

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE INTERMEDIA DELLA STRATEGIA DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE (S3) 2021-2027 DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

VALUTAZIONE INTERMEDIA AL 31/12/2024

INDICE

PREMESSA.....	3
1. INTRODUZIONE.....	3
2. CONTESTO SOCIOECONOMICO E DEL SISTEMA DELLA RICERCA TRENINO.....	6
3. GOVERNANCE.....	8
4. ATTUAZIONE DELLE INIZIATIVE COERENTI CON LA S3.....	11
5. PROCESSO DI SCOPERTA IMPRENDITORIALE.....	16
6. CONCLUSIONI.....	23

PREMESSA

Il presente documento illustra una sintesi dei principali elementi emersi nell'ambito della valutazione in itinere al 2024 della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) della Provincia autonoma di Trento per il periodo di programmazione 2021-2027. Lo scopo della valutazione è fornire una lettura del processo di attuazione della Strategia, con particolare attenzione al mantenimento della condizione abilitante relativa alla "Buona governance della S3".

A supporto dell'Ufficio Programmazione del Sistema di Ricerca e Innovazione e del Comitato per la Ricerca e l'Innovazione della Provincia, è stata avviata una consulenza esterna specializzata per formulare la struttura e i contenuti del documento.

La valutazione intermedia (o in itinere) rappresenta un'opera di autovalutazione del processo di implementazione della S3, che si concentra sull'analisi del percorso finora intrapreso, delle misure attuate e degli strumenti introdotti per il raggiungimento degli obiettivi strategici, principalmente attraverso il coinvolgimento degli attori dell'ecosistema dell'innovazione provinciale e l'attuazione delle misure coerenti con l'S3 provinciale.

La valutazione finale (o ex post) della Strategia, che sarà invece condotta al termine del periodo di programmazione, si focalizzerà sull'impatto delle politiche promosse - in termini di stima degli effetti - rispetto alle priorità strategiche della S3; tale valutazione non costituisce oggetto del presente documento.

1. INTRODUZIONE

1.1 Cos'è la S3 e perché è importante per il Trentino?

La Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) costituisce il quadro strategico per lo sviluppo del sistema economico provinciale, con l'obiettivo di rafforzare la competitività e promuovere la crescita occupazionale del territorio e individua in particolare le priorità di investimento in ricerca e innovazione.

L'elaborazione della S3 è una condizione essenziale per l'utilizzo delle risorse destinate alle regioni europee ed erogate dalla Commissione europea attraverso il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) in riferimento all'obiettivo tematico 1 "Un'Europa più intelligente e competitiva".

Quanto viene richiesto dalla Commissione europea a ciascuna realtà regionale europea, e nel caso di specie alla Provincia autonoma di Trento, è di predisporre un documento condiviso e partecipato, che delinea la propria strategia di medio-lungo periodo per la ricerca e l'innovazione. Il Trentino si distingue a livello europeo come un territorio avanzato sul fronte dell'innovazione. La Commissione europea lo ha recentemente riconosciuto come "**Regional Innovation Valley**", confermando un posizionamento già consolidato come "**strong innovator**". Tale riconoscimento è il frutto di un impianto strategico solido e di politiche lungimiranti, che hanno favorito l'integrazione tra sistema della ricerca, della formazione e del mondo produttivo, generando un ecosistema ad alta intensità di conoscenza.

La S3 della Provincia per il periodo di programmazione 2021-2027 individua quattro aree prioritarie:

- **Sostenibilità, Montagna e Risorse Energetiche;**
- **ICT e Trasformazione Digitale;**
- **Salute, Alimentazione e Stili di Vita;**
- **Industria Intelligente.**

La selezione di tali aree tematiche è avvenuta attraverso un processo partecipativo che ha coinvolto imprese, centri di ricerca, pubblica amministrazione. A questo si è affiancata una consultazione online rivolta alla cittadinanza, che ha restituito un ampio consenso e un buon grado di soddisfazione rispetto ai contenuti della Strategia. Tutti i contributi e le osservazioni emersi in fase di consultazione, inclusi quelli pervenuti al di fuori della procedura online, sono stati considerati e integrati nel processo di definizione strategica.

Il percorso ha portato alla definizione di un'analisi SWOT che ha permesso di orientare le priorità di investimento della S3 in risposta ad alcune sfide chiave per il territorio: colmare il divario con le regioni europee più innovative, aumentare la presenza di imprese e occupazione nei settori medium/high-tech e nei servizi knowledge-intensive, affrontare la carenza di lavoratori

qualificati nei settori emergenti, rafforzare la collaborazione tra pubblico e privato e promuovere una crescita inclusiva.

1.2 Quali sono gli obiettivi e la metodologia della valutazione intermedia?

La valutazione in itinere ha come obiettivo principale l'analisi dello stato di avanzamento dell'implementazione della S3, con particolare attenzione all'**efficacia del processo di attuazione**. In questa fase, l'obiettivo non è misurare l'impatto delle azioni della Strategia, bensì valutare il **mantenimento della condizione abilitante "Buona governance della S3"**, costituita da sette criteri il cui soddisfacimento porterà la realizzazione degli obiettivi strategici prefissati:



La valutazione intermedia, in questo senso, analizza il percorso che è stato finora intrapreso al fine di soddisfare tali criteri.

In questo contesto, si precisa che lo sviluppo del sistema di monitoraggio è attualmente in corso, con l'obiettivo di aggiornare e integrare costantemente il quadro informativo disponibile. A tal fine, è in fase di avanzata realizzazione una apposita piattaforma informatica che consentirà l'organizzazione e l'analisi dei dati relativi all'implementazione della Strategia in modo sistematico e continuativo. In questa fase, i dati raccolti durante la prima ricognizione costituiscono la base informativa del nuovo sistema, nonché dell'elaborazione della valutazione intermedia.

Quest'ultima tiene infatti conto del documento attuativo pluriennale della S3, approvato con deliberazione della Giunta Provinciale n. 2163 del 23 dicembre 2024, che individua il budget S3 ricognitivo degli interventi attuati dai singoli Dipartimenti provinciali, dalle Fondazioni di ricerca e dall'Università e che le stesse strutture hanno individuato come azioni conformi agli obiettivi della Strategia in linea con il suo Policy mix.

La valutazione intermedia raccoglie, inoltre, quanto emerso grazie all'ascolto strutturato degli stakeholder territoriali, nel contesto dei tavoli tematici previsti dalla Strategia (si rimanda ai report dei singoli tavoli: tabella 1), che hanno coinvolto imprese, università, enti di ricerca, istituzioni, e riporta gli appuntamenti volti alla partecipazione degli stakeholder e della cittadinanza nel format di workshop specialistici dedicati a trend emergenti (tabella 2).

È importante sottolineare che, mentre la valutazione in itinere si concentra sul processo di attuazione, la valutazione ex post della Strategia sarà condotta al termine del periodo programmatico per misurare gli effetti delle azioni intraprese.

2. CONTESTO SOCIOECONOMICO E DEL SISTEMA DELLA RICERCA TARENTINO

2.1 Chi sono i protagonisti della ricerca e dell'innovazione in Trentino?

In Trentino l'ecosistema si distingue per un'intensa attività di ricerca e sviluppo, che vede **quasi 5000 addetti impiegati**, sostenuta da investimenti pubblici e privati che ammontano a **circa 350 milioni di euro** (Istat, 2022). Tale impegno si riflette, tra gli altri, in un dato particolarmente significativo: il Trentino registra, infatti, 8,9 addetti impiegati in R&S ogni 1000 residenti, un valore sensibilmente superiore alla media nazionale (5,7) e a quella dell'Unione europea (7,2), secondo i dati ISPAT 2022.

L'ecosistema della ricerca e dell'innovazione in Trentino è ampio, integrato e fortemente qualificato e vi operano istituzioni scientifiche di eccellenza riconosciute a livello nazionale e internazionale. L'Università di Trento (UNITN), con i suoi dipartimenti all'avanguardia, rappresenta un nodo centrale del sistema, grazie anche alla specializzazione in ambiti chiave come l'ingegneria, l'informatica e le scienze della vita. A questa si affiancano realtà di

referimento come la Fondazione Bruno Kessler (FBK), attiva nei settori delle tecnologie digitali, dell'energia e delle scienze sociali, e la Fondazione Edmund Mach (FEM), che eccelle nelle scienze agroalimentari e ambientali. Completano il quadro la Fondazione Hub Innovazione Trentino (HIT), organismo di diffusione della conoscenza e promozione del trasferimento tecnologico, e Trentino Sviluppo, che stimolano sviluppo imprenditoriale e le sinergie tra ricerca e impresa.

A questi attori si aggiungono numerose realtà che arricchiscono e diversificano il sistema della ricerca e dell'innovazione trentino, a partire dall'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (APSS), il Museo delle Scienze (MUSE), il Centro OCSE di Trento per lo Sviluppo Locale, lo European Research Institute on Cooperative and Social Enterprises (EURICSE). Il territorio trentino ospita inoltre sedi distaccate di prestigiose istituzioni di ricerca nazionali, come il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) e il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA).

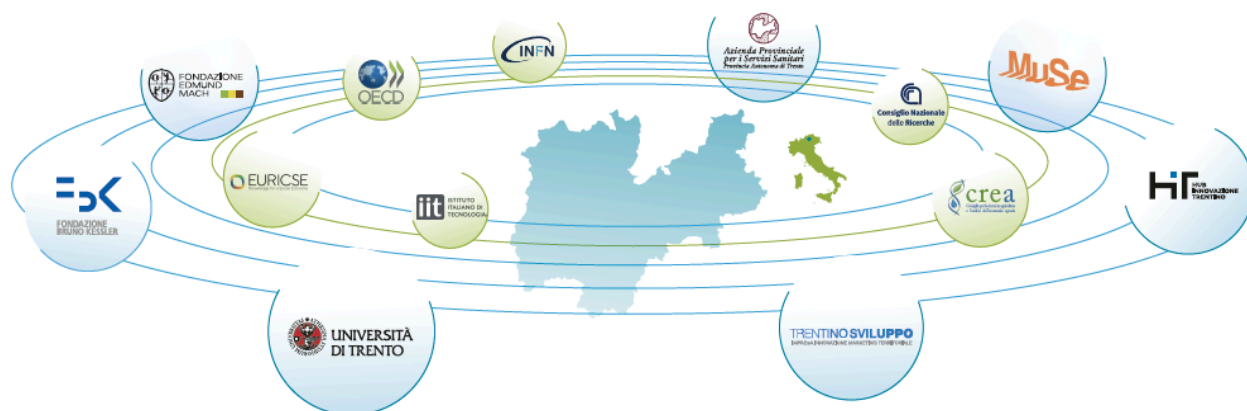


Figura 1: Il sistema trentino di ricerca e innovazione - organismi di ricerca, diffusione della conoscenza e agenzia di sviluppo.

L'ecosistema trentino si caratterizza, inoltre, per una **presenza imprenditoriale significativa che investe in ricerca, sviluppo e innovazione.**

La struttura produttiva è composta in larga parte da microimprese che rappresentano oltre il 90% del totale delle unità produttive e impiegano quasi la metà degli addetti complessivi. Al contrario, è particolarmente modesta la presenza di grandi imprese.

La spesa in R&S, pari all'1,46% del PIL (2022), si colloca sopra la media nazionale, seppur rimanga ancora distante dal target europeo del 3%; tale spesa è sostenuta prevalentemente

dalla componente pubblica (57,9%). Si conferma, inoltre, una relazione positiva tra dimensione aziendale e la capacità di spesa in R&S, per cui oltre il 60% della spesa viene sostenuta da imprese con più di 50 addetti. Per ulteriori dettagli, si rimanda alla Carta di Rovereto 2025¹, documento d'indirizzo della Provincia autonoma di Trento che definisce le linee strategiche e le priorità della ricerca e dell'innovazione in Trentino.

Questo assetto di ricerca avanzato è rafforzato dalla presenza di **poli scientifico-tecnologici** specializzati attorno alle aree S3, che, con le loro infrastrutture di ricerca, fungono da veri e propri snodi di innovazione territoriale, capitalizzando su questa base di conoscenza e collaborazione internazionale.

In questa direzione si inserisce il "Piano di rilancio strategico dei Poli Scientifico Tecnologici", approvato dalla Giunta provinciale con deliberazione n. 1190 del 1 luglio 2022, che ha previsto il potenziamento e lo sviluppo di infrastrutture di ricerca ospitate all'interno di Poli scientifico tecnologici tematici e coerenti con le priorità della S3, volti all'insediamento di imprese. Tra gli interventi da esso previsti figurano il rafforzamento del Polo Meccatronica per l'industria intelligente, l'espansione del Progetto Manifattura e la creazione di un Polo Idrogeno nei settori della sostenibilità e dell'energia, la realizzazione di un Polo per le Scienze della vita a Rovereto e l'istituzione di un nuovo Polo dell'ICT a Trento.

Queste strutture non rappresentano solo spazi fisici, ma sono concepite come luoghi di connessione tra ricerca e sistema produttivo, capaci di attrarre competenze, promuovere innovazione applicata e generare ricadute dirette sul tessuto economico del territorio.

3. GOVERNANCE

3.1 Come si articola la governance della S3?

La governance della S3 è articolata su tre livelli distinti ma interconnessi, ciascuno con responsabilità e funzioni specifiche, che operano in modo coordinato per garantire l'efficacia complessiva della strategia:

¹ Carta di Rovereto 2025, <https://forumperlaricerca.provincia.tn.it/Carta-di-Rovereto-2025>

Livello politico-strategico:

- La **Giunta Provinciale e l'Assessore allo sviluppo economico, lavoro, famiglia, università e ricerca, con funzioni di Vicepresidente**, che detiene il coordinamento politico della S3 proponendo gli indirizzi strategici alla Giunta e avvalendosi del supporto del:
 - Comitato della modernizzazione del sistema pubblico e per lo sviluppo, organo di consulenza tecnico-scientifica della Provincia;
 - Comitato per la Ricerca e l'Innovazione (CRI), organo di supporto e di valutazione tecnico-scientifica della Provincia in materia di ricerca e innovazione.

In questa sede, si provvede all'armonizzazione della S3 con le politiche provinciali, nazionali ed europee.

Livello operativo:

- Il **Dipartimento Sviluppo Economico, Ricerca e Lavoro**, responsabile della S3, ne coordina l'intero processo;
- L'**Ufficio Programmazione del Sistema di Ricerca e Innovazione** gestisce l'implementazione della S3;
- Il **Comitato Interdipartimentale S3**, che riunisce i dipartimenti provinciali interessati alla S3, garantisce la coerenza delle azioni tra tutti i dipartimenti provinciali;
- **Trentino Sviluppo** supporta operativamente la Strategia, facilitando le connessioni tra i vari attori;
- supporto tecnico di **società specializzate e di Fondazione Hub Innovazione Trentino (HIT)** nell'ambito del suo ruolo istituzionale, in particolare per lo sviluppo delle collaborazioni interregionali.

Livello territoriale:

- **Stakeholder territoriali** - imprese, organismi di ricerca, istituzioni, società civile - contribuiscono alla definizione e al miglioramento della S3, anche in fase di implementazione, con lo scopo di mantenere il processo di scoperta imprenditoriale, attraverso azioni come i tavoli tematici e altri strumenti di partecipazione aperti anche alla cittadinanza.

Questa struttura a tre livelli permette:

- Decisioni strategiche coerenti
- Efficienza nell'attuazione
- Partecipazione attiva del territorio
- Capacità di adattarsi ai cambiamenti
- Integrazione con altre politiche di sviluppo

3.2 In che misura la struttura di governance della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) assicura un efficace coordinamento nella fase di attuazione?

La struttura di governance prevista dalla Strategia garantisce un **efficace coordinamento e integrazione tra i diversi attori coinvolti sui tre livelli azione**, che permette di mantenere un equilibrio tra la visione d'insieme e le specifiche necessità del territorio. Sulla base delle linee di indirizzo definite dai rappresentanti del livello politico-strategico, che permettono di orientare le priorità della S3 in funzione delle sfide e delle opportunità di sviluppo a lungo termine, i responsabili del livello operativo traducono tali priorità in azioni concrete, coordinando il lavoro tra gli attori coinvolti nell'implementazione della Strategia. Questo sistema favorisce un costante dialogo tra gli attori del sistema di ricerca e innovazione del territorio, anche attraverso la diffusione di questionari e indagini tra i partecipanti, nonché opportunità di collaborazione tra il mondo della ricerca e il mondo economico.

La Strategia di Specializzazione Intelligente evidenzia una solida capacità di garantire **l'integrazione efficace dei diversi strumenti di programmazione**, promuovendo, attraverso la struttura di governance prevista, una **gestione sinergica e coerente delle risorse disponibili**.

In particolare, l'adozione di un modello di governance multilivello ha facilitato, anche attraverso la costituzione del Comitato interdipartimentale S3, il coordinamento tra i dipartimenti della Provincia autonoma di Trento nell'attuazione delle misure relative alle risorse FESR, nell'ambito del soddisfacimento della condizione abilitante.

Al contempo, questo approccio ha favorito, nella fase ricognitiva del budget della Strategia e grazie alla collaborazione garantita dal Comitato interdipartimentale S3, nonché con gli attori del sistema della ricerca e dell'innovazione, una visione di insieme delle risorse provenienti da diverse fonti di finanziamento – provinciali, nazionali ed europee – secondo quanto previsto dal Policy Mix della Strategia, contribuendo così al monitoraggio degli interventi che ricadono nelle aree prioritarie della S3.

4. ATTUAZIONE DELLE INIZIATIVE COERENTI CON LA S3

4.1 Quali azioni sono state attivate per nel processo di attuazione della S3?

Nel processo di implementazione della Strategia di Specializzazione Intelligente, la Provincia autonoma di Trento ha messo in campo un insieme di azioni, basato su un **Policy Mix** che combina risorse provenienti da fondi provinciali, fondi strutturali, fondi PNRR, fondi europei diretti, fondi nazionali e altre linee di finanziamento, come quelle mobilitate dai Cluster Tecnologici e dalle Knowledge and Innovation Community (KIC).

Sulla base di tale Policy Mix - e attraverso strumenti di intervento quali la Legge Provinciale sulla Ricerca (LP 14/2005) e la Legge Provinciale sugli interventi a favore dell'economia (LP 6/2023) - si sono sviluppate diverse **categorie di misure che contribuiscono all'attuazione della Strategia**, tra cui progetti di ricerca e innovazione, investimenti nell'innovazione delle imprese, infrastrutture di ricerca e poli scientifico-tecnologici, interventi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, sostegno alla creazione di imprenditorialità innovativa, iniziative per lo sviluppo di competenze nelle aree di specializzazione individuate dalla S3.

Contestualmente, è stato attivato il livello territoriale della governance multilivello prevista dalla Strategia, ossia **"il processo di scoperta imprenditoriale"**, che si concretizza nell'organizzazione di tavoli e workshop tematici, nonché challenge d'innovazione ed eventi dedicati, finalizzati a coinvolgere gli attori dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione e a orientare le priorità strategiche di investimento (dettagliate al punto 4.4).

Parallelamente, è stato rafforzato il coinvolgimento della Provincia autonoma di Trento in reti e iniziative di **cooperazione interregionale**, con l'obiettivo di ampliare gli spazi di collaborazione tra regioni, italiane ed europee, e guardare nella stessa direzione di crescita innovativa, sulla base delle aree prioritarie di investimento. In questo contesto, la Provincia, attraverso la Fondazione Hub Innovazione Trentino (HIT), partecipa a sei Cluster tecnologici nazionali e a cinque EIT KICs, i cui contenuti riflettono le aree tematiche prioritarie della S3 provinciale:

- Cluster Energia e EIT Raw Materials - area S3 Sostenibilità, montagna e risorse energetiche;

- Cluster Smart Communities e EIT Digital - area S3 ICT & Trasformazione digitale;
- Cluster SMILE, Cluster Clan, Cluster Alisei, EIT Health e EIT Food - area S3 Salute, alimentazione e stili di vita;
- Cluster Fabbrica Intelligente e EIT Manufacturing - area S3 Industria intelligente.

Si rileva, inoltre, un importante coinvolgimento della Provincia all'interno di diverse reti interregionali che offrono buone opportunità di networking e fungono da osservatorio privilegiato per proposte progettuali. Tra queste, la Vanguard Initiative, Eusalp, la Piattaforma S3 AI&HMI (oggi Pilot AI della Vanguard Initiative), Startup Europe Regions Network (SERN). Si aggiungono anche altre reti significative per lo scambio di pratiche di trasferimento tecnologico e opportunità di networking su progetti a tema startup, come l'ASTP (Association of Knowledge Transfer professionals), NETVAL (Network per la valorizzazione della ricerca), INNOVUP (Italian Innovation & Startup Ecosystem), Eurada (European Association of Development Agencies), EEN (European Enterprise Network), Sistema Nord Est per l'internazionalizzazione.

Inoltre, la Provincia è coinvolta nelle attività della S3 Community of Practice, che funge da nodo di riferimento per l'orientamento, il networking e l'apprendimento peer-to-peer sulla S3.

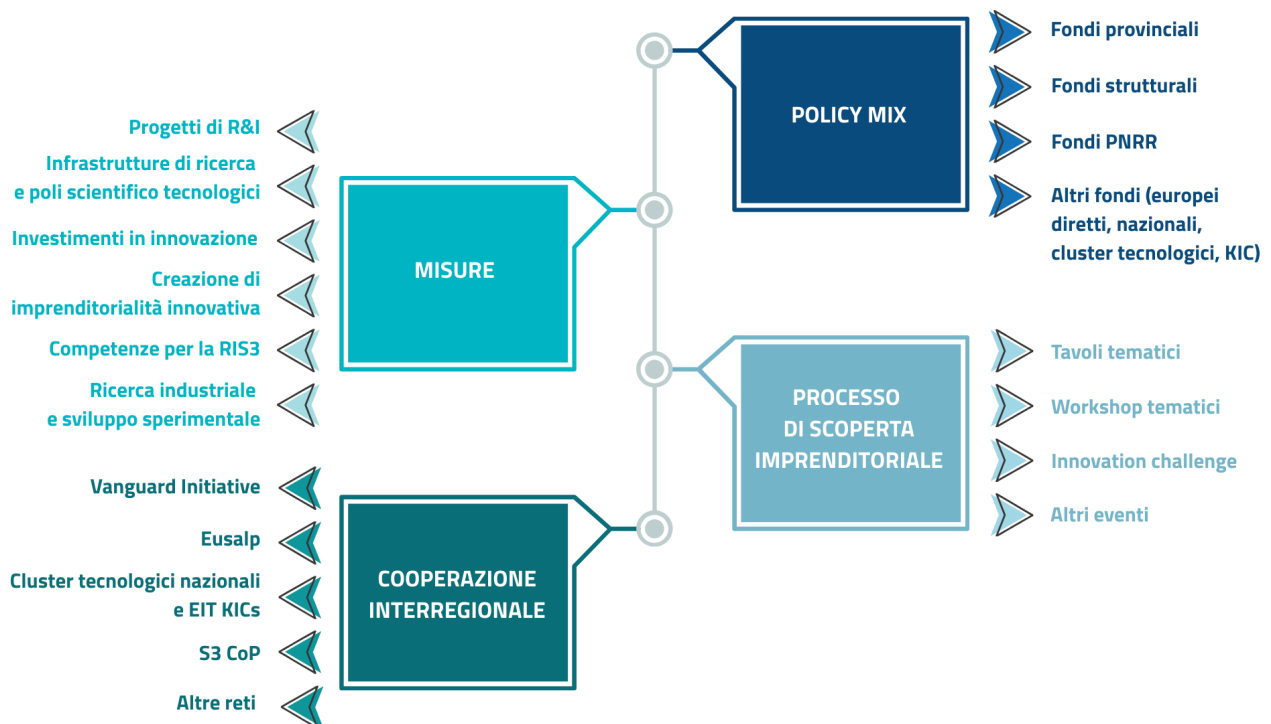


Figura 2: Azioni per l'attuazione della S3

4.2 In che misura la S3 è stata concepita e attuata in coerenza con le politiche regionali, nazionali e dell'Unione europea?

L'efficacia della Strategia di Specializzazione Intelligente non dipende solo dalla qualità delle azioni introdotte, ma anche dalla sua capacità di integrarsi in modo coerente e complementare con l'insieme delle politiche pubbliche attive sul territorio nel quadro degli strumenti di programmazione di livello provinciale, quali in particolare la Strategia provinciale (in precedenza Programma di Sviluppo Provinciale o PSP), la Strategia Provinciale per lo sviluppo Sostenibile (SproSs) e il Programma Pluriennale della Ricerca (PPR). La S3 mantiene, inoltre, coerenza con l'attuale quadro programmatico a livello nazionale ed europeo, che interseca le aree di specializzazione prioritarie, massimizzando l'impatto degli interventi e garantendo l'uso efficiente delle risorse disponibili.

In questa prospettiva, la S3 della Provincia autonoma di Trento si è sviluppata come un dispositivo trasversale, capace di dialogare in modo strutturato, tra gli altri, con il Programma FESR 2021–2027, con le misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e con le strategie europee sull'innovazione, la digitalizzazione e la transizione verde. Inoltre, il Comitato Interdipartimentale S3 svolge un ruolo importante per garantire l'allineamento tra le diverse direttrici strategiche - e l'orientamento degli strumenti attuativi.

Grazie a questo approccio integrato, la Strategia ha contribuito ad evitare sovrapposizioni e ridondanze non necessarie, generando sinergie e favorendo la convergenza di fondi e competenze su obiettivi comuni, contribuendo a rafforzare il posizionamento del Trentino nel panorama nazionale e internazionale dell'innovazione.

4.3 Qual è stato il processo di definizione del budget indicativo previsto dalla Strategia approvato con il documento attuativo pluriennale?

La Strategia prevede che il budget della S3 venga approvato con documento attuativo pluriennale aggiornabile, adottato dalla Giunta provinciale. A tal fine, nel 2024 è stata avviata una rilevazione delle iniziative programmate e implementate dal 2022 al 2027 dai dipartimenti provinciali e dai principali organismi di ricerca del territorio (FBK, FEM, UNITN, HIT), con l'obiettivo di redigere un budget indicativo della Strategia. La copertura della spesa per tali azioni è demandata ai bilanci dei rispettivi enti competenti.

Il finanziamento per l'attuazione della S3 è stato strutturato secondo una logica plurifondo, che consente di integrare diverse fonti di finanziamento per sostenere le azioni del Policy Mix, aumentando così l'efficacia delle misure programmate.

Tale ricognizione ha condotto all'elaborazione del Documento attuativo pluriennale (deliberazione della Giunta Provinciale n. 2163 del 23 dicembre 2024), all'interno del quale è stato riportato un budget dal valore ricognitivo e indicativo, in quanto le azioni segnalate verranno realizzate compatibilmente con le risorse che si renderanno effettivamente disponibili.

Alla luce di tale ricognizione, l'importo complessivo previsto per il periodo 2022-2027 ammonta a circa 766 milioni di euro, distribuiti nelle quattro aree tematiche prioritarie della Strategia, con un orientamento significativo verso gli ambiti trasversali della S3, ossia la sostenibilità e la digitalizzazione.

4.4 Qual è lo stato di avanzamento degli interventi nell'ambito delle azioni/misure della S3?

Dall'avvio operativo della Strategia, il livello di attuazione delle misure previste risulta ampiamente positivo, con un'elevata dinamicità rilevata in tutte le aree di specializzazione. Gli interventi implementati dimostrano coerenza con le priorità della S3 e mostrano un buon grado di maturità progettuale, grazie alla messa a terra di infrastrutture strategiche, iniziative sperimentali e programmi di sostegno al mondo della ricerca, nonché alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione delle imprese.

L'analisi delle traiettorie settoriali della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) della Provincia autonoma di Trento evidenzia un'evoluzione coerente e dinamica delle priorità strategiche, in linea sia con le vocazioni produttive del territorio sia con le principali transizioni globali – digitale, verde (e demografica).

L'area tematica **Sostenibilità, Montagna e Risorse Energetiche** si sta affermando come uno dei principali assi di sviluppo, grazie a una serie di interventi strutturali e progettuali di rilievo. Tra questi, spicca la strategia provinciale sull'idrogeno e le batterie delineata nel documento "Idrogeno e batterie: Strategia per la ricerca e lo sviluppo tecnologico in Trentino", che ha posto le basi per la creazione di un nuovo Polo dell'idrogeno. In questo ambito si inserisce l'avvio della Hydrogen Valley trentina, finanziata attraverso le risorse del PNRR, e la partecipazione del Trentino a importanti progetti europei IPCEI come Hy2Tech e H2@TN. Il rafforzamento della capacità di ricerca, sviluppo e innovazione è sostenuto anche dalla realizzazione

dell'infrastruttura TESSLAB (Laboratori di tecnologie e servizi per la sostenibilità) tramite l'Avviso FESR n. 2/2023 - Sostegno alle infrastrutture di ricerca, mentre il sistema produttivo ha beneficiato di bandi FESR finalizzati all'efficientamento energetico (Avviso FESR 2/2022 - Contributi installazione impianti fotovoltaici), a conferma della crescente attenzione alla transizione ecologica.

Nel dominio **ICT e Trasformazione Digitale**, il Trentino sta consolidando ulteriormente il suo posizionamento come ecosistema attrattivo per lo sviluppo di tecnologie digitali ed emergenti e continua il suo impegno nella trasformazione digitale promuovendone la diffusione in tutti i settori. Sono stati infatti avviati interventi per la digitalizzazione della pubblica amministrazione e la diffusione dell'intelligenza artificiale, come dimostrato dal progetto bandiera AlxPA. Si stanno, inoltre, potenziando le infrastrutture digitali anche attraverso iniziative di matrice pubblico privato come il Trentino Data Mine, infrastruttura di innovazione che fungerà da asset tecnologico di supporto trasversale tra la ricerca e l'impresa. Entrambe le iniziative sono finanziate o cofinanziate tramite fondi PNRR. Inoltre, attraverso lo stanziamento delle risorse FESR per il sostegno alle infrastrutture di ricerca (Avviso n. 2/2023), è stato reso possibile il potenziamento della MNF (Micro-Nano Characterization and Fabrication Facility o clean room), all'interno della Fondazione Bruno Kessler (FBK), dedicata alle micro/nanotecnologie attualmente applicate a settori medicali, automotive, controllo qualità e tecnologie spaziali, ma che potrà essere ulteriormente impiegata in impieghi legati alle tecnologie quantistiche.

Nell'area **Salute, Alimentazione e Stili di Vita**, si continua a promuovere il consolidamento delle attività della filiera delle scienze della vita. Vi è in progetto, tra gli altri, la realizzazione di un Polo dedicato, che ospiterà facility e laboratori condivisi, laboratori in coworking, laboratori e spazi produttivi per le aziende a Rovereto. In questa area tematica, ricadono, inoltre, interventi che intercettano la traiettoria tecnologica dedicata alla sanità digitale con l'integrazione di soluzioni innovative quali l'implementazione della piattaforma TreC e il Fascicolo Sanitario Elettronico. Attraverso le risorse del sopracitato Avviso FESR n. 2/2023 a Sostegno delle infrastrutture di ricerca, sono state potenziate le infrastrutture di ricerca già avviate attorno alle biotecnologie verdi e rosse. FRUITOMICS, presso la Fondazione Edmund Mach (FEM), che concentra diverse piattaforme a elevato contenuto tecnologico di utilizzo nei settori agro-alimentare e ambientale, legato inoltre alle scienze nutrizionali e ai temi legati della salute e degli stili di vita, e IRBIO (Infrastruttura di Ricerca per la Biologia Integrata dell'Università di Trento), incardinata presso il Centro di Biologia Integrata (CIBIO), dedicata alle biotecnologie per la salute umana. Sempre

nell'ambito dei bandi FESR, la Provincia ha anche promosso l'Avviso 3/2024 per il sostegno alle infrastrutture di ricerca biomedicale in linea con l'area S3 di riferimento.

Infine, nel campo dell'**Industria Intelligente**, è stata intrapresa un'azione a sostegno dell'innovazione dei processi produttivi con l'Avviso FESR n. 1/2022 - Contributi per investimenti nei processi produttivi PMI ed è stato ulteriormente valorizzato il ruolo centrale svolto dalla ProM Facility, la cui nuova sede è stata recentemente potenziata per ospitare attività avanzate di prototipazione e testing. Tali interventi hanno incentivato l'adozione di tecnologie abilitanti e l'integrazione di soluzioni innovative da parte delle PMI, generando inoltre effetti positivi sulla filiera manifatturiera locale e su altri settori interessati alla prototipazione, come la produzione di dispositivi biomedicali.

Trasversalmente rispetto alle aree S3, sono stati avviati, nell'ambito dei fondi FESR, interventi volti a sostenere e consolidare le **competenze in ambito innovativo e di internazionalizzazione**, in particolare attraverso l'Avviso FESR n. 1/2024 - Aiuti per l'inserimento di manager nelle PMI e l'Avviso FESR n. 2/2024 - Aiuti inserimento manager per l'internazionalizzazione, favorendo l'introduzione di figure strategiche nel contesto delle imprese. Si configura, inoltre, come misura trasversale agli ambiti prioritari della S3 anche l'Avviso FESR n. 1/2023 - **Sostegno allo sviluppo di Start up innovative**, che ha favorito l'avvio di startup basate su soluzioni innovative ad alto valore tecnologico.

Nel complesso, l'evoluzione delle aree prioritarie della S3 mostra una crescente maturità del sistema trentino di ricerca e innovazione, capace di integrare fonti di finanziamento diverse – tra cui FESR, PNRR e risorse private – e di costruire sinergie tra ricerca, impresa e istituzioni. Questa traiettoria conferma la validità delle scelte strategiche adottate, posizionando il territorio come un laboratorio avanzato di innovazione sostenibile a livello nazionale ed europeo.

5. PROCESSO DI SCOPERTA IMPRENDITORIALE

5.1 In che misura il modello di governance della Strategia di Specializzazione Intelligente assicura un coinvolgimento strutturato e significativo degli stakeholder a livello territoriale?

Come anticipato nel capitolo precedente, per l'implementazione della Strategia, la governance multilivello del documento prevede l'attivazione di un sistema di cooperazione e partecipazione degli stakeholder territoriali, chiamato "processo di scoperta imprenditoriale", attivato tra i soggetti con elevata propensione all'innovazione e in grado di sviluppare progettualità sulle traiettorie prioritarie della S3, che possano contribuire all'identificazione di soluzioni innovative e fornire input rispetto a percorsi di innovazione.

Si tratta di un'**azione di co-progettazione tra i diversi livelli della governance** della Strategia che avviene attraverso un dialogo sempre aperto tra l'amministrazione provinciale e i portatori di interesse territoriali, ovvero rappresentanti della dimensione imprenditoriale, delle associazioni di categoria, degli organismi di ricerca, dei cluster tecnologici nazionali, dei poli scientifici e tecnologici, degli incubatori di nuove imprese, della società civile e tutti i soggetti impegnati in attività di innovazione e trasferimento tecnologico.

Il dialogo strutturato e costante tra i soggetti coinvolti permette di **calibrare le misure di innovazione rispetto ai bisogni concreti del territorio**, assicurando un quadro programmatico coerente e orientato alla massimizzazione dell'impatto degli investimenti.

La governance assicura un alto livello di partecipazione degli stakeholder attraverso diverse modalità di coinvolgimento. Tra queste, i **tavoli tematici S3**, che, alla data del presente documento, hanno rappresentato uno strumento fondamentale, coinvolgendo quasi 300 rappresentanti di imprese, centri di ricerca, amministrazioni pubbliche e società civile. In particolare, grazie al supporto di Trentino Sviluppo e in collaborazione con vari dipartimenti della Provincia, vengono coinvolte le realtà imprenditoriali e i diversi portatori di interesse del territorio nei lavori dei tavoli, favorendo momenti di confronto, presentazioni di misure attivate dalla Provincia e attività formative e laboratoriali sui temi chiave delle aree prioritarie nell'ambito della Strategia. Tali occasioni offrono anche spazi per questionari e indagini, nonché per la creazione di reti di relazioni volte a future collaborazioni tra imprese e mondo della ricerca, e l'illustrazione di possibili opportunità di finanziamento.

Inoltre, con il supporto tecnico-organizzativo della Fondazione Hub Innovazione Trentino, vengono realizzati nel corso dell'anno **workshop tematici**, aperti alla cittadinanza, che coinvolgono relatori provenienti dal mondo accademico, imprenditoriale, della pubblica amministrazione e dai principali stakeholder con l'obiettivo di promuovere e divulgare, anche verso il pubblico non specialista, la conoscenza rispetto a tecnologie d'avanguardia,

progettualità innovative e azioni concrete, che abbiano avuto o possano avere un impatto nello sviluppo e nella competitività del Trentino.

Questo approccio partecipativo permette non solo di raccogliere contributi e feedback diretti dal territorio, ma anche di dare ampia diffusione ai risultati delle attività di ricerca, sviluppo e innovazione svolti sul territorio provinciale, rafforzando così la pertinenza e l'efficacia della Strategia e la cultura dell'innovazione tra le imprese, innescando anche future opportunità di collaborazione tra le realtà che vi partecipano. Testimonianze di figure provenienti dall'esterno dell'ecosistema amplificano ulteriormente il valore di tali momenti, offrendo ulteriori spazi di contaminazione.

Nonostante la rilevanza dei tavoli tematici come strumento di partecipazione, per garantire un coinvolgimento continuativo e puntuale, si renderà necessario esplorare ulteriori modalità di dialogo più verticali per rispondere alle esigenze specifiche delle diverse aree prioritarie della S3, come riunioni di cluster tematici o di settore. Tali soluzioni permetteranno di incrementare la partecipazione degli stakeholder, favorendo un'interazione più mirata tra i diversi attori del sistema e rafforzando ulteriormente la governance della Strategia.

5.2 In che misura il processo di scoperta imprenditoriale è stato effettivamente mantenuto attivo e dinamico nel corso dell'attuazione della Strategia di Specializzazione Intelligente?

Il processo di scoperta imprenditoriale è rimasto attivo durante l'implementazione della Strategia grazie a una **programmazione regolare e coerente**, in particolare con quanto previsto dal "Piano di coinvolgimento degli stakeholder" approvato con deliberazione della Giunta Provinciale n. 1753 del 30 settembre 2022. Tale Piano ha definito le modalità di organizzazione e gestione degli strumenti partecipativi che contribuiscono al processo di scoperta imprenditoriale nel biennio 2022-2023. Tale organizzazione è stata mantenuta anche per il successivo biennio per garantire regolarità al processo.

Nel 2022, a fronte dell'inizio della programmazione, è stato organizzato un tavolo tematico e un workshop aperto alla cittadinanza. Dal 2023 al 2024 si sono tenuti, in linea con il Piano, due tavoli e due workshop tematici all'anno, con il supporto di Trentino Sviluppo sui primi e della Fondazione Hub Innovazione Trentino sui secondi, e trasversalmente dei diversi dipartimenti provinciali coinvolti nel Comitato Interdipartimentale, che si è riunito almeno una volta all'anno dall'approvazione della Strategia.

Le risultanze emerse dai tavoli tematici hanno avuto un impatto diretto e strategico nell'orientamento dell'attuazione della S3, assicurando che la Strategia fosse implementata sulla base di necessità concrete e potenzialità reali del territorio. In particolare, i contributi raccolti durante i tavoli sono stati essenziali per favorire il dialogo tra gli attori coinvolti su temi chiave, come la trasformazione digitale delle imprese, l'attrazione di talenti e l'open innovation (per un approfondimento si rimanda alla tabella 1 e ai report dei singoli tavoli tematici).

Questo approccio partecipativo permette di implementare una Strategia dinamica e inclusiva, che risponde alle sfide del contesto locale e alle opportunità offerte dalle politiche provinciali, nazionali ed europee, garantendo che le risorse siano allocate in modo mirato ed efficace per favorire l'innovazione del territorio.

TAVOLI TEMATICI			
28 novembre 2022	1° tavolo tematico	<ul style="list-style-type: none"> • Informare sui nuovi strumenti a valere sulla programmazione 2021-2027 (FESR e FSE+) come anche sulle nuove misure individuate dal FEASR a sostegno all'agricoltura. • Condividere il documento “Linee Guida dei Tavoli S3”, strumento di guida per regolamentare la partecipazione degli stakeholder al processo di scoperta imprenditoriale. 	Report dei Tavoli Tematici S3 del 28 novembre 2022
27-28 giugno 2023	2° tavolo tematico	<ul style="list-style-type: none"> • Le competenze e l'attrazione dei talenti, quale volano di sviluppo per il territorio. • Specifiche traiettorie tecnologiche, individuate anche grazie al confronto con i diversi rami dell'Amministrazione Provinciale. 	Report dei Tavoli Tematici S3 del 27-28 giugno 2023
5 dicembre 2023	3° tavolo tematico	<ul style="list-style-type: none"> • Illustrare al territorio le opportunità offerte dal ciclo di programmazione UE 2021-2027 con un focus particolare sul Digital Transformation d'impresa, sfruttando le tecnologie dell'Intelligenza Artificiale. 	Report dei Tavoli Tematici S3 del 5 dicembre 2023
8 maggio 2024	4° tavolo tematico	<ul style="list-style-type: none"> • Open Innovation quale elemento fondamentale nel contesto della cosiddetta “innovazione dirompente” (disruptive innovation) che interseca tutte le aree S3 con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sperimentale e l'innovazione di prodotti e processi. 	Report dei Tavoli Tematici S3 dell'8 maggio 2024
5 dicembre 2024	5° tavolo tematico	<ul style="list-style-type: none"> • La sfida dei talenti, le iniziative per colmare il talent gap in Trentino e le strategie e gli strumenti per attrarre talenti, dall'AI all'Employer Branding. 	Report dei Tavoli Tematici S3 del 5 dicembre 2024

Tabella 1: Tavoli tematici

WORKSHOP TEMATICI		
22 novembre 2022	"Tecnologie e sostenibilità per un Trentino più intelligente"	<ul style="list-style-type: none"> ● Settore agricolo e agroalimentare come protagonista della sfida verso lo sviluppo della bioeconomia circolare. ● Agricoltura intelligente e piattaforme digitali per servizi alle imprese, di riutilizzo dei sottoprodotti per la produzione di energia sostenibile, di nutraceutica e nutrizione e di gestione del prodotto secondario tramite tecnologie di automazione robotica.
8 novembre 2023	"Gemelli digitali & Design generativo"	<ul style="list-style-type: none"> ● Favorire il dialogo tra mondo della ricerca e imprenditoria trentina in merito all'intelligenza artificiale e alle sue applicazioni. ● Promuovere e valorizzare le potenzialità di queste nuove tecnologie a fronte della crescente adozione di soluzioni innovative nel contesto imprenditoriale, che incorporano concetti come i "gemelli digitali" e il "design generativo".
15 novembre 2023	"Tecnologie per un turismo sostenibile"	<ul style="list-style-type: none"> ● Mostrare l'importanza dell'utilizzo di tecnologie innovative e soluzioni della ricerca per far evolvere la relazione con il turista, evidenziando il successo di buone pratiche già in atto in Trentino. ● Turismo responsabile, capace di massimizzare i benefici a lungo termine per le comunità locali, l'ambiente e i viaggiatori.
13 giugno 2024	"La stampa 3D ad alto impatto sociale"	<ul style="list-style-type: none"> ● Mostrare le potenzialità della stampa 3D a servizio delle persone: applicazioni medicali e chirurgiche, per il benessere e la qualità della vita, nonché per la sostenibilità. ● Presentazione di progetti ad alto impatto sociale sviluppati in ProM Facility, realizzati in collaborazione con l'Università di Trento, l'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari di Trento, imprese e altri stakeholder territoriali.
26 novembre 2024	"Innovazione in movimento: sport, benessere e nuove tecnologie"	<ul style="list-style-type: none"> ● Animare un dialogo tra rappresentanti del mondo accademico, sportivo, dell'allenamento e della salute e del benessere, per dimostrare l'impatto delle tecnologie abilitanti e approfondire ulteriormente nuove vie e percorsi che uniscono innovazione, sport e benessere.

Tabella 2: Workshop tematici

Oltre all'organizzazione dei tavoli e dei workshop tematici, si inseriscono tra gli strumenti partecipativi del processo di scoperta imprenditoriale le **innovation challenge**². Con un approccio di open innovation, queste sfide permettono alle imprese di aprirsi a contaminazioni provenienti dalla ricerca, offrendo a studenti, dottorandi, ricercatori e docenti l'opportunità di proporre soluzioni concrete alle necessità tecnologiche delle PMI, nell'ambito di un contest. Un format che sta progressivamente acquisendo crescente importanza, rappresentando un importante punto di congiunzione tra il mondo accademico e il mondo economico. Si tratta, infatti, di un esempio significativo di collaborazione tra attori del sistema trentino della ricerca e dell'innovazione, nell'ambito di tematiche che ricadono nelle aree prioritarie della S3.

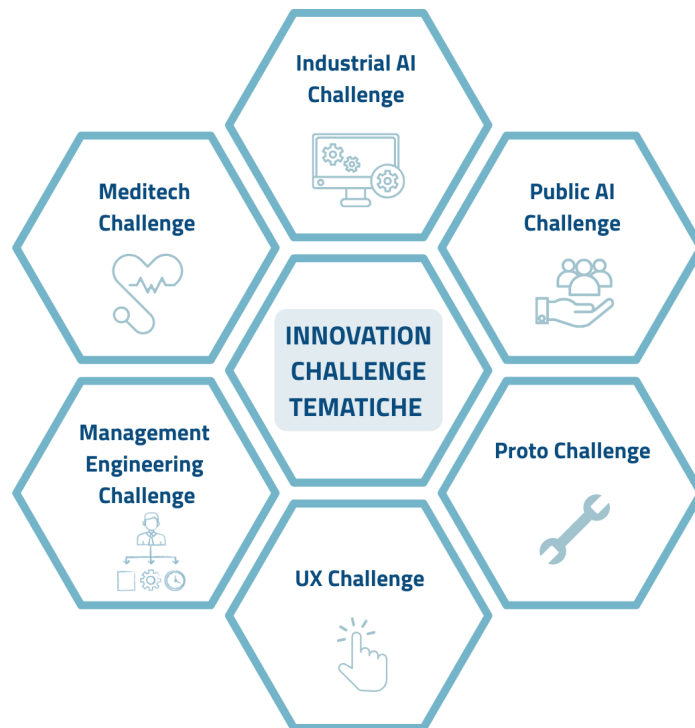


Figura 3: Innovation challenge tematiche

Tali challenge rappresentano un'importante leva per stimolare la partecipazione attiva dei soggetti coinvolti e facilitare l'emergere di nuove idee e soluzioni tecnologiche, contribuendo ulteriormente al processo di scoperta imprenditoriale.

² Sito di Fondazione Hub Innovazione Trentino, Strumenti per l'innovazione
<https://www.trentinoinnovation.eu/innova/strumenti-per-innovazione/>

6. CONCLUSIONI

6.1 La Provincia sta mantenendo la condizione abilitante "Buona governance della S3"?

La valutazione intermedia oggetto del presente documento offre una panoramica sugli interventi che finora hanno contribuito all'efficace attuazione della Strategia di Specializzazione Intelligente e al mantenimento della condizione abilitante relativa alla "Buona governance della S3" da parte della Provincia autonoma di Trento.

Il documento di valutazione evidenzia come la Provincia stia effettivamente seguendo una linea di implementazione della S3 che rispetti i sette criteri della condizione abilitante, favorendo:

- 1) una **visione aggiornata delle sfide per l'innovazione e la digitalizzazione** (v. 4.1 e 4.4);
- 2) un **sistema di governance funzionale per la gestione della S3** (v. 3.1 e 3.2);
- 3) lo **sviluppo di strumenti di monitoraggio e di valutazione** in itinere, come delineato dal presente documento, ed ex post, a conclusione del periodo programmatico (v. 1.2);
- 4) la **cooperazione tra stakeholder** attraverso il processo di scoperta imprenditoriale (v. 3.1, 3.2, 4.1, 5.1 e 5.2);
- 5) **azioni strategiche e investimenti per la ricerca e l'innovazione** (v. 4.1 e 4.4);
- 6) la preparazione delle imprese alla **transizione industriale** (v. 4.4);
- 7) lo sviluppo di reti per la **collaborazione interregionale** (v. 4.1).

La Provincia sta, infatti, portando avanti un ampio e articolato insieme di azioni nell'ambito della S3, sulla base delle risorse diversificate all'interno del Policy mix previsto. Coinvolgendo attivamente i tre livelli di governance, la Provincia favorisce un'efficace interazione tra il mondo delle istituzioni, della ricerca e delle imprese, con azioni mirate che contribuiscono a costruire e consolidare una visione comune di crescita innovativa.

In definitiva, la S3 sta conservando e potenziando la condizione abilitante, in coerenza con le politiche e le linee strategiche provinciali, nazionali ed europee.

Guardando al futuro, la continuazione delle azioni previste durante l'attuazione della Strategia, unita alla volontà di evolvere le attività del "processo di scoperta imprenditoriale" in risposta alle reali necessità degli stakeholder territoriali, contribuirà significativamente a rafforzare la collaborazione tra i diversi attori dell'ecosistema. L'ampliamento degli strumenti di

partecipazione, in particolare con l'introduzione di nuove modalità di coinvolgimento degli stakeholder più verticalizzate e specializzate, consentirà di rispondere in maniera ancora più mirata alle specifiche esigenze del territorio.

Tale approccio offre una prospettiva positiva per assicurare il successo della S3.

Lo sviluppo del sistema di monitoraggio fornirà un'ulteriore strumento per analizzare i progressi permettendo, da un lato, sotto il profilo quantitativo, di evidenziare i risultati raggiunti, fornendo una visione chiara delle azioni attuate; dall'altro, da un punto di vista qualitativo, di ottenere una base informativa cruciale volta a rafforzare il coinvolgimento degli stakeholder, contribuendo a orientare le future politiche di ricerca e innovazione in Trentino.