



Valutazione tematica “Ricerca e innovazione” (Asse I) POR FESR Sardegna 2014-2020

Dicembre 2025

t33 Srl
Via Calatafimi, 1 – 60121 Ancona
CF e PIVA 02343620429



*Il presente Report è stato realizzato dal Valutatore Indipendente esterno **t33** che si è raccordato con il **Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici della Regione Sardegna (Nuvvip)**, per individuare gli strumenti, le tempistiche, i metodi e il disegno di valutazione più idonei per applicare un approccio di valutazione partecipata.*

In particolare, il Nuvvip si è confrontato sul piano metodologico, ha strutturato il piano di identificazione ed esplicitazione delle domande di valutazione, attraverso il dialogo con gli stakeholder e la valorizzazione dei contributi del Gruppo di Pilotaggio sulla Competitività. Infine, il Nuvvip ha seguito alcune fasi operative per la raccolta delle informazioni, la validazione dei questionari e la facilitazione delle interviste con gli stakeholder, e ha fornito al valutatore spunti e commenti per l'integrazione del rapporto stesso.

La responsabile della ricerca per il Nuvvip è la dottoressa Sonia Pistis.

Si ringraziano, per il prezioso contributo, espresso in tutte le fasi della ricerca, tutti gli stakeholder, che con ruoli diversi hanno reso possibile la realizzazione di una valutazione partecipata: i dirigenti, i funzionari della Regione Sardegna e di Sardegna Ricerche, i rappresentanti delle Università, delle Associazioni di categoria che hanno aderito alla costituzione del Gruppo di Pilotaggio delle valutazioni tematiche, e tutti i soggetti – beneficiari delle azioni del programma - che hanno partecipato alle interviste e alla compilazione dei questionari.

Indice

Sintesi	5
1 Introduzione e impostazione metodologica.....	13
1.1 Ambito e scopo della valutazione.....	13
1.2 Approccio metodologico e processo valutativo	15
1.3 Organizzazione del rapporto	17
2 Interventi oggetto della valutazione	18
2.1 Il contesto di intervento e il quadro strategico di riferimento	18
2.2 Evoluzione del quadro programmatico	19
2.3 Logica di intervento dell'Asse I a marzo 2024.....	20
2.4 Interventi oggetto di approfondimento	24
3 Stato di attuazione dell'Asse I	28
3.1 Le operazioni selezionate	28
3.2 Attuazione finanziaria.....	31
3.3 Avanzamento fisico	31
4 Esiti valutativi	36
4.1 Domande valutativa n.1.....	36
4.2 Domanda valutativa n.2.....	38
4.3 Domanda valutativa n.3.....	42
4.4 Domanda valutativa n.4.....	44
4.5 Domanda valutativa n.5.....	46
4.6 Domanda valutativa n.6.....	50
4.7 Domanda valutativa n.7.....	53
4.8 Domanda valutativa n.8.....	58
5 Conclusioni e lezioni apprese	61

6	Allegati.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.1	Criteri di giudizio della matrice di valutazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.2	Approfondimento Bando Microincentivi per l'innovazione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3	Approfondimento Bando R&S.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.4	Approfondimento Progetti complessi	Errore. Il segnalibro non è definito.
	Progetto Complesso Agroindustria – BioMilkChina.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	Progetto Complesso Agroindustria – IDOLI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	Progetto Complesso Agroindustria – CRUNCH-SUNALLE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	Progetto Complesso Turismo, cultura e ambiente.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.5	Analisi della dimensione territoriale e settoriale..	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.6	Altre attività di raccolta dati su altre procedure di attivazione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.7	Gruppo di pilotaggio Asse I.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	Indice Figure.....	74
	Indice Tabelle.....	78

Sintesi

I - Ambito del rapporto

Il rapporto valuta l'attuazione e gli effetti dell'Asse I "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico e Innovazione" del Programma Operativo Regionale (POR) cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020 della Regione Autonoma della Sardegna. L'Asse affronta le sfide legate allo sviluppo tecnologico e all'innovazione, applicando l'approccio delle quattro eliche caratteristico della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3), il quale prevede il coinvolgimento e la collaborazione di quattro tipologie di attori principali: università e centri di ricerca, sistema delle imprese, pubblica amministrazione e utilizzatori dell'innovazione. L'Asse I si articola in tre obiettivi specifici (OS): incremento delle attività di innovazione delle imprese (OS 1.1), rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale (OS 1.2) e promozione di nuovi mercati per l'innovazione (OS 1.3).

Ai sensi della versione 11 del POR FESR 2014-2020, adottato dalla Commissione Europea nel febbraio 2023, le risorse UE dell'Asse I ammontano a 49,9 milioni, per un finanziamento totale di 99,9 milioni di euro, una parte del quale è da considerarsi figurativamente ai sensi della nota ARES (2022) 1940715 del 16 marzo 2022. L'Asse nel suo complesso ha visto una riduzione di dotazione di oltre un quinto (22%) rispetto al programma approvato nel 2015. Nel complesso se gli interventi per il rafforzamento del sistema innovativo regionale (OS 1.2) sono incrementati, quelli per l'attività di innovazione delle imprese e per la promozione di nuovi mercati per l'innovazione (rispettivamente OS 1.1 e OS 1.3) si sono ridotti.

Il rapporto, oltre a fornire una panoramica complessiva dell'attuazione dell'Asse I, approfondisce quattro bandi come indicato dal Gruppo di Pilotaggio di aprile 2024:

- Il bando "Microincentivi per l'innovazione", finanziato nell'ambito dell'Azione 1.3.2, con un focus sulla call I e II;
- Il bando "Ricerca e Sviluppo (R&S)", finanziato nell'ambito dell'Azione 1.1.3;
- Il progetto complesso "Sardegna un'isola sostenibile" per l'area di specializzazione "Turismo, cultura e ambiente" nell'ambito dell'Azione 1.2.2;
- Il progetto complesso Agroindustria, ovvero più precisamente il Programma di Ricerca e Sviluppo Agroindustria, incardinato nell'ambito dell'Azione 1.2.2..

II - Approccio metodologico

L'approccio metodologico si basa su una **combinazione di fonti primarie e secondarie**, con l'obiettivo di garantire una comprensione approfondita dell'attuazione e degli effetti del programma. Le **fonti primarie** includono indagini dirette presso le imprese beneficiarie, interviste a partner progettuali e analisi di casi studio. Le indagini hanno riguardato i beneficiari dei bandi "Microincentivi per l'innovazione", con una copertura di 46 imprese su 60, e del Bando "R&S", con una copertura di 60 beneficiari su 87 totali. Per il Progetto Complesso Agroindustria, sono state condotte cinque interviste coinvolgendo 1 impresa e 4 responsabili scientifici. Per il Progetto Complesso Turismo è stata condotta un'intervista con il beneficiario della unica operazione conclusa. Nonostante siano state avviate anche rilevazioni su imprese non beneficiarie, la carenza di dati significativi ha limitato l'inclusione di tali risultati nel rapporto.

Fonti Primarie

- Indagini ai beneficiari degli interventi
- Interviste ai responsabili di attuazione e beneficiari

Fonti Secondarie

- Analisi desk
- Analisi documentale
- Analisi dati monitoraggio
- Dati da precedente attività valutativa
- Documenti strategici

Le **fonti secondarie** comprendono dati preesistenti forniti dall'Amministrazione regionale e informazioni derivanti dal monitoraggio delle operazioni nonché dalla precedente attività valutativa svolta. Il processo valutativo si è avvalso dei dati di monitoraggio della piattaforma SMEC aggiornati al 23 marzo 2024.

L'analisi delle fonti primarie costituisce il principale strumento per descrivere e valutare gli effetti degli interventi; l'analisi delle fonti secondarie invece è servita a ricostruire il contesto programmatico e attuativo, nonché socioeconomico degli interventi.

I risultati intermedi e finali dell'attività valutativa sono stati discussi e arricchiti dall'attività dei Gruppi di Pilotaggio che hanno coinvolto attuatori e rappresentanti degli stakeholder regionali.

III - Principali risultati dell'attività valutativa

Il rapporto si concentra sui seguenti **temi valutativi**:

1. Gli effetti degli interventi, con particolare riferimento al bando “Microincentivi per l'innovazione”, al bando “R&S”, alla Linea C del Progetto Complesso “Sardegna un'isola sostenibile” e al Progetto Complesso Agroindustria;
2. L'adeguatezza del modello attuativo,
3. Il ruolo della Pubblica Amministrazione (PA) nei processi innovativi.

Il rapporto e questa sintesi presentano gli esiti valutativi formulando giudizi e conclusioni, nonché traendo insegnamenti dalle esperienze maturate (*lezioni apprese*) e formulando raccomandazioni per il futuro.

1) Effetti degli interventi

La valutazione degli effetti degli interventi ha preso in considerazione l'efficacia degli interventi per:

- L'introduzione di innovazioni,
- La crescita occupazionale,
- La competitività delle imprese,
- Il capitale relazionale.

Efficacia degli interventi per l'introduzione di innovazioni

I bandi hanno favorito principalmente innovazioni incrementali, ma senza portare solitamente alla brevettazione, che rimane un aspetto da attenzionare maggiormente per il futuro. Il bando “Microincentivi per l'innovazione”, il Progetto Complesso Agroindustria e il Progetto Complesso Turismo – Linea C hanno avuto una maggiore addizionalità per l'introduzione di innovazioni.

Conclusioni

- I bandi analizzati hanno dimostrato una maggiore efficacia nel sostenere innovazioni incrementali rispetto a quelle radicali. Gli interventi hanno favorito lo sviluppo di tecnologie e soluzioni innovative utili alla transizione digitale, ma sono stati meno efficaci per quella ecologica / ambientale, tranne il caso dello

sviluppo di soluzioni tipiche dell'economia circolare presenti in alcune operazioni del Progetto Complesso Agroindustria.

- La consultazione dei beneficiari indica un'addizionalità elevata del POR per l'introduzione di innovazioni, in particolare tramite il **bando “Microincentivi per l'innovazione”, i Progetti Complessi Agroindustria e il Progetto Complesso Turismo – Linea C che promuove reti fra le imprese. In altri termini, nella grande maggioranza dei casi, non si sarebbero introdotte innovazioni senza il sostegno ricevuto.**
- **La maggior parte delle imprese non ha considerato la brevettazione una priorità o una necessità strategica, nonostante gli interventi, almeno in alcuni casi, prevedessero un supporto specifico in questo senso.** Questo risultato riflette la natura prevalentemente incrementale delle innovazioni, che spesso non richiedono protezione tramite brevetto, ma potrebbe anche indicare una mancanza di risorse o competenze specifiche in questo ambito. Una maggiore spinta alla brevettazione sembra presente nell'ambito del Progetto Complesso Agroindustria.

Raccomandazioni

- *Si consiglia di affinare ulteriormente i criteri di selezione e la tipologia di supporto offerto, per attrarre maggiormente progetti ad alto impatto trasformativo (di tipo radicale) e promuovere progetti **che integrino tecnologie e processi a basso impatto ambientale**, incentivando l'adozione di modelli produttivi sostenibili e di efficientamento energetico.*
- **Considerando l'addizionalità del sostegno offerto, si suggerisce di assicurare continuità delle misure di supporto anche nel periodo 2021-2027.**
- **Il sostegno pubblico non dovrebbe limitarsi alle sole fasi iniziali del ciclo innovativo ma sostenere anche le fasi più avanzate del processo innovativo come la brevettazione, la certificazione e la commercializzazione, anche attraverso sportelli dedicati, che possano seguire le imprese dalla progettazione iniziale fino alla realizzazione e valorizzazione sul mercato.**

Effetti occupazionali

A fronte di una crescita occupazionale generale nel periodo considerato, non necessariamente attribuibile agli interventi del POR, **non si riscontra un aumento della quota di personale dedicato alle attività di ricerca, innovazione e sviluppo. Tuttavia, il bando “R&S” ha una maggiore efficacia nel favorire l’assunzione di giovani, la stabilizzazione di personale R&S e di figure specializzate in discipline STEM** (Scienze, ingegneria, tecnologie e matematica).

Conclusioni

- **Si evidenzia una crescita generale dell’occupazione**, prevalentemente a tempo indeterminato, ma non necessariamente in termini di addetti alla R&S. Rispetto al bando “Microincentivi per l’innovazione”, il bando “R&S” riesce a contribuire maggiormente alla crescita dell’occupazione qualificata di giovani e alla stabilizzazione di addetti a tempo indeterminato e all’assunzione di figure con specializzazione nelle discipline STEM.
- **La quota di personale prioritariamente dedicato alla R&S non registra un incremento sostanziale né per il bando “Microincentivi per l’innovazione” né per il bando “R&S”.**

Raccomandazioni

- **I futuri interventi potrebbero ulteriormente consolidare il supporto all’occupazione qualificata e promuovere una maggiore inclusione di giovani e figure nelle discipline STEM. In tal senso, si suggerisce di continuare a incentivare l’assunzione di personale qualificato tramite bandi mirati, con particolare attenzione alla stabilità lavorativa e alla formazione continua.**
- **Si consiglia inoltre di sviluppare strumenti specifici per le microimprese, che spesso faticano a investire in risorse umane dedicate alla R&S.**

Effetti sulla competitività delle imprese

L'effetto più rilevante sulla competitività delle imprese risulta essere un beneficio di efficienza della struttura produttiva, in termini di maggior produttività.

Conclusione

Gli effetti sulla crescita economica, ai sensi dell'indagine presso i beneficiari del bando “Microincentivi per l'innovazione” e di quelli del bando “R&S”, riguardano prevalentemente l'aumento della produttività (aumento di efficienza), seguito dall'aumento del fatturato/vendite e dall'accesso a nuovi mercati. I Progetti Complessi dell'Agroindustria e del Turismo sembrano caratterizzarsi come in grado già di creare le condizioni per un potenziale di crescita economica delle imprese, grazie all'introduzione di innovazioni di processo e prodotto. Tuttavia, questo potenziale di crescita non risulta ancora totalmente espresso.

Raccomandazione

Si suggerisce di valutare con analisi ad hoc gli effetti sulla competitività aziendale.

Capitale relazionale: durante il progetto

Il POR è stato efficace nel creare e sostenere il capitale relazionale, il quale ha un grande potenziale di ulteriore sviluppo nel futuro.

Conclusione

Il POR FESR 2014-2020 ha favorito la costruzione di reti e la creazione di contatti che rappresentano uno dei principali asset intangibili per l'attività di innovazione e ricerca. Le imprese beneficiarie si attendono ulteriori opportunità (e.g. progetti) grazie al capitale relazionale sviluppato durante i progetti.

Raccomandazione

I futuri interventi dovrebbero continuare a sostenere la collaborazione a lungo termine tra imprese, centri di ricerca e università.

2) Adeguatezza del modello attuativo

Il modello attuativo del POR FESR è stato coerentemente sviluppato con la S3 regionale e registra un'elevata soddisfazione da parte dei beneficiari.

Conclusioni

- **Il modello attuativo del POR FESR evidenzia una forte coerenza strategica con la S3 (Strategia di Specializzazione Intelligente),** che ha guidato l'attuazione dell'intero Asse I e ha ispirato anche diversi interventi nell'intero programma regionale.
- **Emerge un alto livello di soddisfazione delle imprese per il modello attuativo adottato e per il supporto ricevuto** dalla Regione Sardegna e da Sardegna Ricerche.

Raccomandazioni

- ***Si suggerisce di continuare a investire su un numero ristretto di aree,*** mantenendo distinta la politica di innovazione da quella generale di supporto alle imprese che nel 14-20 era specifica dell'Asse 3.
- ***Si consiglia di proseguire con la semplificazione procedurale anche nel prossimo periodo di programmazione 2021-2027, in particolare negli aspetti operativi dell'attuazione, come la rendicontazione e l'utilizzo di SMEC. Si suggerisce di esplorare l'implementazione di opzioni semplificate di costo, applicabili laddove risulta più semplice la standardizzazione delle tipologie di spesa.***
- ***Si consiglia di sperimentare una più accurata "ingegnerizzazione" e integrazione delle procedure di attivazione, iniziando con la sensibilizzazione di stakeholder rilevanti e progressivamente selezionando casi di eccellenza. Sardegna Ricerche dovrebbe fungere da broker per promuovere business case di valore.***

3) Ruolo della PA nei processi innovativi

La PA è stata un catalizzatore di innovazioni di interesse pubblico tramite il POR FESR.

Conclusioni

- **La PA, attraverso i vari interventi messi in campo dal POR FESR, ha agito come catalizzatore di innovazioni.** Gli interventi hanno coinvolto attori chiave e affrontato temi di interesse pubblico come salute, energia, nonché sostenuto lo sviluppo e l'innovazione in settori tradizionali strategici quali, ad esempio, le filiere lattiero-casearie.
- **Gli interventi hanno sostenuto l'incremento delle competenze della PA e Sardegna Ricerche ha svolto un ruolo decisivo.**

Raccomandazioni

- *Considerando le competenze e le esperienze maturate, si suggerisce di focalizzare le attività di Sardegna Ricerche maggiormente sulla creazione di partnership strategiche nazionali e internazionali, valorizzando programmi come il Programma Europeo della Ricerca per migliorare le reti e favorire interazioni tra imprese, centri di ricerca e istituzioni.*
- *Si suggerisce di accompagnare questo upgrade delle attività di Sardegna Ricerche assicurando risorse umane adeguate a rafforzare le azioni intraprese e sfruttare al meglio le sinergie, tenendo conto delle opportunità provenienti dal Piano di Rigenerazione Amministrativa (PRigA).*

IV – Struttura del rapporto

Il primo capitolo riporta una breve panoramica e la metodologia adottata, il secondo descrive il contesto e gli interventi oggetto dell'indagine, il terzo descrive il contesto di attuazione e il quarto riporta gli esiti valutativi, mentre il quinto conclusioni e lezioni apprese. Gli allegati forniscono ulteriori elementi informativi a complemento del corpo principale del rapporto.

1 Introduzione e impostazione metodologica

1.1 Ambito e scopo della valutazione

Il rapporto valuta l'attuazione e gli effetti dell'Asse I "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico e Innovazione" del Programma Operativo Regionale (POR) cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020 della Regione Autonoma della Sardegna.

La seguente tabella indica le domande di valutazione, elaborate quale esito della consultazione degli attori rilevanti della S3 regionale.

Tabella 1 Domande valutative

1) Il modello generale attuativo scelto, gli strumenti e gli organismi di supporto adottati in tema di Ricerca, Sviluppo tecnologico e innovazione sono stati adeguati e sono riproponibili o sono necessari dei miglioramenti e quali?
2) Gli strumenti adottati per l'incremento dell'innovazione hanno favorito l'innovazione all'interno delle imprese e/o l'interazione fra mondo della ricerca e imprese? Ossia quali sono gli esiti delle azioni di sostegno e diffusione per la ricerca scientifica, sviluppo tecnologico e innovazione in termini di variazione del mix spesa in R&S pubblica e privata, tipologia di nuovi ricercatori occupati nelle imprese e contratti di lavoro (tipo e durata) e tipologie di imprese che hanno attivato nuove collaborazioni esterne per le attività di ricerca e innovazione?
3) Quale tipo e grado di innovazioni è stato supportato e da quali tipologie di imprese o raggruppamenti? Le azioni sono riuscite ad intercettare le imprese tradizionali più restie a introdurre innovazione? I progetti finanziati hanno contribuito ad accrescere il grado di innovazione?
4) La sperimentazione dei living labs come si è concretizzata e con quali risultati?
5) Quali strumenti attivati sono stati efficaci per la "crescita e diffusione di una cultura dell'innovazione" intesa come driver trainante del sistema socioeconomico?
6) Conseguentemente le innovazioni introdotte dalle imprese e le azioni attivate hanno rinnovato e consolidato alcune aree del sistema economico sardo?
7) Per migliorare le reti e renderle funzionali all'obiettivo di crescita del sistema competitivo, quali azioni risultano più efficaci (supporti e percorsi di accompagnamento per il Networking, ecc.) e quali componenti/partecipanti e tipologia di collaborazioni sono più funzionali all'espansione verso il mercato estero, all'assunzione di un'occupazione altamente qualificata e al ruolo di volano dell'innovazione (dinamiche positive attivate)? ¹
8) La Pubblica Amministrazione è stata un driver per l'innovazione? (ossia è stata un driver per risolvere problematiche sociali ambientali, di salute pubblica ecc. attraverso l'innovazione di prodotto, processo e organizzazione?)
9) Quali lezioni si possono trarre e quali buone prassi si rilevano?

¹ Le reti sono intese nelle loro declinazioni: 1) collaborazioni fra imprese e centri di ricerche, 2) cluster, 3) reti tematiche rispetto ad un obiettivo, es. turismo; tra i componenti da valutare come più funzionali alle reti si possono analizzare le partecipazioni di aziende di grandi dimensioni, le associazioni con rete Europee es. Horizon 2020/Horizon Europe.

La risposta alle domande di valutazione è basata sull'utilizzo delle informazioni dal rapporto preliminare consegnato nel gennaio 2024, sull'aggiornamento dei dati dell'attuazione a marzo 2024 e sulle risultanze di tre approfondimenti riguardanti:

- Il bando “Microincentivi per l’innovazione”, finanziato nell’ambito dell’Azione 1.3.2 del POR FESR, con un focus sulla call I e II;
- Il bando “Ricerca e Sviluppo (R&S)”, finanziato nell’ambito dell’Azione 1.1.3 del POR FESR 2014-2020;
- Il progetto complesso “Sardegna un’isola sostenibile” per l’area di specializzazione “Turismo, cultura e ambiente” e il programma di ricerca e sviluppo Agroindustria nell’ambito dell’Azione 1.2.2.

Questi approfondimenti si basano sulle informazioni raccolte da fonti primarie e secondarie, con l’obiettivo di esaminare nel dettaglio esperienze di particolare interesse e rilevanza per la programmazione regionale. I tre approfondimenti hanno contribuito a rispondere tutte le domande di valutazione tranne quella sui living labs.

1.2 Approccio metodologico e processo valutativo

L'attività valutativa utilizza fonti primarie, ovvero metodi e tecniche di raccolta dati introdotti specificamente per questa valutazione, e fonti secondarie, che riguardano altri dati e informazioni già esistenti o in possesso dell'Amministrazione regionale. In particolare, come fonti primarie di supporto ai tre approfondimenti sono state condotte:

- un'indagine presso le imprese beneficiarie del bando “Microincentivi per l'innovazione” (si veda Allegato 6.2). Si specifica che i dati riportati si riferiscono ai rispondenti al questionario e non a un campione di valenza statistica;
- un'indagine presso le imprese beneficiarie del bando R&S (si veda Allegato 6.3) Si specifica che i dati riportati si riferiscono ai rispondenti al questionario e non a un campione di valenza statistica;
- alcune interviste con i partner dei Progetti Complessi Agroindustria (1 impresa e 4 responsabili scientifici) e Turismo (1 intervista con un progetto).

Sono state lanciate anche delle indagini presso un campione di imprese non beneficiarie dei due bandi “Microincentivi per l'innovazione” e “R&S”, ma non avendo raggiunto un livello informativo significativo non sono state considerate in questo lavoro.

In allegato, si indicano i criteri di giudizio per ogni domanda valutativa. Si precisa inoltre che l'esito di questo rapporto tiene conto e beneficia dei contributi:

- del Primo Gruppo di Pilotaggio tenuto ad aprile 2024 che ha consentito di commentare gli esiti del rapporto preliminare e di fornire indicazioni circa gli approfondimenti svolti con questo rapporto;
- del Secondo Gruppo di Pilotaggio tenutosi a dicembre 2024 relativamente alla prima versione di questo rapporto finale.

La valutazione ha incontrato diversi vincoli operativi, relativi alla scarsa capacità esplicativa del sistema di monitoraggio degli effetti netti dovuta al fatto che gli indicatori di risultato non misurano gli effetti netti e alla limitata disponibilità di informazioni strutturate già preesistenti da potere valorizzare per un'analisi di efficacia / impatto. Inoltre, l'analisi di approfondimento condotta in questo rapporto riguarda in maniera più specifica alcune procedure di attivazione, questo sicuramente conferisce al lavoro diversi livelli di dettaglio a supporto delle conclusioni e lezioni apprese. Visto lo

scarso stato di attuazione e le limitate informazioni raccolte a disposizione di questo lavoro sul progetto complesso Turismo “Sardegna Un’isola Sostenibile”, si potrebbe prevedere un aggiornamento della valutazione, che possa riguardare altre operazioni della Linea C e delle altre Linee.

1.3 Organizzazione del rapporto

Il rapporto è organizzato come segue.

Il capitolo 2 introduce gli interventi oggetto della valutazione e ne spiega la logica di intervento e l'evoluzione nel periodo di programmazione 2014-2020.

Il capitolo 3 descrive lo stato di attuazione a marzo 2024.

Il capitolo 4 riporta i principali esiti valutativi seguendo le domande di valutazione.

Il capitolo 5 presenta le principali conclusioni e lezioni apprese per il futuro.

Gli allegati del rapporto contengono i criteri di giudizio per ogni domanda di valutazione (6.1), i tre approfondimenti realizzati per questo rapporto relativi al bando “Microincentivi per l'innovazione” (6.2), al bando “R&S” (6.3), ai Progetti Complessi Agroindustria e Turismo (6.4). Seguono due ulteriori allegati che sono il risultato dell'analisi già presentata nel rapporto preliminare e riguardano rispettivamente la dimensione territoriale e settoriale degli interventi (6.5) e altre attività di raccolta e analisi dati su altre procedure di attivazione non rientranti nei suddetti approfondimenti (6.6). L'ultimo allegato contiene la sintesi del Gruppo di Pilotaggio del dicembre 2024 che ha discusso il rapporto e suggerito riflessioni per il futuro.

2 Interventi oggetto della valutazione

2.1 Il contesto di intervento e il quadro strategico di riferimento

Il programmatore ha inteso rispondere, attraverso l'Asse I, alle sfide dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione in linea con l'approccio della quattro eliche della S3, che prevede il coinvolgimento di università e centri di ricerca, sistema delle imprese, pubblica amministrazione e utilizzatori dell'innovazione.

Le sei aree della Strategia di specializzazione intelligente (S3) sarda sono l'aerospazio, l'agroindustria, la biomedicina, l'ICT, le Reti intelligenti per la gestione efficiente dell'energia, il turismo, la cultura e l'ambiente. La Strategia viene finanziata dalle risorse mobilitate dai programmi regionali a valere su fondi comunitari (FESR, FSE, FEASR), programmi operativi nazionali, risorse nazionali assegnate a progetti di ricerca, Fondo di Sviluppo e Coesione e risorse private.

Nell'ambito del quadro strategico della S3, l'Asse I si articola in tre OS: OS 1.1 "Incremento delle attività di innovazione delle imprese", OS 1.2 "Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale" e OS 1.3 "Promozione di nuovi mercati per l'innovazione".

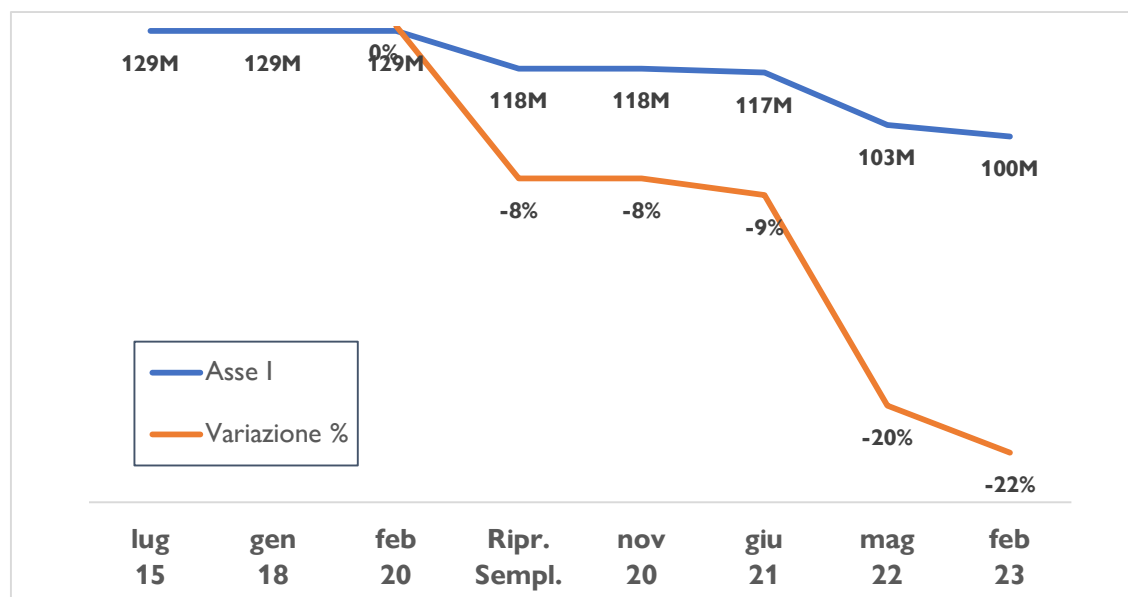
- Il primo OS è stato attuato attraverso due macroaree di intervento, ossia due Azioni: la 1.1.3 "Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione" e la 1.1.4 "Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi".
- Con l'OS 1.2 il POR ha inteso rafforzare le relazioni tra gli attori della innovazione in Sardegna tramite l'Azione 1.2.2 "Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3".
- L'OS 1.3 si articola in due azioni che coinvolgono da una parte la PA che diviene soggetto propulsore e dall'altra coloro che possono generare soluzioni innovative a specifici problemi di rilevanza sociale: l'Azione 1.3.1 "Rafforzamento e qualificazione domanda di innovazione della PA" e l'Azione 1.3.2 "Sostegno alla generazione di soluzioni innovative a specifici problemi di rilevanza sociale"

2.2 Evoluzione del quadro programmatico

L'Asse I del POR FESR è stato interessato da diverse riprogrammazioni. La prima riprogrammazione ha visto una diminuzione della dotazione dell'8%, un finanziamento totale sceso da 129 milioni di euro a 118 milioni. La seconda significativa riprogrammazione è avvenuta nel maggio 2022, la quale ha comportato una riduzione della dotazione totale dell'Asse del 20% rispetto a quanto inizialmente previsto nella versione del Programma del 2015. Ai sensi della versione 11 del POR FESR 2014-2020, adottato dalla Commissione Europea nel febbraio 2023, le risorse UE dell'Asse I ammontano a 49,9 milioni, per un finanziamento totale di 99,9 milioni di euro, una parte del quale è da considerarsi figurativamente. L'Asse nel suo complesso ha visto una riduzione di dotazione di oltre un quinto (22%) rispetto al programma approvato nel 2015. In un quadro generale di riduzione delle risorse, si riportano alcune osservazioni sugli OS:

- L'OS 1.1 ha visto un calo particolarmente significativo dal momento che il sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione (Azione 1.1.3) si è ridotto ad ogni riprogrammazione delle risorse assegnate (-33%), mentre la riduzione di risorse per l'Azione 1.1.4 è stata più contenuta (-17%).
- La dotazione dell'OS 1.2 è cresciuta del 16% rispetto a quanto programmato nel 2015.
- Molto marcata è stata la riduzione per l'OS 1.3, da 33 milioni a 16 milioni di euro.

Figura 1 Riprogrammazione Asse I



Fonte: elaborazione del valutatore su dati SMEC

2.3 Logica di intervento dell'Asse I a marzo 2024

Sulla base dell'analisi documentale basata su precedenti attività valutative e sui documenti di programmazione, si descrive la logica di intervento di ognuno degli OS, dettagliando i fabbisogni, le azioni, le realizzazioni attese, il contributo al cambiamento (risultato diretto), il risultato atteso lordo, ovvero di medio-lungo termine e di riferimento alla scala regionale.

OS 1.1 “Incremento delle attività di innovazione delle imprese”

- **Fabbisogni** – Le principali esigenze di sviluppo riguardano il rafforzamento della capacità di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione. La creazione di sinergie tra imprese, centri di ricerca e il sistema dell'istruzione superiore, in linea con la S3, sono essenziali per affrontare le sfide legate alla competitività economica, stimolando la crescita sostenibile e inclusiva del territorio.
- **Azioni** - L'Azione 1.1.3 prevede interventi mirati negli ambiti di specializzazione individuati nella S3, ad esempio con bandi per i servizi del turismo per le MPMI allo scopo di concretizzare e sfruttare a livello industriale i risultati della ricerca mediante la diversificazione e il miglioramento della produzione. L'Azione 1.1.4, sempre con focus su aree S3, prevede la collaborazione fra imprese con università e centri di ricerca pubblici/privati, tramite lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili per prodotti e servizi attraverso cluster bottom-up e top-down.
- **Realizzazioni attese** – Le principali realizzazioni dell'Azione 1.1.3 riguardano le attività delle imprese per l'introduzione di prodotti che costituiscono una novità per l'impresa; l'Azione 1.1.4 finanzia la cooperazione fra imprese e istituti di ricerca.
- **Contributo atteso al risultato** (risultato diretto dei progetti finanziati) – I principali risultati diretti sono riconducibili all'introduzione di innovazioni, l'aumento delle competenze e lo sviluppo di strumenti tecnologici per rispondere alle esigenze del sistema imprenditoriale, nonché la creazione e lo sviluppo di capitale relazione fra imprese e enti di ricerca (in particolare l'Azione 1.1.4).
- **Risultati attesi** (lordo, di medio-lungo termine e di scala regionale) – L'OS ha l'obiettivo di incrementare la percentuale di occupati allo 0,12% e di incrementare la percentuale di imprese che svolgono attività di Ricerca e Sviluppo con enti esterni fino al 70%.

OS 1.2 “Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale”

- **Fabbisogni** – L’OS deriva dal fabbisogno di rafforzare il sistema regionale e nazionale dell’innovazione, con particolare attenzione alla promozione di collaborazioni tra imprese, centri di ricerca, università e altri attori del territorio. Si evidenzia la necessità di stimolare una maggiore intensità della spesa privata in R&S, promuovere l’innovazione tecnologica e valorizzare i risultati della ricerca.
- **Azioni** - L’Azione 1.2.2 è strutturata in diverse linee attuative, prevede il supporto ai Progetti Complessi e bandi specificatamente dedicati alla valorizzazione della ricerca clinica indipendente, alla valorizzazione dei risultati della ricerca in biomedicina per ognuno delle aree di specializzazione individuate dalla S3 promuovendo i risultati dell’innovazione prodotta nelle università, nei centri e negli organismi di ricerca.
- **Realizzazioni attese** – L’OS finanzia la cooperazione fra imprese e istituti di ricerca attraverso sovvenzioni.
- **Contributo atteso al risultato** (risultato diretto dei progetti finanziati) – I progetti complessi finanziati consentono lo sviluppo di risultati dell’attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, trasferimento e diffusione di conoscenze.
- **Risultati attesi** (lordo, di medio-lungo termine e di scala regionale) – Il principale risultato atteso dell’OS 1.2 è portare la spesa totale per R&S sul PIL allo 1,1%, incrementando la spesa pubblica per R&S fino allo 0,9% del PIL e quella del settore privato allo 0,2% del PIL.

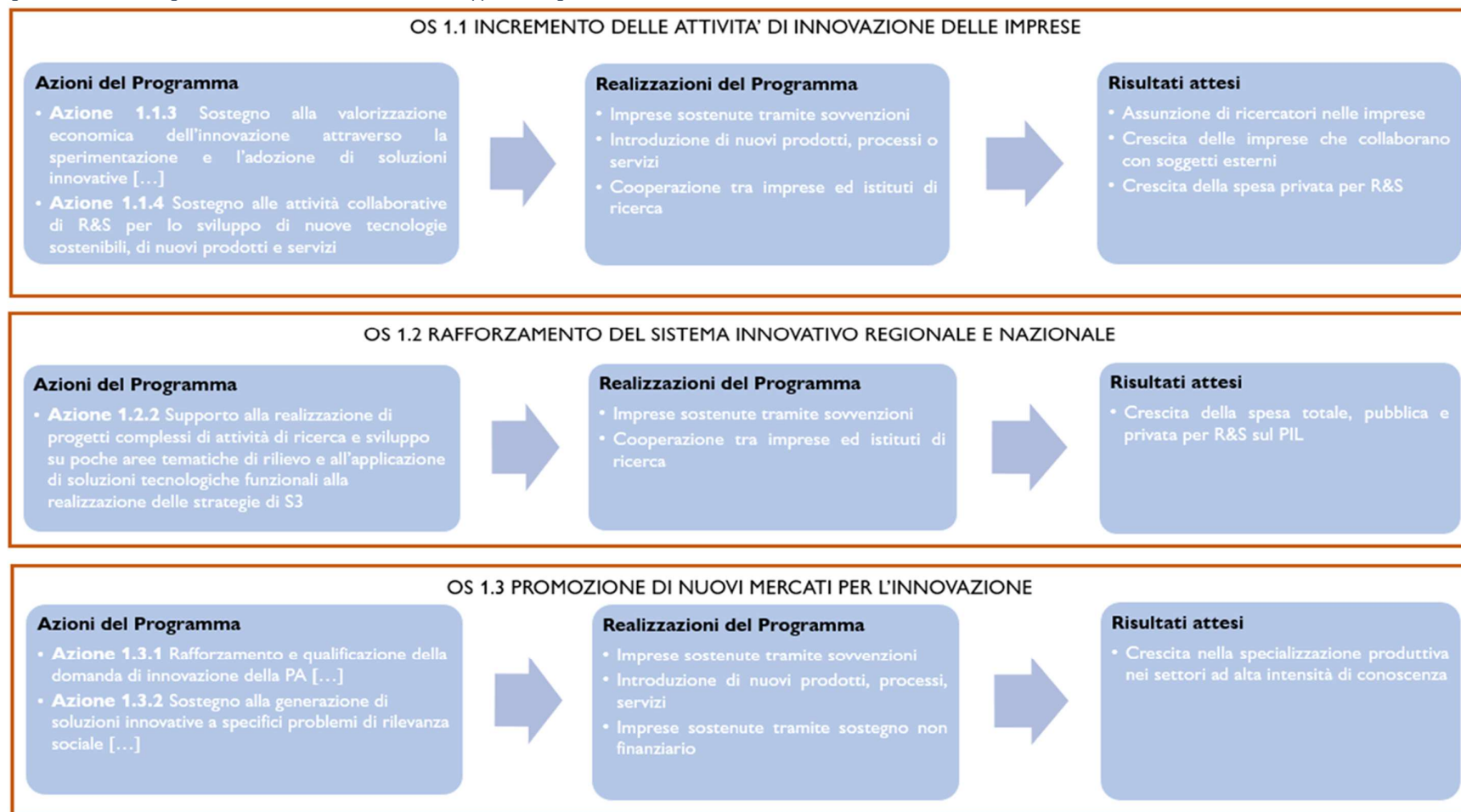
OS 1.3 “Promozione di nuovi mercati per l’innovazione”

- **Fabbisogni** – L’OS 1.3 risponde alla necessità di promuovere l’innovazione nei mercati emergenti, facilitando la creazione di connessioni tra imprese, pubbliche amministrazioni e centri di ricerca. La qualificazione della domanda di innovazione da parte della Pubblica Amministrazione e delle imprese rappresenta un’esigenza prioritaria per identificare e sviluppare nuovi mercati ad alto potenziale, in coerenza con la Strategia di Specializzazione Intelligente (S3).
- **Azioni** - L’Azione 1.3.1 mira a qualificare la domanda di innovazione da parte della PA in coerenza sia con la S3, sia con i bisogni del territorio, inteso come comunità degli attori pubblici e privati. L’Azione 1.3.2 sostiene le imprese nella realizzazione di progetti pilota per

sperimentare prodotti e servizi innovativi di rilevanza sociale, non ancora disponibili sul mercato e da co-progettare/condividere con comunità di reali utilizzatori.

- **Realizzazioni attese** – L'Azione 1.3.1 finanzia le attività delle imprese per l'introduzione di nuovi prodotti per il mercato mentre l'Azione 1.3.2 finanzia le attività delle imprese o con sostegno finanziario o non finanziario.
- **Contributo atteso al risultato** (risultato diretto dei progetti finanziati) – I risultati diretti degli interventi riguardano, fra gli altri, la promozione di nuovi mercati per l'innovazione, lo sviluppo di innovazioni, la crescita delle imprese e l'incremento del numero di PA che offrono servizi e prodotti non ancora disponibili sul mercato.
- **Risultati attesi** (lordo, di medio-lungo termine e di scala regionale) – L'attuazione dell'OS punta ad accrescere la specializzazione produttiva in termini di occupati nei settori ad alta intensità di conoscenza, con l'obiettivo di portarla al 2,2%.

Figura 2 Sintesi della logica di intervento dell'Asse I Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione



Fonte: elaborazioni del valutatore

2.4 Interventi oggetto di approfondimento

Di seguito si illustrano gli ambiti di intervento dei bandi e progetti oggetto di approfondimento da parte del valutatore: bando “Microincentivi per l’innovazione”, Bando “R&S”, Progetti Complessi Agroindustria e Turismo.

Bando Microincentivi per l’innovazione

Il bando “Microincentivi per l’innovazione” è stato finanziato nell’ambito dell’Azione 1.3.2 del POR FESR 2014-2020 della Regione Autonoma della Sardegna. Sono stati finanziati tre avvisi (call): soltanto la call I e la call II sono oggetto di valutazione e di approfondimento in questo rapporto. A tal proposito, è stata svolta un’indagine diretta alle imprese beneficiarie attraverso la somministrazione di un questionario (allegato di approfondimento – 6.2). Entrambe queste due call finanziavano l’erogazione di incentivi per l’acquisizione di servizi per le micro, piccole e medie imprese (MPMI) con l’obiettivo di sostenere progetti finalizzati all’introduzione nelle imprese di innovazioni di prodotto o di processo, attraverso il finanziamento di servizi di consulenza per lo sviluppo di prodotti o processi nuovi o significativamente migliorati rispetto a quelli esistenti.

Ogni impresa ha potuto beneficiare di un contributo a fondo perduto fino a un massimo di 15.000 euro, fino all’80% dei costi ammissibili. Le spese ammissibili riguardano i servizi di consulenza in materia di innovazione e servizi di supporto all’innovazione (servizi tecnici di progettazione e implementazione di innovazione di prodotto o di processo produttivo; servizi tecnici di sperimentazione; servizi di assistenza e informazione in tema di proprietà intellettuale).

Bando “R&S”

Il bando “R&S” è stato finanziato nell’ambito dell’Azione 1.1.3 del POR FESR 2014-2020 della Regione Autonoma della Sardegna ed è finalizzato a *“favorire lo sviluppo e l’innovazione delle Micro, Piccole e Medie Imprese attraverso il sostegno a progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale che introducono innovazione di prodotto e/o di processo contribuendo a rafforzare la competitività del sistema economico regionale, la crescita e l’incremento dell’occupazione delle imprese operanti nelle aree di specializzazione identificate dalla Smart Specialization Strategy della Regione Autonoma della Sardegna (S3)”*.

I finanziamenti delle due call del bando “R&S” hanno raggiunto le imprese sarde e riguardato le loro attività purché riconducibili alle aree di specializzazione individuate dalla Strategia di Specializzazione Intelligente per le micro, piccole e medie imprese (MPMI) con l’obiettivo di:

- rafforzare la competitività del sistema economico regionale,
- promuovere la crescita delle imprese,
- incrementare l’occupazione.

Ogni impresa ha potuto beneficiare di un contributo a fondo perduto pari al massimo al 50% dei costi ammissibili del progetto da un minimo di 100.000 fino a massimo di 600.000 euro, nell’ambito della normativa *de minimis* e senza previsione di anticipazione. Le spese ammissibili riguardano:

- spese per il personale;
- costi relativi a strumentazione e attrezzature;
- costi relativi agli immobili e ai terreni;
- costi per la ricerca contrattuale, le conoscenze e i brevetti acquisiti;
- altri costi di esercizio direttamente imputabili al progetto;
- spese generali supplementari.

Programma di ricerca e sviluppo Agroindustria

Il Programma di ricerca e sviluppo Agroindustria si inserisce a pieno titolo nella S3 regionale, che prevede fra le aree di specializzazione l’Agroindustria.

La S3 regionale individua fra i punti di forza per l’Agroindustria la partecipazione al Cluster Tecnologico Nazionale C.L.A.N, la posizione di leadership in alcuni ambiti chiave (produzione di lana sucida; il latte ovino raccolto o acquistato direttamente presso gli allevatori dall’industria casearia) e a prodotti DOP e IGP (nel settore lattiero-caseari). La S3 evidenzia allo stesso modo delle **debolezze principalmente legate alla dimensione** ridotta delle imprese e del loro export, con poche imprese innovative nell’area tecnologica dell’Agroindustria rispetto alla media nazionale. La SWOT della S3 evidenzia fra le **minacce** la congiuntura nazionale, dei mercati e dei prezzi e fra le **opportunità** la crescente attenzione ai temi dell’ambiente e della sostenibilità; la possibilità di sviluppare sinergie con l’ICT definito quale “server” della S3 regionale; le varie iniziative politiche presenti a diversi livelli istituzionali in grado di potere finanziare lo sviluppo del settore.

Il Programma di ricerca e sviluppo Agroindustria prevede le seguenti **spese ammissibili**.

- a) Spese di personale: ricercatori, tecnici e altro personale ausiliario nella misura in cui sono impiegati nel progetto.
- b) Strumentazione e attrezzature, nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per il progetto. Se gli strumenti e le attrezzature non sono utilizzati per tutto il loro ciclo di vita per il progetto, sono considerati ammissibili unicamente i costi di ammortamento corrispondenti alla durata del progetto, calcolati secondo principi contabili generalmente accettati.
- c) Ricerca contrattuale, conoscenze, brevetti e altri servizi di consulenza, nel limite massimo del 30% dei costi totali di progetto per singolo partecipante.
- d) Altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto.
- e) Spese generali, nella misura forfettaria del 15% dei costi diretti ammissibili del personale, per singolo partecipante.

Progetto Complesso turismo - “Sardegna un’isola sostenibile”

Il Progetto Complesso “Sardegna un’isola sostenibile” per l’area di specializzazione “Turismo, cultura e ambiente” rientra nell’ambito dell’Azione 1.2.2.

Il Progetto Complesso prevedeva tre linee di azione:

- **Linea A:** Sperimentazione di organizzazioni di sviluppo turistico di carattere sovra locale, con compiti di governance territoriale e di definizione dei piani di sviluppo turistico della destinazione;
- **Linea B:** Supporto alla creazione di reti tra operatori economici privati di un territorio sovra locale (rete di impresa territoriale) finalizzati a sviluppare nuovi modelli di business che facilitino la commercializzazione dell’offerta/esperienza turistica del territorio, in raccordo con le organizzazioni di sistema locale di cui alla Linea A;
- **Linea C:** Supporto alla creazione di reti tra operatori economici privati verticali di prodotto (rete di impresa regionale di prodotto) potenzialmente rappresentative dell’intero territorio regionale, con lo scopo di ideare, strutturare e commercializzare i prodotti turistici.

Le varie linee di azione prevedevano diverse tipologie di attività finanziabili, durate differenti nonché un valore di progetto minimo e massimo, come riportato in approfondimento presente in allegato. Il

Progetto Complesso contribuisce a indicatori di output comuni relativi al numero di imprese sostenute e agli indicatori di risultato riguardanti l'incidenza della spesa in R&S sul PIL (pubblica per Linea A e private per tutte le linee, in particolare B e C). Dal punto di vista dei tempi, se nel caso dei progetti della Linea A e C, i progetti ammessi a finanziamento potranno avviarsi a seguito dell'approvazione della graduatoria finale, quelli della Linea B, hanno uno sfasamento temporale di 6 mesi rispetto all'avvio operativo dei corrispondenti progetti della Linea A, qualora ammessi a finanziamento.

3 Stato di attuazione dell'Asse I

Si presentano di seguito le evidenze relative allo stato di attuazione a marzo 2024, in termini di operazioni selezionate, attuazione finanziaria, e avanzamento fisico, basato sugli indicatori di output e risultato. Si rinvia agli allegati per lo stato di attuazione delle procedure di attivazione di cui agli approfondimenti.

3.1 Le operazioni selezionate

L'estrazione dal sistema di monitoraggio regionale del POR FESR dei dati storicizzati al 23 marzo 2024 (cut-off date per la valutazione) per l'Asse I indica 867 operazioni in uno dei seguenti stati: "in attuazione", "conclusa", "riprogrammazione", corrispondenti a oltre 137 milioni di euro di costo ammesso. Le 867 operazioni sopra menzionate sono "operazioni native FESR", poiché sono state selezionate tramite le procedure del POR FESR 2014-2020.

Delle 867 operazioni selezionate, 733 sono ancora con monitoraggio attivo FESR, per oltre 121 milioni di euro di costo ammesso. Di cui:

- 172 operazioni (per poco più di 29 milioni di euro di costo ammesso), giudicate al 23 marzo 2024 **non conformi agli orientamenti di chiusura** della Commissione UE per i Programmi 2014-2020,
- 561 operazioni (per circa 92 milioni di euro di costo ammesso), giudicate al 23 marzo 2024 **conformi agli orientamenti di chiusura** della Commissione UE per i Programmi 2014-2020.

Delle 867 operazioni selezionate, 134 operazioni (per un costo ammesso di oltre 16 milioni di euro) sono invece con monitoraggio FESR disattivo; questo non consente di poterne analizzare l'attuazione nel dettaglio o con le stesse modalità dei progetti con monitoraggio attivo. L'analisi del numero di operazioni e del costo ammesso evidenzia quanto segue.

- **Le operazioni con monitoraggio attivo FESR rappresentano l'85% delle operazioni e l'88% del costo ammesso** rispetto all'insieme delle operazioni sin dall'inizio selezionate nell'ambito dell'Asse I (comprehensive anche di quelle oggetto di rinuncia del beneficiario o annullate).

- **Le operazioni con monitoraggio FESR disattivo sono il 15% delle operazioni - per il 12% del costo ammesso.** La grande parte delle operazioni con monitoraggio FESR disattivo non hanno proseguito l'attuazione o in quanto progetti annullati (91) o per rinuncia del beneficiario (37), la quasi totalità di quest'ultime sono da ricondursi alle Azione 1.1.3 e 1.3.2. Soltanto 6 sono progetti attuati fuori dal perimetro del monitoraggio unitario; rientrano nell'Azione 1.1.3 e la procedura di attivazione Pacchetti Integrati di Agevolazione (PIA) Industria, Artigianato e Servizi - annualità 2013.

Tipologia di beneficiario

Si descrive la forma giuridica dei beneficiari delle operazioni per OS, concentrando l'attenzione sui beneficiari di operazioni con monitoraggio attivo FESR. L'analisi dei dati del sistema di monitoraggio al 23 marzo 2024 consente di individuare le **categorie delle tipologie di beneficiari più ricorrenti per azioni:**

- 65% dei beneficiari sono società a responsabilità limitata, questa è anche la categoria relativamente più rappresentata per tutti gli OS;
- 18% il resto delle società (società cooperative, a responsabilità limitata con un unico socio, consortile);
- 5% sono rappresentati da imprenditori individuali;
- 2% azienda o ente del servizio sanitario nazionale e università pubblica;
- 1,7% sono comuni, unioni di comuni o comunità montane ed isolate.

Il resto dei beneficiari rappresenta meno dell'2% delle operazioni. Guardando alle differenze fra le Azioni, si può notare quanto segue.

- L'Azione 1.1.3 ha sei principali beneficiari: società a responsabilità limitata (rappresenta il 72% dei beneficiari), società cooperativa diversa, società in nome collettivo, imprenditore individuale non agricolo, società per azioni, società in accomandita semplice;
- Per l'Azione 1.1.4, l'unico beneficiario è Sardegna Ricerche (società a responsabilità limitata);
- L'Azione 1.2.2 ha un numero di beneficiari più ampio, e le società a responsabilità limitata rappresentano il 42% dei beneficiari;
- L'Azione 1.3.1 si concentra su cinque diverse categorie di beneficiari: società a responsabilità limitata (38%), comune (31%), azienda o ente del servizio sanitario nazionale (19%), in ultimo

università, istituti / enti pubblici di ricerca che rappresentano entrambi circa il 6% dei beneficiari dell'azione.

- L'Azione 1.3.2, similmente all'Azione 1.1.3, si concentra sulle società a responsabilità limitata (72%).

Tabella 2 Tipologie di beneficiari (operazioni con monitoraggio FESR attivo)

Azione	Società a responsabilità limitata	Altre società	Imprenditore individuale non agricolo	Università pubblica	Azienda o ente del servizio sanitario nazionale	Comuni, unioni comuni e comunità montane e isolate	Altre tipologie
1.1.3	72%	24%	3%	0%	0%	0%	1%
1.1.4	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1.2.2	42%	23%	4%	8%	7%	2%	13%
1.3.1	38%	0%	0%	6%	19%	31%	6%
1.3.2	72%	12%	9%	0%	0%	1%	6%
Totale	65%	18%	5%	2%	2%	2%	6%

Fonte: elaborazioni del valutatore dati di monitoraggio SMEC (23 marzo 2024)

Investimento medio

L'investimento medio è calcolato quale rapporto fra la somma del costo ammesso delle operazioni selezionate e il numero delle stesse. Si forniscono informazioni circa il totale delle operazioni native FESR sia di quelle soltanto con monitoraggio attivo FESR.

Di seguito si presentano il **valore medio del costo ammesso e dell'importo totale di ogni procedura** di attivazione considerando l'insieme dei progetti con monitoraggio attivo e disattivo (inclusi quelli non attuati e quindi cancellati o interrotti) e quelli con solo monitoraggio attivo. In termini di generali vi è un alto grado di variabilità dei valori medi sia all'interno delle singole azioni che per tutto l'Asse. Concentrandosi sul costo ammesso, globalmente l'Azione 1.3.1 è quella che ha un costo ammesso medio più elevato, mentre l'Azione 1.3.2 il più ridotto. Tutte le azioni al loro interno presentano un forte grado di variabilità.

3.2 Attuazione finanziaria

L'analisi ha preso in esame la capacità di spesa, la capacità di impegno e il livello dei pagamenti delle operazioni con monitoraggio FESR attivo (in attuazione o concluse) a marzo 2024 per l'Asse 1.

In base ai dati estratti da SMEC al marzo 2024, il costo ammesso dell'Asse I è di 121 milioni di euro² e gli impegni sono di 108 milioni di euro.

La capacità di impegno risulta dell'89%, più elevata della media del POR (82%): la migliore a livello di asse al pari dell'Asse II. **L'avanzamento dei pagamenti** (rapporto fra i pagamenti e gli impegni) dell'Asse I **si attesta al 88%, 1 punto percentuale sotto la media del POR.** Da notare l'ottima capacità di impegno dell'OS 1.1, cui si accompagnano ritardi nei pagamenti della Azione 1.1.3, e la ben più modesta capacità di impegno dell'OS 1.3, in linea con la media del POR.

3.3 Avanzamento fisico

Di seguito si riporta l'avanzamento fisico dell'Asse I, gli indicatori di output aggiornati a marzo 2024 e indicatori di risultato ad ultimo aggiornamento disponibile. Tutti gli indicatori di output hanno raggiunto e superato il loro target ai sensi della tabella seguente, che riporta anche i valori degli anni 2021, 2022 e 2023.

La situazione degli indicatori di risultato, che, come detto, rappresentano la misurazione del cambiamento lordo, ovvero non solo ascrivibile al Programma, è presentata di seguito.

- La percentuale dei ricercatori nelle imprese sul totale di addetti risulta essere lo 0,12% nel 2021, un valore pari al valore obiettivo. Sempre nel 2021, la percentuale di imprese che ha svolto attività di R&S in collaborazione con i soggetti esterni è pari al 41,9% un valore ben al di sotto del valore obiettivo e anche del valore base, rispettivamente pari al 70% e al 67%.
- L'incidenza della spesa totale per la R&S sul PIL nel 2022 è dello 0,89%, un valore superiore al valore base ma ancora lontano dall'obiettivo del 1,1%. L'aumento di quest'ultima percentuale è attribuibile principalmente all'incidenza della spesa per R&S del settore privato che è pari

² Ai sensi della stima dell'Autorità di Gestione, contenuta nel database di monitoraggio aggiornato al 30 marzo 2023, il costo ammesso delle operazioni ritenute conformi dell'Asse I era di circa 91,9 milioni di euro.

allo 0,18%, non molto distante dal valore obiettivo dello 0,2%. Per quanto riguarda la spesa per R&S sul PIL (0,71%), questa risulta di poco inferiore al valore base e ancora lontano dal valore obiettivo.

- La percentuale di occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e nei servizi ad elevata intensità di conoscenza e ad alta tecnologia sul totale degli occupati nel 2023 è significativamente sopra al valore base (2,87%).

Tabella 3 Stato di attuazione finanziario

Azione	Numero operazioni	Percentuale costo ammesso su totale Asse	Costo ammesso A	Impegni ammessi al netto delle revoche B	Pagamenti ammessi al netto dei recuperi C	Capacità di spesa (%) C/A	Capacità di impegno (%) B/A	Livello dei pagamenti (%) C/B
1.1.3	254	30%	36.804.958	33.580.660	25.730.640	70%	91%	77%
1.1.4	42	13%	15.374.814	14.595.412	14.007.107	91%	95%	96%
1.2.2	204	35%	42.565.004	38.153.705	35.738.657	84%	90%	94%
1.3.1	16	9%	11.472.448	9.516.975	8.222.536	72%	83%	86%
1.3.2	217	12%	14.918.934	12.113.345	11.166.788	75%	81%	92%
Totale	733	100%	121.136.157	107.960.097	94.865.728	78%	89%	88%

Fonte: elaborazioni del valutatore dati di monitoraggio SMEC (marzo 2024)

Tabella 4 Indicatori di output, Asse 1

		CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno	CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)	CO04 Numero di imprese che ricevono un sostegno non finanziario	CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	CO28 Numero di imprese sostenute per introdurre nuovi prodotti che costituiscono una novità per il mercato	CO29 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno per introdurre prodotti che costituiscono una novità per l'impresa
Azione 1.1.3	Valore obiettivo	150	150				165
	Valore realizzato	217	217				217
	Realizzato / obiettivo	>100%	>100%				>100%
Azione 1.1.4	Valore obiettivo				405		
	Valore realizzato				504		

		CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno	CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)	CO04 Numero di imprese che ricevono un sostegno non finanziario	CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	CO28 Numero di imprese sostenute per introdurre nuovi prodotti che costituiscono una novità per il mercato	CO29 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno per introdurre prodotti che costituiscono una novità per l'impresa
	Realizzato / obiettivo				>100%		
Azione 1.2.2	Valore obiettivo	30	30		100		
	Valore realizzato	34	38		132		
	Realizzato / obiettivo	>100%	>100%		>100%		
Azione 1.3.1	Valore obiettivo	6	6			6	
	Valore realizzato	9				12	
	Realizzato / obiettivo	>100%				200%	
Azione 1.3.2	Valore obiettivo	140		140			
	Valore realizzato	213		214			
	Realizzato / obiettivo	>100%		>100%			

Fonte: elaborazioni del valutatore dati di monitoraggio SMEC (marzo 2024)

Tabella 5 Indicatori di risultato, Asse 1

OS	ID	Indicatore	Unità misura	Valore base (anno)	Valore obiettivo 2023	Valore in corso (anno)
OS 1.1	1.1.a	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	%	0,04 (2013)	0,12	0,12 (2021)
	1.1.b	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni	%	66,67 (2012)	70,00	41,9 (2021)
OS 1.2	1.2.a	Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL	%	0,77 (2013)	1,10	0,89 (2022)
	1.2.b	Incidenza della spesa pubblica per R&S sul PIL	%	0,72 (2013)	0,90	0,71 (2022)
	1.2.c	Incidenza della spesa per R&S del settore privato sul PIL	%	0,04 (2013)	0,20	0,18 (2022)
OS 1.3	1.3	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	%	1,81 (2013)	2,20	2,87 (2023)

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

4 Esiti valutativi

Gli esiti valutativi sono presentati per ogni singola domanda. Questo serve ad assicurare una lettura in maniera separata degli esiti valutativi delle singole domande di valutazione seppure esistano degli ambiti fra di loro comuni e siano necessari in alcuni casi dei riferimenti incrociati o delle ripetizioni.

4.1 Domande valutativa n.1

Il modello generale attuativo scelto, gli strumenti e gli organismi di supporto adottati in tema di Ricerca, Sviluppo tecnologico e innovazione sono stati adeguati e sono riproponibili o sono necessari dei miglioramenti e quali?

Questa domanda di valutazione ha esaminato:

- a) L'assetto strategico dell'Asse I,
- b) I principali aspetti operativi e la qualità del supporto fornito da Sardegna Ricerche.

a) Assetto strategico dell'Asse I

L'Asse I del POR FESR 2014-2020 ha un forte ancoramento strategico alla strategia di specializzazione intelligente regionale (S3), la quale era una condizionalità ex-ante nella programmazione 2014-2020 e rappresenta una condizione abilitante nel periodo 2021-2027.

La riduzione della dotazione complessiva dell'Asse I per circa il 22% a seguito delle diverse riprogrammazioni potrebbe fare ipotizzare una perdita di rilevanza a seguito della pandemia da COVID-19. Tuttavia, l'analisi già condotta nel rapporto preliminare ha indicato come gli obiettivi strategici dell'Asse I, contenuti nella S3, abbiano in realtà “fertilizzato” e “ispirato” l'intero POR. In effetti, le risorse allocate in diversi altri obiettivi specifici riguardano del tutto o in parte degli ambiti che direttamente o indirettamente sono riconducibili alla S3. Si tratta, oltre che dell'Asse III che riguarda la competitività delle imprese, dell'OS 2.2 “Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili”, dell'OS 4.1 “Riduzione dei consumi energetici [...]”, dell'OS 4.3 “Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti” e dell'OS 6.8 “Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche”.

L'analisi svolta già per il rapporto preliminare evidenzia una fortissima concentrazione territoriale degli interventi nelle due province di Cagliari e Sassari in cui sono presenti le Università e Sardegna Ricerche e una forte concentrazione dei progetti dell'Asse I in ambiti di specializzazione, quali Turismo, cultura e ambiente e Biomedicina, seppure tutti quelli della S3 abbiano ricevuto risorse. Inoltre, va precisato, come indicato nell'analisi dell'attuazione, che alcuni progetti non potranno raggiungere maturità sufficiente entro fine programmazione e quindi dovranno essere spostati nell'ambito del POC (Programma Operativo Complementare). Questo farà ritardare gli effetti su alcuni ambiti di specializzazione intelligente.

b) Aspetti operativi

Le interviste ai responsabili di Azione e ai beneficiari di interventi indicano che il principale problema riscontrato è stato di tipo “amministrativo” e riconducibile all'utilizzo della piattaforma SMEC. In aggiunta, un'altra difficoltà riguarda la rendicontazione della spesa con finestre di rendicontabilità molto ridotte.

Le attività di raccolta dati ulteriori per gli approfondimenti condotti per questo rapporto di valutazione per il bando “Microincentivi per l'innovazione”, il bando “R&S” e i progetti complessi forniscono conclusioni analoghe. Si rileva una generale soddisfazione delle imprese beneficiarie per il funzionamento delle procedure attuative analizzate, grazie alle informazioni ricevute ritenute chiare e adeguate, alla scarsità di problemi attuativi non riconducibili alla procedura stessa quanto piuttosto a problemi specifici dei singoli progetti. L'utilizzo di SMEC emerge quale una delle principali problematiche assieme alla rendicontazione, che emerge come il principale ostacolo amministrativo, segnalato comunque da circa il 30% delle imprese beneficiarie di “Microincentivi per l'innovazione” e dal 78% dal “Bando R&S”.

Le attività della Regione Sardegna e di Sardegna Ricerche hanno avuto un impatto positivo su molteplici aspetti, in particolare sul coinvolgimento delle parti interessate e sulla preparazione dei progetti. Tuttavia, la promozione di partnership tra attori diversi ha ulteriori margini di miglioramento, ma risente anche della necessaria volontà delle parti.

4.2 Domanda valutativa n.2

Gli strumenti adottati per l'incremento dell'innovazione hanno favorito l'innovazione all'interno delle imprese e/o l'interazione fra mondo della ricerca e imprese? Ossia quali sono gli esiti delle azioni di sostegno e diffusione per la ricerca scientifica, sviluppo tecnologico e innovazione in termini di variazione del mix spesa in R&S pubblica e privata, tipologia di nuovi ricercatori occupati nelle imprese e contratti di lavoro (tipo e durata) e tipologie di imprese che hanno attivato nuove collaborazioni esterne per le attività di ricerca e innovazione?

Questa domanda di valutazione riguarda l'efficacia degli interventi, ma anche il suo valore aggiunto, in quanto esamina se il cambiamento registrato nella performance innovativa dei beneficiari si sarebbe potuto verificare nello stesso modo, in tempi e con intensità analoghi senza le risorse del POR FESR. Questa domanda di valutazione prende in considerazione l'efficacia e il valore aggiunto del POR per:

- a) gli investimenti delle imprese in attività finalizzate all'innovazione;
- b) la costruzione di percorsi di interazione e scambio fra imprese e mondo della ricerca e/o di diffusione della conoscenza;
- c) l'occupazione (di ricercatori o di nuovi addetti non ricercatori).

La risposta a questa domanda di valutazione si basa sugli approfondimenti per il bando "Microincentivi per l'innovazione", il bando "R&S" e il progetto complesso "Agroindustria". Per gli altri progetti e procedure di attivazione analizzati, si possiedono ulteriori informazioni su casi specifici, che non consentono di ricostruire un quadro d'insieme e per questo non sono presentate in questa parte del rapporto, ma negli allegati (Allegato 6.6).

a) L'addizionalità per gli investimenti delle imprese in attività finalizzate all'innovazione varia con il bando e il tipo di innovazione

L'indagine del bando "Microincentivi per l'innovazione" indica che oltre il 50% delle imprese beneficiarie non avrebbe introdotto alcuna innovazione (di prodotto, servizio o processo) senza il contributo del POR FESR (*addizionalità assoluta*). Quasi tutte le altre imprese beneficiarie avrebbero potuto introdurre innovazioni ma in un periodo successivo o in minore quantità (*addizionalità parziale*), in particolare nel caso delle innovazioni di processo.

L'indagine del bando “R&S” mostra una differenza fra le innovazioni di prodotto / servizio e di processo.

- **Circa il 39% delle imprese beneficiarie non avrebbe introdotto alcuna innovazione** di prodotto o servizio senza il contributo del POR FESR (*addizionalità assoluta*). Un'addizionalità elevata ma comunque minore rispetto al bando “Microincentivi per l'innovazione”. Più della metà delle imprese (56%) avrebbe introdotto innovazioni più avanti nel tempo o in numero inferiore senza le risorse del POR FESR (*addizionalità parziale*).
- **Per quanto riguarda le innovazioni di processo, il contributo del POR FESR non ha determinato l'introduzione delle innovazioni, ma è stato quello di imprimere una forte accelerazione dei tempi per il 75% delle imprese** (*addizionalità parziale*). Il restante 25% avrebbe agito in modo diverso senza risorse del POR FESR.

Il progetto complesso Agroindustria ha consentito l'introduzione di innovazioni incrementali e radicali, evidenziando un'elevata addizionalità per tutti i tre progetti analizzati in questo rapporto: BioMilkChina, IDOLI, CRUNCH-SUNALLE. In altri termini non sarebbe stato possibile costruire i partenariati dei progetti senza il contributo del POR e quindi addivenire all'introduzione di innovazioni, sia incrementali sia radicali.

b) Scambio fra imprese e mondo della ricerca e/o di diffusione della conoscenza

I dati dell'indagine mostrano che il bando “Microincentivi per l'innovazione” ha avuto un ruolo molto positivo nell'agevolare i rapporti tra imprese e organismi di ricerca, sia in termini di identificazione dei partner che di qualità del supporto ricevuto. Nella maggioranza dei casi, secondo le imprese, gli scambi avuti con i centri di ricerca e le università potranno portare collaborazioni future. Nel caso del bando “R&S”, la soddisfazione delle imprese e le aspettative di future collaborazioni ancora maggiori rispetto al bando “Microincentivi per l'innovazione”. Questo è facilmente giustificabile dal fatto che la grande parte dei progetti del bando “R&S” si è svolto attraverso delle ATI fra imprese e università / centri di ricerca.

Il progetto complesso Agroindustria ha costruito o rafforzato reti fra imprese, centri di ricerca e università per incoraggiare un ambiente favorevole alla sperimentazione e al trasferimento tecnologico. Questo ha consentito alle università di portare avanti la cosiddetta “terza missione”, ai centri di ricerca di svolgere il loro ruolo di *trait d'union* fra i vari soggetti operanti nel

mondo dell'innovazione e della ricerca e alle imprese di creare nuove opportunità di sviluppo solitamente associate all'espansione su mercati esteri.

c) Crescita occupazionale ma non in proporzione su R&S

L'indagine del bando “Microincentivi per l'innovazione” rileva che le imprese hanno aumentato il numero totale di dipendenti ma senza variare la quota di quelli dedicati prioritariamente alla R&S. Per effetti della crescita occupazionale totale, le **aziende crescono di dimensione**, passando da un numero di addetti medio di 4,5 prima dell'intervento a 6,5 dopo l'intervento (o comunque sulla base del dato più recente a disposizione).

Inoltre, nonostante la **crescita generale degli addetti**, si registra un **quadro complessivamente stabile per quanto riguarda le tipologie di occupazione e la distribuzione degli addetti**. Tuttavia, emerge un segnale di attenzione rispetto alla riduzione della quota di addetti giovani e R&S a tempo indeterminato. Questi risultati suggeriscono che l'intervento non ha avuto un impatto significativo nella promozione di **stabilità occupazionale per categorie di lavoratori strategiche per la R&S, quali i giovani e i ricercatori**. La maggior parte dei **nuovi occupati** dei beneficiari del bando “Microincentivi per l'innovazione” non presenta una specializzazione disciplinare prevalente: i nuovi addetti sono probabilmente associati a ruoli generici od operativi e non in maniera esclusiva alla R&S. Va anche ricordato che la dimensione di impresa, che è comunque mediamente tipica delle microimprese, sicuramente non favorisce la possibilità di dedicare risorse umane a svolgere in maniera esclusiva alcune funzioni, fra cui la R&S.

Come ci si sarebbe potuti attendere il bando “R&S”, che fa parte dell'Azione 1.1.3, contribuisce all'indicatore di risultato relativo ai ricercatori occupati, ha un contributo maggiore all'occupazione in ricerca e sviluppo. Tuttavia, questo contributo è di tipo più qualitativo che quantitativo.

L'indagine del bando “R&S” rileva che le imprese rispondenti hanno aumentato il numero totale di addetti e anche di coloro che prioritariamente si occupano di R&S; tuttavia, la proporzione fra le due grandezze rimane sostanzialmente invariata. Le aziende sono decisamente più grandi di quelle beneficiarie del bando “Microincentivi per l'innovazione”. Si passa da un numero di addetti medio di 18,4 prima dell'intervento a 28,7 dopo l'intervento (o comunque sulla base del dato più recente a disposizione). Delle 60 imprese, 6 sono senza addetti prima dell'intervento e 1 dopo l'intervento.

Il quadro occupazionale è complessivamente piuttosto stabile per quanto riguarda le tipologie di occupazione e la distribuzione degli addetti, tuttavia, **si rileva un aumento importante dei giovani assunti a tempo indeterminato e degli addetti R&S a tempo indeterminato. I dati relativi ai nuovi occupati mostrano una netta prevalenza di figure con specializzazioni tecnico-scientifiche** (discipline STEM – Scienze, ingegneria, tecnologie e matematica), che sono il 79% dei nuovi occupati. Questo è un ulteriore elemento di differenza con i “Microincentivi per l’innovazione”.

Per il progetto complesso Agroindustria, il progetto BioMilkChina ha portato all’assunzione di due nuovi ricercatori da parte delle università coinvolte e l’incremento del personale presso le aziende partecipanti, come Alimenta e SementusaTech; il progetto Idoli l’incremento di personale addetto alla ricerca, seppure in modo temporaneo; il progetto CRUNCH-SUNALLE ha consentito l’assunzione di un ricercatore a tempo indeterminato e l’attivazione di borse di studio dedicate.

4.3 Domanda valutativa n.3

Quale tipo e grado di innovazioni è stato supportato e da quali tipologie di imprese o raggruppamenti? Le azioni sono riuscite ad intercettare le imprese tradizionali più restie a introdurre innovazione? I progetti finanziati hanno contribuito ad accrescere il grado di innovazione?

La domanda valutativa si sofferma sui seguenti argomenti:

- a) Tipologia innovazione
- b) Tipologia imprese e settori coinvolti
- c) Valorizzazione e tutela delle innovazioni.

a) Tipologia di innovazioni

L'indagine condotta presso i beneficiari evidenzia che i bandi “Microincentivi per l'innovazione” e “R&S” **hanno prevalentemente favorito innovazioni di tipo incrementale rispetto a quelle radicali. La maggior parte delle innovazioni si è concentrata su prodotti e servizi, indicando un'attenzione al miglioramento di attività già esistenti.**

Il **bando “Microincentivi per l'innovazione”** ha avuto un maggiore impatto sulle innovazioni incrementali rispetto alle altre tipologie. D'altra parte, il **bando “R&S”** ha mostrato un sostegno più marcato alle fasi di prototipazione e validazione, risultando particolarmente efficace nel supportare queste prime tappe del ciclo innovativo. Ciò ha contribuito a facilitare l'avanzamento di progetti verso la loro futura introduzione sul mercato. Inoltre, entrambi bandi si mostrano efficaci nel sostenere progetti che hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, dimostrando un allineamento significativo con le aspettative iniziali. Nonostante il numero ridotto di innovazioni radicali, queste rappresentano un risultato rilevante e strategico, poiché comportano sfide maggiori ma hanno il potenziale di generare impatti significativi a lungo termine.

b) Tipologia di imprese e settori coinvolti

I progetti finanziati dai bandi hanno coinvolto prevalentemente imprese attive in settori innovativi, come l'ICT, con una marcata concentrazione soprattutto nel caso del bando “R&S”. Parallelamente, i progetti complessi hanno interessato settori tradizionali, promuovendo innovazioni che hanno valorizzato le specificità locali.

- **Progetto Complesso Agroindustria:** I progetti *BioMilkChina*, *IDOLI* e *CRUNCH-SUNALLE* hanno introdotto innovazioni radicali e incrementali, contribuendo alla valorizzazione di filiere tradizionali quali il settore lattiero-caseario, oleario e della panificazione (e.g. il pane Carasau).
- **Progetto Complesso Turismo:** Il progetto *Sardinia Ride* ha consentito di contribuire allo sviluppo del turismo, anch'esso un settore tradizionale, permettendo di accrescere la visibilità delle imprese situate nelle zone più interne della Sardegna.

c) Valorizzazione e tutela delle innovazioni

Solo una piccola parte delle imprese beneficiarie ha considerato o intrapreso azioni concrete per la protezione della proprietà intellettuale, nonostante fosse esplicitamente previsto dai bandi “Microincentivi per l’innovazione” e “R&S” di potere finanziare attività in tal senso. La maggior parte delle imprese non ha considerato la brevettazione una priorità o una necessità strategica. Questo dato riflette la natura prevalentemente incrementale delle innovazioni sviluppate, che spesso non richiedono protezione tramite brevetto, ma potrebbe anche indicare una mancanza di risorse o competenze specifiche in questo ambito. Nell’analisi di tre progetti complessi dell’Agroindustria, almeno 1 invece, il progetto *IDOLI* ha determinato l’introduzione del brevetto di una sfera edibile a base di olio, pensata per il settore della ristorazione di alta gamma, mentre il caseificio ha introdotto formaggi freschi aromatizzati al limone e al tartufo, destinati al mercato gourmet. Parallelamente, *Eudermica* ha sperimentato l’utilizzo di sottoprodotti olivicoli, come foglie e sansa, per creare estratti ricchi di polifenoli destinati a creme e cosmetici.

L’assenza di un forte orientamento verso la brevettazione rappresenta una possibile area di miglioramento per il futuro, suggerendo l’opportunità di fornire supporto mirato alle imprese per valorizzare e proteggere le innovazioni generate.

4.4 Domanda valutativa n.4

La sperimentazione dei living labs come si è concretizzata e con quali risultati?

Per rispondere a questa domanda di valutazione, l'analisi si è concentrata principalmente sui dati dell'attuazione al marzo del 2024 e sugli esiti dell'attività valutativa del rapporto preliminare che ha analizzato il progetto “Rete Living Lab”. Il progetto rappresenta un passo in avanti significativo per **preservare e innovare il patrimonio artigianale** della Sardegna, favorendo una maggiore consapevolezza, tutela e valorizzazione delle conoscenze tradizionali inserendoli in un contesto moderno. Inoltre, il progetto ha contribuito alla S3 valorizzando il patrimonio culturale e artigianale.

In totale sono stati finanziati 4 centri (anche nominati Innovation Lab (I-Lab)), strettamente legati agli ambiti di specializzazione della S3 sarda: il RUraLAB ecosistema di innovazione rurale (Unione Comuni Alta Marmilla), SSI-Lab (CCIAA Sassari), R.E.S.T.A.R.T. (Ricerca, Economia Sostenibile, Turismo e Ambiente per il Rilancio Territoriale) (Consorzio per la promozione degli studi universitari nella Sardegna centrale di Nuoro) e ILABFOOD (Comune di Oristano). SSI-Lab e R.E.S.T.A.R.T. sono più trasversali in termini di aree di specializzazione, mentre RUraLAB si incentra sulle innovazioni digitali da applicare nell'agricoltura e ILABFood si occupa di agroindustria.

Il bando ha messo in rete i quattro living labs con il Centro Ricerca Artigianato tra Futuro e Tradizione (CRAFT). Questo laboratorio opera su tre filoni per promuovere innovazione mettendo in atto iniziative complementari a quelle dei living labs: *empowering* delle nuove generazioni creando la consapevolezza delle conoscenze a disposizione, creazione di una collezione di oggetti nati da una mappatura di quali sono le realtà più interessanti ai fini di realizzare ad hoc dei manufatti per Sardegna Ricerche e l'aumento della consapevolezza della tutela della proprietà intellettuale tra le imprese.

Inoltre, come risultato tangibile, Sardegna Ricerche si è impegnata ad organizzare “Punti di frontiera”³ un progetto pensato per indagare, stimolare e sostenere i saperi tradizionali della Sardegna, in particolare quelli legati all'artigianato artistico. Gli incontri hanno lo scopo di fornire strumenti per approfondire la consapevolezza di cosa sia un sapere tradizionale. L'obiettivo è quello di creare un luogo neutro in cui favorire lo scambio di saperi per ripensare la tradizione alla luce del “vivere” contemporaneo.

³ <https://www.sardegnericerche.it/index.php?xsl=2145&s=389692&v=2&c=11685&tb=11339>

Inoltre, per rendere i risultati fruibili Sardegna Ricerche, tramite CRAFT che è in rete con i living lab, ha anche realizzato come risultato tangibile una biblioteca digitale in cui conserva materiali che vengono catalogati e schedati a disposizione di coloro che devono progettare nuovi manufatti. Al momento si sta puntando molto sulla tessitura, perché la Sardegna ha una pluralità di tecniche, di disegni e di simboli nell'ambito tessile che ora sono in fase di catalogazione ai fini documentari. Sono nati dei libri tessili con il QR code che punta sulla scheda descrittiva. In aggiunta, la biblioteca dei materiali viene utilizzata anche per realizzare i workshop tematici.

Il principale **valore aggiunto** del progetto è stato l'avvicinamento degli artigiani alla trasformazione digitale e alla conservazione delle tecniche artigianali in una biblioteca digitale, in modo da favorire il ricambio generazionale.

4.5 Domanda valutativa n.5

Quali strumenti attivati sono stati efficaci per la “crescita e diffusione di una cultura dell’innovazione” intesa come driver trainante del sistema socioeconomico?

Per rispondere a questa domanda di valutazione il rapporto ha esaminato in dettaglio il bando “Microincentivi per l’innovazione”, il bando “R&S”, il progetto complesso Agroindustria e il progetto complesso Turismo per la Linea C. In particolare, il rapporto ha valutato l’efficacia di questi strumenti per la “crescita e diffusione di una cultura dell’innovazione” intesa come driver trainante del sistema socioeconomico, tenendo in considerazione:

- a) Il contributo al processo innovativo delle aziende,
- b) Il focus settoriale e tematico,
- c) Gli effetti sugli asset intangibili aziendali,
- d) L’occupazione di forza lavoro dedicata prioritariamente alla R&S.

a) Contributo al processo innovativo delle aziende

Ai sensi dell’indagine condotta presso i beneficiari, i **bandi “Microincentivi per l’innovazione” e “R&S” hanno favorito la crescita di una cultura dell’innovazione principalmente contribuendo alle fasi iniziali del processo innovativo nelle aziende sostenute e ad asset intangibili aziendali**. Il bando “Microincentivi per l’innovazione” e il bando “R&S” sono stati più efficaci nel sostegno alle fasi iniziali del ciclo innovativo (come la progettazione, la sperimentazione, il testing e la verifica dell’innovazione e dell’innovatività) piuttosto che nelle fasi di convalida / certificazione del prodotto e tutela della proprietà intellettuale, come ci si sarebbe potuto attendere dagli obiettivi dei bandi e dall’analisi della loro logica di intervento. Tuttavia, va anche precisato che il processo innovativo non comporta necessariamente dei risultati di successo o consente di introdurre prodotti sul mercato nel breve termine, né di raggiungere le fasi di tutela e certificazione.

b) Focus settoriale e tematico

Il **bando “Microincentivi per l’innovazione”** ha coperto una grandissima gamma di settori, in particolare servizi di **informazione e comunicazione, imprese specializzate in attività**

scientifiche e tecniche, attività manifatturiere, seguiti da noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese e commercio all'ingrosso e al dettaglio.

La grande maggioranza delle imprese che ha beneficiato del bando di **aiuti per la R&S ha presentato progetti inerenti all'ambito ICT** della Strategia di specializzazione intelligente, seguito da Agroindustria e Reti intelligenti per la gestione efficiente dell'energia.

I progetti complessi sono serviti per lo più a fertilizzare e sostenere settori tradizionali chiave per lo sviluppo regionale e solitamente meno propensi all'innovazione con l'introduzione di nuove dotazioni tecnologiche e soluzioni innovative. Il progetto complesso dell'Agroindustria, almeno sulla base delle analisi condotte in questa valutazione, interviene nel lattiero-caseario (progetto BioMilkChina), il settore olivicolo, lattiero-caseario e della cosmetica (progetto Idoli), l'impasto artigianale (progetto Crunch Sunalle). Anche nel caso di Sardinia Ride (Progetto Complesso Turismo), l'innovazione riguarda un settore tradizionale come quello turistico.

c) Effetti sugli asset intangibili aziendali

Gli effetti sugli asset intangibili aziendali sono risultati immateriali che possono riguardare ad esempio nuove competenze hard/soft, generazione della conoscenza, cambiamenti comportamentali e culturali, asset relazionali e visibilità e reputazione.

Per quanto riguarda gli **asset intangibili aziendali**, entrambi i bandi “Microincentivi per l'innovazione” e “R&S” e i progetti complessi analizzati, oltre ad avere contribuito a generare nuova conoscenza applicata, hanno:

- accresciuto la **consapevolezza delle opportunità di innovazione**,
- migliorato le **competenze del personale**.

Un altro asset intangibile per l'attività di innovazione e ricerca industriale delle imprese è quella del capitale relazionale, ovvero della costruzione di reti. A tal proposito, circa il 70% dei progetti approvati del bando “R&S” riguardava delle ATI, mentre il 70% dei progetti non ammessi a finanziamento era stato presentato da imprese singole. Si rinvia su questo punto comunque alla domanda 7.

I progetti complessi analizzati in maggiore profondità (Agroindustria e la linea C del progetto complesso Turismo) hanno anche favorito la crescita e il rafforzamento della cultura dell'innovazione attraverso la costruzione di reti, per cui si rinvia ancora alla domanda 7.

Si mette in luce la principale differenza tra i progetti complessi. Il bando Agroindustria **ha costruito o rafforzato reti fra imprese, centri di ricerca e università** per creare un ambiente favorevole alla sperimentazione e al trasferimento tecnologico. Il progetto Sardinia Ride della Linea C del progetto complesso turismo ha **previsto la costruzione di una rete fra operatori del settore turistico e dello sviluppo locale e dell'ICT** con lo scopo di valorizzare i luoghi più rilevanti dal punto di vista paesaggistico e culturale della Sardegna, rendendo il percorso ciclistico fruibile sia per biciclette muscolari che per e-bike.

d) Occupazione di forza lavoro prioritariamente dedicata alla R&S

Il bando “R&S” è stato un’opportunità molto apprezzata dalle imprese per rispondere all’esigenza di consulenze, perizie, personale specializzato e strumentazione e attrezzature per la ricerca, l’innovazione e lo sviluppo. A tale proposito, l’azienda “Abissi” è stata in grado di far crescere e formare un proprio ricercatore che è successivamente diventato Head of *cyberintelligence* all’interno dell’azienda. Inoltre, l’azienda “Nurjana Technologies” ha assunto a termine del progetto un dottorato che ha collaborato alle attività proveniente dal Regno Unito, beneficiando della misura del rientro dei cervelli. Seppure in alcuni casi sia stata segnalata la difficoltà nel reperire personale competente per l’utilizzo di nuove attrezzature finanziate attraverso il progetto, globalmente questa è emersa per poco più del 10% delle imprese beneficiarie, come indicato dall’indagine, risultando quindi di minore rilevanza. Inoltre, l’indagine presso i beneficiari,

- **Evidenzia una crescita generale dell’occupazione**, prevalentemente a tempo indeterminato, ma non necessariamente addetto alla R&S;
- **Non registra un incremento della quota (sul totale) di personale prioritariamente dedicato alla R&S né per il bando “Microincentivi per l’innovazione” né per il bando R&S;**
- **Mette in luce una crescita del personale prioritariamente dedicato alla R&S a tempo indeterminato per il solo bando R&S.** In caso di assunzione di nuovo personale, si tratta solitamente di occupati nelle discipline STEM: scienze, ingegneria, tecnologie, matematica.

Introdurre soluzioni innovative e nuove tecnologie e costruire reti con soggetti in grado di promuovere il trasferimento di conoscenza e tecnologico non è sufficiente per assicurare l’effettiva appropriazione dei benefici dei progetti complessi. In tal senso, **tutti i progetti dell’Agroindustria**

promuovono l'occupazione di personale addetto alla ricerca, sviluppo e innovazioni, in alcuni casi in maniera temporanea, in altri a tempo indeterminato, in alcuni casi anche presso le università, in altri nelle imprese coinvolte. Anche nel caso di Sardinia Ride (progetto complesso turismo), l'ambizione del progetto è quella di creare dei flussi turistici in grado di sostenere le attività ricettive e il cicloturismo sull'intero territorio sardo, con l'obiettivo di potere creare anche opportunità occupazionali. Risulta, tuttavia, ancora presto per poterne misurare gli effetti.

4.6 Domanda valutativa n.6

Conseguentemente le innovazioni introdotte dalle imprese e le azioni attivate hanno rinnovato e consolidato alcune aree del sistema economico sardo?

L'indagine presso i beneficiari ha consentito di esaminare gli impatti (il contributo netto) del bando “Microincentivi per l'innovazione” e del bando “R&S” su alcune variabili chiave della competitività delle imprese del sistema economico sardo, in particolare mettendo in luce:

- a) **Un contributo medio alla crescita economica**, attraverso la crescita della performance delle imprese;
- b) **Un contributo differenziato alla doppia transizione digitale e verde: molto elevato alla digitalizzazione, più limitato alla green economy;**
- c) **Un forte impulso alla visibilità delle imprese**, favorendo lo sviluppo di ulteriori relazioni e opportunità.

a) Contributo alla crescita economica

L'analisi del contributo alla crescita economica riguarda l'aumento della produttività, di fatturato / vendite, accesso a nuovi mercati grazie alla valorizzazione economica della conoscenza e delle competenze aziendali. Gli effetti sulla crescita economica, sia per i beneficiari dei “Microincentivi per l'innovazione” sia per quelli del bando “R&S”, riguardano **prevalentemente l'aumento della produttività** (aumento di efficienza), seguito dall'**aumento del fatturato/vendite** e dall'**accesso a nuovi mercati**.

I progetti complessi dell'Agroindustria e del Turismo sembrano caratterizzarsi come in grado già di creare le condizioni per un potenziale di crescita delle imprese, seppure non ancora totalmente espresso.

Nell'ambito dell'**Agroindustria**, il **progetto BioMilkChina** ha introdotto delle innovazioni in grado di rendere più competitiva l'intera filiera lattiero-casearia, portando benefici tangibili ai produttori locali. Il progetto ha sviluppato un'innovazione di processo tramite l'introduzione di un approccio scientifico per ottimizzare i regimi alimentari delle pecore, per migliorare significativamente la qualità del latte prodotto. L'azienda ha inoltre implementato tecnologie innovative, come sistemi di microchip e app per monitorare gli animali, consentendo una tracciabilità completa del prodotto e migliorando l'efficienza produttiva e qualitativa.

Il **progetto IDOLI** ha consentito ad Accademia Olearia di brevettare una sfera edibile a base di olio, pensata per il settore della ristorazione di alta gamma, mentre il caseificio ha introdotto formaggi freschi aromatizzati al limone e al tartufo, destinati al mercato gourmet. Parallelamente, Eudermica ha sperimentato l'utilizzo di sottoprodotti olivicoli, come foglie e sansa, per creare estratti ricchi di polifenoli destinati a creme e cosmetici.

Il progetto **Crunch Sunalle** relativo al pane Carasau ha consentito di ottimizzare ogni fase del ciclo produttivo e di sviluppare una tecnica avanzata di confezionamento.

Nell'ambito del progetto complesso **Turismo, il progetto Sardinia Ride** ha sviluppato un circuito cicloturistico unico nel suo genere, integrando servizi come la possibilità di prenotare da remoto per assistenza meccanica e pernottamenti. Il progetto ha inoltre introdotto il "Ride Pass", creando un modello di business innovativo che unisce il turismo sportivo alla promozione culturale, tramite una rete di imprese che ha implementato un sistema di gestione integrata per coordinare le attività e monitorare le performance.

b) Contributo alla doppia transizione digitale e verde

L'analisi del contributo alla doppia transizione digitale e verde esamina l'impatto degli interventi a:

- l'adozione di sistemi di gestione ambientale anche finalizzato alla partecipazione ad appalti pubblici verdi (una delle finalità del bando "Microincentivi per l'innovazione");
- nuove scelte strategiche "green" (ad es. grazie al progetto l'impresa ha deciso di adottare delle scelte strategiche per la riduzione dei costi energetici e/o del consumo energetici o per la riduzione degli scarti di lavorazione)⁴;
- l'adozione di tecnologie digitali.

L'analisi dell'indagine mette in luce dei risultati analoghi fra il bando "Microincentivi per l'innovazione" e il bando "R&S". Sono più marcati gli effetti riconducibili all'adozione di tecnologie digitali, essendo l'ICT anche un ambito tematico della S3 sarda. D'altro canto, però, è limitato l'impatto degli interventi del POR sull'**adozione di sistemi di gestione ambientale** e un po' più elevato, ma sempre contenuto, quello su **scelte strategiche "green"**.

⁴ Il bando "R&S" e il bando "Microincentivi per l'innovazione" prevedono una valutazione della qualità delle proposte progettuali presentate in termini di sostenibilità / prestazioni ambientali, per questo si è introdotto questo aspetto nella valutazione degli effetti.

Le soluzioni tecnologiche di tipo ICT hanno riguardato trasversalmente tutti i progetti complessi. Nell'Agroindustria, ad esempio, il progetto CRUNCH-SUNALLE ha definito una tecnologia che ha permesso di monitorare e ottimizzare ogni fase del ciclo produttivo portando un netto miglioramento del processo di produzione. Nell'ambito del progetto complesso Turismo, il progetto Sardinia Ride ha introdotto un sito funzionale alla promozione del tracciato delle **“Ciclabili della Sardegna”** con strade a bassa densità di traffico, denominate "Riciclovie" dall'Audax Italia.

Rispetto ai “Microincentivi per l'innovazione” e al bando “R&S”, il progetto complesso Agroindustria ha anche avuto degli effetti sulla tematica della transizione verde, in particolare per ciò che riguarda **l'economia circolare**. Il progetto BioMilkChina ha riguardato anche l'utilizzo del siero di latte di pecora, tradizionalmente scartato o utilizzato come mangime, che è stato trasformato in un ingrediente utile per le formule neonatali, riducendo al contempo i costi di smaltimento e l'impatto ambientale. Analogamente, nell'ambito del progetto IDOLI, l'azienda Eudermica ha sperimentato l'utilizzo di sottoprodotti olivicoli, come foglie e sansa, per creare estratti ricchi di polifenoli destinati a creme e cosmetici.

c) Visibilità dell'impresa

L'analisi del contributo alla visibilità dell'impresa mette in luce che oltre 2/3 delle imprese raggiunte dall'indagine del bando “Microincentivi per l'innovazione” e del bando “R&S” hanno sviluppato relazioni / collaborazioni con altre imprese o altri soggetti importanti sul mercato.

Il progetto complesso Agroindustria ha consentito di costruire delle occasioni di approfondimento, studio e sperimentazione che hanno coinvolto soggetti della ricerca e dell'industria e quindi di dischiudere nuove opportunità relazionali e di collaborazioni per il futuro delle aziende e degli enti di ricerca coinvolti.

Nell'ambito del progetto complesso Turismo, il progetto Sardinia Ride ha sviluppato un circuito cicloturistico unico nel suo genere che ha potuto essere in qualche modo testato durante il progetto e beneficiare del tracciato delle “Ciclabili della Sardegna” con strade a bassa densità di traffico, denominate “Riciclovie” dall'Audax Italia.

4.7 Domanda valutativa n.7

Per migliorare le reti e renderle funzionali all’obiettivo di crescita del sistema competitivo, quali azioni risultano più efficaci (supporti e percorsi di accompagnamento per il Networking, ecc.) e quali componenti/partecipanti e tipologia di collaborazioni sono più funzionali all’espansione verso il mercato estero, all’assunzione di un’occupazione altamente qualificata e al ruolo di volano dell’innovazione (dinamiche positive attivate)?

L’Asse I del POR FESR 2014-2020 ha favorito la costruzione di reti quale uno dei principali asset intangibili per le attività di innovazione e ricerca industriale delle aziende sarde. La costruzione di reti ha seguito diversi modelli fra i quali⁵:

- a) **i progetti cluster (top-down e bottom-up)** nell’ambito dell’Azione 1.1.4 “Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi”;
- b) **le ATI fra imprese e centri di ricerca / università nell’ambito del bando R&S** che appartiene all’Azione 1.1.3 “Sostegno alla valorizzazione economica dell’innovazione”;
- c) **le relazioni non di tipo collaborativo ma di prestazione di servizi per l’innovazione nell’ambito del bando “Microincentivi per l’innovazione”, facente parte dell’Azione 1.3.2** “Sostegno alla generazione di soluzioni innovative a specifici problemi di rilevanza sociale”;
- d) **le reti dei progetti complessi** nell’ambito dell’Azione 1.2.2 “Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all’applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3”.

Questo rapporto valorizza i risultati del rapporto preliminare per i progetti cluster e approfondisce il bando “R&S”, il bando “Microincentivi per l’innovazione”, i progetti complessi Agroindustria e Turismo per esaminare l’efficacia del modello di networking proposto rispetto a:

- la competitività delle imprese,
- l’espansione verso il mercato estero,

⁵ Si esclude la rete dei living lab per la quale si rinvia alla domanda 4.

- l'assunzione di un'occupazione altamente qualificata,
- ulteriori dinamiche positive attivate.

a) Efficacia dei progetti cluster (top-down)

La procedura di attivazione “Progetti cluster” è collocata all'interno dell'Azione 1.1.4 “Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi”, che sostiene progetti di ricerca, sviluppo e innovazione realizzati da imprese, in forma singola o associata e privilegia gli ambiti individuati dalla S3 regionale e quelli in grado di produrre sinergie con gli stessi, in collaborazione con Università e Centri di ricerca pubblici/privati rivolti alla concretizzazione e allo sfruttamento industriale dei risultati della ricerca mediante diversificazione e miglioramento della produzione di unità produttive in nuovi prodotti/servizi aggiuntivi. L'Azione ha sostenuto due modelli di progetti cluster: i cluster top-down e i cluster bottom-up.

Grazie al POR FESR 2014-2020 Sardegna Ricerche, organismo intermedio ai sensi della delibera numero 57/11 del 25 novembre 2015, ha supportato la realizzazione di 36 progetti cluster top-down, (di cui 27 conclusi e 1 in attuazione a rischio di non conformità ai sensi delle stime dell'Autorità di Gestione a marzo 2024), azioni collaborative tra organismi di ricerca pubblici regionali e imprese del territorio che mirano a favorire l'innovazione attraverso attività di trasferimento tecnologico grazie alla sperimentazione. In particolare, si fa riferimento alle innovazioni legate alla realizzazione di nuovi prodotti e processi, nuovi metodi di marketing, e nuove formule organizzative, quali ad esempio innovazioni dell'organizzazione dell'intera filiera produttiva. I risultati finali del progetto cluster resteranno proprietà di Sardegna Ricerche e verranno messi a disposizione delle imprese. Dopo la conclusione dei progetti, è stato pubblicato un avviso per la promozione di un Programma di servizi volto a finanziare le imprese che intendono investire sui risultati raggiunti attraverso il progetto cluster. Il Programma di servizi ha avuto lo scopo di finanziare un Piano di Innovazione, presentato da una singola impresa, declinabile in attività di ricerca industriale, sviluppo sperimentale, servizi di innovazione.

Un'altra iniziativa ha riguardato i cluster bottom-up per lo “Sviluppo sostenibile della birra artigianale in Sardegna” e per lo sviluppo di nuovi prodotti food⁶.

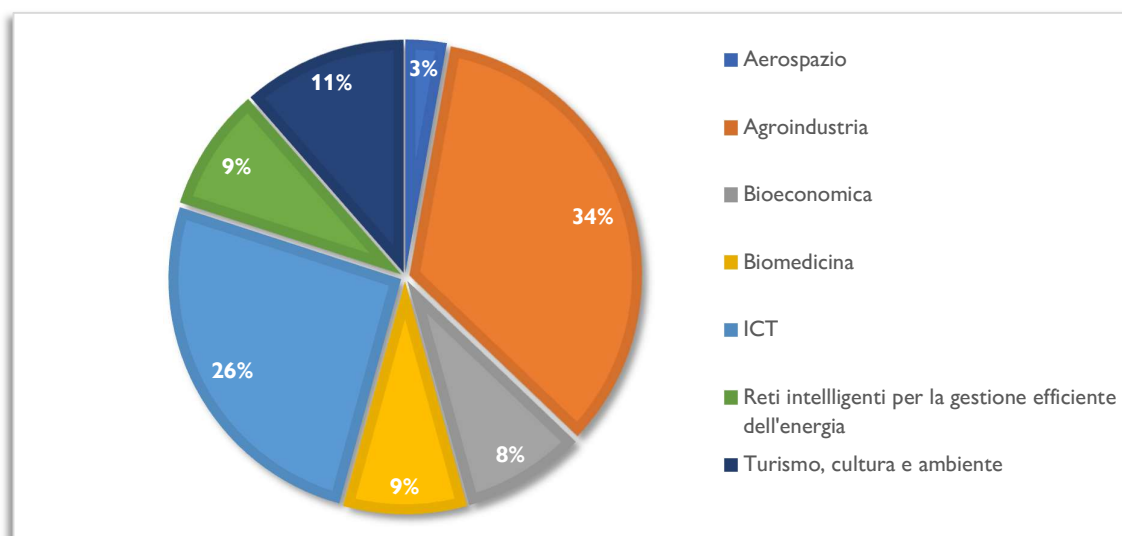
⁶ Imprese che abbiano un interesse diretto a prendere parte attivamente e ad usufruire dei risultati della sperimentazione e in toto o in parte alle attività illustrate nel piano di lavoro

L'analisi condotta consente di fornire alcuni elementi di interesse circa l'efficacia, se non altro preliminare, dei Cluster Top Down.

Elevato interesse degli stakeholder – La richiesta per i cluster top-down è stata maggiore del budget disponibile e, in fase di attuazione, un maggiore numero di imprese rispetto alle attese ha stretto rapporti di cooperazione con istituti di ricerca come testimoniato dal superamento del valore obiettivo dell'indicatore di output “Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca” (CO26)

Contributo alla S3 regionale – Gli interventi per il cluster top-down coprono tutti i settori della S3. La grande maggioranza riguarda agroindustria e ICT. Hanno un peso inferiore altri ambiti della S3: turismo, cultura e ambiente, aerospazio, biomedicina e bioeconomia.

Figura 3 Suddivisione progetti attivi per area di specializzazione intelligente (S3) del Cluster Top Down



Fonte: elaborazioni del valutatore dati forniti da Sardegna Ricerche (su 35 progetti)

Efficacia della collaborazione (esempio Tecnomugilag) - Il cluster Tecnomugilag si è occupato del trasferimento alle aziende operanti in laguna delle tecniche di riproduzione e di allevamento in ambiente controllato di *Mugil cephalus*. Il progetto ha conseguito:

- L'aumento della consapevolezza dei concessionari nel controllo del proprio ambiente con monitoraggi,
- L'aumento della produttività della specie nelle lagune,
- La pubblicazione di articoli scientifici e impiego di studenti Erasmus e ricercatori nei laboratori.
- Il coinvolgimento di un ricercatore da parte della FAO nella redazione di protocolli del muggine da bottarga da inserire in un manuale tecnico a livello mondiale;

- La partecipazione di una ricercatrice ad un progetto di scambio visitando il Hellenic Centre for Marine Research (HCMR) di Creta imparando delle tecniche di istologia di analisi delle larve di cefalo che hanno permesso di migliorare i propri protocolli di allevamento;
- L'apertura da parte di uno dei partner della Fondazione International Marine Centre (IMC), una scientific school che, organizzata assieme all'Università di Genova, si propone di fornire una formazione altamente specializzata per sviluppare e rafforzare le competenze di studenti, laureati, dottorandi e ricercatori sul tema dell'acquacoltura.

b) Bando "R&S"

Il bando "R&S" ha mostrato un impatto molto positivo nel favorire il networking tra imprese e organismi di ricerca, evidenziando dinamiche utili al miglioramento delle reti e alla crescita competitiva. Il 91% delle imprese valuta in modo positivo il **supporto ricevuto dagli organismi di ricerca**, evidenziando la rilevanza delle collaborazioni instaurate. Nell'80% dei casi, le imprese si attendono di potere trarre da questa esperienza ulteriori **opportunità di collaborazione**.

c) Bando "Microincentivi per l'innovazione"

Il bando "Microincentivi per l'innovazione" ha finanziato alcuni servizi di consulenza previsti all'interno del catalogo dei servizi per le imprese della Sardegna riguardanti servizi tecnici di progettazione e implementazione di innovazione di prodotto o di processo produttivo; i servizi tecnici di sperimentazione; i servizi di assistenza e informazione in tema di Proprietà intellettuale. Inoltre, il bando prevedeva fra i criteri di premialità il coinvolgimento e/o la partecipazione al progetto di imprese appartenenti ai Poli di innovazione, di Centri di ricerca, di Università e di reti di impresa di promuovere in maniera diretta la collaborazione fra enti di ricerca e le imprese, ma ha comunque facilitato il collegamento tra attori chiave per l'innovazione. Nei casi in cui siano state attivate queste collaborazioni, l'87% delle imprese valuta in modo positivo il supporto ricevuto dagli organismi di ricerca; per il 71% questa collaborazione potrebbe continuare anche dopo il progetto.

d) Progetti complessi

Il progetto complesso Agroindustria ha costruito o rafforzato reti fra imprese, centri di ricerca e università per supportare un ambiente favorevole alla sperimentazione e al

trasferimento tecnologico. Questo ha consentito alle università di portare avanti la cosiddetta “terza missione”, ai centri di ricerca di svolgere il loro ruolo di *trait d'union* fra i vari soggetti operanti nell'innovazione e nella ricerca e alle imprese di creare nuove opportunità di sviluppo solitamente associate all'espansione su mercati esteri.

- I progetti analizzati del complesso Agroindustria hanno beneficiato di opportunità per la loro competitività con crescita della produttività, introduzione di nuovi prodotti o processi, sostegno all'economia circolare, solitamente orientati a sfruttare domanda estera o all'espansione verso il mercato estero. Tuttavia, va precisato che in alcuni casi le innovazioni hanno già espresso per intero il loro potenziale di competitività delle imprese (con crescita delle vendite e del fatturato), in altri casi questo non è avvenuto ancora, ma è probabile che accada nei prossimi anni.
- I progetti in rete hanno generalmente sostenuto l'occupazione altamente qualificata presso le università per portare avanti l'attività di ricerca applicata e supportare le aziende o presso le imprese e in alcuni casi presso entrambi.
- I progetti hanno anche avuto dei risultati in termini di brevettazione e pubblicazioni scientifiche come conseguenza diretta dei progetti stessi.

Il progetto complesso Turismo “Sardegna Un'isola sostenibile” si muove su linee strategiche analoghe seppure con delle differenze non marginali. **Il progetto Sardinia Ride della Linea C, l'unico per il quale è stato possibile raccogliere informazioni sull'attuazione e sugli effetti, prevede la costruzione di una rete, ma fra operatori del settore turistico e dello sviluppo locale e dell'ICT** con lo scopo di valorizzare i punti più rilevanti dal punto di vista paesaggistico e culturale della Sardegna, rendendo il percorso ciclistico fruibile sia per biciclette muscolari che per e-bike. Questa rete diventa occasione per fare massa critica quindi accedere sul mercato sardo puntando sull'attrattività di un turismo culturale e della ciclabile, sfruttando anche la rete Audax Italia. Vista la recente conclusione del progetto Sardinia Ride è ancora presto poterne valutare gli effetti sulle imprese.

4.8 Domanda valutativa n.8

La Pubblica Amministrazione è stata un driver per l'innovazione? (ossia è stata un driver per risolvere problematiche sociali ambientali, di salute pubblica ecc. attraverso l'innovazione di prodotto, processo e organizzazione?)

Per rispondere a questa domanda, il rapporto di valutazione ha esaminato il ruolo della PA nell'ambito del POR FESR 2014-2020

- a) quale soggetto attivo nei processi di innovazione (beneficiario delle risorse, ruolo di Sardegna Ricerche, progetto CRAFT);
- b) quale promotore di progetti che hanno avuto effetti su temi di interesse pubblico (problematiche sociali, ambientali e di salute).

a) PA attore chiave dei processi di innovazione

La PA è stata coinvolta nelle sue varie forme (es. Università, Sardegna Ricerche, Comuni, Aziende ospedaliere) all'interno delle varie azioni. Per l'Azione 1.1.4 l'unico beneficiario è stato Sardegna Ricerche, mentre per l'Azione 1.3.1 i beneficiari sono state esclusivamente altre PA. La PA è stata dunque chiamata in causa come diretto beneficiario di interventi come per la 1.1.4 e la 1.3.1, ma anche come attuatore tramite l'Agenzia Sardegna Ricerche (Organismo Intermedio - OI) di tutti gli altri interventi.

L'Asse I ha consentito un aumento **delle competenze della PA** – Le PA sono state in grado di **aumentare le proprie competenze** soprattutto nell'ambito degli appalti innovativi e negli appalti pre-commerciali. Inoltre, è stato avviato un processo per assicurarsi la diffusione delle innovazioni presso i servizi della PA, creando meccanismi sostenibili e di mercato.

Sardegna Ricerche ha maturato competenze e asset relazionali in grado di indirizzare e coordinare risorse e strategie in modo mirato. In particolare, ha affrontato le specifiche esigenze e opportunità contribuendo a creare un ambiente favorevole per la crescita economica e l'innovazione a lungo termine. Inoltre, è stata in grado di gestire efficacemente le procedure di attivazione messe in atto sia per quanto riguarda le attività di sportello per i bandi sia per le attività gestite da CRAFT. In tal senso, è possibile stabilire che la PA tramite Sardegna Ricerche sia stata un driver per l'innovazione, incentivando aziende ed imprenditori e nello specifico proponendo azioni per

il settore manifatturiero/artigianato e design su come svolgere attività di innovazione di prodotto e di processo dimostrandone i benefici.

b) Effetti dei progetti finanziati su temi di interesse pubblico

Secondo l'indagine presso le imprese beneficiarie dei due bandi "Microincentivi per l'innovazione" (call I e call II) e del bando "R&S", **gli interventi, oltre a contribuire agli asset intangibili aziendali, hanno finanziato delle innovazioni finalizzate ad affrontare o risolvere problematiche sociali, ambientali, di salute pubblica o similari.** Risultati analoghi sono riscontrabili nel caso dei progetti complessi, in particolare per quanto riguarda l'ambito dell'Agroindustria dove sono più marcati ed evidenti i risultati in termini di maggiore sostenibilità ambientale e contributo alla salute pubblica da parte degli investimenti. Altri bandi del POR (ad es. esempio nell'OS 1.3) prefiguravano in maniera più esplicita questa finalità di interesse pubblico. Tuttavia, anche in questi bandi vi son stati impatti su salute, energia, digitalizzazione e sostenibilità.

- A titolo di esempio, con il **bando "Microincentivi per l'innovazione"**, si è favorito lo sviluppo di un prototipo per la consulenza biomedica applicato alle patologie dell'aorta, che rappresenta un esempio concreto di innovazione per la salute pubblica, accelerando i tempi diagnostici e migliorando la qualità delle informazioni. Inoltre, si è sostenuto la definizione di sistemi di raccolta dati IoT nel settore energetico, basati su contatori elettronici avanzati per affrontare sfide ambientali.
- **Per quanto riguarda il bando R&S**, sono state introdotte alcune innovazioni nel settore energetico (prototipazione di dispositivi per il monitoraggio dei consumi energetici e dati ambientali, integrati con piattaforme IoT avanzate, sviluppo di sistemi per la contabilizzazione intelligente dei consumi di energia-smart meter). Inoltre, si sono sviluppati prodotti e sistemi per la salute pubblica e le nanotecnologie (e.g. creazione di un sistema per monitorare la tossicità dei prodotti nanotecnologici su esseri umani e ambiente, utilizzando sostanze naturali di scarto; realizzazione di un sistema per il supporto alla diagnosi isto-citopatologica basato su tecnologia WSI - Whole Slide Imaging) e la creazione di un prototipo di sistema per armonizzare flussi informativi sanitari, contribuendo a una gestione più efficiente dei dati sanitari.
- Nell'ambito del **progetto complesso Agroindustria**, il progetto BioMilkChina ha sviluppato nuove formulazioni alimentari, in particolare per neonati, basate sullo sfruttamento del potenziale del siero di latte ovino, considerato uno scarto. Il recupero e la valorizzazione del siero, una parte importante del processo di caseificazione, rappresenta anche una sfida per

trasformare un problema ambientale in una risorsa economica. Il progetto IDOLI si è focalizzato sull'innovazione e sulla valorizzazione di filiere tradizionali sarde, combinando ricerca e sviluppo con esigenze aziendali concrete. In particolare, ha coinvolto il settore olivicolo, lattiero-caseario e della cosmetica, con l'obiettivo di creare nuove soluzioni di prodotto e rafforzare le capacità innovative delle imprese locali. Parallelamente, Eudermica ha sperimentato l'utilizzo di sottoprodotti olivicoli, come foglie e sansa, per creare estratti ricchi di polifenoli destinati a creme e cosmetici.

- **Sia nell'ambito del progetto complesso Agroindustria, così come in quello del Turismo "Sardegna un'isola sostenibile" ma anche per il bando R&S, le risorse FESR sono state utili a costruire delle reti formali o informali** che altrimenti sarebbe stato difficile costruire e che rappresentano una grande opportunità e un "bene di interesse pubblico" per l'innovazione e la competitività del sistema produttivo e di crescita e opportunità di sviluppo per la regione Sardegna.

5 Conclusioni e lezioni apprese

Questo capitolo sintetizza le principali conclusioni e lezioni apprese dai risultati dell'attività valutativa, in risposta alla domanda di valutazione n.9 "Quali lezioni si possono trarre e quali buone prassi si rilevano?". Le conclusioni e lezioni apprese sono focalizzate sui seguenti temi:

- (1) effetti degli interventi,
- (2) adeguatezza del modello attuativo,
- (3) ruolo della PA.

(1) Effetti degli interventi

Di seguito si riportano le conclusioni e lezioni apprese circa gli effetti degli interventi sulle imprese beneficiarie dell'Asse I sulla base degli esiti degli approfondimenti relativi a: bando "Microincentivi per l'innovazione" (call I e call II), bando "R&S", il progetto complesso Agroindustria e la Linea C del Progetto Complesso Turismo, più da vicino analizzati in questo lavoro. Si richiamano anche brevemente le caratteristiche di queste quattro procedure di attivazione. I "Microincentivi per l'innovazione" forniscono un contributo molto limitato rispetto agli altri e sostengono prevalentemente microimprese nei settori ICT, attività professionali scientifiche e tecniche, manifatturiero. In settori analoghi, il Bando "R&S" sostiene prevalentemente piccole imprese, solitamente in progettualità che coinvolgono anche una università; i beneficiari ricevono un contributo molto maggiore che mediamente supera i 200 mila euro. I Progetti Complessi si caratterizzano invece per sostenere prevalentemente settori tradizionali: l'Agroindustria il lattiero-caseario, la cosmetica e la panificazione con un contributo medio di oltre 750 mila euro a progetto coinvolgendo imprese, enti di ricerca ed università. Per il progetto complesso Turismo, vi è una sola operazione della Linea C per cui si dispongono informazioni attuative e che ha un valore di quasi 60 mila euro e riguarda il cicloturismo.

Tabella 6 Panoramica di sintesi delle quattro procedure di attivazione approfondite

	Microincentivi per l'innovazione (Call I 2017, call II 2019)	Bando R&S (2017, 2018)	Progetto Complesso Agroindustria (2018)	Progetto Complesso Turismo (Linea C)
Contributo alla spesa	Fino a 15.000 euro	100-600 mila euro (vi sono molte ATI fra imprese e organismi di ricerca)	400.000 – 1,15 milioni di euro	50-150 mila euro
Investimento medio	13.900 euro, si tratta generalmente di microimprese	210.000 euro, si tratta generalmente di piccole imprese	769.000 euro	58.307 una sola operazione ha impegni e pagamenti ammessi
Settori principali	ICT, attività professionali scientifiche e tecniche, manifatturiero	ICT, attività professionali scientifiche e tecniche, manifatturiero	Settori tradizionali (e.g. lattiero-caseario, cosmetica, panificazione)	Ciclismo e turismo

Fonte: elaborazioni del valutatore

L'analisi degli effetti ha esaminato i seguenti aspetti

- a) Introduzione di innovazioni
- b) Addizionalità del POR FESR per l'introduzione di innovazioni
- c) Effetti su tutela proprietà intellettuale
- d) Crescita occupazione
- e) Crescita occupazione in ricerca e innovazione
- f) Effetti sulla competitività delle imprese
- g) Capitale relazionale sviluppato durante il progetto
- h) Capitale relazione e aspettative future

a) Introduzione di innovazioni

Conclusione: I bandi analizzati hanno dimostrato una maggiore capacità di sostenere innovazioni incrementali rispetto a quelle radicali.

L'indagine condotta presso i beneficiari evidenzia che i **bandi “Microincentivi per l'innovazione” e “R&S” hanno prevalentemente favorito innovazioni di tipo incrementale rispetto a quelle radicali**. Entrambi i bandi si mostrano efficaci nel sostenere progetti che hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, dimostrando un allineamento significativo con le aspettative iniziali. Nonostante il numero ridotto di innovazioni radicali, queste rappresentano un risultato rilevante e strategico, poiché comportano sfide maggiori ma hanno il potenziale di generare impatti significativi a lungo termine.

Il progetto complesso Agroindustria ha, invece, consentito l'**introduzione di innovazioni sia incrementali che radicali, evidenziando un'elevata addizionalità per le imprese**.

Nell'ambito del **progetto complesso Turismo**, il progetto Sardinia Ride ha sviluppato un circuito cicloturistico unico nel suo genere, integrando servizi come la possibilità di prenotare da remoto per assistenza meccanica e pernottamenti, focalizzandosi più su **innovazioni di prodotto e organizzativo**.

Raccomandazione: Si consiglia di affinare ulteriormente i criteri di selezione e la tipologia di supporto offerto, per attrarre maggiormente progetti ad alto impatto trasformativo (di tipo radicale).

b) Addizionalità del POR FESR per l'introduzione di innovazioni

Conclusione: Il POR FESR ha avuto un ruolo determinante nel favorire l'introduzione di innovazioni nelle imprese beneficiarie, con un'elevata addizionalità in alcuni bandi.

Per quanto riguarda il contributo del POR FESR all'introduzione dell'innovazione, le attività di consultazione (interviste e indagini) dei beneficiari evidenziano una prevalente **addizionalità totale** nel **bando “Microincentivi per l'innovazione”**, nei **progetti complessi Agroindustria e nel progetto complesso turismo**. In altri termini la maggioranza delle imprese non avrebbe introdotto alcuna innovazione senza il sostegno ricevuto. Per le imprese beneficiarie del **bando “R&S”**, gli interventi si caratterizzano con una **addizionalità marcata, ma minore rispetto alle altre procedure di attivazione esaminate**. In tal senso, per questo bando, il POR si caratterizza come “acceleratore” dei tempi dell'innovazione piuttosto che come fattore scatenante e determinante la sua creazione.

Raccomandazione: Si raccomanda di mantenere e rafforzare le iniziative intraprese anche nel prossimo periodo di programmazione 2021-2027. I risultati ottenuti indicano che il sostegno offerto è stato fondamentale nel favorire lo sviluppo di innovazioni incrementali e in qualche caso radicali. Pertanto, si suggerisce di proseguire su questa strada, assicurando una continuità delle misure di supporto.

c) Effetti su tutela proprietà intellettuale

Conclusione: La maggior parte delle imprese non ha considerato la brevettazione una priorità o una necessità strategica.

Questo dato riflette la natura prevalentemente incrementale delle innovazioni sviluppate, che spesso non richiedono protezione tramite brevetto, ma potrebbe anche indicare una mancanza di risorse o competenze specifiche in questo ambito. Una maggiore spinta alla brevettazione sembra presente nell'ambito del progetto complesso dell'Agroindustria. L'assenza di un forte orientamento verso la brevettazione rappresenta una possibile area di miglioramento per il futuro, **suggerendo l'opportunità di fornire supporto mirato alle imprese per valorizzare e proteggere le innovazioni generate.**

Raccomandazione: *Si raccomanda di non limitare il sostegno alle sole fasi iniziali del ciclo innovativo ma di accompagnare le imprese anche nelle fasi più avanzate come la brevettazione, la certificazione e la commercializzazione. Questo potrebbe prevedere il sostegno a consulenze specializzate e incentivi dedicati, che incoraggino le imprese a registrare brevetti e marchi, aumentando così il valore delle innovazioni generate e la loro competitività a livello internazionale. Si suggerisce di istituire sportelli dedicati, con un approccio informale e operativo, che possano seguire le imprese lungo tutto il percorso innovativo, dalla progettazione iniziale fino alla realizzazione e valorizzazione sul mercato. In questo modo, lo sportello funzionerebbe anche come un sistema di "filtraggio", permettendo di accompagnare un numero via via più ristretto di imprese nel percorso di eccellenza tecnologica, senza trascurare altre realtà imprenditoriali in fase di più lenta maturazione.*

d) Crescita occupazionale

Conclusione: Si evidenzia una crescita generale dell'occupazione, prevalentemente a tempo indeterminato, ma non necessariamente in termini di addetti alla R&S (si veda dopo). Questa può essere dovuta a una crescita occupazionale generale nel periodo considerato e quindi non necessariamente attribuibile agli interventi del POR.

- **Bando “Microincentivi per l'innovazione”:** Le aziende crescono di dimensione, passando da un numero di addetti medio di 4,5 prima dell'intervento a 6,5, sulla base dei questionari raccolti.
- **Per il bando “R&S”**, le aziende sono decisamente più grandi di quelle beneficiarie dei “Microincentivi per l'innovazione” e comunque registrano una crescita. Si passa da un numero di addetti medio di 18,4 prima dell'intervento e a 28,7 dopo l'intervento o comunque sulla base del dato più recente a disposizione.
- Nel caso di Sardinia Ride (**Progetto Complesso turismo – Linea C**), risulta ancora prematuro poterne misurare gli effetti.
- Nel caso del **Progetto Complesso Agroindustria**, si registra la crescita di occupati sia a livelli di centri di ricerca sia di imprese.

e) Crescita occupazionale in ricerca e innovazione

Conclusione: La quota del personale prioritariamente dedicato alla R&S non registra un incremento né per il bando “Microincentivi per l'innovazione” né per il bando R&S. I bandi non determinano quindi una variazione nella distribuzione degli addetti.

Il nuovo personale si differenzia per specializzazione e tipologia di occupazione.

- Per il **bando “R&S”** si è osservata una **crescita del personale prioritariamente dedicato alla R&S a tempo indeterminato**. In caso di assunzione di nuovo personale, si tratta solitamente di occupati nelle discipline STEM: scienze, ingegneria, tecnologie, matematica.
- La situazione opposta è per le aziende del **bando “Microincentivi per l'innovazione” che hanno visto una riduzione della quota di addetti giovani e R&S a tempo indeterminato**. La maggior parte dei nuovi occupati dei beneficiari del bando “Microincentivi per l'innovazione” non presenta una specializzazione disciplinare prevalente. Questo indica il fatto che le aziende assegnano a questi addetti ruoli meno specifici, cosa che è anche più

difficile che avvenga presso le microimprese che non hanno, solitamente, al loro interno una struttura dedicata esclusivamente alla R&S.

- **Tutti i progetti dell'Agroindustria promuovono l'occupazione di personale addetto alla ricerca**, sviluppo e innovazione, in alcuni casi in maniera temporanea, in altri a tempo indeterminato, in alcuni casi anche presso le università, in altri nelle imprese coinvolte.

Raccomandazione: consolidare il supporto all'occupazione qualificata e promuovere una maggiore inclusione di giovani e figure STEM. Si suggerisce di continuare a incentivare l'assunzione di personale qualificato tramite bandi mirati, con particolare attenzione alla stabilità lavorativa e alla formazione continua. Questo potrebbe avvenire anche attraverso la combinazione di contributi mirati al trasferimento tecnologico e all'occupazione di ricercatori, anche valutando le opportunità che possono derivare dalla combinazione di FESR e FSE+.

Si consiglia inoltre di sviluppare strumenti specifici per le microimprese, che spesso faticano a investire in risorse umane dedicate alla R&S. La creazione di sportelli dedicati potrebbe facilitare l'accesso a risorse per la formazione e l'assunzione di figure specializzate, contribuendo a ridurre il gap tra le micro e piccole imprese e le medie.

f) Effetti sulla competitività

Conclusione: L'effetto più rilevante sulla competitività delle imprese risulta essere un beneficio di efficienza della struttura produttiva, in termini di maggior produttività.

L'analisi del contributo alla crescita economica riguarda l'aumento della produttività, di fatturato / vendite, accesso a nuovi mercati grazie alla valorizzazione economica della conoscenza e delle competenze aziendali.

- Gli effetti sulla crescita economica, sia per i beneficiari del bando "Microincentivi per l'innovazione" sia per quelli del bando "R&S", riguardano **prevalentemente l'aumento della produttività** (aumento di efficienza), seguito dall'**aumento del fatturato/vendite** e dall'**accesso a nuovi mercati**.
- I **Progetti Complessi dell'Agroindustria e del Turismo** sembrano caratterizzarsi come in grado già di creare le condizioni per un **potenziale di crescita economica delle imprese**, grazie all'introduzione di processo e prodotto, **seppure non ancora totalmente espresso**.

- **Globalmente gli interventi hanno favorito lo sviluppo di tecnologie e soluzioni innovative utili alla transizione digitale, ma sono stati meno efficaci per quella ecologica / ambientale.** In effetti i progetti, nonostante la previsione dei bandi, ai sensi di quanto emerge dalla consultazione dei beneficiari, hanno raramente sostenuto innovazioni che riguardano la sostenibilità ambientale, tranne il caso dello sviluppo di soluzioni tipiche dell'economia circolare presenti in alcune operazioni del **Progetto Complesso Agroindustria**.

Raccomandazione: *Si raccomanda di mantenere e rafforzare gli interventi anche nel prossimo periodo di programmazione. Il sostegno offerto è stato efficace per aumentare la produttività delle imprese e sostenere la transizione digitale, ma meno per favorire soluzioni per la transizione ecologica e ambientale e per promuovere la sostenibilità ambientale. Pertanto, si suggerisce di proseguire su questa strada, promuovendo maggiormente progetti che integrino tecnologie e processi a basso impatto ambientale, incentivando l'adozione di modelli produttivi sostenibili e di efficientamento energetico.*

Infine, si consiglia di monitorare e valutare costantemente gli effetti degli interventi sulla competitività aziendale, per adattare le politiche alle esigenze emergenti del mercato.

g) Capitale relazionale: durante il progetto

Conclusione: Il POR FESR 2014-2020 ha favorito la costruzione di reti quale uno dei principali asset intangibili per le attività di innovazione e ricerca industriale delle aziende sarde.

- I bandi “Microincentivi per l’innovazione” e “R&S” hanno mostrato un impatto molto positivo nel favorire il networking tra imprese e organismi di ricerca, evidenziando dinamiche utili al miglioramento delle reti e alla crescita competitiva.
- Il Progetto Complesso Agroindustria ha costruito e rafforzato reti fra imprese, centri di ricerca e università per supportare un ambiente favorevole alla sperimentazione e al trasferimento tecnologico. Questo ha consentito alle università di portare avanti la cosiddetta “terza missione”, ai centri di ricerca di svolgere il loro ruolo di *trait d’union* fra i vari soggetti operanti nell’innovazione e nella ricerca e alle imprese di creare nuove opportunità di sviluppo solitamente associate all’espansione su mercati esteri.

- Il progetto Sardinia Ride della Linea C del Progetto Complesso Turismo ha previsto la costruzione di una rete fra operatori del settore turistico e dello sviluppo locale e dell'ICT con lo scopo di valorizzare i punti più rilevanti dal punto di vista paesaggistico e culturale della Sardegna, rendendo il percorso ciclistico fruibile sia per biciclette muscolari che per e-bike.
- I dati delle indagini mostrano che i bandi “Microincentivi per l'innovazione” e “R&S” hanno avuto un ruolo molto positivo nell'agevolare i rapporti tra imprese e organismi di ricerca e università.

Raccomandazione: Si raccomanda di continuare a sostenere la costruzione di reti relazionali tra imprese, università e centri di ricerca. Il significativo livello di soddisfazione espresso dalle imprese e il numero rilevante di collaborazioni attivate evidenziano chiaramente il ruolo positivo e strategico del POR nel favorire sinergie.

h) Capitale relazionale: aspettative future

Conclusione: Le imprese beneficiarie dei bandi POR FESR mostrano segnali positivi sul futuro del capitale relazionale sviluppato durante i progetti.

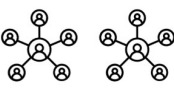
- La continuità delle relazioni avviate è considerata essenziale per promuovere ulteriori innovazioni, stimolare il trasferimento tecnologico e rafforzare la competitività delle imprese. **Il bando "R&S" ha mostrato un impatto molto positivo** nel favorire le dinamiche future delle reti create durante il progetto. Infatti, la cooperazione tra imprese e organismi di ricerca, nella gran parte dei casi, non cesserà alla conclusione del progetto ma è attesa continuare con altre attività o altri bandi.
- Il bando “Microincentivi per l'innovazione” mostra un impatto positivo ma più ridotto rispetto al bando “R&S” per le iniziative future fra le reti realizzate durante il progetto.
- In tutte e tre le operazioni esaminate più da vicino del Progetto Complesso Agroindustria la collaborazione fra imprese, centri di ricerca e università non solo rimane attiva, ma continua a generare nuove opportunità di sviluppo e trasferimento tecnologico. Il consolidamento delle relazioni ha permesso il proseguo delle attività di ricerca e lo sviluppo delle fasi successive.

- Il **Progetto Complesso Turismo** – Linea C (Sardinia Ride) ha costruito una rete con soggettività giuridica tutt'oggi operante che rappresenta un player dello sviluppo turistico «bottom-up» della Sardegna.

Raccomandazione: garantire continuità e sostegno alle reti e agli strumenti relazionali creati durante i progetti finanziati, attraverso iniziative che incentivino la collaborazione a lungo termine tra imprese, centri di ricerca e università.

Segue tabella riassuntiva.

Tabella 7 Sintesi degli effetti identificati per ogni procedura di attivazione analizzata

									
Procedura	Introduzione di innovazioni	Addizionalità del POR FESR per l'introduzione di innovazioni	Effetti su tutela proprietà intellettuale	Crescita occupazione	Crescita occupazione in ricerca e innovazione		Effetti sulla competitività	Capitale relazionale: durante il progetto	Capitale relazionale: aspettative future
"Microincentivi per l'innovazione"	Incrementali	Addizionalità totale	Basso	Crescita	Nessun effetto su occupazione in ricerca e innovazione		Prevalentemente e sulla produttività (efficienza)	Sì durante il progetto	Con aspettative per il futuro
Bando "R&S"	Incrementali	Addizionalità parziale	Basso	Crescita	Crescita qualità degli addetti in ricerca e innovazione (tempo indeterminato, STEM)		Prevalentemente e sulla produttività (efficienza)	Sì durante il progetto	Con aspettative per il futuro
Progetto Complesso Agroindustria	Incrementali e radicali	Addizionalità totale	Medio	Crescita	Crescita degli addetti in ricerca e innovazione		Parzialmente, ma i potenziali non sono stati ancora compiutamente sfruttati	Sì ha funzionato durante il progetto	La collaborazione prosegue
Progetto Complesso Turismo – Linea C	Prodotto e organizzative	Addizionalità totale	No	Non ancora	Non ancora		Non ancora	Sì è stata una costruita una rete con personalità giuridica	Rappresenta uno strumento di sviluppo bottom-up nel territorio

Fonte: elaborazioni del valutatore. Colori più scuri corrispondono ad un maggiore effetto

(2) Adeguatezza del modello attuativo

Conclusione: Il modello attuativo del POR FESR evidenzia una forte coerenza strategica con la S3 (Strategia di Specializzazione Intelligente), che ha guidato l'attuazione dell'intero Asse I, ma anche “fertilizzato” l'intero programma, nonostante le sfide legate alla riduzione della dotazione complessiva per l'Asse I, in particolare nel periodo post-COVID.

La concentrazione territoriale degli interventi nelle province di Cagliari e Sassari è una diretta conseguenza dovuta dalla presenza delle Università e di Sardegna Ricerche (si veda per approfondimenti l'Allegato 6.5). Inoltre, i progetti dell'Asse I si concentrano su ambiti di specializzazione chiave, come turismo, cultura, ambiente, biomedicina e ICT, contribuendo a focalizzare gli interventi su priorità strategiche regionali.

Raccomandazione: Al fine di rafforzare ulteriormente l'approccio maturato con l'esperienza della programmazione 2014-2020, si suggerisce di continuare a investire su un numero ristretto di aree, mantenendo distinta la politica di innovazione da quella generale di supporto alle imprese che nel 14-20 era specifica dell'Asse 3 e che, invece, può concentrarsi anche sulle imprese periferiche e sui settori tradizionali dell'artigianato.

Conclusione: Emerge un alto livello di soddisfazione delle imprese per gli aspetti operativi delle procedure attuative, così come per il ruolo svolto dalla Regione Sardegna e da Sardegna Ricerche. Tuttavia, permangono alcune problematiche operative, in particolare legate all'utilizzo del sistema SMEC e alle procedure di rendicontazione. Questi ultimi due aspetti in particolare per le imprese rappresentano un carico amministrativo elevato rispetto al valore finanziario dei progetti.

Raccomandazione: Si consiglia di proseguire con la semplificazione anche nel prossimo periodo di programmazione 2021-2027. Per gli aspetti operativi dell'attuazione, come la rendicontazione e l'utilizzo di SMEC, si raccomanda di investire in un sistema digitale integrato end-to-end, al fine di migliorare l'interoperabilità e ridurre gli oneri burocratici sia per le imprese che per le amministrazioni. Tale sistema dovrebbe includere un'interfaccia più intuitiva e un livello più elevato di automazione delle procedure. È inoltre essenziale migliorare la user-experience del sistema, adottando un approccio pienamente integrato di E-Cohesion.

Si suggerisce, inoltre, di esplorare l'implementazione di opzioni di costo semplificate, applicabili laddove risulta più semplice la standardizzazione delle tipologie di spesa. Si consiglia di sperimentare l'estensione di queste opzioni non solo agli output, ma anche ai risultati, ad esempio, collegando una parte dei pagamenti all'effettiva brevettazione o alla registrazione di un marchio. In alternativa si potrebbe valutare l'affiancamento di un supporto/tutor per la rendicontazione.

Raccomandazione: *Si consiglia di sperimentare una più accurata “ingegnerizzazione” e integrazione delle procedure di attivazione. Ogni procedura dovrebbe essere concepita come parte integrante di un unico processo volto a supportare l'innovazione. Questo processo dovrebbe iniziare con un'ampia attività di sensibilizzazione e costruzione della consapevolezza, per poi diventare progressivamente più selettivo, con l'obiettivo finale di guidare le imprese innovative della Sardegna verso uno scale-up significativo in termini di dimensioni, capitale e mercato.*

In altre parole, il sistema degli incentivi dovrebbe essere strutturato per individuare gradualmente casi di eccellenza, capaci di rappresentare veri esempi di “breaking through”. In questo contesto, Sardegna Ricerche dovrebbe agire come un broker, identificando e promuovendo business case di valore da proporre a investitori pubblici o privati.

(3) Ruolo della PA nei processi innovativi

Conclusione: La PA, attraverso i vari strumenti messi in campo dal POR FESR (Asse I), ha agito come catalizzatore di innovazioni anche di interesse pubblico. Queste non sono servite solo agli attori coinvolti (imprese, università e centri di ricerca) ma hanno riguardato temi di interesse pubblico quali la salute, l'energia, lo sviluppo delle filiere tradizionali e l'economia circolare.

Conclusione: Gli interventi hanno sostenuto l'incremento delle competenze della PA e Sardegna Ricerche ha svolto un ruolo decisivo.

Sardegna Ricerche è stata in grado di gestire efficacemente le procedure di attivazione messe in atto sia per quanto riguarda le attività di sportello per i bandi. In tal senso, è possibile stabilire che la PA tramite Sardegna Ricerche sia stata un driver per l'innovazione.

Raccomandazione: Si suggerisce di promuovere una maggiore focalizzazione delle attività di Sardegna Ricerche su costruzione di partnership strategiche, sia a livello nazionale che internazionale, contesto di programmi come Horizon Europe. Queste collaborazioni consentiranno di arricchire la qualità delle reti internazionali, favorendo l'interazione tra imprese, centri di ricerca e istituzioni pubbliche sarde e le eccellenze europee. Investendo risorse e competenze in questi settori, Sardegna Ricerche può diventare ancora di più un motore trainante nell'innovazione e nel progresso economico regionale. Allo stesso tempo, è di fondamentale importanza assicurare adeguate risorse umane per permettere di dare "profondità" alle azioni intraprese né di stabilire una solida interconnessione tra i diversi interventi perdendo preziose potenziali sinergie e integrazioni. Il PRigA regionale può rappresentare un'opportunità per sostenere il potenziamento della struttura.

Indice Figure

Figura 1 Riprogrammazione Asse I.....	19
Figura 2 Sintesi della logica di intervento dell'Asse I Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazioneFonte: elaborazioni del valutatore.....	23
Figura 3 Suddivisione progetti attivi per area di specializzazione intelligente (S3) del Cluster Top Down.....	55
Figura 4 Contributo del bando alle attività aziendali per la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 5 Mezzi di comunicazione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 6 Livello informazione ricevuta.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 7 Esperienza nella presentazione della richiesta di Finanziamento/Candidatura	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 8 Principali difficoltà amministrative.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 9 Principali difficoltà attuative.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 10 Contributo della Regione e Sardegna Ricerche.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 11 Contributo del bando alle innovazioni di prodotto / servizio.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 12 Contributo del bando alle innovazioni di processo.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 13 Valutazione dei rapporti con altri organismi di ricerca.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 14 Contributo agli asset intangibili aziendali.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 15 Struttura occupazionale prima e dopo l'intervento.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 16 Specializzazione nuovi occupati.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 17 Esiti innovativi dei progetti.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 18 Esiti realizzativi rispetto alle attese dei progetti.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 19 Presentazione domanda brevetto.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 20 Effetti sulla competitività.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 21 Rapporti con organismi di ricerca.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 22 Sviluppo successivo dei progetti.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 23 Tasso di ammissione in base a partenariato.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

Figura 24 Suddivisione progetti attivi per area di specializzazione intelligente (S3)**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 25 Contributo del bando alle attività aziendali per la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 26 Mezzi di comunicazione **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 27 Livello informazione ricevuta..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 28 Esperienza nella presentazione della richiesta di Finanziamento/Candidatura**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 29 Principali difficoltà amministrative..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 30 Principali difficoltà attuative..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 31 Contributo della Regione e Sardegna Ricerche **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 32 Contributo del bando alle innovazioni di prodotto / servizio..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 33 Contributo del bando alle innovazioni di processo..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 34 Valutazione dei rapporti con altri organismi di ricerca..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 35 Contributo agli asset intangibili aziendali..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 36 Struttura occupazionale prima e dopo l'intervento..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 37 Specializzazione nuovi occupati..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 38 Esiti innovativi dei progetti..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 39 Esiti realizzativi rispetto alle attese dei progetti **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 40 Presentazione domanda brevetto..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 41 Effetti sulla competitività..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 42 Rapporti con organismi di ricerca **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 43 Sviluppo successivo dei progetti..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 44 Numero progetti attivi e specializzazione tecnologica produttiva per comune**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 45 Procedure di attivazione per area di specializzazione S3 **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 46 Copertura settoriale dei beneficiari (esclusa Sardegna Ricerche e le operazioni di cui è beneficiaria).. **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 47 Copertura settoriale dei beneficiari “imprese” (esclusa Sardegna Ricerche e le operazioni di cui è beneficiaria)
..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 48 Percentuali ammissione bando Cluster Top Down..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 49 Indicatori di output di tutta l’Azione 1.1.4 (valori in %) **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 50 Indicatore di risultato “Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti” (Valori in %)**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 51 Indicatore di risultato “Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni” (Valori in %)
..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 52 Suddivisione progetti attivi per area di specializzazione intelligente (S3) del Cluster Top Down**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 53 Indicatori di output di tutta l’Azione 1.1.3 (valori in %) **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 54 Indicatore di risultato “Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti” (Valori in %)**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 55 Indicatore di risultato “Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni” (Valori in %)
..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 56 Indicatori di output di tutta l’Azione 1.1.3 (valori in %) **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 57 Indicatore di risultato “Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti” (Valori in %)**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 58 Indicatore di risultato “Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni” (Valori in %)
..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 59 Indicatori di output di tutta l’Azione 1.3.2 (valori in %) **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 60 Indicatori di output di tutta l’Azione 1.2.2 (valori in %) **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 61 Indicatori di risultato per OS 1.3 “Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza”
..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 62 Indicatore di risultato per OS 1.2 “Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL” (Valori in %)**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 63 Indicatori di risultato per OS 1.2 “Incidenza della spesa pubblica per R&S sul PIL” e “Incidenza della spesa per R&S del settore privato sul PIL” (Valori in %)
..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 64 Indicatori di output di tutta l’Azione 1.3.1 (valori in %) **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 65 Indicatori di risultato per OS 1.3 “Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza”
..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 66 Processo dei bandi per la PA..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 67 Indicatori di output di tutta l’Azione 1.2.2 (valori in %) **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 68 Indicatore di risultato per OS 1.2 “Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL” (Valori in %)**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Figura 69 Indicatori di risultato per OS 1.2 “Incidenza della spesa pubblica per R&S sul PIL” e “Incidenza della spesa per R&S del settore privato sul PIL” (Valori in %)..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Indice Tabelle

Tabella 1 Domande valutative.....	13
Tabella 2 Tipologie di beneficiari (operazioni con monitoraggio FESR attivo).....	30
Tabella 3 Stato di attuazione finanziario	33
Tabella 4 Indicatori di output, Asse 1	33
Tabella 5 Indicatori di risultato, Asse 1	35
Tabella 6 Panoramica di sintesi delle quattro procedure di attivazione approfondite.....	62
Tabella 7 Sintesi degli effetti identificati per ogni procedura di attivazione analizzata	70
Tabella 8 Avanzamento finanziario	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 9 Tasso di ammissione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 10 Tasso attivi, annullati e di rinuncia da parte beneficiario	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 11 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 12 Sezione ATECO	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 13 Beneficiari per forma giuridica	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 14 Andamento finanziario progetti monitoraggio attivi	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 15 Tasso di ammissione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 16 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 17 Sezione ATECO	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 18 Beneficiari per forma giuridica	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 19 Operazioni – Programma di ricerca e sviluppo Agroindustria.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 20 Caratteristiche delle Linee del Progetto Complesso “Sardegna un’isola sostenibile”	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 21 Operazioni – Progetto complesso “Sardegna un’isola sostenibile” ..	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 22 Progetti attivi e annullati.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 23 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 24 Evoluzione criteri di valutazione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

Tabella 25 Tasso di ammissione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 26 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 27 Sezione ATECO	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 28 Beneficiari per forma giuridica	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 29 Tasso di ammissione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 30 Tasso progetti attivi, annullati e di rinuncia da parte beneficiario ..	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 31 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 32 Sezione ATECO	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 33 Beneficiari per forma giuridica	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 34 Tasso di ammissione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 35 Tasso attivi, annullati e di rinuncia da parte beneficiario	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 36 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 37 Sezione ATECO	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 37 Beneficiari per forma giuridica	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 37 Tasso di ammissione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 38 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 39 Sezione ATECO	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 40 Beneficiari per forma giuridica	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 41 Tasso di ammissione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 42 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 43 Sezione ATECO	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 44 Beneficiari per forma giuridica	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 45 Dimensione territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 46 Sezione ATECO	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 47 Beneficiari per forma giuridica	Errore. Il segnalibro non è definito.