4.2 risultano complessivamente finanziati 35 progetti, tutti in corso di realizzazione, di cui 9 riferiti all'annualità 2017 e 26 all'annualità 2018.

Le filiere produttive che contano il maggior numero di interventi sono la vitivinicola (oltre un terzo del totale), la lattiero-casearia (circa il 33%) e la filiera di lavorazione delle carni (circa un quinto).

Dal punto di vista territoriale, la maggior parte degli interventi finanziati si riferiscono ad aziende della provincia di Udine (60% del totale), dove si concentrano – in modo particolare – molti dei progetti riguardanti la filiera lattiero-casearia e in second'ordine la provincia di Pordenone (oltre un terzo), dove prevalgono i progetti sulla filiera viti-vinicola.

##### **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 in una prima fase è stata attuata sia in abbinamento ad altre tipologie d'intervento, attraverso in particolare il c.d. "pacchetto giovani", sia in modo autonomo, con una procedura di selezione ad hoc. In una seconda fase attuativa, la suddetta tipologia d'intervento è stata inserita anche nel bando per le filiere agricole approvato con DGR n. 39 del 13/01/2017.

L'analisi dei dati di monitoraggio indica come, a valere sulla linea d'intervento 4.1.2 del PSR, siano stati complessivamente finanziati 73 progetti, tutti in corso di realizzazione, di cui 22 a valere sull'annualità 2017 e 51 sull'annualità 2018.

Riguardo alle diverse procedure attuative precedentemente menzionate, si osserva che:

- 35 interventi – pari al 48% del totale – sono stati selezionati nella prima fase con un bando ad hoc;

- 27 progetti (37%) sono stati selezionati nell'ambito delle varie edizioni del "pacchetto giovani";
- 11 interventi (15%) nell'ambito dei progetti di filiera individuali.

Per quanto riguarda infine l'analisi della distribuzione territoriale, si osserva come la maggioranza degli interventi ricada nel territorio della provincia di Udine (45% del totale), e, in subordine, in quella di Pordenone (40% del totale).

#### **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 2018 indica come, a valere sulla Misura 6.4.2, siano stati complessivamente finanziati 37 progetti, tutti attualmente in corso di realizzazione.

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

Per quanto riguarda la distribuzione territoriale, anche per questo intervento si nota una prevalenza di progetti che afferiscono ad aziende della provincia di Udine (oltre il 50% del totale) e di Pordenone (oltre un quarto del totale).

#### **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 Sottomisura 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.

#### **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 che comprende appena 8 beneficiari. I progetti finanziati si distribuiscono in modo paritetico fra le province di Udine e Pordenone e, in base ai dati di monitoraggio, risultano tutti 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 un premio collegato ad un piano di sviluppo dell'azienda. I beneficiari in questo caso sono rappresentati esclusivamente da giovani 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 Sottomisura 6.1 viene concesso nell'ambito del "pacchetto giovani", cioè in abbinamento ad altre misure di incentivo agli investimenti.

L'analisi dei dati di monitoraggio aggiornati a fine 2018 indica come, a valere sulla Sotto misura 6.1, siano stati complessivamente finanziati 77 progetti, di cui 66 a valere sull'annualità 2017 e 11 a valere sull'annualità 2018. Va tuttavia considerato come nel 2018 sia stato pubblicato un nuovo bando che, al momento in cui è stato redatto il presente Rapporto, non aveva ancora portato alla pubblicazione della graduatoria finale delle domande finanziabili.

Per quanto riguarda la distribuzione territoriale, la gran parte delle imprese finanziate dalla SM 6.1 ricade nel territorio della provincia di Udine (61% del totale) e, in second'ordine, in quella di Pordenone (30%).

## 5 CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Dalle analisi condotte nel Rapporto Intermedio si possono trarre alcune conclusioni che vengono riassunte nelle pagine a seguire ponendole in relazione con le principali domande di valutazione formulate nel percorso di lavoro concordato con il NUVV e più dettagliatamente illustrato nell'ultima versione del Disegno di Valutazione (cfr. versione 3.2 del febbraio 2019).

### a) Che progetti stiamo finanziando?

Con le risorse complessivamente appostate sulle azioni dirette ed indirette che concorrono all'attuazione della S3 regionale (oltre 240 milioni di euro, di cui circa l'82% impegnati alla data del 31.12.2018), sono stati per il momento finanziati circa 1.400 progetti/interventi a valere, in netta prevalenza, sulle azioni dirette (circa i quattro quinti del totale). Come emerso dalle analisi riportate nel capitolo precedente, si tratta di una gamma molto ampia e articolata di interventi che, con alcune inevitabili semplificazioni, possono essere ricondotti ai filoni di seguito indicati:

- I progetti che riguardano la realizzazione di attività di R&S o che sono, più in generale, rivolti a favorire l'introduzione di innovazioni nelle imprese (di prodotto, processo, ma anche organizzative, gestionali, ecc.); questo primo filone comprende non soltanto gli interventi finanziati a valere sulle principali azioni del POR FESR, ma anche i progetti che riguardano, più specificamente, il settore dell'elettrodomestico e il relativo indotto (Legge "Rilancimpresa") e i PEI (Partenariati Europei per l'Innovazione) finanziati, in quest'ultimo caso, 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 – 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.
- I contributi erogati a favore delle numerose strutture che compongono il sistema regionale della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione (distretti tecnologici, OGS, Parchi scientifici e tecnologici, Incubatori, SISSA, ecc.); nella gran parte dei casi si tratta di finanziamenti a fondo perduto, a valere su fondi regionali, che non hanno una finalità specifica, come nel caso degli incentivi alle imprese, se non quella di sostenere l'operatività delle strutture e la realizzazione delle loro attività ordinarie.
- Gli interventi per l'innalzamento delle competenze dei lavoratori, per l'istruzione superiore e l'alta formazione finanziati principalmente dal POR FSE – in particolare nelle aree della S3 regionale – e, in parte minore, anche dal PSR, attraverso la Sotto misura 1.1 – Sostegno ad azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze.
- I finanziamenti erogati dal PSR per promuovere, più in generale, l'ammodernamento e la diversificazione delle aziende agricole regionali già esistenti.
- I progetti che riguardano, più specificamente, l'avvio di nuove imprese, che risultano finanziati 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 Misura 6.1 volta, più nello specifico, a favorire l'ingresso nel settore agricolo di giovani imprenditori, supportandoli nella fase di avvio e/o subentro nella conduzione di un'impresa agricola.

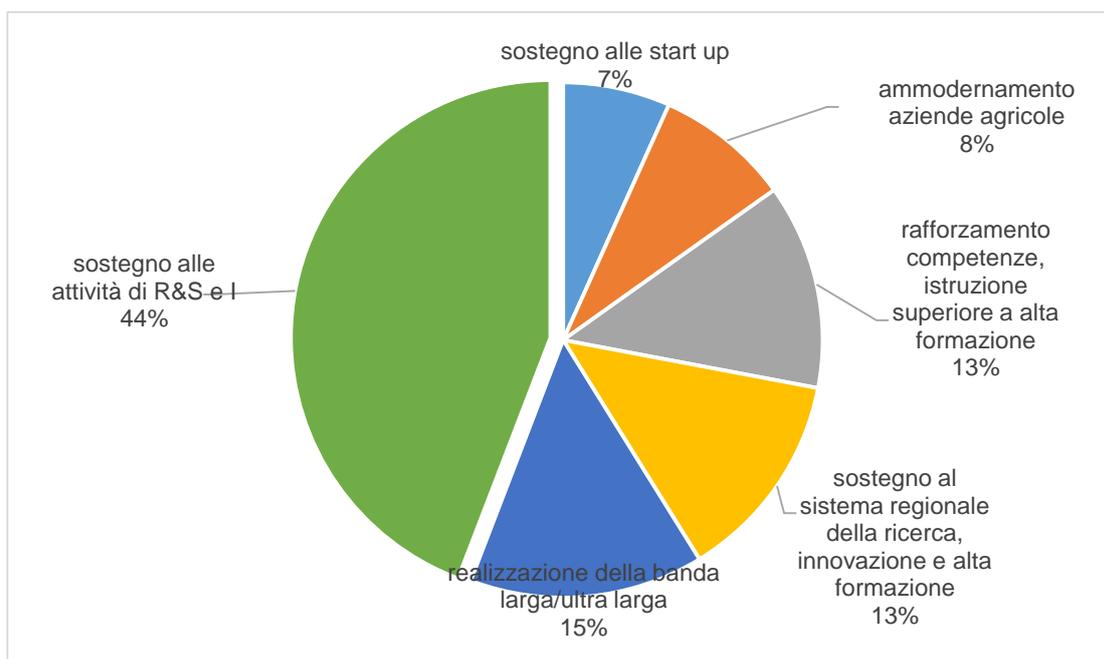
Nel grafico seguente è stata effettuata una riaggregazione delle risorse finanziarie complessivamente attivate dalla S3 alla data del 31.12.2018, basata – per l'appunto – sui macro filoni di attività precedentemente descritti. Come si nota, circa il 44% delle risorse finora stanziata a valere sulle diverse procedure concernenti le azioni dirette ed indirette afferenti alla S3 regionale, sono state specificamente destinate al finanziamento di progetti concernenti attività di R&S e/o d'innovazione (oltre 100 milioni di euro).

La seconda "voce" più rilevante nell'ambito della S3 è rappresentata dalle risorse specificamente destinate alla riduzione del *digital divide* nei comuni della regione che individuano le aree bianche a c.d. fallimento di mercato (circa 33 milioni di euro, pari al 15% del totale).

I contributi concessi al sistema regionale della ricerca scientifica, dell'innovazione, del trasferimento tecnologico e dell'alta formazione (PST, incubatori, distretti tecnologici, SISSA, OGS, ecc.) ammontano complessivamente a 30 milioni di euro e pesano all'incirca per una quota pari al 13% del totale, analogamente agli interventi per il rafforzamento delle competenze dei lavoratori, per l'istruzione superiore e per l'alta formazione, cui compete un budget di circa 29,6 milioni di euro.

Infine, dal suddetto grafico si evince come risulti piuttosto modesto l'ammontare di risorse destinato agli interventi sia per l'ammodernamento e la diversificazione delle aziende agricole (8%) – che tuttavia, in base allo schema di riclassificazione utilizzato, individua una categoria “residuale” – sia destinati a sostenere la nascita di nuove attività imprenditoriali (7%) ed in particolare di imprese a più alto contenuto tecnologico ed innovativo.

**Fig. 25. Le ripartizione delle risorse attivate dalla S3 per macro tipologia d'intervento**



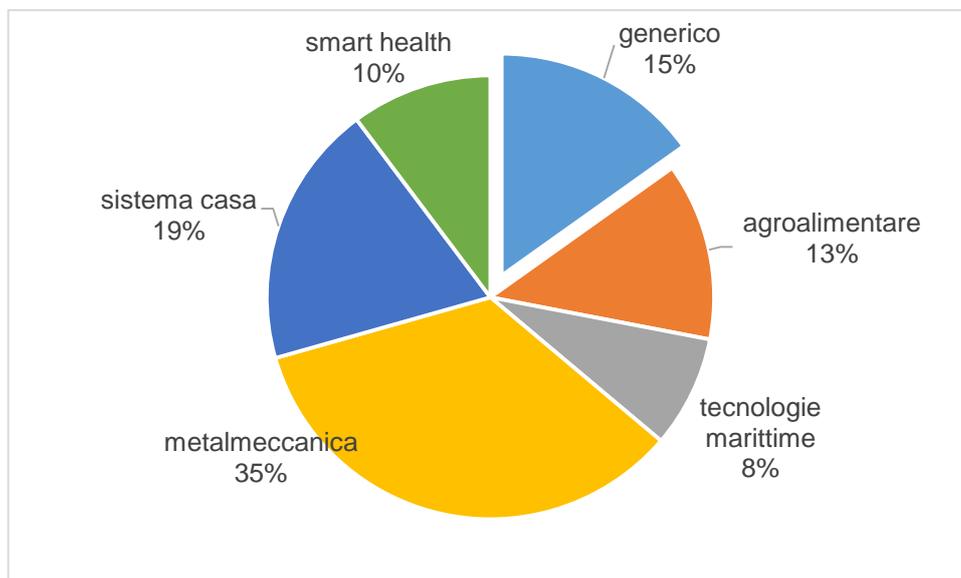
Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per comprendere meglio che tipo di progetti la Strategia regionale stia finanziando, occorre considerare la loro distribuzione fra le diverse aree 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 2018 il numero complessivo di progetti finanziati a valere sulle azioni dirette ammontava a 1.166 unità, di cui il 92% riferibili ad una ben precisa area di specializzazione.

Come si nota dal grafico seguente, l'ambito dove si concentra il maggior numero di progetti è quello della [metalmecanica](#) (401 progetti pari ad oltre un terzo del totale) seguito, a debita distanza, dal sistema casa (19%). Gli altri tre ambiti d'intervento della S3 assumono un peso molto più ridotto che oscilla fra l'8% delle [tecnologie marittime](#) e il 13% dell'[agro-alimentare](#). Nel caso sia delle tecnologie marittime che dello *smart health* va tuttavia ricordato che siamo in presenza di interventi che presentano una dimensione finanziaria media piuttosto elevata, in particolare se ci si riferisce ai progetti selezionati nell'ambito della linea d'intervento 1.3.b del POR FESR che incentiva attività di R&S da realizzare in forma collaborativa.

**Fig. 26. Le ripartizione per aree di specializzazione dei progetti finanziati a valere sulle azioni dirette**

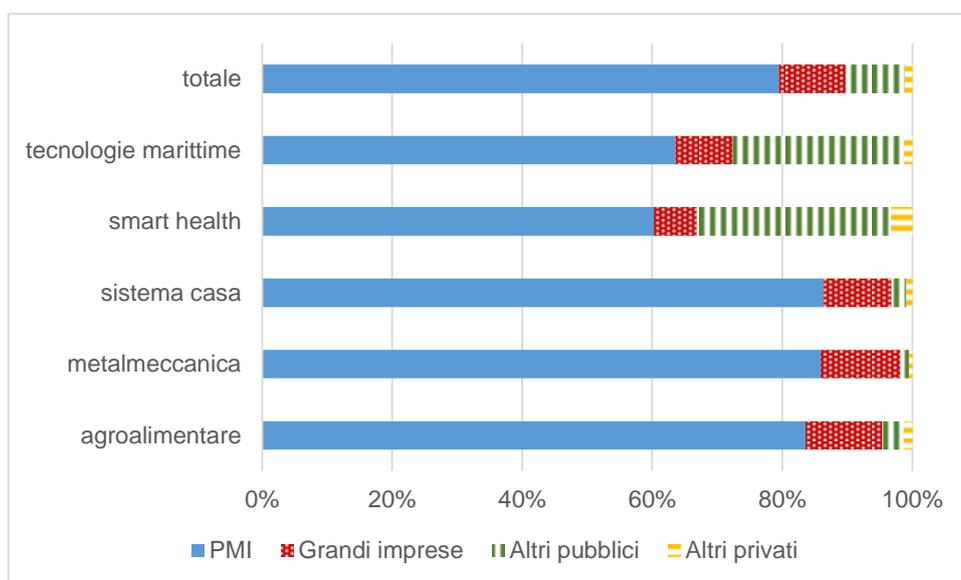


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Nel complesso, i beneficiari dei progetti complessivamente finanziati a valere sulle azioni dirette che afferiscono alla S3 ammontano a circa 1.300 unità

Il grafico seguente – che si riferisce sempre alle azioni dirette – fornisce un quadro riassuntivo delle diverse tipologie di beneficiari, articolato per area di specializzazione. Come si nota, nell'agro-alimentare, nella metalmeccanica e nel sistema casa i beneficiari sono costituiti quasi esclusivamente da imprese e segnatamente da PMI (fra l'80% ed il 90% del totale); al contrario, lo smart health e le tecnologie marittime si differenziano chiaramente dai tre precedenti, registrandosi in questi due ambiti una più elevata incidenza di soggetti pubblici, che oscilla fra un terzo ed un quarto del totale.

**Fig. 27. Progetti finanziati per area di specializzazione ripartiti in base alla tipologia di beneficiario**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

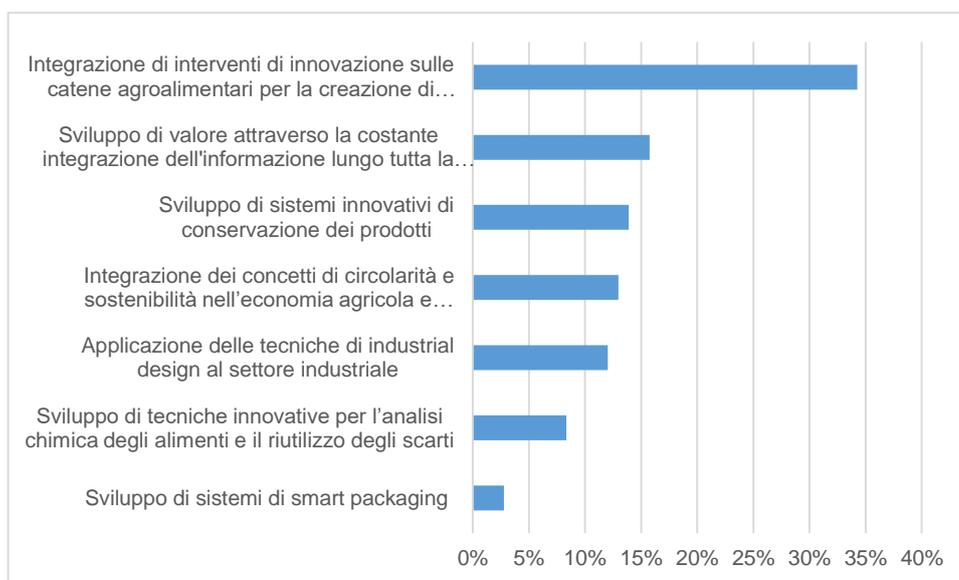
### b) Quali traiettorie stiamo seguendo?

Premesso che le traiettorie tecnologiche perseguite sono note soltanto per i progetti finanziati dal FESR e che non esiste una relazione biunivoca fra progetti e traiettorie, dal momento che, nelle domande di contributo, c'era teoricamente la possibilità di indicare più traiettorie per ogni singolo progetto, i dati contenuti nel sistema di monitoraggio permettono di ricostruire un quadro puntuale delle traiettorie maggiormente perseguite in ciascuna area di specializzazione della S3.

Nel caso dell'**agro-alimentare**, la trattoria su cui si addensa il maggior numero di progetti (circa un terzo del totale) è quella concernente l'*integrazione di interventi di innovazione sulle catene agro-alimentari per la creazione di valore per il consumatore*. 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 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 che è stato intrapreso per ovviare allo scarso interesse mostrato fino a quel momento dalle imprese della filiera agro-alimentare nei confronti delle traiettorie originariamente definite.

Come si evince dall'osservazione del grafico seguente, tutte le altre traiettorie di sviluppo tecnologico hanno suscitato, almeno fino ad oggi, un interesse decisamente inferiore, laddove ci si riferisca sia a quelle definite originariamente, che a quelle che sono il risultato del processo di revisione a cui si è fatto già precedentemente cenno.

**Fig. 28. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito dell'agro-alimentare**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Per quanto riguarda la filiera produttiva **metalmecchanica**, la traiettoria che viene maggiormente perseguita dai progetti finanziati dal FESR ha a che fare con le innovazioni di prodotto e riguarda, più specificamente, le *soluzioni e tecnologie per la progettazione integrata e l'innovazione di prodotto/macchine intelligenti* (quasi un terzo dei progetti complessivamente finanziati in quest'ambito riguarda questa traiettoria). Va peraltro osservato come siano sostanzialmente riconducibili a tale traiettoria anche i progetti che riguardano lo *sviluppo di macchine intelligenti* (altri 49 progetti, pari al 15% del totale), approvati prima che le suddette traiettorie fossero parzialmente revisionate.

Un interesse leggermente inferiore fra le imprese della filiera metalmecchanica sembrerebbero aver finora suscitato i progetti più direttamente incentrati sulle innovazioni di processo (23%) e, ancor di più, quelli che concernono l'adozione di nuove tecnologie per introdurre innovazioni di tipo organizzativo, anche propedeutiche all'introduzione di innovazioni di prodotto e/o di processo (circa il 15%).

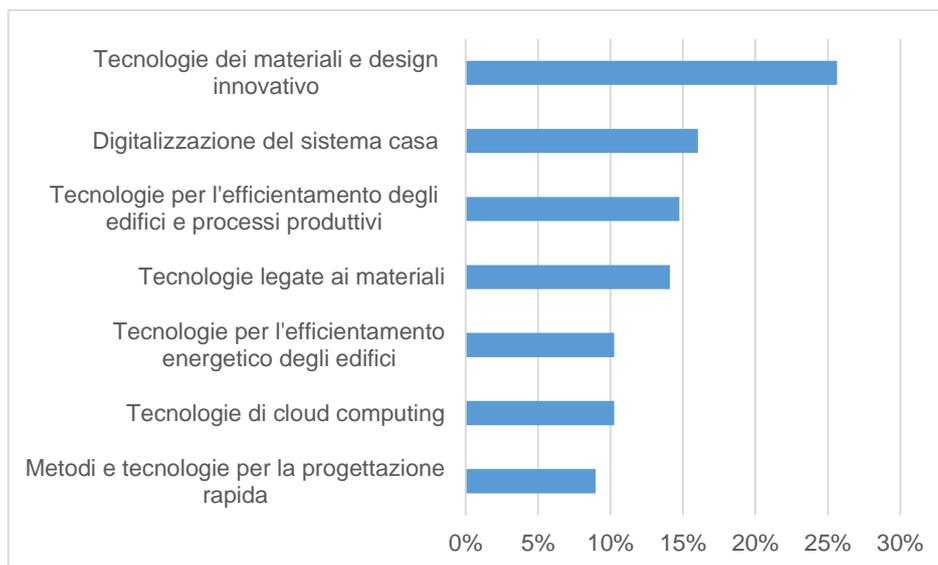
**Fig. 29. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito della filiera produttiva metalmeccanica**


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Nel caso della filiera produttiva **sistema casa**, fermo restando come non sia emersa una traiettoria nettamente dominante rispetto a tutte le altre, quella che ha finora suscitato maggiore interesse fra le imprese regionali riguarda le *tecnologie dei materiali e il design innovativo* (circa un quarto dei progetti totali), 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 semplificazione, sono peraltro riconducibili anche i progetti che riguardano le *tecnologie legate ai materiali* (14% del totale), approvati prima che fosse avviato il processo di revisione delle traiettorie tecnologiche relativamente alla filiera produttiva del sistema casa.

A seguire si nota in generale un discreto interesse da parte delle imprese anche per gli aspetti connessi al risparmio energetico, considerato che circa il 15% dei progetti finanziati dal FESR hanno a che fare con l'adozione e/o lo sviluppo di *tecnologie per l'efficientamento degli edifici e dei processi costruttivi e produttivi*, mentre un altro 10% riguarda, in maniera più circoscritta, solo le *tecnologie per l'efficientamento degli edifici*.

**Fig. 30. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito della filiera produttiva sistema casa**

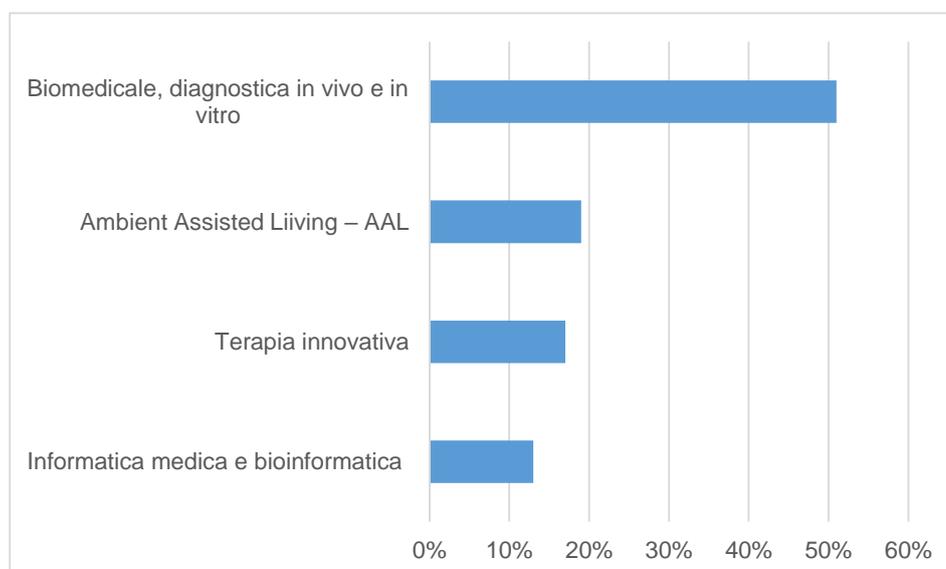


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Nel caso dello **smart health**, non c'è alcun dubbio sul fatto che la traiettoria che più frequentemente è stata indicata nelle domande di contributo riguardi *biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro*, con un'incidenza pari al 51% del totale. Più nel dettaglio, si tratta di una traiettoria di sviluppo tecnologico che comprende diverse forme d'innovazione: da un lato essa 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 – per la diagnostica veterinaria e ambientale.

Come si evince dall'osservazione del grafico sottostante, le altre 3 traiettorie, invece, hanno riscosso un interesse molto più ridotto, con un peso relativo che varia fra il 13% ed il 19% del totale.

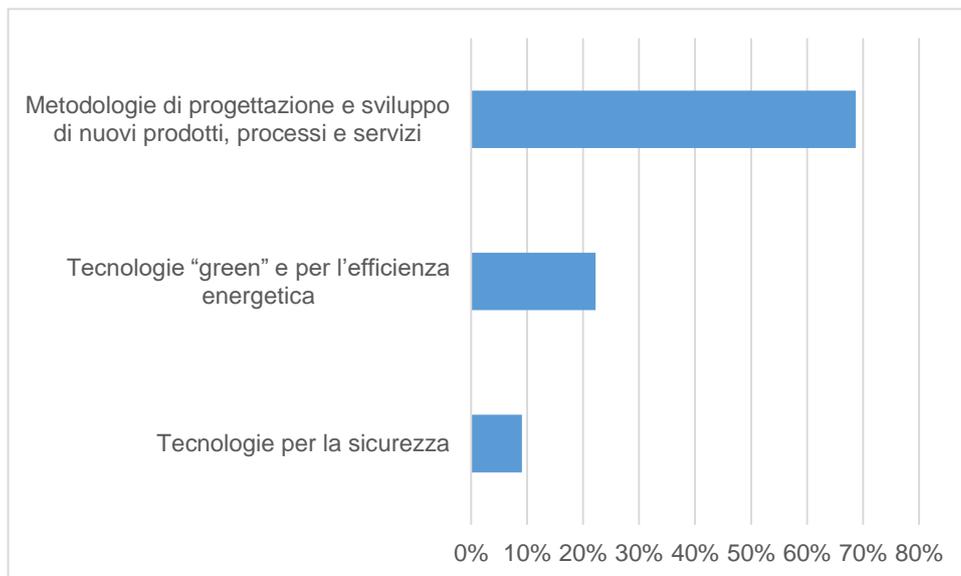
**Fig. 31. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito dello smart health**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Spostando infine l'attenzione sulle **tecnologie marittime**, è ancor più evidente come l'interesse da parte dei proponenti in questo caso si sia quasi esclusivamente concentrato su un'unica traiettoria, quella concernente le *metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi*, su cui si addensano oltre i due terzi dei progetti complessivamente finanziati dal POR FESR. Si tratta di una traiettoria di sviluppo tecnologico che, fin dall'inizio, ha incontrato il gradimento delle imprese e che in termini più analitici, comprende: lo sviluppo di approcci innovativi per la (co)progettazione (ad esempio, *alternative design*, *Life Cycle Design*, *design for dismantling and disassembling*, ecc.); la definizione di *new concept* di prodotti, processi o servizi (es. tecnologie e sistemi per la domotica, nuovi materiali, ecc.).

**Fig. 32. Le traiettorie tecnologiche perseguite nell'ambito delle tecnologie marittime**



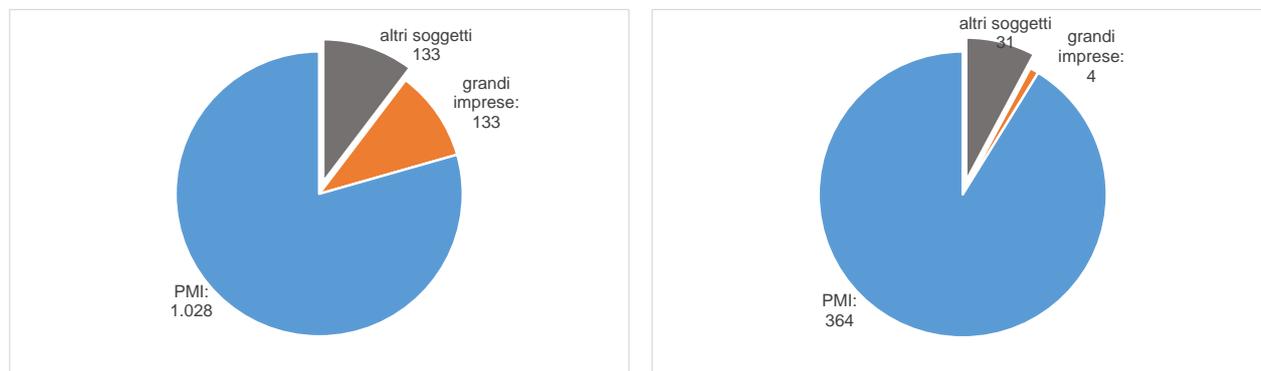
Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

**c) In che misura è (per il momento) coinvolto il sistema regionale?**

In base ai dati forniti dai sistemi di monitoraggio, la S3 del Friuli Venezia Giulia ha finanziato, a fine 2018, circa 1.400 progetti, in grado di coinvolgere, nel complesso, quasi 1.700 beneficiari.

Come si nota dai grafici seguenti, la grande maggioranza dei beneficiari è costituita da imprese (1.529 unità, pari al 90% del totale) – segnatamente PMI – sia se si fa riferimento alle azioni dirette che a quelle indirette.

**Fig. 33. Il quadro dei soggetti beneficiari delle azioni dirette ed indirette della S3 regionale**



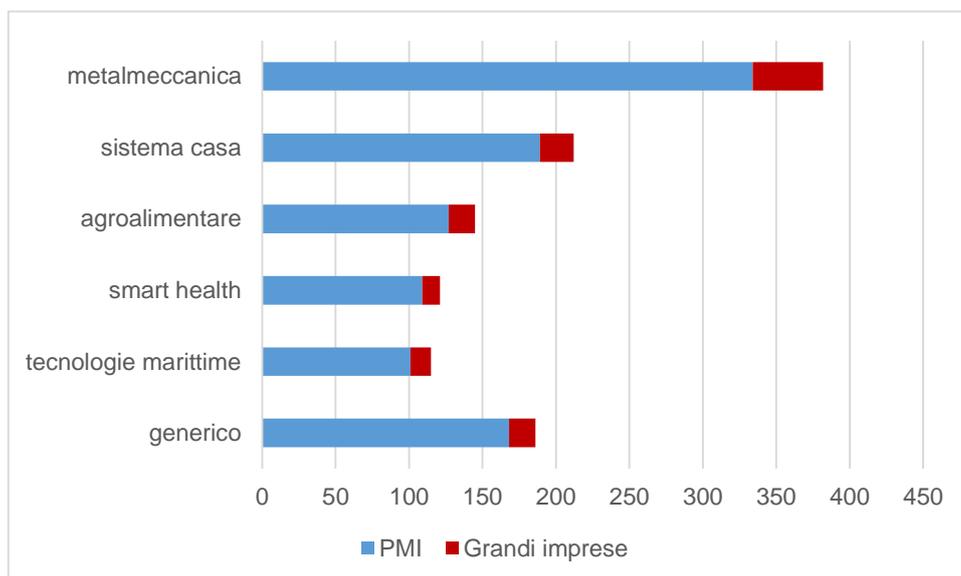
Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Poiché il tessuto produttivo regionale è composto da oltre 90 mila imprese, l'incidenza delle imprese beneficiarie sul totale regionale risulta inevitabilmente modesta, essendo pari a meno del 2%. E' evidente tuttavia come questo calcolo vada più correttamente riferito soltanto a quei comparti d'attività economica che potevano effettivamente accedere ai finanziamenti concessi dalla S3.

Al di là dei dati assoluti è interessante quindi verificare in che misura risulti effettivamente coinvolto il tessuto imprenditoriale regionale che opera nelle aree di specializzazione della S3, in modo tale da misurare l'impatto specifico della *policy* in oggetto. Naturalmente, ha senso condurre quest'analisi facendo riferimento soltanto alle azioni dirette, le uniche che sono strettamente vincolate alle aree di specializzazione della S3.

Come risulta dal grafico seguente, le imprese beneficiarie delle azioni dirette ammontano, nel complesso, a 1.161 unità; per 186 di queste (16% del totale), il sistema di monitoraggio non indica l'area di specializzazione cui fanno riferimento, mentre in tutti gli altri casi (84%) quest'informazione risulta disponibile ed evidenzia che: circa un terzo delle imprese appartengono alla filiera produttiva *metalmeccanica*; poco meno di un quinto al *sistema casa*, mentre gli altri tre ambiti d'intervento della S3 assumono un peso decisamente inferiore, registrando un numero di imprese beneficiarie decisamente più ridotto.

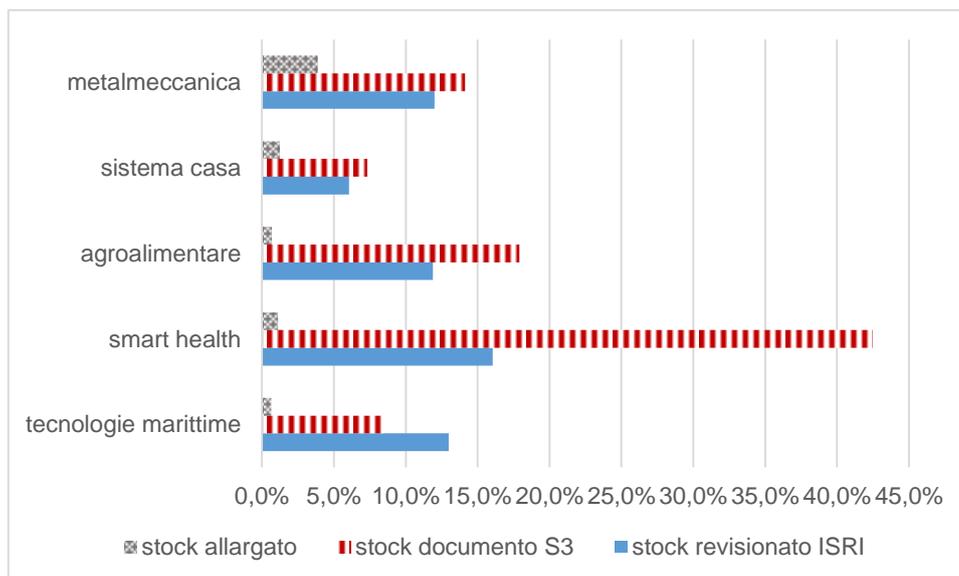
**Fig. 34. Il quadro dei soggetti beneficiari delle azioni dirette ed indirette della S3 regionale**



Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Il grafico seguente mette in relazione le imprese che sono risultate beneficiarie in ciascuna area di specializzazione della S3, con il numero complessivo di imprese operanti nelle suddette aree.

Il tasso di coinvolgimento del sistema imprenditoriale regionale è stato calcolato in tre modi diversi, utilizzando a denominatore della frazione tre diverse delimitazioni dei rispettivi universi di riferimento – stock revisionato, stock allargato e stock tratto dal documento originario della S3 – come specificato nel capitolo 3 (cfr. 3.1).

**Fig. 35. Il tasso di coinvolgimento del tessuto imprenditoriale operante nelle aree di specializzazione della S3**


Fonte: elaborazioni ISRI su dati di monitoraggio

Come si nota, il sistema imprenditoriale che fa riferimento alle diverse aree di specializzazione della S3 risulta coinvolto in maniera già abbastanza ampia se si utilizzano i due criteri di delimitazione più stringenti (in media oltre del 10% delle imprese), mentre appare solo marginalmente interessato dalle *policy* laddove si faccia riferimento alle definizioni più allargate, che tuttavia sovrastimano sensibilmente la reale consistenza del tessuto produttivo regionale operante nelle diverse aree.

Più nello specifico si può osservare che:

- le imprese della filiera **metalmeccanica** – l’ambito in cui si concentra la maggioranza relativa di soggetti beneficiari – risulterebbero coinvolte in una misura che oscilla fra il 4% ed il 14% circa del totale, a seconda del criterio di delimitazione utilizzato; in questo caso appare evidente come le S3 sembrerebbe essere riuscita a coinvolgere una quota già abbastanza elevata di potenziali beneficiari, soprattutto laddove si faccia riferimento agli stock più circoscritti;
- le imprese della filiera **agro-alimentare** coinvolte nella *policy* si attestano su percentuali che risulterebbero ancor più elevate (12%-18%) se si utilizzano i criteri di delimitazione più restrittivi, mentre l’incidenza risulterebbe nettamente più bassa laddove si consideri il criterio meno stringente; 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 considerate anche le imprese di trasformazione alimentare beneficiarie della misura 4.2 del PSR<sup>17</sup> (30 unità, su un totale di beneficiari che, in base ai dati di monitoraggio, risulta pari 35 unità); nel grafico queste imprese non sono state in effetti conteggiate, perché 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 14% e addirittura al 22% circa qualora l’universo dei potenziali beneficiari fosse determinato in base alle due definizioni più restrittive, mentre resterebbe sostanzialmente invariata utilizzando quella più allargata;
- le imprese della filiera produttiva strategica “**sistema casa**” sembrerebbero quelle per le quali si registra – al momento – il livello di coinvolgimento più basso, laddove si utilizzino per l’universo di riferimento i criteri di delimitazione più stringenti (6-7% del totale); in questo caso, bisogna tuttavia

<sup>17</sup> 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.

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 collocazione in ambito domestico; se l'universo di riferimento fosse ulteriormente 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 salirebbe all'incirca al 10% del totale, quindi quasi in linea con le percentuali che caratterizzano gli altri ambiti d'intervento della S3;

- lo *smart health* – se si utilizzano le definizioni più stringenti – sembrerebbe indetificare l'ambito d'intervento nel quale si registra il livello di coinvolgimento più ampio del tessuto imprenditoriale esistente (16% in un caso e addirittura 42% nell'altro); 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 e variegata che non è soltanto riconducibile alla farmaceutica e alla fabbricazione di apparecchiature elettomedicali 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 effettivamente 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 9% ed il 13% del totale se si utilizzano i criteri di delimitazione dell'universo 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 di attività che siano direttamente collegabili alla filiera produttiva in oggetto.

#### d) È migliorata (sta migliorando) la capacità innovativa del sistema regionale?

A questo stadio di avanzamento della Strategia, non è possibile dare una risposta compiuta a questa specifica domanda valutativa, dal momento che la maggior parte dei progetti/interventi finanziati dalla S3 risulta ancora in fase di realizzazione e non può aver quindi pienamente esplicato i suoi effetti, se non in misura estremamente limitata. A ciò si aggiunga il fatto che le statistiche ufficiali sulle tematiche inerenti la ricerca e l'innovazione presentano un *lag* temporale di qualche anno e non consentono pertanto di avere un quadro aggiornato del contesto regionale e della sua evoluzione più recente (cfr. par. 0).

Ciò detto, è pur vero come, già in questa fase, possono essere comunque sviluppate alcune prime brevi considerazioni, che richiedono tuttavia una doverosa premessa.

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 più specificamente 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 incontrovertibile come esista una relazione diretta fra *input* e output innovativi.

Ora, se risulta senz'altro prematuro valutare in che misura le risorse della S3 abbiano effettivamente contribuito ad elevare la capacità di introdurre innovazioni nel sistema economico regionale, visto che molti progetti sono ancora in corso di realizzazione e pertanto non possono aver prodotto dei risultati tangibili, non è certamente avventato misurare l'ammontare di spesa in R&S che è stata finora incentivata dalla S3.

Basandosi sui dati estratti dai sistemi di monitoraggio, si può ragionevolmente stimare che gli incentivi concessi a valere sulle diverse azioni dirette ed indirette che compongono la Strategia abbiano finora indotto una spesa in R&S che può essere complessivamente quantificata in circa 230/240 milioni di euro, considerando sia gli investimenti in attività di R&S che stanno realizzando le imprese e i soggetti ad esse collegati (Università, centri di ricerca, ecc.), comprensivi naturalmente delle quote di 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, che sono funzionali a sostenerne l'operatività.

Per avere un utile termine di paragone e comprendere, più nello specifico, la rilevanza di quest'ammontare di risorse, occorre considerare come le spese annue in R&S – nel corso degli ultimi anni – si siano aggirate in Friuli Venezia Giulia su valori compresi fra 550-580 milioni di euro, di cui poco più del 50% imputabili al settore privato dell'economia (imprese e istituzioni private *non profit*). Presumendo che le spese in R&S finora incentivate dalla S3 siano riferibili ad almeno un triennio, si tratterebbe, in media, di quasi 80 milioni di euro l'anno, che rappresentano – all'incirca – il 14% dell'intera spesa in R&S che mediamente si realizza a livello regionale.

Se si assume per il momento che quest'ammontare di spesa possa essere interamente aggiuntivo, ipotizzando quindi che non si sarebbe verificato in assenza degli incentivi offerti dalla S3 (100% di *addizionalità*), ci si dovrebbe attendere a livello regionale un incremento dell'incidenza delle spese in R&S sul PIL che può essere stimato nell'ordine di circa 0,18 punti percentuali; ciò determinerebbe un aumento del rapporto fra spese in R&S e PIL dall'1,57% registrato nel 2016 (ultimo dato al momento disponibile) ad un valore prossimo a 1,75% che, se effettivamente realizzato, potrà consentire al Friuli Venezia Giulia di migliorare ulteriormente la sua posizione nella graduatoria nazionale, riducendo – seppur di poco – il *gap* che la separa dall'obiettivo fissato della Strategia UE2020 che, come è noto, consiste nell'investire in ricerca e sviluppo il 3% del PIL.

Nel prosieguo delle attività valutative ed in particolare in sede di Rapporto Finale sarà interessante verificare se l'incremento di spesa in R&S, imputabile in tutto o in quota parte alla S3<sup>18</sup>, troverà effettiva conferma nelle statistiche ufficiali e se sarà poi realmente in grado di determinare un significativo aumento della propensione ad innovare da parte del sistema economico-produttivo regionale, come sostenuto da un'ampia letteratura.

- e) È migliorata (sta migliorando) la competitività del sistema economico regionale sia in generale che nelle aree di specializzazione della S3?

Se a questo stadio di avanzamento della Strategia è ancora troppo presto per poter valutare gli effetti che si sono determinati sul sistema innovativo regionale, lo è ancora di più per analizzare se gli interventi promossi dalla *policy* in oggetto possano aver contribuito a migliorare la competitività del tessuto produttivo regionale, in particolare nelle aree di specializzazione della S3 regionale.

E' indubbio che, nello scenario competitivo attuale, l'innovazione costituisca uno dei fattori che assumono maggiore importanza nello spiegare le dinamiche di creazione e rigenerazione del vantaggio competitivo delle imprese, come ampiamente sostenuto da un'ampia letteratura.

Nel caso in esame, tuttavia, affinché possa essere empiricamente verificata l'eventuale esistenza di un meccanismo di causa-effetto che faccia derivare, per l'appunto, l'aumento della competitività dal maggiore

<sup>18</sup> Per l'analisi valutativa quello che rileva è ovviamente l'*effetto netto*, che è dato dall'effetto lordo prima ipotizzato, cioè l'ammontare complessivo delle spese in R&S ascrivibile alla *policy* in oggetto, meno i cosiddetti *deadweight effects*, cioè quelle spese in R&S che si sarebbero comunque realizzate anche in assenza dei finanziamenti concessi.

orientamento all'innovazione, è necessario che sia in primo luogo rilevabile una discontinuità nella propensione ad innovare da parte delle imprese, per poi esaminare se ed in che misura questa possa aver effettivamente influito sulla loro capacità competitiva.

Come si è già avuto modo di sottolineare, tuttavia, i progetti finanziati dalla S3 – in molti casi – sono ancora in corso di realizzazione e non possono quindi aver finora prodotto alcun cambiamento tangibile nella propensione ad innovare da parte del tessuto produttivo regionale. Ne consegue che è ancora troppo presto per analizzare se sia empiricamente verificabile l'esistenza della suddetta relazione, anche perché, dal punto di vista logico, ci si dovrebbe attendere un parziale sfasamento temporale fra l'aumento della propensione ad innovare e il conseguente miglioramento della competitività.

Ciò detto, si possono in ogni caso sviluppare alcune prime considerazioni di carattere più generale che riguardano l'evoluzione del posizionamento competitivo del tessuto imprenditoriale regionale, senza voler per il momento stabilire alcun nesso causale fra i cambiamenti osservabili al riguardo e la *policy* in oggetto, per i motivi già ampiamente richiamati in precedenza.

1. Se consideriamo l'export come una *proxy* del livello di competitività del tessuto produttivo regionale, è indubbio come le dinamiche registrate negli anni più recenti – segnatamente nel triennio 2015-2018 – indicherebbero un generale miglioramento del posizionamento dell'industria regionale sui mercati internazionali e segnalerebbero quindi un'evidente discontinuità rispetto agli anni precedenti (2007-2013).
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 riassunte:
  - ✓ L'**industria alimentare e delle bevande** nell'ultimo quinquennio (2013-2018) ha registrato un'ottima *performance* (+34%), ancorché si noti come – ad un iniziale forte incremento delle esportazioni nel primo biennio 2013-2015 (+23%) – abbia poi fatto seguito un andamento meno brillante, tanto che, se ci si riferisce soltanto all'ultimo triennio (2015-2018), la dinamica dell'export regionale, pur essendo stata positiva (+9%), è risultata leggermente inferiore a quella sia del Nord-est (+14%) che dell'Italia nel suo complesso (+14%).
  - ✓ L'export **metalmecanico**, che nell'intero periodo 2013-2018 è cresciuto a livello regionale del 28%, ha registrato una forte accelerazione soprattutto negli ultimi anni (+18% fra il 2015 e il 2018); poiché una dinamica del genere non è osservabile nelle ripartizioni territoriali di livello superiore (+14% nel Nord-est e +11% a livello nazionale), è lecito ritenere che si sia verificato in questo caso un probabile miglioramento del posizionamento competitivo dell'industria regionale sui mercati internazionali.
  - ✓ L'industria del legno e dei mobili – che rappresenta a livello regionale la componente più importante del **sistema casa** – nell'ultimo quinquennio (2013-2018) ha registrato anch'essa una dinamica dell'export positiva (+20%), benché inferiore a quella dei comparti analizzati in precedenza. Il confronto con le altre ripartizioni territoriali (Nord-est e Italia), anche laddove venga circoscritto all'ultimo triennio (2015-2018), non evidenzia inoltre particolari divergenze nelle dinamiche di crescita dell'export, il che lascerebbe per il momento presupporre una sostanziale invarianza nei livelli di competitività delle imprese regionali.
  - ✓ Le principali categorie merceologiche che afferiscono allo **smart health** hanno registrato un *trend* di crescita dell'export davvero eccezionale (+78% nell'intero periodo 2013-2018), che è risultato circa il doppio di quello che ha caratterizzato le ripartizioni territoriali di livello superiore (Nord-est e Italia). A livello regionale tale dinamica è imputabile soprattutto alla fortissima crescita dell'export sia di strumenti e forniture mediche e dentistiche (+46%) – che rappresentano la componente di gran lunga più importante delle esportazioni – sia di prodotti di base e preparati farmaceutici (+175%). D'altro canto, anche limitando l'analisi al periodo più recente (2015-2018), esce pienamente confermata la migliore *performance* esportativa del Friuli Venezia Giulia in questi comparti merceologici, il che porta a ritenere come si sia verificato un netto miglioramento del posizionamento competitivo dell'industria regionale sui mercati esteri.

- ✓ 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 stia conoscendo un periodo particolarmente felice, come dimostra soprattutto la crescita dell'ultimo triennio (2015-2018), durante il quale il valore delle esportazioni regionali è più che raddoppiato (+110%), a fronte di un aumento che è risultato, a livello nazionale, pari a meno della metà (+49%) e che sarebbe stato peraltro ancor più ridotto (+19%), qualora si escludesse dal computo del dato nazionale proprio il valore dell'export imputabile al Friuli Venezia Giulia.
- f) **Si sta assistendo allo sviluppo di nuovi settori/ambiti produttivi in grado di favorire una trasformazione positiva del sistema economico regionale?**

Uno dei due gradi cambiamenti attesi che punta a realizzare la S3 regionale 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.

In linea di principio si può ipotizzare che la S3 possa impattare su quest'obiettivo sia in modo diretto, attraverso le azioni che sono più chiaramente rivolte a stimolare la nascita di nuove imprese a carattere innovativo capaci per l'appunto di generare nuova occupazione qualificata, sia in modo indiretto, mediante tutte quelle azioni che possono dare un fattivo contributo alla creazione di un ambiente economico più favorevole alla nascita di nuove imprese nei settori più innovativi e/o a più alta intensità di conoscenza.

Fra gli interventi della S3 che più direttamente possono offrire un apporto alla trasformazione del sistema economico regionale nella direzione auspicata, il più importante è senz'altro rappresentato dall'azione del POR FESR volta a sostenere la creazione di *start up* innovative e di *spin off* della ricerca. Come illustrato nel Rapporto, si tratta di un intervento che ha avuto tuttavia un avvio ritardato e che a fine 2018 contava soltanto 15 progetti finanziati. Qualora si contassero anche gli altri progetti che sono stati ammessi a finanziamento ad inizio del 2019, a seguito della decisione concernente lo scorrimento della graduatoria, si arriverebbe ad una sessantina di progetti complessivi. E' evidente come stiamo parlando di numeri molti modesti per la nostra realtà regionale, considerando come nascano ogni anno in Friuli Venezia Giulia, nei settori ad alta intensità di conoscenza, più di un migliaio di imprese, con tassi di sopravvivenza a 3 anni che oscillano fra il 50% ed il 70% del totale; in questo quadro, appare, quindi, evidente come la nascita di circa una sessantina di imprese in più direttamente ascrivibili alla S3 non possa essere certamente in grado di favorire la trasformazione del sistema produttivo regionale.

Per quanto riguarda invece i possibili effetti indiretti prodotti dalla S3, la valutazione è al momento resa impraticabile dalla mancanza di dati statistici sufficientemente aggiornati. L'indicatore che può essere considerato per valutare se il sistema economico regionale stia subendo una modifica positiva, con il progressivo spostamento dell'occupazione dai settori tradizionali verso settori a più elevato contenuto innovativo, è rappresentato dalla quota di addetti delle imprese dell'industria e dei servizi impiegata nei settori ad alta intensità di conoscenza: quanto più questa quota tende ad aumentare e ad essere elevata, 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 altamente qualificata.

Purtroppo, tuttavia, il suddetto indicatore fornito dall'ISTAT nella banca dati degli indicatori territoriali per le politiche di sviluppo, è attualmente aggiornato soltanto al 2016 e non è quindi in grado, al momento, di dare conto di eventuali evoluzioni positive o negative avvenute nel corso degli ultimi anni nel contesto regionale. Bisognerà pertanto attendere i prossimi anni per disporre delle informazioni statistiche necessarie per fare delle valutazioni più pertinenti.

In conclusione, dalla valutazioni condotte nel Rapporto Intermedio discendono alcune [raccomandazioni](#) di seguito brevemente illustrate:

- i) La prima riguarda l'organizzazione dei sistemi di monitoraggio regionali e costituisce una raccomandazione che può assumere evidentemente validità soprattutto in vista dell'avvio del prossimo ciclo di programmazione. Quando si definisce una Strategia a carattere trasversale come la S3, è necessario fin dall'inizio porsi il problema di identificare, con precisione, i dati e le informazioni che possono essere utili per valutarne l'efficacia. Molti di questi dati sarebbero facilmente rinvenibili dall'analisi della domande di finanziamento ovvero dai verbali delle commissioni di valutazione, a condizione che fin dall'inizio del processo di programmazione se ne preveda la raccolta e la registrazione sistematica nei sistemi informativi. Fatta eccezione per il POR FESR, non sembra tuttavia che quest'attività di rilevazione sia stata correttamente pianificata in partenza sulla base delle esigenze peculiari che caratterizzano la S3 regionale, con la inevitabile conseguenza di rendere oggettivamente più complesso – o addirittura impossibile – il recupero a posteriori di dati ed informazioni che sarebbero evidentemente alquanto utili per condurre una più approfondita ed efficace valutazione della Strategia regionale per la specializzazione intelligente.
- ii) La seconda raccomandazione attiene alla coerenza delle scelte programmatiche e riguarda, in modo particolare, le scarse risorse complessivamente assegnate alle azioni di stimolo della nuova imprenditorialità. Se in sede programmatica si è ritenuto che uno dei grandi obiettivi programmatici della S3 regionale dovesse essere quello di favorire la trasformazione del sistema economico regionale e lo sviluppo di nuovi ambiti produttivi a più alto contenuto tecnologico, conseguentemente si sarebbe dovuto riservare alle azioni che perseguono quest'obiettivo un ammontare di risorse decisamente più elevato. Qualora pertanto si rendessero disponibili delle risorse residue a valere sui diversi programmi che concorrono all'attuazione della S3, oppure fossero reperiti nuovi fondi, si suggerisce di assegnarli prioritariamente alle azioni volte a stimolare la nascita di nuove imprese nei settori a più elevato contenuto tecnologico, pena l'impossibilità di ottenere risultati significativi su questo specifico fronte.
- iii) La terza raccomandazione non può che riferirsi alla filiera agro-alimentare che ha finora beneficiato di un ammontare di risorse nettamente inferiore a quanto previsto in sede programmatica; a questo specifico riguardo si suggerisce di valutare se sia ancora possibile riservare alle imprese della suddetta filiera almeno una parte delle risorse della S3 non ancora impegnate, ovvero se possano, in alternativa, essere introdotti nei futuri bandi dei meccanismi premianti per avvantaggiare le imprese che si collocano in quest'area di specializzazione.