



RIS3 CAMPANIA

AGGIORNAMENTO DELLA STRATEGIA DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE CAMPANA

NOVEMBRE 2022



PROGRAMMA REGIONALE FESR



RIS3 CAMPANIA

Indice



Introduzione	2
1 La ricerca e innovazione in Campania: punti di partenza e prospettive future	6
2 Gli ostacoli alla diffusione dell'innovazione	16
3 Governance della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente	22
4 Entrepreneurial Discovery Process (EDP) e il processo di aggiornamento delle aree/ambiti di specializzazione	34
4.1 L'impostazione del sistema partecipativo regionale del Processo di Scoperta Imprenditoriale (EDP)	37
4.2 Lo strumento dei Tavoli Tematici: ambiti di specializzazione ed evoluzione delle traiettorie tecnologiche	39
4.2.2 Aerospazio	41
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	43
4.2.3 Biotecnologie, Salute, Agroalimentare	45
Biotecnologie e Salute	45
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	48
Agroalimentare	50
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	54
4.2.4 Blue Growth	56
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	59
4.2.5 Energia, Ambiente, Costruzioni Sostenibili	61
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	64
4.2.6 Beni Culturali, Industrie Creative, Turismo	66
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	68
4.2.7 Nuovi Materiali e Tecnologie Abilitanti	69
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	71
4.2.8 Moda (Made in Italy e Design)	72
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	75
4.2.9 Trasporti e Logistica	76
Cluster tematici e traiettorie tecnologiche	79

5	Le priorità strategiche della RIS3	82
6	Evoluzione delle aree di specializzazione verso gli ecosistemi dell'innovazione	84
7	Cooperazione internazionale	90
7.1	Le piattaforme tematiche RIS3	90
7.2	I Cluster Tecnologici Nazionali Strumenti come attori chiave per l'integrazione della Campania in reti interregionali	92
7.3	Idee operative: spunti per il futuro	94
8	Piano di azione	98
9	Il Sistema integrato di Monitoraggio e Valutazione	104
9.1	Il processo di Valutazione	106
9.2	il sistema di monitoraggio della RIS3	107
9.3	Criteri per un efficace sistema di monitoraggio della RIS3	108
9.4	Definizione degli indicatori rilevanti per la RIS3	110
9.5	Questionari Ex-ante ed Ex-Post	113
9.6	Governance del monitoraggio	114
9.7	Comunicazione dei risultati del monitoraggio	116
9.8	La Navigazione	117





Introduzione



Durante il periodo di programmazione 2014-2020 l'adozione delle strategie di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente (RIS3) ha rappresentato non solo una condizione per accedere ai Fondi strutturali e di investimento europei (Fondi SIE), ma anche l'applicazione di un nuovo approccio basato su processi di scoperta dei punti di forza del contesto "innovativo" regionale come asset sui cui far leva al fine di trasformare/modernizzare le strutture produttive verso attività a più alto valore aggiunto. L'Unione Europea con l'introduzione delle Smart Specialization Strategies (S3) ha supportato regioni e Stati Membri nella progettazione e attuazione di programmi di trasformazione economica place-based guidati dall'innovazione, coinvolgendo le autorità pubbliche nazionali e regionali, insieme alle imprese private, agli istituti di ricerca e alla società civile in processi di collaborazione e di rafforzamento reciproco.

Durante l'attuale periodo di programmazione 2021-2027, le Strategie S3 continueranno a svolgere un ruolo fondamentale per la politica di coesione e lo sviluppo regionale per la trasformazione economica a lungo termine. Dato il suo forte potenziale di valore aggiunto, la specializzazione intelligente può stimolare la crescita guidata dall'innovazione nelle regioni che sperimentano percorsi e processi di transizione industriale e integrare ulteriormente le economie regionali nelle catene del valore europee attraverso un forte impulso alla transizione digitale. Inoltre, consentirà di promuovere processi di transizione ecologica rispondenti alle sfide ambientali globali, in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite - Agenda 2030.

La politica di coesione dell'Unione Europea ha stabilito per il periodo 2021-2027 cinque obiettivi strategici a sostegno della crescita. Tali obiettivi, di seguito elencati, rappresentano la cornice politica e programmatica in cui le regioni europee si muoveranno per delineare i percorsi evolutivi dello sviluppo in una logica di "connettività" rafforzata e aperta:

1. un'Europa più competitiva e più intelligente attraverso l'innovazione, la transizione digitale e industriale, il sostegno alle piccole imprese
2. un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio verso un'economia a zero emissioni di carbonio attraverso investimenti nella transizione ecologica ed energetica e nella lotta ai cambiamenti climatici
3. un'Europa più connessa potenziando la mobilità attraverso investimenti nelle reti di trasporto e digitali strategiche
4. un'Europa più sociale e inclusiva sostenendo l'occupazione, l'istruzione e l'accessibilità ai servizi sanitari
5. un'Europa più vicina ai cittadini favorendo lo sviluppo sostenibile e integrato con azioni gestite a livello locale e sostenere lo sviluppo urbano sostenibile

In tale contesto, sono introdotte le condizioni abilitanti collegate direttamente ai 5 obiettivi strategici e si compongono di criteri specifici che esplicitano per ciascuna condizione gli elementi caratterizzanti il perseguimento dell'obiettivo.

Le condizioni abilitanti prendono il posto delle condizionalità *ex-ante* al fine di proporre un sistema di accesso ai finanziamenti che sia perseguibile durante tutto il periodo di programmazione.

Il primo obiettivo strategico relativo alla Trasformazione economica innovativa e intelligente attraverso la specializzazione intelligente si basa sulla capacità di acquisire e costruire una “Buona governance della strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale”. I criteri di adempimento della condizione abilitante consentono di individuare gli elementi che sostengono le strategie di specializzazione nel nuovo periodo di programmazione:

1. analisi aggiornata delle sfide per la diffusione dell’innovazione e la digitalizzazione
2. esistenza di istituzioni o organismi regionali/nazionali competenti, responsabili della gestione della strategia di specializzazione intelligente
3. strumenti di monitoraggio e valutazione per misurare le prestazioni verso gli obiettivi della strategia
4. funzionamento della cooperazione con le parti interessate: processo di scoperta imprenditoriale
5. azioni necessarie per migliorare i sistemi di ricerca e innovazione nazionali o regionali, se del caso
6. azioni a sostegno della transizione industriale
7. misure per rafforzare la cooperazione con i partner al di fuori di un determinato Stato membro in aree prioritarie sostenute dalla strategia di specializzazione intelligente

Il presente documento raccoglie gli esiti del processo di aggiornamento della Strategia RIS3 regionale iniziato a maggio 2020, delineando l’architettura e i pilastri per il nuovo periodo di programmazione. Rispetto al 2014 - 2020, la RIS3 regionale acquisisce una connotazione trasversale, configurandosi come una strategia integrata che coglie tutti gli aspetti dello sviluppo economico e sociale, della tutela dell’ambiente, della transizione ecologica e digitale.

In tale percorso la Regione Campania ha coniugato nella strategia RIS3 del periodo 2021-2027 le nuove linee programmatiche che ai vari livelli - europeo, nazionale e regionale - sono state delineate in risposta alle nuove sfide emergenti e agli attuali (e prevedibili nel futuro) effetti generati dall’emergenza sanitaria di Covid 19 e dallo scoppio del conflitto in Ucraina.

Il processo di aggiornamento prosegue il percorso intrapreso con la precedente programmazione, integrando la **mission** di rendere la Campania una piattaforma di innovazione aperta di livello internazionale, stimolando la competitività del tessuto imprenditoriale e la capacità di attrazione di talenti, imprese e capitali del territorio regionale nella **vision** di rafforzare l’ecosistema dell’innovazione regionale verso la transizione sostenibile/green e digitale - ampliando la diffusione dell’innovazione per un impatto sociale ed economico inclusivo che generi benessere diffuso.

La struttura del documento è articolata in 9 capitoli principali, in linea anche con l’impostazione dei criteri descrittivi della condizione abilitante.

Il primo capitolo LA RICERCA E L’INNOVAZIONE IN CAMPANIA: ha l’obiettivo di illustrare quanto realizzato nella programmazione 2014-2020 e di aggiornare la vision della RIS3 per il nuovo periodo di programmazione 2021-2027 in linea con le mutate esigenze a livello globale e locale e in coerenza con il documento di indirizzo strategico (DSR) che la Regione Campania ha definito come raccordo politico-programmatico.

Il secondo capitolo GLI OSTACOLI ALLA DIFFUSIONE DELL’INNOVAZIONE contiene la sintesi dell’aggiornamento del contesto dell’innovazione regionale al fine di sviluppare l’analisi SWOT.

Il terzo capitolo GOVERNANCE DELLA STRATEGIA REGIONALE DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE è dedicato alla descrizione delle funzioni strategiche, operative e tecniche dell’organizzazione della governance.



In particolare, è delineato il raccordo operativo con le fasi di monitoraggio e di valutazione per il processo decisionale.

Il quarto capitolo ENTREPRENEURIAL DISCOVERY PROCESS (EDP) E IL PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DELLE AREE/AMBITI DI SPECIALIZZAZIONE descrive le modalità di funzionamento del processo di scoperta imprenditoriale continuo, a supporto delle fasi di adattamento a possibili cambiamenti e delle fasi di valutazione e monitoraggio come riscontro della validità delle azioni introdotte. Inoltre, restituisce gli esiti della prima consultazione per area di specializzazione.

Il quinto capitolo LE PRIORITÀ STRATEGICHE DELLA RIS3 restituisce la declinazione strategica della vision della RIS3 per il periodo 2021-2027.

Il sesto capitolo EVOLUZIONE DELLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE VERSO GLI ECOSISTEMI DELL'INNOVAZIONE evidenzia il passaggio dalle aree di specializzazione in ecosistemi dell'innovazione, in raccordo anche con la nuova strategia di politica industriale dell'Unione Europea.

Il settimo capitolo LA COOPERAZIONE EUROPEA ED INTERNAZIONALE è dedicato alla costruzione incrementale di reti interregionali ed internazionali nella logica di rafforzare l'ecosistema dell'innovazione regionale verso un posizionamento nelle reti globali dei valori competitivi (GVC).

L'ottavo capitolo IL PIANO DI AZIONE è dedicato all'individuazione delle principali linee di azione in relazione alle priorità strategiche.

Il nono capitolo MONITORAGGIO E VALUTAZIONE riporta l'impostazione metodologica del processo di monitoraggio continuo in relazione alle varie fasi di valutazione.





La ricerca e innovazione in Campania: punti di partenza e prospettive future



Nel percorso di transizione sostenibile, l'Unione Europea assegna un particolare ruolo alle politiche collegate alla Ricerca e Innovazione confluite nella caratterizzazione di una politica trasformativa che guida gli investimenti, le riforme e le regolamentazioni al fine di stimolare la diffusione di conoscenze e soluzioni (radicali) per la trasformazione verso la sostenibilità.

L'innovazione trasformativa e le transizioni di sistema rappresentano le nuove sfide che la RIS3 dovrà affrontare. In particolare, il cambiamento climatico richiederà un'innovazione radicale e una transizione a basse emissioni di carbonio in molti sistemi: la transizione verso un'economia a zero emissioni di gas a effetto serra entro la metà del secolo trasformerà radicalmente il sistema energetico e avrà ricadute trasversali su tutte le aree di riferimento (in primis agricoltura, costruzioni, mobilità) richiedendo una modernizzazione del tessuto industriale e dei sistemi di trasporto e delle città.

La digitalizzazione sta trasformando la ricerca e l'innovazione come la vita di tutti i cittadini. Nell'era della transizione digitale, la convergenza del mondo digitale con quello fisico sta aumentando la complessità dell'innovazione basata sulla scienza ad alta tecnologia per accrescere le potenzialità verso traiettorie di sviluppo resilienti e inclusive.

Affrontare altre grandi sfide della società (come l'invecchiamento, la sicurezza energetica, la qualità della vita urbana e la disuguaglianza) e gli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) richiederanno innovazioni trasformative nei sistemi sanitari, agroalimentari e urbani.

Le transizioni a basse emissioni di carbonio e di sostenibilità offrono interessanti prospettive di crescita, nel produrre opportunità competitive verso la transizione "verde" e trasformare i problemi ambientali in soluzioni per promuovere gli investimenti e posti di lavoro.

Questo comporta l'uso delle capacità tecnologiche al fine di aumentare drasticamente la produttività delle risorse energetiche e materiali. I mercati del futuro sono destinati a crescere in questa direzione, tuttavia, per sfruttare e competere a livello globale in questo settore, dovrebbe essere coltivata un'innovazione radicale ovvero affiancare alla cosiddetta innovazione incrementale che aggiunge valore a prodotti, servizi e processi esistenti, innovazioni dirompenti e rivoluzionarie.

Il processo di aggiornamento della Strategia di Specializzazione Intelligente è iniziato in un periodo in cui il contesto sociale ed economico è stato gravemente compromesso dall'emergenza COVID-19. La situazione di gravissima crisi economica causata dall'emergenza epidemiologica ha reso necessaria una razionalizzazione delle varie fonti di finanziamento che consentisse di programmare una quota di risorse, tanto dei PO relativi ai fondi comunitari quanto delle ulteriori fonti finanziarie disponibili, a sostegno di settori e categorie più colpite. Ritenuta la straordinaria necessità e urgenza di emanare specifiche disposizioni per contrastare l'emergenza epidemiologica, la Regione Campania ha adottato misure non solo di contrasto alla diffusione del virus ma anche di contenimento degli effetti negativi che esso ha prodotto sul tessuto socioeconomico regionale. È stato così varato il "Piano per l'emergenza socio economica", contenente specifiche misure di sostegno a famiglie e imprese campane con l'obiettivo di offrire alle fasce più deboli della popolazione e all'apparato produttivo della Regione un concreto e celere aiuto per affrontare al meglio le conseguenze di settimane di stop dell'attività sociale e lavorativa.

Il Documento Economia e Finanza della Regione Campania per il periodo 21-23 individua nell'ambito delle politiche di sviluppo per la ricerca scientifica e innovazione 5 pilastri attraverso cui attivare interventi al fine di rendere il territorio regionale più competitivo secondo le mutate condizioni di contesto e a livello globale. I 5 pilastri si distinguono in: il capitale umano, le infrastrutture di supporto, l'ecosistema della ricerca e dell'innovazione, il trasferimento tecnologico e l'imprenditorialità innovativa in stretta connessione con la dimensione internazionale.

Il Documento Regionale di Indirizzo Strategico da un lato definisce le linee strategiche della programmazione 2021-27 traendo ispirazione dalle azioni positive ed efficaci già intraprese, in coerenza con il tema della semplificazione e della continuità, e dall'altro si pone l'obiettivo di contrastare e prevenire le tendenze negative, agendo su tematiche rilevanti da identificare e aggiornare in modo dinamico a supporto della programmazione. In particolare, l'articolazione degli indirizzi strategici contestualizza i 5 obiettivi della politica di coesione per il periodo di programmazione 21-27:

- OP1 - per una Campania più intelligente;
- OP2 - per una Campania più verde;
- OP3 - per una Campania più connessa;
- OP4 - per una Campania più sociale;
- OP5 - per una Campania più vicina ai cittadini;
- per una Campania che promuove lo sviluppo rurale e l'agricoltura sostenibile.

L'attuazione delle linee strategiche individuate si basa su tre ambiti trasversali ritenuti imprescindibili nel processo di crescita della società campana: 1. Salute, intesa come un'eccellenza in cui continuare a investire in ricerca e innovazione e come obiettivo strategico, per assicurare sul territorio servizi omogenei e di qualità; 2. Cultura, intesa come fattore di crescita socioculturale, di identità regionale, di sviluppo del turismo, di promozione del territorio, di crescita e innovazione di processi, di servizi e prodotti; 3. Legalità e inclusione, intese come promozione dei diritti e pilastro di attuazione dei valori costituzionali.

Il sistema regionale della Ricerca, Sviluppo e Innovazione della Campania presenta un buon livello di competitività grazie ad un'alta concentrazione di eccellenze e la presenza di filiere produttive di contenuto innovativo nelle aree della Strategia di Specializzazione Intelligente che hanno saputo cogliere le opportunità derivanti dalla Programmazione 2014-2020 creando un ecosistema aperto, collaborativo e pronto a raccogliere le nuove sfide globali attraverso la sperimentazione di un modello di innovazione aperto e condiviso.

Prima Regione del Mezzogiorno per investimenti in R&S e per numero di ricercatori, terza Regione italiana per numero di startup innovative, la Campania negli ultimi anni si è dimostrata un territorio sempre più attrattivo per importanti player tecnologici internazionali.

Tuttavia, a differenza della media italiana dove la componente impresa presenta l'incidenza più elevata sul totale investimenti in R&S, in Campania si riscontra ancora una moderata propensione all'innovazione da parte delle PMI che va sostenuta per fronteggiare mercati sempre più competitivi, anche attraverso una più stretta collaborazione con il sistema ricerca: è anche questo l'approccio sinergico identificato nel delineare l'insieme delle azioni a supporto per il ciclo di programmazione 2021 - 2027.

Appare evidente come, nei settori produttivi più tradizionali prevalgano innovazioni di prodotto e/o di processo, mentre strategie complesse con una significativa attività di R&S, sono perseguite da una piccola minoranza di imprese generalmente di dimensione medio-grande.

L'innovazione trasformativa e le transizioni di sistema, in particolar modo in chiave *green*, rappresentano quindi le nuove sfide che la RIS3 dovrà affrontare, rafforzando le reti di cooperazione

tra ricerca, innovazione e impresa e attivando un processo di evoluzione delle aree di specializzazione in ecosistemi dell'innovazione, in una prospettiva più ampia di sperimentazione, gestazione di idee e *cross fertilization*.

Per raggiungere tali obiettivi sarà necessario agire su più fronti: rafforzare la dotazione infrastrutturale per Ricerca e *Tech Transfer*, affinché sempre più PMI possano sperimentare soluzioni innovative e operare in ottica *test before invest*; valorizzare le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie abilitanti; incrementare le occasioni di collaborazione tra ricerca e impresa attraverso partnership pubblico-private; qualificare la domanda pubblica di innovazione per favorire la competitività e l'accesso delle imprese innovative a nuovi mercati.

In accordo con gli obiettivi 8 e 9 Agenda 2030, si vuole consolidare un ambiente fertile e sostenibile anche a beneficio dei ricercatori e dei giovani talenti per la creazione di impresa ad alta intensità di conoscenza (startup e PMI innovative e spin off) e lo sviluppo di prodotti e servizi anche derivanti dalla valorizzazione economica della ricerca, sempre più orientati allo sviluppo di un'economia sostenibile e inclusiva. Tra gli strumenti finanziari - in collegamento anche con le azioni previste dal PNRR - si farà ricorso alla sovvenzione per stimolare i processi di R&I delle imprese che evidentemente non vengono esplicitati senza incentivo pubblico, mentre per la promozione di nuova impresa innovativa si utilizzeranno anche specifici strumenti finanziari che prevedono l'integrazione di equity con forme di aiuto per stimolare maggiormente l'attivazione di investimenti e capitali privati.

Nell'ambito del processo di aggiornamento della Strategia, coerentemente con i documenti strategici regionali, il processo di scoperta imprenditoriale (EDP) proseguendo il percorso intrapreso con la precedente programmazione acquisisce un ruolo chiave al fine di:

1. aggiornare le traiettorie tecnologiche in relazione alle mutate condizioni di contesto e in risposta alle sfide globali
2. rafforzare le reti di cooperazione e di ricerca e innovazione attivando un processo di evoluzione delle aree di specializzazione in ecosistemi dell'innovazione
3. rafforzare la funzione abilitante della governance dell'azione trasformativa per la transizione sostenibile

In particolare, la *mission* di rendere la Campania una piattaforma di innovazione aperta di livello internazionale, stimolando la competitività del tessuto imprenditoriale e la capacità di attrazione di talenti, imprese e capitali del territorio regionale, individuata nella precedente programmazione 2014-2020, viene integrata nell'attuale percorso con la finalità di **rafforzare l'ecosistema dell'innovazione regionale verso la *vision* di una Campania aperta, inclusiva e attrattiva per un benessere diffuso** sostenuta da tre *driver* strategici che definiscono l'articolazione della strategia e le linee di azione, ovvero:

1. Capitale umano
2. Ricerca & Innovazione
3. Trasferimento Tecnologico e Imprenditorialità Innovativa

Tale scelta è scaturita dalla necessità di consolidare e sviluppare le *best practice* introdotte nella programmazione 2014-2020, puntando su due ambiti interconnessi, **ecosistemi dell'innovazione e poli dell'innovazione**.

In particolare, il concetto di **ecosistemi dell'innovazione** si basa sulla creazione e potenziamento di reti capaci di sviluppare conoscenze e abilità finalizzati a sfruttare vantaggi comparativi legati

agli asset locali e posizionarsi in maniera competitiva nel contesto nazionale e internazionale.

Partendo dall'individuazione dei 14 "ecosistemi industriali" che la Commissione Europea ha posto come centrali nella nuova strategia industriale (aggiornata a marzo 2021) per accelerare i processi di transizione verde e digitale, gli ecosistemi dell'innovazione rappresentano l'evoluzione delle aree di specializzazione del periodo 2014-2020 per avviare nel contesto regionale campano quei percorsi di transizione (*transition pathways*) basati su processi collaborativi (*co-creation*) tra il sistema produttivo e tutte le parti interessate, al fine di identificare le azioni necessarie per realizzare le transizioni green e digitali, fornendo una migliore comprensione della scala, dei benefici e delle condizioni richieste.

Considerando che la transizione industriale racchiude gli effetti delle tendenze di lungo periodo dei cambiamenti strutturali che hanno impatti significativi sulla produzione, sui consumi e, in genere, sulla società, come ad esempio l'occupazione (le cosiddette rivoluzioni industriali), le sfide globali che ne hanno tracciato attualmente gli impatti sono collegate alle problematiche complesse del cambiamento climatico.

La nuova strategia industriale della Commissione Europea aveva già incluso azioni a sostegno delle transizioni verde e digitale dell'industria in Europa per gestire e direzionare la transizione industriale verso la sostenibilità. La pandemia ha tuttavia influenzato drasticamente la velocità e la portata di questa trasformazione, riproponendo il ruolo centrale della ricerca e innovazione come fondamentale in questa fase di direzione della transizione industriale verso la sostenibilità.

I processi di transizione industriale, pertanto, inglobano l'innovazione trasformativa come nuovo paradigma per affrontare le sfide sociali più urgenti che si stanno affrontando e che richiedono la transizione verso la sostenibilità per la lotta ai cambiamenti climatici. La RIS3, attraverso la definizione degli ecosistemi dell'innovazione, attiva i processi di transizione industriale basati sull'innovazione trasformativa secondo i seguenti principi/azioni che sottendono la declinazione operativa della strategia in linee strategiche e interventi:



1. Co-creazione

che implica la necessità di comprendere meglio i sistemi e le condizioni di contesto e la loro dinamica evoluzione per attivare una combinazione tra ricerca scientifica e collaborazione di tutti i principali attori, in cui il sistema produttivo assume un ruolo guida.

Sostenere gli ecosistemi dell'innovazione consente il collegamento tra tutti gli attori nel processo di innovazione, secondo processi di scoperta imprenditoriale (EDP), al fine di creare valore, massa critica per affrontare i domini economici e sociali strategici e per implementare gli strumenti operativi più favorevoli nell'ottica di una *collective-transition* verde e digitale.



2. Diffusione

che implica l'opportunità di stimolare la nascita e diffusione della conoscenza e di soluzioni che consentano la trasformazione verso la sostenibilità. La RIS3 nella sua accezione di politica regionale di innovazione trasformativa acquisisce il ruolo chiave per il coordinamento delle politiche SDG attuando sinergie tra le politiche, (in particolare Horizon Europe) garantendo la diffusione dell'innovazione trasformativa nel mercato e nella società.



3. Assorbimento

che implica la trasformazione della ricerca in soluzioni sostenibili con valore sociale ed economico. La RIS3 attraverso gli ecosistemi dell'innovazione esplora le interdipendenze nel tempo sia nei mercati che nei sistemi di innovazione (anche a livello di percorsi di commercializzazione per l'industrializzazione delle innovazioni emergenti) al fine di misurare la capacità di assorbimento del contesto regionale dell'innovazione tecnologica in chiave trasformativa e adottare azioni mirate.



4. Trasformazione

che implica il cambiamento della produzione e dei consumi. La RIS3 agisce attraverso l'interconnessione tra questioni sociali, economiche e ambientali attraverso una governance multi scalare e multilivello capace di governare gli effetti combinati dell'urgenza, della portata delle trasformazioni necessarie, della complessità della loro interdipendenza in un contesto di fragilità e imprevedibilità.



5. Direzionalità

che implica una politica di R&I agile, reattiva e socialmente responsabile con il coordinamento degli strumenti, l'allineamento degli obiettivi e la sincronizzazione degli investimenti.

Tale impostazione si colloca nell'ambito di strumenti operativi e legislativi che la Regione Campania ha già introdotto durante il precedente periodo di programmazione e che sta rafforzando attraverso una visione strategica complessiva nei programmi operativi dei fondi SIE 2021-2027.

La Legge regionale n° 22/2016 "Manifattura Campania: Industria 4.0" costituisce il primo esempio in Italia di legislazione finalizzata a sostenere concretamente il sistema produttivo in materia di Industria 4.0. Successivamente con la Delibera n° 197/2020 relativa alle "Linee Guida e il Piano di Misure regionali per Industria 4.0", l'Amministrazione regionale ha voluto adeguarsi alla quarta rivoluzione industriale, che si fonda sia su profondi cambiamenti nelle produzioni che su una forte integrazione tra manifattura e servizi intelligenti. Si tratta di un documento cardine in quanto rappresenta la cornice di riferimento e la matrice di orientamento per i piani esecutivi e i provvedimenti in parte già assunti e in parte da assumere in attuazione della legge.

Tale raccordo è confermato anche nella linea strategica relativa al riposizionamento competitivo delle aree colpite da crisi industriali - reso concreto attraverso la riqualificazione dei siti dismessi, secondo modelli di sostenibilità ambientale e di economia circolare - al fine di salvaguardare la capacità produttiva esistente e la domanda di lavoro ad essa connessa.

Il provvedimento sopra citato trova uno specifico riferimento anche nel Progetto Strategico Regionale "Manifattur@Campania: Industria 4.0".

Indirizzi per l'attuazione e destinazione risorse (Deliberazione n° 307 del 14/07/2021) che conferma gli obiettivi volti a:

- favorire i processi di valorizzazione del potenziale di innovazione del sistema regionale, sostenendo la nascita di nuovi soggetti operanti in settori ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto tecnologico;
- sostenere azioni di orientamento e formazione in ambito Industria 4.0;
- promozione di nuovi mercati per l'innovazione atti a favorire, nell'ambito delle tecnologie Industria 4.0, il trasferimento di soluzioni tecnologiche e l'innovazione nei processi produttivi, nei prodotti e nei modelli di business;
- creazione di una rete di competenze territoriali, in sinergia con il "Centro di Competenza di alta specializzazione nelle tecnologie Industria 4.0", per garantire condivisione ed adeguamento delle competenze;
- creazione e potenziamento di spazi da destinare al co-working e al co-design.

Infine, la Giunta della Regione Campania, con la Delibera n° 344 del 27/07/2021 ha stabilito “di dare mandato alla Direzione Generale Attività Produttive e Sviluppo Economico, di concerto con le Direzioni Generali competenti, di definire misure ed interventi” finalizzati “all’implementazione e alla diffusione dei progetti inerenti alla filiera produttiva dell’idrogeno, da realizzare nel breve e medio periodo, nelle more dell’elaborazione della Strategia Regionale per l’Idrogeno”.

Nello stesso provvedimento ha stabilito di “candidare la Regione Campania quale territorio specializzato nella ricerca, produzione, distribuzione e sperimentazione, anche attraverso la costituzione di un Centro ad Alta Tecnologia, sugli usi efficienti dell’energia, incentrato sulla diffusione del vettore idrogeno, in collaborazione con università, istituti di ricerca, centri di competenza e imprese, quale infrastruttura tecnologica di valenza nazionale in grado di:

- i) sviluppare, sperimentare e testare diverse tecnologie e strategie operative, nonché fornire servizi di ricerca e sviluppo, trasferimento tecnologico e ingegneria per gli attori regionali;
- ii) promuovere progetti pilota nel campo all’efficientamento energetico del patrimonio edilizio di natura residenziale e pubblica e dei trasporti e dei porti;
- iii) accompagnare le iniziative di investimento e di innovazione promosse dalle filiere regionali di maggiore rilevanza per il territorio e con finalità ambientali;
- iv) agevolare la collaborazione e cooperazione fra i diversi attori delle filiere interessate.

Nell’ambito di un processo di transizione energetica è da ascrivere l’adesione della Regione Campania, già dal 2015, tra le prime in Italia, al partenariato *Clean Sky 2*, per la generazione di nuovi sistemi di mobilità aerea a zero impatto, puntando sui motori a idrogeno.

In questo contesto, i poli di innovazione rappresentano i luoghi fisici dove avviene lo scambio di conoscenza e innovazione nella logica degli *open innovation hub*.

Negli ultimi cinque anni la strategia di **consolidamento dell’ecosistema ricerca e innovazione** ha seguito un doppio binario: da un lato **strumenti innovativi per stimolare scoperta imprenditoriale, trasferimento tecnologico e dimensione internazionale**, dall’altro misure di **investimento sul capitale umano e sui giovani talenti con la diffusione delle competenze digitali**, la promozione di momenti di confronto e aggregazione che hanno consentito di “liberare” il potenziale innovativo del territorio.

In quest’ottica, il modello di sviluppo dell’ecosistema R&I ha trovato una delle sue espressioni di eccellenza nel **Polo Tecnologico di San Giovanni** come luogo di contaminazione e collaborazione tra università, centri di ricerca, settore privato, società civile e istituzioni -e si è consolidato come **best practice anche nelle strategie nazionali del PNRR** come si può evincere dall’attuazione nel recente avviso dell’Agenzia per la Coesione territoriale* .

In particolare, il **Polo Tecnologico a San Giovanni a Teduccio**, grazie agli sforzi congiunti governo regionale e Università, rappresenta un intervento integrato di sviluppo economico che ha consolidato il proprio posizionamento nei settori più strategici dell’innovazione (dalla ricerca nell’Industria 4.0, all’automazione fino all’economia digitale), che anche grazie all’eccellenza del capitale umano presente sul territorio, ha determinato un considerevole aumento dell’attrattività esercitata sulle numerose *corporate*.

* Rif. Investimento 1.5: Creazione e rafforzamento di “ecosistemi dell’innovazione”, costruzione di “leader territoriali di R&S” #NEXTGENERATIONITALIA pagina 192

* Rif. Avviso pubblicato il 29 settembre 2021 dall’Agenzia per la Coesione territoriale rappresenta il primo atto volto alla realizzazione di uno degli obiettivi previsti nel PNRR www.ministropereilsud.gov.it/it/approfondimenti/bandi-e-opportunita/ecosistemi-dellinnovazione-sud/



Con tale modello si supera la logica della Pubblica Amministrazione come attore passivo che distribuisce risorse e ne controlla solo l'esito, perché la Regione Campania è il primo soggetto che investe su talenti e idee per consolidare la dinamicità e l'attrattività del territorio.

Tutti gli investimenti realizzati e da realizzarsi in Campania, infatti, sono caratterizzati da un principio di concretezza e complementarità con le misure europee e nazionali, con il pieno coinvolgimento di tutti gli stakeholder dell'ecosistema per attingere alle sue esperienze e consolidare quanto già realizzato. Si tratta di **un'operazione di co-design delle politiche pubbliche** ma anche di **investimento nella fiducia verso ricercatori e imprenditori**.

Potenziare l'ecosistema ricerca e innovazione regionale consente la creazione di reti capaci di sviluppare conoscenze e abilità finalizzati a sfruttare vantaggi comparativi legati agli asset locali e posizionarsi in maniera competitiva nel contesto nazionale e internazionale.

Gli interventi attivati nell'ambito delle infrastrutture di ricerca, delle piattaforme tecnologiche e dei cluster tecnologici hanno delineato un'evoluzione delle aree di specializzazione in ecosistemi.

Oltre al Polo Tecnologico di San Giovanni a Teduccio, si sta delineando un importante **Polo di Innovazione sulla Mobilità Sostenibile e Sicura** che vede nel progetto **Piattaforma Borgo 4.0** localizzato nel Comune di Lioni, il luogo in cui saranno ideate, prodotte e testate le auto del futuro su strade "intelligenti". La piattaforma vede la partecipazione di 45 soggetti aggregati (43 PMI, 11 Grandi Imprese, 3 Organismi di Ricerca), 11 partners e un soggetto gestore, e intende sostenere gli investimenti infrastrutturali funzionali all'affermazione di nuovi modelli di mobilità, in coerenza con policy pubbliche finalizzate a uno sviluppo equilibrato e alla riduzione delle disparità all'interno del territorio regionale campano, in particolare a favore dei Comuni delle Aree Interne.

In ambito culturale la strategia regionale ha già delineato un **Ecosistema digitale regionale della cultura campana**, oggetto di un protocollo sottoscritto in data 5 marzo 2020 tra Regione Campania e Mibac. L'Ecosistema è dotato di un'infrastruttura tecnologica informativa, semplice e centrata sull'utente per permettere l'accesso a tutti alla cultura campana uniformando l'approccio e incentivando l'interoperabilità tra piattaforme ed enti. La strategia regionale per la costruzione dell'Ecosistema digitale per la Cultura si basa sulla realizzazione di tre progetti differenti perfettamente integrati tra loro e con il Sistema Informativo della Regione Campania: - Sistema Informativo Culturale - Move to Cloud; - ArCCA - Architettura della Cultura Campana; - Biblio-ArCCA - Archivio e Biblioteca Digitale regionale.

Tra i futuri *Flagship Program*, la Regione Campania sta - tra le altre cose - lavorando sul **Polo per l'Innovazione Sostenibile**, da localizzare a Napoli presso l'ex Manifattura Tabacchi, volto a favorire l'insediamento di centri di ricerca e imprese innovative, la nascita di startup e l'attrazione dei talenti sui temi della bioeconomia. Il tutto in sinergia con il Polo Nazionale dell'AgriTech per lo sviluppo di tecnologie innovative in ambito agroalimentare. Un passo importante per rendere la Campania una vera e propria "Fabbrica dell'Innovazione Sostenibile" e garantire uno sviluppo economico forte e a "impatto zero" sull'ambiente. L'obiettivo è quello di realizzare un hub di livello internazionale per ospitare iniziative sia pubbliche che private nel campo della ricerca, innovazione e della formazione sui temi del digitale e della sostenibilità - con particolare riferimento all'applicazione delle biotecnologie in campo industriale - in maniera fortemente integrata sia tra loro sia con le iniziative di eccellenza già presenti sul territorio.

Nel campo Life Science, si porterà a completamento il *Flagship program* di **Lotta alle Patologie Oncologiche** finanziato con 160 milioni di euro con la **Creazione di una rete di infrastrutture diffuse in GMP (Good Manufacturing Practices)** per la validazione dei ritrovati della ricerca e interventi di accelerazione delle startup innovative e degli spin off da ricerca nel settore delle scienze della vita.

Altra azione in fieri, e che verrà ricompresa nell'ambito della prossima Programmazione, è relativa allo sviluppo di un Polo per l'innovazione nei settori della Farmaceutica, del Biomedicale e delle Biotecnologie fondato sullo sviluppo di un «ecosistema» (virtuale e fisico) che, attraverso la condivisione di strutture cliniche e di laboratori (sia di ricerca biomedica che tecnologici) diffusi sul territorio ed integrati tra loro in una rete di conoscenze e competenze multidisciplinari, promuovano un modello di interazione tra ricerca e industria attraverso la connessione di processi, tools e piattaforme tecnologiche.

In sintesi, il modello identificato di "Polo" come aggregatore vuole essere quindi il punto di riferimento per le attività di ricerca e di innovazione nei settori chiave della Regione e delle applicazioni delle sue innovazioni alla digitalizzazione dei servizi e alla automazione dei processi industriali nonché al miglioramento della sostenibilità dell'economia. L'approccio che si intende perseguire è di natura olistica e comprende tutte le iniziative volte a favorire una sostenibilità intesa sia dal punto di vista energetico e ambientale sia dal punto di vista dell'impatto sociale.

In tal senso, l'Amministrazione intende porsi come aggregatrice nei processi di innovazione, al fine di poter rendere immediatamente disponibili ai cittadini ed alle imprese tutti i benefici dell'Innovazione tramite un'azione di sistema che unifichi forze e attori regionali: la Strategia di Specializzazione Intelligente si pone dunque come framework concettuale e operativo per lo sviluppo di queste azioni di policy a regia regionale.

In totale coerenza con le politiche per una piena ed equa digitalizzazione della Società e del Green New Deal declinate a livello europeo e nazionale, si procederà a rafforzare il modello di sviluppo campano in più direzioni insieme ai processi di digitalizzazione dell'industria e dei servizi, assicurando l'implementazione della RIS3 Campania attraverso: una prospettiva temporale di medio-lungo periodo; una maggiore selettività; una declinazione territoriale in favore dell'ecosistema campano, ponendo attenzione ai temi della sostenibilità quali la promozione della rigenerazione urbana, dell'efficienza e della riconversione energetica, dell'economia circolare e dello sviluppo delle fonti rinnovabili, della messa in sicurezza del territorio, del contrasto al dissesto idrogeologico.

Inoltre, è di rilievo e coerente con quanto descritto sopra, la decisione dell'Amministrazione di rilanciare, attraverso il Progetto STRATEGICO REGIONALE MANIFATTUR@ CAMPANIA: INDUSTRIA 4.0 (Marzo 2022 - Novembre 2023), un sistema integrato di interventi finalizzati a riqualificare l'offerta di servizi ad alta intensità di conoscenza a favore delle PMI (*knowledge-intensive business services*). Il Progetto risulterà incentrato sulla costituzione della Rete Regionale dei Lab 4.0 (R2Lab4.0) e sul potenziamento infrastrutturale del relativo HUB, presso Fondazione IDIS - Città della Scienza.



L'obiettivo è qualificare e validare, in collaborazione con le PMI manifatturiere, un patrimonio di competenze e infrastrutture di RSI (laboratori, impianti e strumentazioni), messi a sistema dall'Amministrazione Regionale in collaborazione con le strutture di ricerca e trasferimento tecnologico pubbliche regionali; il tutto in un'ottica di sostegno alle PMI mediante specifici interventi pilota in favore del tessuto produttivo regionale campano.





Gli ostacoli alla diffusione dell'innovazione



L'analisi degli ostacoli alla diffusione dell'innovazione è stata sviluppata, in connessione con l'evoluzione del contesto regionale dell'innovazione, aggiornando l'andamento di fattori principali individuati per il periodo 2014-2020 come ostacoli alla crescita economica e allo sviluppo, quali:

1. ridotto peso del valore aggiunto dell'industria in senso stretto
2. scarsa specializzazione delle imprese manifatturiere
3. posizione strutturalmente marginale della Regione nel commercio internazionale
4. elevato tasso di disoccupazione
5. scarso peso degli investimenti esteri diretti nella Regione
6. elevata incidenza delle attività economiche irregolari
7. elevato tasso di ingresso in sofferenza dei prestiti

Per quanto concerne l'analisi del contesto dell'innovazione regionale sono stati presi in considerazione gli indicatori che compongono il *Regional Innovation Scoreboard* secondo l'ultima rilevazione del 2021 al fine di individuare le aree di forza e di debolezza.

L'analisi complessiva ha consentito di avere un quadro di riferimento più mirato per l'individuazione dei punti di forza e di debolezza.

Sebbene tutti i fattori individuati secondo indicatori costruiti sulle recenti rilevazioni dell'Istat e dell'Eurostat hanno risentito dell'emergenza sanitaria, alcune considerazioni sono emerse dall'analisi degli andamenti antecedente lo scoppio della pandemia di Covid 19.

Durante il periodo 2015-2018 si riscontra un incremento molto significativo del peso del valore aggiunto dell'industria in senso stretto (13,1%) distaccandosi dai valori negativi degli anni precedenti. La condizione di crescita rilevata in questi anni è supportata dai risultati della valutazione per quanto concerne gli strumenti introdotti nel periodo di programmazione precedente nell'ambito dello sviluppo imprenditoriale finalizzato alla modernizzazione dei processi produttivi (confermato dalla diffusione dello strumento Contratti di Sviluppo). Nel 2020 la contrazione generalizzata della produzione rileva per la Campania una diminuzione del 10%, poco distante dalla media italiana e delle regioni settentrionali che riportano valori superiori di 1 - 2 punti percentuali.

Anche il volume delle esportazioni registra nei primi sei mesi del 2019 un incremento sostanziale pari a circa il 7,9% rispetto al 2018, mentre in Italia nello stesso periodo l'aumento delle esportazioni è del 2,1%. La farmaceutica e a seguire settori appartenenti all'automotive (aeromobili) sono i settori che contribuiscono maggiormente al volume delle esportazioni, confermando le aree di specializzazione della Regione e i risultati della valutazione della RIS3 nell'ambito degli interventi relativi ai servizi di intermediazione finanziaria e investimenti in attività di internazionalizzazione

e digitalizzazione nel periodo 2014-2020. Nel contesto globale di contrazione a seguito della pandemia, le esportazioni sono diminuite del 6,4%, una flessione significativa ma inferiore a quella registrata in Italia e nel Mezzogiorno (rispettivamente -9,7% e -13,7%).

Per quanto concerne l'alto tasso di disoccupazione che ha sempre rappresentato un fattore preoccupante per la crescita economica della Regione, gli effetti dell'emergenza sanitaria hanno confermato in maniera significativa il costante aumento della disoccupazione, soprattutto quella giovanile. Il periodo di programmazione 2021-2027 si basa su una forte sinergia tra i fondi FESR e FSE consentendo una maggiore connessione dell'innalzamento del capitale umano connesso ai processi di innovazione in linea con le transizioni verde e digitale.

Lo scarso peso degli investimenti esteri diretti nella Regione delinea le difficoltà della Campania, in base all'ultima rilevazione disponibile del 2015, di promuovere la localizzazione e gli investimenti d'impresa estere all'interno del sistema produttivo regionale necessari per garantire una partecipazione qualificata nel mercato globale, soprattutto se comparata al profilo della Regione Lombardia con una politica molto più espansiva.

Le azioni intraprese attraverso la Strategia RIS3 nel 2014-2020 sono state rivolte a potenziare l'internazionalizzazione del tessuto produttivo regionale (es. voucher internazionalizzazione e digitale) sperimentando in misura minore strumenti di attrazione di investimenti di imprese estere.

In risposta alle dinamiche non del tutto favorevoli del mercato del credito, le misure agevolative a favore delle imprese hanno ricoperto un ruolo importante, con la conferma durante tutto il 2020 e parte del 2021 dell'espansione delle politiche di offerta del credito che hanno consentito una riduzione dei tassi applicati alla clientela e quindi un ampliamento delle quantità offerte.

La crescita dei finanziamenti di banche e società finanziarie è stata comunque più ampia per le imprese connotate da un profilo di rischio meno accentuato (classificate come sicure e vulnerabili) mentre è proseguito il calo del credito alle imprese rischiose, confermando la tendenza degli ultimi dieci anni. Le aree di policy dell'accesso al credito nel periodo 2014-2020 mostra risultati molto positivi. L'attivazione degli strumenti finanziari in vari ambiti, anche attraverso l'uso dei minibond, ha coinvolto molte imprese confermando la costante crescita della domanda per investimenti produttivi.

Infine, per quanto attiene l'elevata incidenza delle attività economiche irregolari come ulteriore ostacolo alla diffusione dell'innovazione, l'Istat fornisce dati su base regionale sul tasso di irregolarità degli occupati (per 100 occupati). La Campania rileva una diminuzione al 2018 rispetto al 2010 del tasso di irregolarità di circa il 13%. Tuttavia, i valori distribuiti per macro-ripartizioni territoriali nazionali e per macrosettori di attività economica delineano un profilo ancora preoccupante. I valori dal 2010 a 2018, sebbene in diminuzione in alcuni settori, sono sempre più elevati rispetto non solo alla media italiana ma anche al Mezzogiorno. Il settore economico dei Servizi è l'unico settore che delinea una costante diminuzione in Campania, a seguire il settore Manifatturiero. È rilevante, di contro, l'aumento del tasso di irregolarità nell'Agricoltura che dal 22,2% nel 2010 arriva al 35,6% nel 2018 e, a seguire, il settore delle costruzioni con un incremento di 2 punti percentuali nel 2018 rispetto al 2010.

Nell'ambito della digitalizzazione, l'aggiornamento della RIS3 riporta l'analisi della trasformazione digitale del tessuto produttivo e l'uso di internet da parte delle famiglie, in base alle ultime rilevazioni dell'Istat. La trasformazione digitale del tessuto produttivo è comunque collegata al livello di specializzazione ad alta tecnologia della produzione. Gli indicatori utilizzati fanno parte della rilevazione del DESI (Digital Economy and Society Index) utilizzato dalla Commissione Europea per monitorare il progresso degli Stati membri dell'Unione Europea verso un'economia e una società digitale. Dall'analisi dei 30 indicatori relativi alla trasformazione digitale delle imprese si rileva l'incremento sostanziale nel 2019 delle imprese che acquistano servizi di cloud computing (CC), rispetto al 2018, in cui l'incidenza era il 17,7% con una distanza dalla media italiana di circa 5 punti percentuali, nel 2019 il valore è incrementato più del 50% arrivando al 47,3%.

In base al contesto dell'innovazione (*Innovation Scoreboard*) il profilo della Campania, in linea con il contesto italiano, rileva la sua area di debolezza nei valori degli indicatori relativi alla popolazione con un'educazione terziaria e alla spesa in ricerca e sviluppo del settore privato.

Il valore più distante riguarda anche il numero di brevetti e gli altri indicatori relativi alla proprietà intellettuale e alle applicazioni di marchi (*Design application e Trademark application*) che attengono alle difficoltà legate al trasferimento tecnologico. L'indicatore riguardante le competenze digitali, sebbene basso rispetto alla media italiana, rileva un consistente incremento nel 2021.

Gli indicatori che riguardano le imprese innovative (imprese che introducono nuovi prodotti, addetti nell' imprese innovative, imprese che introducono innovazioni di processo, imprese innovative che collaborano) rilevano al 2021 un netto incremento, in particolare l'indicatore che misura il numero di imprese che collaborano per lo sviluppo di progetti di innovazione.

Tale risultato è confermato dagli investimenti congiunti regionali e nazionali per la crescita delle start up e delle imprese innovative attivati durante il periodo 2014-2020. Per quanto riguarda gli indicatori utilizzati dall'Istat per monitorare il livello e le modalità di utilizzo di internet da parte delle famiglie, la maggior parte rileva una distanza dalla media italiana che si aggira tra il 2 e il 3 punti percentuali.

Nel complesso, durante il periodo 2014-2020, le azioni realizzate nell'ambito della ricerca e innovazione hanno prodotto significativi risultati nell'innalzamento del volume della produzione nell'industria in senso stretto, attraverso interventi di modernizzazione del tessuto imprenditoriale, nell'incremento delle esportazioni nelle aree di specializzazione considerate strategiche per la Regione, come l'Aerospazio e Biotecnologie Salute dell'uomo e agroalimentare.

Nel periodo antecedente la pandemia, si rileva inoltre un incremento delle industrie creative e del turismo e un tasso di crescita elevato della nascita di start-up innovative. Rimangono ancora deboli le aree delle competenze, dei brevetti e della spesa in ricerca e sviluppo da parte delle imprese.

L'analisi SWOT qui di seguito riportata rappresenta, secondo una logica di sintesi, gli aspetti chiave emersi nell'analisi del sistema produttivo regionale. La SWOT declina i fattori abilitanti (punti di forza e opportunità), nonché le sfide (punti di debolezza e rischi), rispetto al quadro di insieme delle policy in atto, anche in coerenza con l'evoluzione delle stesse in tale ambito, in una logica di allineamento con l'evoluzione delle challenge di Horizon Europe e delle sfide legate all'attuazione di Next Generation Europe



FATTORI ABILITANTI (punti di forza)

- Inversione di tendenza (positiva) della produzione nel manifatturiero
- Sistema strutturato di ricerca pubblica
- Presenza di player industriali di rilievo
- Radicati sistemi di subfornitura con specializzazione low e mid-tech
- Buone performance nell'export in nicchie tecnologiche di eccellenza (aerospazio, automotive, biotecnologie, ecc.)
- Potenziati i Centri di ricerca di eccellenza
- Creati modelli di intervento, nel policy mix, sui temi dell'innovazione
- Attivati strumenti di policy sul capitale umano per favorire l'inserimento lavorativo nelle filiere innovative
- Investimenti sui giovani talenti con la diffusione delle competenze digitali
- Interventi con risorse FSE per orientare la crescita nei settori strategici (Dottorati di ricerca industriali, Erasmus, Scambi, ecc.)
- Crescita degli investimenti in infrastrutture e risorse strumentali per la ricerca e il trasferimento tecnologico
- Presenza di poli in grado di coordinare e razionalizzare attività cooperative tra imprese ed organismi di ricerca
- Potenziamento del sistema logistico ed infrastrutturale
- Presenza nei Cluster Tecnologici Nazionali
- Partecipazione alle piattaforme tematiche europee
- Adesione a Piattaforme di Cooperazione Interregionale
- Best Practice ecosistemiche: Polo Universitario di San Giovanni a Teduccio
Piattaforma Borgo 4.0.

S W



SFIDE (Punti di debolezza)

- Debolezza nei valori degli indicatori relativi alla popolazione con un'educazione terziaria e alla spesa in ricerca e sviluppo del settore privato
- Limitata propensione del sistema privato (in primis PMI) in spesa per R&S
- Sottoutilizzo del capitale umano altamente qualificato
- Frammentazione eccessiva del tessuto imprenditoriale
- Complessità gestionale e attuativa delle policy (sovrapposizioni nelle responsabilità settoriali)
- Specializzazione significativa in settori maturi
- Ridotta capacità di matching fra domanda e offerta di innovazione
- Scarsa presenza di un'offerta locale di servizi ad alta intensità di conoscenza
- Scarsa integrazione produttiva internazionale e limitata presenza in reti lunghe della ricerca
- Inadeguatezza delle strutture di marketing delle PMI
- Diffuse criticità del territorio (es. Criminalità Organizzata, Economia Sommersa, cultura imprenditoriale conservativa, ecc.) che limitano lo sviluppo socioeconomico



OPPORTUNITÀ

- Cross fertilizzazione e contaminazione intersettoriale
- Sviluppo di modelli ecosistemici di approccio all'innovazione e alla ricerca applicata
- Costituzione di una massa critica [cluster] per la realizzazione e valorizzazione di progetti
- Capitale umano e talenti (smart education, cultura imprenditoriale e dell'innovazione, promozione internazionale dei talenti)
- Economia della conoscenza (trasferimento dei risultati della ricerca, economia circolare, catena di produzione del valore aggiunto per specializzazioni e know-how)
- Open Innovation (ibridazione tecnologica di settori tradizionali, convergenza tra domanda e offerta di innovazione)
- Contaminazione (startup, grandi imprese, cluster, aggregati innovativi, centri di ricerca, PA)
- Attrattività della Regione a livello nazionale e internazionale;
- Strumenti innovativi (es. Public Procurement) per lo sviluppo di soluzioni orientate alla gestione delle criticità sociali;
- Appeal esercitato dal Made in Campania
- Possibilità di estensione delle applicazioni ad altri comparti
- Posizione geo-politica per divenire HUB e piattaforma di commercio internazionale verso paesi del mediterraneo
- Sinergie e complementarità nelle policy e nelle strategie attuative
- Ecosistema digitale della cultura campana
- Presenza a livello regionale di player che operano nel novero delle tecnologie abilitanti
- Polo innovazione sostenibile
- Creazione di una rete di infrastrutture diffuse in GMP
- Hub Green House Life Science

O T



RISCHI

- Assenza di un monitoraggio delle politiche regionali integrato
- Strumenti di sostegno con governance diversificata (PO FESR, POC, PON, ecc.)
- Elevata competizione a livello internazionale
- Modesta propensione all'innovazione delle PMI
- Rischio di perdita definitiva di competenze distintive
- Bassa attrattività per gli investimenti internazionali, specie in startup ed early stage
- Complessità dell'accesso ai fondi privati per gli investimenti innovativi
- Criticità nell'integrazione delle politiche in materia di tutela ambientale, inclusione sociale e lavoro, trasporti e infrastrutture con le azioni per la RS&I
- Complessità amministrativa e procedurale nell'attuazione delle policy
- Deficit di competenze digitali della PA rispetto alle esigenze di transizione industriale
- Sovrapposizione delle policy e delle responsabilità attuative



Governance della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente



Come riconosciuto dalle policy europee, all'interno del paradigma RIS3, un solido quadro di governance rappresenta uno degli ingredienti principali per l'efficacia di una Strategia di Specializzazione Intelligente.

Molti sono gli elementi che condizionano un'efficace struttura di governance e sicuramente la distribuzione dei profili di responsabilità tra i vari attori/organi coinvolti nella gestione della Strategia è uno degli aspetti principali. Un'adeguata distribuzione di ruoli e competenze per ciascuna funzione prevista dal management della Strategia consente un'efficace gestione dei carichi di lavoro affrontando eventuali rischi di sovrapposizioni, massimizzando il coordinamento tra i vari livelli organizzativi, facilitando l'inclusione, la cooperazione e la reciprocità tra gli attori coinvolti, oltre a contribuire ad un elevato standard di capacity building e un'ampia e condivisa distribuzione delle responsabilità per un'efficace ed efficiente performance amministrativa.

Il tema della governance, così come approfondito nell'ambito delle attività del Gruppo di Lavoro Interregionale "Lagging Regions Project" e come esito del "S3 Governance Working Group" coordinato dal 2019 dal Joint Research Center con la partecipazione delle Regioni europee e dei rappresentanti degli Stati Membri, è stato sviluppato attraverso una metodologia basata su un framework per processi nella definizione della governance S3, mappando i ruoli dei gruppi di stakeholder in ciascun processo amministrativo, rappresentando la distribuzione delle responsabilità con una matrice sinottica che incrocia i ruoli dei diversi organi di governo con le funzioni e i macro - processi di gestione della Strategia.

La matrice denominata "RACSI" dall'acronimo:

- R = Responsabile (Responsabile dell'implementazione di una funzione)
- A = Accountable (Responsabile della decisione relativa a una funzione)
- C = Consultato prima (Consultato prima dell'azione della decisione)
- S = Supporto (Supporto al responsabile di una funzione)
- I = Informato dopo (Informato dopo l'azione o la decisione)

individua i processi e le funzioni e gli organi del sistema di governance. Questi ultimi sono identificati come i seguenti:

- "Ente tecnico S3" - struttura di implementazione, responsabile della progettazione e della realizzazione della S3
- "S3 Organismo strategico", responsabile della decisione strategica relativa alla progettazione, all'attuazione e revisione della S3
- "S3 bottom-up body", generalmente gruppi di lavoro tematici, che coinvolgono tutti gli stakeholders e gli "imprenditori", indicando tutti gli "innovatori" nelle imprese, ma anche nelle università, nei Cluster e nella società civile, che possono contribuire al Processo di Scoperta Imprenditoriale (EDP)

L'individuazione dell'impianto di governance scaturisce dalle evidenze registrate in fase di elaborazione della Strategia, di una maggiore sistematicità dei processi partecipativi perseguita ricorrendo a strutture e protocolli particolarmente codificati nelle titolarità e tempistiche, persino nel testo del 2014 - 2020. Questa articolazione di dettaglio nasce dall'esigenza di ridurre dinamiche di ambiguità ed incertezza. Parimenti è da ritenersi la previsione di rafforzare il raccordo tra la dimensione strategica e quella attuativa/di implementazione. Inoltre, emerge in egual misura la necessità di una maggiore integrazione delle azioni implementative della strategia sulle varie fonti di finanziamento e organizzazioni di policy attraverso un'azione che assicuri una costante efficacia ed efficienza delle policy di governance. Non da ultimo rendere sistematica l'operatività dei Tavoli Tematici mediante una composizione molto puntuale e l'organizzazione periodica di incontri, entrambe finalizzate al rafforzamento degli ecosistemi esistenti secondo una logica di ingaggio continuo del territorio (EDP) e in un modello di governance "abilitante" per la proiezione interregionale e internazionale del sistema campano.

La rappresentazione chiara e concreta di quali possano essere considerate le funzioni della "istituzione regionale/nazionale competente o organo responsabile della gestione della strategia di specializzazione intelligente", che rappresenta uno dei sette criteri di soddisfacimento della condizione abilitante relativa alle RIS3 per il nuovo periodo di programmazione 2021 - 2027, è stata valorizzata grazie anche alla partecipazione alle attività internazionali della Regione Campania (JRC e Laboratorio DIPCOE).

Nell'elaborazione della Strategia, il ruolo dell'Autorità di Governo risulta centrale e imprescindibile e, per certi aspetti, "contingente" in quanto l'intervento politico è richiesto non solo per selezionare le aree prioritarie e le specializzazioni tecnologiche su cui investire le risorse pubbliche, ma anche per facilitare il processo di scoperta imprenditoriale (Foray D. et al. 2012).

Altrimenti detto, i governi regionali dovrebbero dare vita a quelle dinamiche, strutture e condizioni attraverso cui gli attori dell'ecosistema e le stesse autorità di governo possono rinforzarsi mutualmente e creare un coordinamento strategico. In sintesi, in questo processo di governo, l'organo di governo svolge anche un ruolo di indirizzo all'organo di "coordinamento" della Strategia RIS3.

La matrice RACSI è stata di supporto per individuare responsabilità e competenze secondo specifici ruoli e funzioni nell'attuazione della Strategia*, nell'ambito dei seguenti tre livelli organizzativi:

- il livello politico-strategico - Giunta Regionale;
- il livello operativo - Ufficio RIS3 Campania e Direzioni competenti per l'attuazione;
- il livello partenariale - Piattaforme Tematiche RIS3 Campania.

L'Amministrazione provvederà alla riorganizzazione del sistema di Governance attraverso un successivo Decreto Presidenziale, con il quale si **formalizzerà l'assetto organizzativo regionale della RIS3 Campania**.

* La metodologia sopra menzionata, utilizzata in questo lavoro, è stata adattata alle Regioni italiane durante un Gruppo di lavoro organizzato a Roma il 20 giugno 2019 dall'Agenzia per la Coesione Territoriale in collaborazione con il JRC. Un'ulteriore specificazione della matrice è stata rilevata per la presente analisi al fine di rappresentare più precisamente la specificazione del caso studio della Regione Campania.



Il livello politico-strategico - Giunta Regionale

La Giunta Regionale detta gli indirizzi politici e strategici della Strategia di Specializzazione Intelligente RIS3, sulla base del confronto strategico con il sistema regionale della ricerca e innovazione, approva la RIS3 Campania e il quadro degli strumenti, delle azioni e delle risorse per l'attuazione della RIS3 Campania (Piano di Azione RIS3).

La Giunta Regionale acquisisce periodicamente il monitoraggio dell'azione sviluppata dai vari organi operanti nell'ambito della RIS3 e promuove eventuali aggiornamenti e/o revisioni del documento della Strategia di Specializzazione intelligente.

La Giunta Regionale svolge un ruolo di impulso, di proposta e verifica della Strategia, in particolare riguardo alle seguenti tematiche

- proposizione di orientamenti per la definizione, l'attuazione e l'aggiornamento della Strategia;
- formulazione di linee di intervento e/o azioni specifiche per il raggiungimento degli obiettivi della RIS3;
- supervisione dei lavori e delle proposte provenienti dalle Piattaforme Tematiche;
- indicazione di specifici approfondimenti di monitoraggio e valutazione della Strategia;
- recepimento e discussione dei risultati delle valutazioni, di dati di monitoraggio, delle indicazioni delle consultazioni pubbliche su questioni riguardanti la Strategia.



Il livello operativo - Ufficio RIS3 Campania

L'Ufficio RIS 3 è responsabile del coordinamento operativo delle iniziative e delle azioni connesse alla RIS3 Campania e della condizione abilitante "Buona Governance della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente". L'Ufficio è incardinato nella Direzione Generale Autorità di Gestione del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale.

L'Ufficio, per svolgere le sue funzioni, si avvale di un Tavolo di Coordinamento, composto dalle Autorità di gestione dei Programmi Operativi 2021/2027 e dalle Direzioni Generali interessate alla RIS3. Ai lavori del Tavolo può partecipare il Responsabile della Programmazione Unitaria o suo delegato.

Al Tavolo di Coordinamento che si riunisce con cadenza almeno annuale sono assegnate le seguenti funzioni:

- il coordinamento operativo in tema di definizione, attuazione e aggiornamento della Strategia RIS3, anche al fine di proporre alla Giunta modifiche, nuovi orientamenti e/o azioni strategiche specifiche in tema di RIS3;
- la redazione del Piano di Azione pluriennale attuativo della Strategia RIS3, in raccordo con le Direzioni competenti e del rapporto di monitoraggio che illustra le iniziative avviate e i risultati raggiunti nell'attuazione della Strategia;
- l'integrazione della RIS3 nella definizione e attuazione delle politiche complementari e il raccordo operativo con le politiche orizzontali;
- la verifica continua dello stato di attuazione della Strategia attraverso l'analisi periodica dei dati di monitoraggio e le risultanze della valutazione;

- analisi periodiche sull'attuazione della Strategia (così come richiesto dalla condizione abilitante) anche attraverso l'eventuale coinvolgimento di un pool di esperti di alto profilo che abbiano competenze specifiche riconosciute nelle aree e nei settori di riferimento della RIS3 Campania;
- verifiche e confronti con i rappresentanti dell'ecosistema regionale dell'innovazione e della ricerca, le Autorità di Gestione ed i referenti delle direzioni regionali;
- le attività per la revisione intermedia della Strategia elaborando la sintesi delle proposte tecnico-operative provenienti dalle direzioni competenti;
- coordina le attività regionali per l'adesione alle Piattaforme europee (S3 Partnership), predisponendo la documentazione e i rapporti tecnici da discutere attraverso un costante presidio operativo.

Le attività di valutazione, come descritte al successivo cap. 9, sono affidate al **Nucleo per la Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici della Regione Campania (NVVIP)** istituito il 19 gennaio 2001 ai sensi della L. 144 del 17.05.1999 e dell'art. 1 D.P.C.M. 10.09.1999, secondo i requisiti e principi di terzietà delle valutazioni nei vari cicli di programmazione.

Nel marzo 2021, la Giunta Regionale ha ritenuto, nell'ottica di una razionalizzazione delle strutture organizzative, di modificare la collocazione dell'Ufficio speciale Nucleo per la Valutazione degli investimenti pubblici, attribuendo le relative funzioni (di cui alla L. 144/99) ad una unità operativa dirigenziale, in autonomia funzionale, presso gli Uffici di diretta collaborazione della Presidenza. In particolare, si è ipotizzata un'articolazione del Nucleo tale che possa adeguarsi alle novità introdotte dalla programmazione 2021-2027 dei fondi comunitari, sia sotto il profilo della definizione dei programmi, sia sotto il profilo delle mutate esigenze di valutazione, anche raccogliendo le sollecitazioni del "COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT - Performance, monitoring and evaluation of the European Regional Development Fund, the Cohesion Fund and the Just Transition Fund in 2021-2027".

Il NVVIP, in qualità di presidio stabile e competente sulle attività di valutazione, svolge una funzione di accompagnamento al Responsabile del Piano Unitario di Valutazione e di ciascuna AdG, in raccordo con quanto previsto dall'Accordo di Partenariato 2021-2027, attivando e partecipando all'ascolto delle esigenze conoscitive, interne ed esterne all'Amministrazione, proponendo temi e domande di valutazione, istruendo attività partenariali, assistendo l'Amministrazione nella selezione delle attività valutative, raccogliendo le indicazioni della Commissione alla quale va sottoposto il Piano.

L'ufficio RIS3 assicurerà l'espletamento delle attività garantendo l'accesso ai dati e report aggiornati e disponibili sul sistema di monitoraggio SURF ovvero da altre fonti regionali.

Si sottolinea, infine, che sarà realizzata una interfaccia web che raccoglierà i dati relativi ai singoli interventi attuati nell'ambito della Strategia e permetterà di consultare online gli indicatori di monitoraggio della RIS3 e le principali evidenze emerse dell'attività di valutazione, sotto forma di grafici dinamici e infografiche, e scaricare in formato open quanto emerso delle indagini condotte. Inoltre, il sistema dialogherà con le banche dati nazionali ed europee per garantire un aggiornamento immediato degli indicatori individuati.

Nel dettaglio il sistema garantirà due livelli:

1. monitoraggio ordinario:

livello amministrativo/procedurale in capo alle direzioni (Ufficio per la Crescita e la Transizione Digitale, Direzione Generale Ricerca e Innovazione, Direzione Generale Sviluppo Economico e Attività Produttive) che permetterà di accedere e verificare lo stato procedurale e l'avanzamento economico ed amministrativo dei progetti;

2. monitoraggio rafforzato:

livello qualitativo in capo all'ufficio RIS3 che permetterà di avere contezza che gli interventi introdotti siano allineati con gli obiettivi progettuali individuati e coerenti con le spese dichiarate.



Livello Operativo - Strutture competenti all'attuazione della RIS3

Le strutture competenti per l'attuazione delle RIS3 sono la Direzione Generale Università, Ricerca e Innovazione, la Direzione Generale Sviluppo Economico e Attività Produttive e l'Ufficio Speciale per la crescita e la transizione digitale, anche in relazione agli interventi di transizione digitale dell'Amministrazione.

Le strutture si raccordano funzionalmente con l'Ufficio RIS3 sia nella fase di definizione del Piano di Azione che nelle attività di monitoraggio e valutazione.

Le Direzioni hanno il compito di:

- attuare, attraverso la predisposizione degli atti di competenza, la gestione delle procedure che saranno di volta in volta attivate nell'ambito del Piano di Azione della RIS3;
- definire le proposte tecnico-operative per la revisione intermedia della strategia, in stretto raccordo con l'Ufficio RIS3;
- contribuire al monitoraggio degli interventi ricadenti nella Strategia RIS3;
- partecipare alle riunioni di confronto con gli stakeholders.

La Direzione Generale Università, Ricerca e Innovazione concorre, in particolare, a supportare l'attuazione della RIS3, con la funzione di:

- coadiuvare l'Ufficio RIS3 nella definizione delle scelte strategiche e delle policy sulla tematica RIS3;
- coordinare e predisporre i programmi regionali in materia di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico;
- partecipare ai Tavoli nazionali ed europei.

L'Ufficio speciale per la crescita e la transizione digitale svolge in particolare le seguenti funzioni:

- coadiuva l'Ufficio RIS3 nella definizione delle scelte strategiche e delle policy sulla tematica della transizione digitale;
- garantisce il supporto e/o l'attuazione delle linee strategiche della RIS3 sul versante dei processi di digitalizzazione dell'Amministrazione regionale;
- assicura la partecipazione ai Tavoli nazionali ed europei.

La Direzione Generale Università, Ricerca e Innovazione dirige e controlla le unità operative dirigenziali sotto ordinate, così organizzate:

- **UFFICIO DI STAFF - Ricerca Vigilanza e controllo degli enti di riferimento,**
con funzione di programmazione ed attuazione delle azioni per il raggiungimento degli obiettivi capaci di connettere la ricerca e l'innovazione allo sviluppo economico e sociale in coerenza con la strategia di specializzazione intelligente regionale;
- **UOD Competenze per l'ecosistema dell'innovazione,**
con funzione di sostegno alla diffusione di progetti ed interventi formativi, collegati alle esigenze del mercato del lavoro e dell'imprenditorialità, attinenti alle materie dell'innovazione, ricerca e dello sviluppo tecnologico;
- **UOD Università - Accademie - Conservatori e diritto allo studio,**
con funzione di istruttoria per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di orientamento e assistenza scolastica a favore degli studenti universitari; i programmi di alta formazione e formazione collegata alla ricerca, nonché le attività di alta specializzazione e di formazione post-universitaria;
- **UOD Startup innovative ed Economia Digitale,**
a supporto della promozione della scoperta imprenditoriale, con particolare riferimento alle aree strategiche individuate dalla RIS regionale;
- **la Direzione Generale Sviluppo Economico e Attività Produttive,**
responsabile dell'attuazione delle politiche concernenti Manifattur@Campania: Industria 4.0.

La Direzione Generale Sviluppo Economico e Attività Produttive dirige e controlla le unità operative dirigenziali sotto ordinate, così organizzate:

- **UOD Programmazione e monitoraggio delle strategie e dei fattori di sviluppo economico Azioni di sistema per il rafforzamento e la competitività del tessuto produttivo campano,**
con funzione di programmazione e monitoraggio delle strategie e delle azioni per lo sviluppo economico, creando azioni congiunte per il rilevamento degli indicatori di risultato e di impatto nell'ambito dello sviluppo economico afferente i temi della S3;
- **UOD Competitività delle imprese, Imprenditorialità e cultura d'impresa,**
con funzione di programmazione, gestione e monitoraggio delle misure per favorire il consolidamento e lo sviluppo delle PMI, delle Midcap e delle Grandi Imprese e promozione delle strategie relative ai fattori di sviluppo delle imprese e dell'economia;
- **UOD Infrastrutturazione e sviluppo delle aree industriali,**
con funzione di programmazione, gestione e monitoraggio delle misure di sostegno alle imprese volte a promuovere la valorizzazione del Made in Italy prodotto in Campania e a rafforzare le interconnessioni del sistema produttivo regionale con le altre aree interessate dall'interscambio.



Struttura di supporto alla gestione della S3

La struttura di supporto alla gestione della RIS3 fornisce supporto qualificato all'Ufficio RIS3 con il compito di:

- garantire l'aggiornamento costante delle traiettorie tecnologiche RIS3 attraverso attività di analisi, studio e foresight tecnologico;
- implementare il sistema di monitoraggio della RIS3;
- sostenere la partecipazione alle Piattaforme Tematiche Europee della RIS3 (S3 Partnership) per mezzo di attività di promozione e comunicazione e alle attività internazionali ed europee ad esse direttamente collegate;
- assicurare una segreteria tecnica di riferimento per una costante animazione degli strumenti di attuazione dell'EDP (Piattaforme e Tavoli Tematici e/o Laboratori).

L'attività di affiancamento, contempla, contestualmente al supporto al negoziato e all'attività di coordinamento per l'aggiornamento della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente, l'identificazione della complementarietà del policy mix regionale, nonché la definizione delle sinergie con altre politiche e strumenti nazionali (PNRR, PNR, PNIR), regionali (POR) e UE (Horizon Europe, Digital Europe Programme, I3), anche alla luce delle nuove prospettive strategiche derivanti dall'azione del Governo nazionale e della Commissione Europea nell'ambito del Recovery Plan, in particolare sui temi della transizione digitale e ambientale.

Una specifica attenzione è riservata - inoltre - ai percorsi di affiancamento dell'Amministrazione a livello internazionale (cooperazione interregionale ed europea) e all'avvio di nuovi canali interattivi con le Istituzioni Europee (Commissione Europea e Agenzie Esecutive).

La struttura è costituita da personale interno e da esperti esterni con competenza in materia di ricerca e tecnologia industriale, sviluppo di impresa, internazionalizzazione della ricerca, monitoraggio e valutazione, processi partecipativi.



Livello partecipativo - Piattaforme tematiche RIS3 (meccanismi di attuazione sinergici per l'EDP)

Le Piattaforme Tematiche sono uno strumento di supporto all'implementazione della RIS3 Campania con il compito di:

- garantire il processo di scoperta imprenditoriale;
- rafforzare la cooperazione fra gli operatori di una filiera;
- elaborare e condividere priorità e percorsi di innovazione tecnologica a livello di filiere RIS3, in chiave interdisciplinare;
- alimentare l'analisi del contesto e dei fabbisogni di innovazione;
- elaborare proposte di rafforzamento dell'ecosistema regionale dell'innovazione;
- trasferire e diffondere risultati e buone pratiche.

Le Piattaforme Tematiche sono composte da attori dell'ecosistema regionale con uno specifico interesse e attinenza sulla tematica in oggetto (associazioni di categoria, imprenditori, agenzie di sviluppo e di trasferimento tecnologico, università, centri di ricerca, operatori specializzati, esperienze territoriali) e vedono il coordinamento della Direzione Generale Ricerca e Innovazione, in raccordo con l'Ufficio RIS3 e la partecipazione delle Direzioni competenti in materia.

Possono avvalersi del contributo di esperti per ciò che attiene le attività di studi e di *foresight* tecnologico e di collegamenti con piattaforme e reti nazionali ed europee.

Le Piattaforme Tematiche possono assumere la forma di laboratori di coprogettazione per indirizzare e identificare tendenze e soluzioni sulle prospettive future. In questo senso le Piattaforme Tematiche diventano lo strumento operativo delle Direzioni Generali che attuano interventi con diretto riferimento all'implementazione della Strategia RIS3.

Le Piattaforme Tematiche saranno attivate a partire dai Tavoli Tematici avviati nella fase di aggiornamento della Strategia e saranno attive per l'intero ciclo di programmazione, dotandosi di un sistema organizzativo trasparente e di facile accesso (regolamenti di funzionamento, referenti), anche a partire dal sito web della RIS3.

L'Amministrazione ha in tal modo inteso assumere un ruolo chiave in quanto garante del quadro istituzionale della governance, per supportare le risorse istituzionali e strategiche e assicurare che la governance della Strategia RIS3 sia orientata verso le sfide economiche, sociali e ambientali in un percorso di dialogo e interazione continua con gli Organi di Governo regionali.

L'attuale organizzazione della governance della Strategia di Specializzazione Intelligente riflette, quindi, la rilevanza, centralità e unitarietà che la Strategia acquisisce nel periodo di programmazione 2021 - 2027, dovendo rappresentare il quadro di riferimento per la progettazione e l'attuazione di interventi regionali nell'ambito delle politiche di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione e di rilievo per tutte le altre politiche.

La prospettiva post 2020 offre l'occasione per evidenziare alcune riflessioni sulla struttura di governance implementata e alcune possibili osservazioni per funzionalità operativa del prossimo periodo di programmazione.

La prima considerazione riguarda il fatto che l'attuazione della governance rivela un grande impegno dell'"Organo Strategico S3", molto spesso responsabile non solo delle decisioni, ma anche della gestione dei processi, e presente in funzioni chiave del sistema di governance, quali la revisione della strategia, il collegamento con altri piani e programmi, la governance dei meccanismi di coordinamento orizzontale e verticale, nonché il monitoraggio o la comunicazione interna ed esterna. Questo livello di impegno è funzionale a un governo forte della Strategia, con facili collegamenti e coinvolgimento diretto del livello politico ed un chiaro avallo e legittimazione nei confronti della gestione operativa dell'"organismo strategico S3".

Il coinvolgimento dell'articolazione apicale dell'Amministrazione Regionale rappresenta un importante elemento di solidità della governance e richiede regole di impegno chiare e una distribuzione codificata delle competenze decisionali (oltre che dei carichi operativi) necessarie per superare sovrapposizioni ed incertezze ed evitare strozzature nel processo decisionale nella distribuzione ordinaria dei compiti di gestione.

Come seconda riflessione, si evidenzia come le funzioni che concorrono alla corretta attuazione della Strategia (e i 7 criteri della condizione abilitante) siano indirizzate e garantite all'interno del sistema di coordinamento della Strategia RIS3, nonché nell'attuazione del funzionamento di una governance efficiente ed efficace incardinata nelle funzioni del Responsabile della Programmazione Unitaria che ambisce ad assicurare continuità ed efficacia a tutte le funzioni della Strategia, dell'implementazione delle Policy e dei Programmi e al suo monitoraggio.

È, inoltre, opportuno riflettere sull'integrazione di soluzioni organizzative in merito al coinvolgimento di risorse esterne che facilitino il flusso di lavoro e alleggeriscano l'onere operativo di alcuni Uffici. In tal senso, il rafforzamento organizzativo del personale e/o gli interventi in termini di capacity building con il coinvolgimento anche dell'assistenza specialistica potrebbero consentire di gestire eventuali criticità e/o carichi operativi con l'utilizzo di professionalità ad altissima specializzazione nel settore dell'implementazione della Strategia RIS3.



Infine, una terza considerazione riguarda l'impegno dell'“Elemento Bottom-up della Strategia RIS3” e in misura maggiore il coinvolgimento degli attori territoriali.

L'attuale configurazione unitaria della Strategia consente di garantire un più alto livello di inclusione e partecipazione dei diversi attori del territorio. In vista dei prossimi sette anni, gli attori del sistema dell'innovazione potrebbero essere coinvolti con regole di ingaggio chiare, al fine di consentire continuità e coinvolgimento diretto su alcuni processi e funzioni. Il coinvolgimento diretto di gruppi/attori appartenenti al “livello S3 Bottom up”, da un lato contribuisce a rafforzare la governance del sistema dell'innovazione regionale, andando incontro alle esigenze del territorio e rafforzando le reti dell'innovazione, dall'altro potrebbe anche aiutare a far fronte ad alcuni compiti operativi funzionali alla sana gestione della Strategia (es. co- progettazione delle attività, partecipazione valutazione, comunicazione sul territorio, scouting di nuove opportunità, ecc.).





Entrepreneurial Discovery Process (EDP) e il processo di aggiornamento delle aree/ambiti di specializzazione



L'avvio della consultazione attraverso il processo di condivisione della scoperta imprenditoriale (EDP) sulle otto aree di specializzazione è stato intrapreso nei giorni 6-7 maggio 2021 (durante la manifestazione pubblica Innovation Village Campania 2021). Tale percorso ha previsto un'ampia partecipazione di imprese, associazioni di categoria e intermediari dell'innovazione, sistema della ricerca e il ricorso ad esperti di settore.

Nel corso dei tre giorni dell'Innovation Village sono stati attivati i tavoli tematici che hanno favorito, anche per la modalità online in un periodo pandemico, una partecipazione diffusa degli attori locali dell'innovazione al processo di specificazione degli ambiti di intervento, obiettivi e azioni. Il confronto, che si è svolto con l'attivazione di momenti di interazione in streaming e attraverso un percorso di partecipazione successiva offline, attraverso la piattaforma di Open Innovation della Regione Campania, ha permesso di ricevere oltre 700 contributi.

Le discussioni sono state stimolate dalla presentazione di analisi di contesto, di scenario e di foresight tecnologico, dando conto dei risultati e degli effetti delle politiche in atto, nonché degli avanzamenti nei diversi ambiti della RIS3.

A supporto delle tematiche oggetto delle discussioni, gli esperti di settore hanno presentato delle sintesi - sotto forma di rappresentazioni grafiche - per illustrare le principali tendenze relative ai settori di riferimento della Strategia di Specializzazione Intelligente regionale.

Tutti i rappresentanti dell'Ecosistema Regionale della RSI sono stati invitati a partecipare:

- Imprese: PMI, start up, spin off, grandi imprese, centri trasferimento tecnologico, consorzi e reti, associazioni di categoria, Referenti di Cluster, Piattaforme Tecnologiche e IR, Distretti ad Alta Tecnologia, Digital Innovation Hub, Infrastrutture di Ricerca;
- Ricerca: Università, Centri di ricerca, OdR, Centri di competenza pubblici e privati;
- Servizi: Strutture di innovazione/servizi alle imprese, investitori (Banche, Venture Capital, Fondi di Investimento, Business Angels, Seed Capital);
- Pubblica Amministrazione: direzioni regionali, enti pubblici e locali.

Per migliorare l'efficacia della partecipazione, tutta la documentazione è stata resa disponibile, all'interno delle Community create attraverso la piattaforma Open Innovation, con un meccanismo on-line di registrazione e di prenotazione degli interventi. La discussione è stata stimolata dagli interventi di apertura e di chiusura degli esperti e tutti i tavoli sono stati trasmessi via streaming.

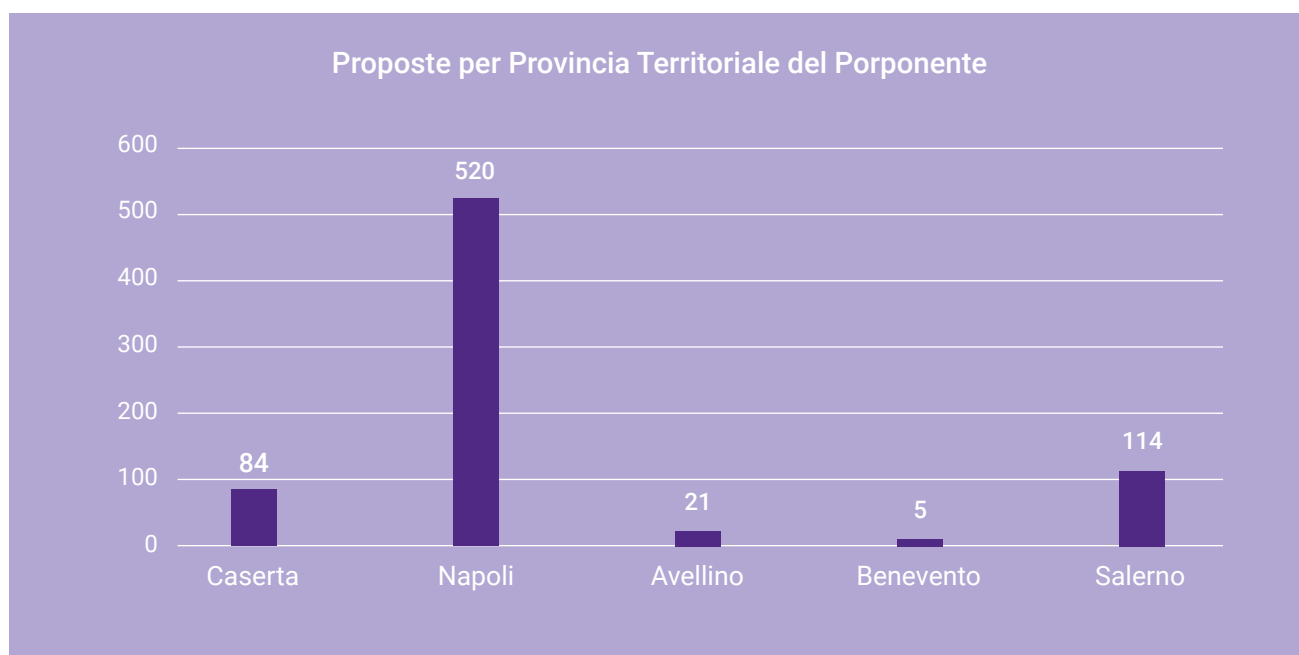
È stato, inoltre, previsto l'utilizzo di tale metodica per la successiva implementazione del processo di EDP, stimolando il confronto tra gli attori all'interno della piattaforma.

Nella fase immediatamente successiva alla presentazione pubblica, è stata aperta la raccolta di

contributi tematici on-line per l'aggiornamento e implementazione delle traiettorie tecnologiche della Strategia RIS3, anche con riferimento alle esigenze di cross fertilizzazione e trasversalità, nonché per l'aggiornamento dei Position Paper di riferimento per l'attuazione della strategia. Dei 744 contributi ricevuti, il 55% sono di provenienza universitaria o di centri di ricerca e circa il 14% di PMI e grandi imprese.



Di seguito si fornisce la distribuzione territoriale delle proposte ricevute per provincia territoriale del proponente.



I contributi principali riguardano l'Aggiornamento della Strategia specifico per le Traiettorie Tecnologiche, circa il 77%. Le proposte di aggiornamento dei Position Paper per aree di riferimento sono relative principalmente all'aggiornamento di competenze presenti sul territorio.

Proposta di aggiornamento	Azioni Proposte
Aggiornamento Position Paper	170
Aggiornare Competenze Presenti sul Territorio	106
Aggiornare Condizioni Industriali	64
Aggiornamento RIS3	574
Traiettorie Tecnologica da Aggiornare	138
Traiettorie Tecnologica da Implementare	436
Totale complessivo	744

L'attività di scoperta imprenditoriale prevede, nel corso dello sviluppo della strategia, la realizzazione di diverse iniziative, per dare continuità alle dinamiche di condivisione e favorire l'emersione di fabbisogni e potenzialità innovative delle imprese regionali in stretta collaborazione con il sistema della ricerca regionale. Il modello sperimentato con i Tavoli tematici andrà evolvendosi in una forma più strutturata e propositiva, verso una logica di Piattaforme tematiche.

Gli orientamenti strategici, le sollecitazioni e le proposte di modifica alle traiettorie apportate hanno accompagnato la riflessione strategica all'interno dell'Amministrazione e prevedono, per il consolidamento, nonché per lo sviluppo delle azioni, una condivisione e riflessione continua con gli stakeholder, per mantenere i livelli di confronto aggiornati e coerenti con le frontiere della ricerca, quelle tecnologiche e il sistema produttivo locale.

Le attività di approfondimento e condivisione allargata in seno ai tavoli tematici hanno contribuito a chiarire il posizionamento regionale rispetto ad un contesto più ampio, facendo riferimento alle tendenze di policy e tecnologiche, in particolare rispetto ai temi della ricerca e relative dinamiche di mercato. Su questa base, l'analisi e la mappatura sulle traiettorie hanno portato a individuare:

- elementi in linea quanto definito dalle traiettorie della RIS3 che, quindi, sono rafforzativi e confermativi;
- elementi che evidenziano degli aspetti specifici (ad esempio, campi applicativi, approcci tecnologici) che costituiscono opportunità di sviluppo per il sistema regionale;
- elementi di proposta per la modifica o estensione di una specifica traiettoria, per una sua migliore focalizzazione o fornendo contributi evolutivi della stessa;
- tematiche sostenute da rilevanti stakeholder regionali non adeguatamente considerate in fase di programmazione della RIS3 in precedenza.

Le principali risultanze emerse per ciascuna Area di Specializzazione hanno evidenziato: tipologia delle organizzazioni che hanno partecipato, numero di proposte ricevute e localizzazione territoriale di riferimento. Alle proposte sono state quindi associate parole chiave organizzate per temi d'interesse trasversale. La finalità è stata quella di rappresentare - anche visivamente - l'evoluzione del dominio di specializzazione e produrre informazioni a supporto dell'adeguamento e miglioramento della progettazione delle azioni regionali.

Operativamente, l'approfondimento è stato sviluppato con il coinvolgimento di esperti per ogni singola area di riferimento. Tale processo rientra in una più ampia azione di condivisione e approfondimento a cura dell'Amministrazione Regionale nel coordinamento del Processo di

Scoperta Imprenditoriale i cui esiti principali sono stati rappresentati in specifici Paper di riferimento allegati al presente testo di aggiornamento. Inoltre, nel corso della riunione del Partenariato Economico e Sociale del 13 aprile 2022 è stata sottoposta un’informativa sui contenuti dell’aggiornamento della Strategia di Specializzazione Intelligente (RIS3) a cura dell’Organo di Governance della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente (RIS3).

4.1 L’impostazione del sistema partecipativo regionale del Processo di Scoperta Imprenditoriale (EDP)



La caratterizzazione del modello partecipativo attivato nei processi di scoperta imprenditoriale lungo il percorso di attuazione della strategia è incentrata sulla applicabilità dell’approccio Open Innovation che implica una più ampia comunicazione per lo sviluppo collaborativo di soluzioni innovative socialmente rilevanti, ovvero *citizen-centered*.

Il disegno strutturale del sistema e dei meccanismi partecipativi è finalizzato ad attivare le interazioni tra pubblico, privato, ricerca e cittadini secondo il modello della “Quadrupla Elica” in cui l’orientamento all’utenza è considerato un elemento essenziale affinché l’innovazione indichi un cambiamento che acceleri e migliori il modo di concepire, sviluppare, produrre e accedere a nuovi prodotti, processi, e servizi; cambiamenti rivolti verso il perseguimento di obiettivi sociali ampi, che oltre alla crescita, mirano ad una migliore qualità della vita. Attraverso la partecipazione basata sull’approccio della quadrupla elica, la RIS3 della Regione Campania intende attivare un ecosistema regionale dell’innovazione *user driven* e *citizen-centered* di attori diffusi sul territorio ed integrati tra di loro, per connettere conoscenze, processi, piattaforme tecnologiche e gestione integrata di big e open data.

Le modalità di interazione, connessione e coinvolgimento seguono l’impostazione del modello di innovazione a spirale che coglie molteplici relazioni reciproche tra contesti istituzionali (pubblici, privati e accademici) e gli utenti finali e/o cittadini nelle diverse fasi della capitalizzazione della conoscenza.



Nel loro sviluppo, le eliche seguono anche una dimensione orizzontale dovuta alla sovrapposizione vicendevole delle azioni definite per la realizzazione della strategia.

Tale modalità "sistemica" consente di caratterizzare l'ecosistema regionale dell'innovazione come un sistema circolare interattivo dove ognuna delle quattro eliche è protagonista di uno scambio di beni, servizi e funzionalità in una modalità interattiva e continua. La contaminazione derivante dal dialogo presente tra le quattro eliche crea un ambiente innovativo dove la conoscenza confluisce in tutte le direzioni e non si limita a un solo campo di azione, inglobando il carattere incrementale, aperto e sempre incompiuto dei processi di ricerca e innovazione.

Questo approccio all'interazione è caratterizzato da:

- i) un ruolo chiave delle università e dei centri di ricerca come principali produttori di conoscenza;
- ii) la missione strategica delle imprese nel produrre innovazione attraverso il miglioramento dei processi organizzativi e la collocazione di prodotti e servizi sul mercato;
- iii) il ruolo cruciale del governo nel sostenere lo sviluppo di tecnologie basate sulla scienza e nella formulazione di politiche mirate all'innovazione;
- iv) il ruolo della società civile come parte attiva del sistema di innovazione.

Le peculiarità del modello partecipativo descritto si traduce in una impostazione di sistema caratterizzato da due livelli di interazione tra loro complementari basati sull'*Open Innovation approach* per attivare lo sviluppo collaborativo di soluzioni innovative socialmente rilevanti, ovvero *citizen-centered*.

Il primo livello di *knowledge creation* che riguarda il trasferimento, la combinazione e la conversione continua dei diversi tipi di conoscenza nell'ambito delle aree tematiche di riferimento, mette in relazione l'analisi tecnico-scientifica con la frontiera della ricerca e delle piattaforme tecnologiche nazionali ed europee. Lo strumento chiave è rappresentato dai Tavoli tematici per ambiti di specializzazione che sono coinvolti in processi di collaborazione per indicazioni sulle potenziali nuove traiettorie degli ecosistemi dell'innovazione per ambiti di specializzazione anche nella logica di cross fertilization, al fine di far emergere nuove opportunità e specializzazioni derivanti dalla contaminazione tra ecosistemi diversi.

Il primo momento interattivo dei Tavoli Tematici è stato così organizzato in uno specifico incontro di approfondimento strutturato nell'ambito di Innovation Village Campania: stakeholder pubblici e privati focalizzati sull'impatto, sulle priorità e le implicazioni di specifiche politiche strategiche correlate alle aree della RIS3 hanno condiviso un primo momento di discussione per l'aggiornamento delle Traiettorie e Aree tecnologiche della Regione nel periodo 2021 - 2027.

Le discussioni sono state stimulate dalla presentazione di analisi di contesto, di scenario e di foresight tecnologico; si è dato conto dei risultati e degli effetti delle politiche in atto, nonché degli avanzamenti nei diversi ambiti della RIS3. Sono state presentate, in particolare, a supporto delle tematiche oggetto delle discussioni, da parte di esperti di settore, delle sintesi - sotto forma di schede di rappresentazione - delle principali tendenze relative ai settori di riferimento della Strategia di Specializzazione Intelligente regionale. Nell'ambito della piattaforma innovation village gli incontri strutturati per tavoli tematici sono organizzati in diverse edizioni annuali.

Il secondo livello di *knowledge diffusion* riguarda il coinvolgimento più ampio degli attori regionali quali imprese, centri di ricerca e mondo accademico, comunità locali, professioni e Pubblica Amministrazione con l'obiettivo di creare valore aggiunto nella partecipazione attiva nell'intero ecosistema dell'innovazione regionale in eventi strutturati di incontro quali ad esempio:

- Iniziative di promozione R&I a programmazione annuale inserite nel piano ECOREI, gestito da Sviluppo Campania per conto della Regione Campania
- SMAU e Geco Expo, la fiera tridimensionale dell'ecosostenibilità
- TECH FORUM
- Borsa della Ricerca
- Maker Faire
- Hakaton
- SIEE (cooperazione bilaterale con la Cina)
- Giffoni Film Festival (community-based involvement)
- School Village (per gli Istituti)

4.2 Lo strumento dei Tavoli Tematici: ambiti di specializzazione ed evoluzione delle traiettorie tecnologiche



Il processo interattivo e inclusivo, in cui gli attori delle imprese, della ricerca, della società civile e della pubblica Amministrazione (quadrupla elica) identificano le priorità di specializzazione (o le eliminano se i dati non mostrano progressi) avviato nei mesi scorsi, è stato sviluppato con un approccio strutturato, funzionale al rafforzamento della conoscenza delle singole aree di innovazione, al loro posizionamento in un contesto globale e all'individuazione di opportunità di sviluppo imprenditoriale per la Regione, connotato da varie innovazioni di metodo.

Lo strumento più efficace per garantire questo coinvolgimento attivo è stato identificato - come evidenziato precedentemente - nei Tavoli tematici, dove la contaminazione delle competenze e la coralità dei contributi multidisciplinari traducono la consapevolezza che, in tempo di crisi, l'unico modo possibile per implementare processi innovativi è attraverso un lavoro di squadra collaborativo in una logica win-win coordinato dai processi unitari dell'Amministrazione Regionale.

I Tavoli sono stati organizzati come momenti di approfondimento, confronto e ideazione in cui gli stakeholder pubblici e privati sono chiamati a contribuire all'analisi dei bisogni di innovazione, alla scoperta imprenditoriale e alla definizione delle priorità di policy correlate alle aree di innovazione della RIS3. Questi spazi collaborativi rappresentano uno dei pilastri fondanti della RIS3 nel periodo di programmazione 2021/2027, in quanto veri e propri moltiplicatori del capitale cognitivo, scientifico e innovativo regionale.

Le attività di analisi e approfondimento sviluppato hanno incrociato le Aree e le Traiettorie Tecnologiche della RIS3 Campania con i relativi fabbisogni di innovazione (individuati fra i progetti di ricerca e innovazione finanziati dagli strumenti di policy regionali e nazionali). I risultati di tale attività di analisi, oggetto della prima parte di questo documento, sono stati resi disponibili sulla piattaforma Open Innovation della Regione Campania.

L'obiettivo perseguito è stato quello di attivare meccanismi di animazione, partecipazione e condivisione su:

- esiti della programmazione 2014 - 2020;
- posizionamento e specializzazione dell'ecosistema regionale dell'innovazione in un'ottica 2030;
- aree e domanda/offerta di innovazione a livello regionale;
- frontiera di innovazione e tendenze/opportunità di mercato nel contesto globale;
- transizione verde, transizione digitale e industriale;
- capacità digitali strategiche regionali, quali il calcolo ad alte prestazioni, l'intelligenza artificiale, la cyber sicurezza;
- partnership nazionali, europee e internazionali e processi di aggregazione quali Cluster, Infrastrutture di Ricerca, Poli di Innovazione.

Dal punto di vista operativo i lavori dei Tavoli hanno consentito all'Amministrazione regionale di:

- avere elementi per l'aggiornamento della Strategia di specializzazione Intelligente e le Traiettorie Tecnologiche;
- individuare un metodo da sperimentare per alimentare il processo di scoperta imprenditoriale;
- assicurare un supporto cognitivo alla definizione del processo di Monitoraggio della Strategia;
- offrire un supporto alla valutazione della Strategia attraverso la formulazione di quesiti e domande valutative;
- rappresentare un momento di validazione e condivisione delle scelte di policy regionale e un luogo di confronto per la partecipazione a reti e/o Cluster europei e internazionali o altre iniziative promosse dalle Istituzioni Europee;
- individuare le priorità per Cluster tematici con l'intento di rafforzare la cooperazione fra gli operatori di una filiera, come previsto dalla Programmazione 2021-2027;
- condividere priorità e percorsi d'azione secondo le tendenze in atto del processo di programmazione 2021 - 2027 e in un'ottica di rafforzamento dei processi collaborativi del sistema regionale della ricerca.

I Tavoli prendono le mosse dai risultati dei tavoli di partecipazione del periodo 2014/2020 adattati in nuovo contesto delle politiche europee caratterizzato dal Green New Deal, dal Next Generation EU, da Horizon Europe, dall'allineamento agli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite (ONU), con una radicale riconsiderazione dei concetti di sostenibilità e inclusione nelle politiche europee di innovazione che impattano sull'orientamento strategico delle Strategie RIS3.

Nei paragrafi seguenti è proposta una sintesi per ciascuna area di specializzazione in relazione all'evoluzione strategica a livello globale, nazionale e regionale e dei driver innovativi.

L'aggiornamento delle traiettorie tecnologiche si basa su un processo di Clusterizzazione delle tematiche emergenti iniziato con il primo step del processo di scoperta imprenditoriale. Ciascuna area di specializzazione presenta le prime evidenze del processo avviato con l'individuazione di Cluster tematici composti da ambiti tecnologici che definiscono le traiettorie tecnologiche per il periodo 2021-2027.

4.2.2 Aerospazio



Il dominio tecnologico di Aerospazio è prioritariamente identificato dai settori industriali: aeronautico, spazio e difesa e sicurezza.

Da un punto di vista strutturale, la filiera aerospaziale campana ampiamente intesa vede alcune grandi imprese di spessore internazionale (Leonardo, EMA, GE Aviation, MBDA, Vitrociset, Telespazio, OHB-CGS, Atitech) attorno alle quali ruota un sistema locale di piccole e medie imprese: una tale strutturazione della filiera, riscontrabile in ciascuno dei settori di riferimento, è il risultato di modalità di interazione e competitive fondate sullo sviluppo di Grandi Programmi di produzione.

Sul fronte tecnologico, la nascita nel 2012 del Distretto Aerospaziale della Campania (DAC) nella forma di società consortile a responsabilità limitata ha fornito alla filiera un utile strumento di aggregazione, sinergia e collaborazione, che sta favorendo lo sviluppo di strategie condivise sulla base dell'identificazione di stream tecnologici e progetti prioritari, nonché di azioni di sistema a favore dell'internazionalizzazione, della formazione di profili specialistici particolari e di partnership.

Il DAC (Distretto Aerospaziale Campano) è dedicato alla valorizzazione del settore aerospaziale regionale. In particolare, ha sviluppato 11 programmi strategici, approvati dal MIUR, che prevedono un investimento di 145 milioni di euro volto allo sviluppo dei prodotti industriali innovativi.

Il Distretto Aerospaziale Campano vede la partecipazione di 30 soggetti:

- 8 grandi aziende;
- 11 PMI, di cui 8 consortili che raggruppano 124 aziende e centri di eccellenza;
- 11 Centri di Ricerca (tra cui 5 atenei campani).

In particolare, il DAC può beneficiare della partecipazione di importanti realtà industriali (Alenia, Magnaghi, Piaggio, Avio, ecc.), un folto tessuto di PMI locali (Foxbit, Geven, Calef, RpsConsulting, OmaSud, Tecnam, Vulcanair, Chain, Caltec, Sam, Ali, Antares, Mese) e di accademiche (in primis l'Università degli Studi di Napoli Federico II).

A questi attori si aggiungono importanti centri di ricerca specializzati (CNR, ENEA, CIRA, INAF, ACCADEMIA AERONAUTICA, CORISTA) e società specializzate in venture capital (Vertis).

Secondo il Rapporto Ambrosetti "La Campania verso il futuro: opportunità e sfide dell'ecosistema dell'innovazione e della ricerca" (Giugno 2018), l'Aerospazio, Difesa e Sicurezza (AD&S) per propria natura implica lo sviluppo di un'ampia gamma di prodotti, sistemi, servizi e soluzioni integrate che coprono le esigenze di difesa, protezione e sicurezza su più scenari di intervento (terra, mare, cielo, spazio e cyberspazio) e - allo stesso tempo - consentono lo sviluppo di *know-how* e di innovazione tecnologica di frontiera.

Nello specifico, tali tecnologie trovano applicazione tanto nei diversi ambiti della difesa, quanto nel mercato civile. Il settore rappresenta quindi un volano di sviluppo grazie ai molteplici spillover positivi che si generano lungo la filiera allargata e portano a numerose applicazioni nei comparti a valle, anche secondo usi duali: si pensi, ad esempio, al monitoraggio ambientale e climatico, alla gestione delle infrastrutture urbane e della mobilità, alla sicurezza delle reti informatiche, ecc.

Il settore è tra i principali in Italia per dimensione e per intensità di Ricerca & Sviluppo (attestandosi su livelli superiori a quelli della manifattura ad alta tecnologia dei principali Paesi europei) e si concentra su filoni di ricerca di base e applicata all'avanguardia - come *Internet of Things*, *smart city*, *cybersecurity* stampa 3D - che rappresentano i pilastri tecnologici di maggiore interesse per lo sviluppo della manifattura e dell'economia del sistema-Paese nei prossimi decenni.

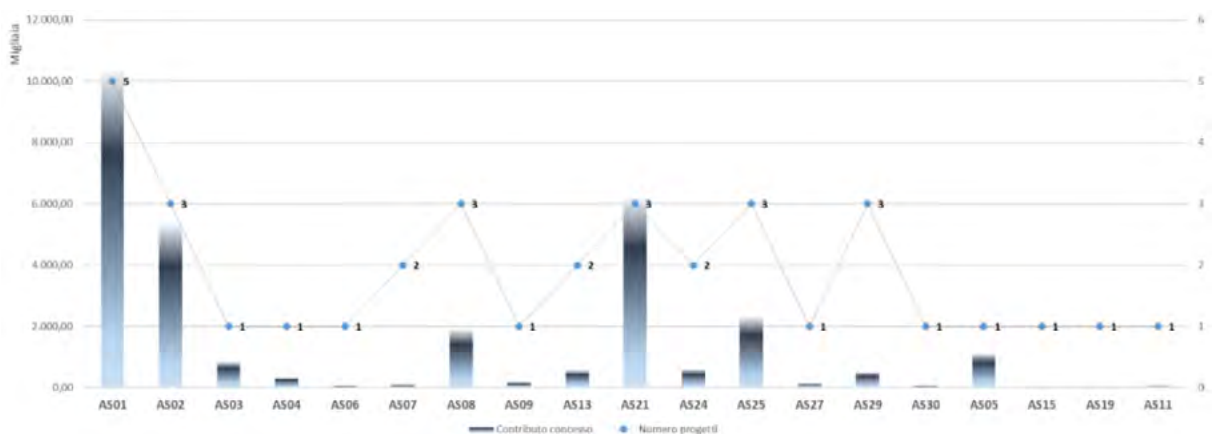
La Regione Campania ha confermato la sua scelta strategica di puntare sull'innovazione, sulle tecnologie avanzate e sulla ricerca nel settore dell'Aerospazio, destinando circa €25.000.000,00 di cofinanziamento a valere sul POR CAMPANIA FESR 2014-2020–Asse1 Obiettivo Specifico1.2.

Il Rapporto Ambrosetti riporta i due progetti che la Regione ha deciso di sostenere sono:

- **Il programma multiregionale di sostegno al Piano Strategico "Space Economy" del MiSE:**
16 milioni di euro dedicati al Programma di cooperazione Multiregionale (PMR) del piano strategico nazionale della "Space Economy", con l'obiettivo di sostenere progetti di Ricerca & Sviluppo di imprese regionali impegnate nello sviluppo di applicazioni, tecnologie, servizi e prodotti innovativi nei campi dell'Osservazione della Terra, della Navigazione/Comunicazione satellitare e dell'Esplorazione spaziale;
- **Il progetto "Micromed" (Programma Exomars):**
4 milioni di euro a favore del progetto MICROMED, promosso dall'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica) e dall'Osservatorio Astronomico di Capodimonte, che rientra nel più ampio intervento, coordinato dall'Agenzia Spaziale Italiana, che vede il nostro Paese partner fondamentale della Missione Exomars. Nello specifico, tale progetto prevede l'utilizzo di una tecnologia particolarmente innovativa sviluppata da ricercatori campani nell'ambito della "Missione Spaziale Exomars".

Inoltre, in Campania è stato sviluppato il primo prototipo di aereo spaziale, "Hyplane", nato da una collaborazione tra Trans-tech, PMI napoletana, e l'Università Federico II di Napoli, con il coinvolgimento di numerose imprese e centri di ricerca. Si tratta di una tipologia di aereo spaziale che si differenzia drasticamente dai prototipi fino ad ora sviluppati poiché non ha bisogno di particolari basi di lancio e non fa uso di razzi a bordo, soprattutto per esigenze di sicurezza e sostenibilità.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Aerospazio nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte.



La concentrazione maggiore è rilevata dalle traiettorie AS01 - Sviluppo di metodologie per la progettazione concorrente e ingegneria simultanea di componenti strutturali e di componenti di motori, AS02 Configurazioni innovative di velivoli inclusa l'integrazione di sistemi propulsivi ibridi ed elettrici, AS03 Componenti certificati ETSO, AS08 - Sistemi di bordo e di comunicazione e loro integrazione, AS13 Sistemi per il monitoraggio avanzato la sorveglianza del territorio, confini, ed infrastrutture di trasporto, AS21 tecnologie per micro - piattaforme satellitari: sviluppo di sistemi

multi-purpose, anche aviolanciabili, di tecnologie abilitanti per l'avio Lancio, miniaturizzazione di payloads, propulsione integrata.



Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Aerospazio insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	36
Intermediario di innovazione	26
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	28
Grande Impresa	11
PMI/PMI innovativa	4
Startup/Startup innovativa	7
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Totale complessivo	114

I Cluster tematici emersi sono 5 come di seguito elencati:

1. [Smart Aerospace Mobility](#)
2. [Materiali Avanzati](#)
3. [Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi](#)
4. [Mobility Security](#)
5. [Smart Manufacturing](#)

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Mobility Security

- Search&Rescue
- Cybersecurity
- Iot per Ispezione Intelligente
- Algoritmi di Swarming per i Droni
- Sistemi IT per Health Monitoring
- Strumenti per Fault Detection and Isolation
- Sostenibilità, Affidabilità e Sicurezza del Trasporto Aereo

Materiali Avanzati

- Protezione superficiale per il coating
- Protezione avanzata per il coating
- Materiali e Processi Green
- Materiali Innovativi per strutture innovative e leggere
- Componenti innovativi per le superleghe a cera persa
- Pale di turbina in Superlega
- Sistemi di raffreddamento con ceramiche innovative
- Semiprodotti in cera - resina e gusci ceramici innovativi

Smart Aerospace Mobility

- Sistemi Aviolanciati
- Urban Air Mobility
- Sistemi di rientro deployable e inflatable
- New Space Economy
- Mixed Reality
- UAV - Unmanned aerial vehicle
- Sistemi di telecomunicazione avanzati
- Iot Management System
- Piattaforme Nano e Micro-satellitari e Servizi Associati
- Sensori per Interni avanzati
- Realtà Aumentata e Virtuale per la Guida
- Voli sub-orbitali Innovativi
- Piattaforme IT per la Logistica Integrata
- Human Machine Interface
- Humanities and Technologies Ergonomic Aspects
- Piattaforme Stratosferiche (HAPS)
- Sistemi di bordo per l'ATM e per le piattaforme spaziali, telecomunicazioni e navigazione
- Sistemi Innovativi per l'Osservazione della Terra
- Piattaforma Tecnologica Rientro Spaziali
- Sensori Iot per Sistemi di bordo per interazione con il pilota

Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi

- Fuel Cell
- Combustibile ad ossidi solidi
- All electric aircraft
- Motori Innovativi
- Sistemi ausiliari per l'efficientamento energetico
- Sistemi a celle a combustibile
- Motori Endotermici Efficienti
- Energy Harvesting per la Sostenibilità
- Sistemi Propulsivi ad Idrogeno
- Motori e sistemi propulsivi Elettrici-Ibridi

Smart Manufacturing

- Analisi delle performance
- Fabbrica 4.0
- Testing di strutture innovative e leggere
- Progettazione Aerostrutturale di strutture innovative e leggere
- Sensori per Assemblaggio delle strutture
- Additive Manufacturing
- Hypersonic Business Jet
- Sistemi di sensoristica per la Manutenzione
- Metodologie innovative per l'ottimizzazione del processo
- Lavorazioni meccaniche di precisione
- Machine learning, Big Data e Iot per la produzione
- Sistemi automatici e collaborativi per la produzione
- Velivoli da Trasporto ad Ala Fissa (VTR)
- Velivoli ad Ala Rotante (ELE)
- Droni per la manutenzione aerea

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

1. [Smart Manufacturing](#)
2. [Nuova mobilità aerea, sicurezza e difesa](#)
3. [Tecnologie aeronautiche a basso impatto ambientale](#)
4. [Space Economy](#)
5. [Sistemi e Materiali avanzati](#)

4.2.3 Biotecnologie, Salute, Agroalimentare



Secondo le stime dell'OCSE, le biotecnologie nel 2030 avranno un peso enorme nell'economia mondiale: saranno biotech l'80% dei prodotti farmaceutici, il 50% dei prodotti agricoli e il 35% dei prodotti chimici e industriali, incidendo nel complesso per il 2,7% del PIL globale.

A conferma della natura trasversale delle biotecnologie in settori che vanno dalla salute dell'uomo all'agroalimentare, le imprese biotecnologiche operanti nell'area industria e ambiente sono 208, pari al 30% del totale nazionale, tali attività offrono strumenti per ottimizzare la trasformazione delle biomasse in bio-prodotti eco-sostenibili e in biocarburanti di terza generazione o per migliorare la resa e la sostenibilità ambientale dei processi produttivi tradizionali. Il fatturato delle imprese attive nell'area industria e ambiente supera i 2 miliardi di euro.

Nel periodo 2014-2018, i tassi di incremento degli investimenti in R&S biotech intra-muros hanno avuto dinamiche particolarmente sostenute nelle applicazioni industriali (+30%), coinvolgendo soprattutto imprese non dedicate alle biotecnologie: un dato che sembrerebbe confermare il ruolo crescente delle biotecnologie nel ridefinire e rinnovare i prodotti e i processi di molti settori tradizionali.

L'interesse della ricerca biotech nazionale è principalmente orientato alla messa a punto di soluzioni terapeutiche per l'oncologia. Le patologie oncologiche si collocano al secondo posto tra le maggiori cause di decesso nel 2019 con circa 180.000 decessi, subito dopo le malattie cardiovascolari (circa 233.000 decessi).

Tuttavia, il 2019 ha visto un grande sviluppo di prodotti in sperimentazione e sviluppo anche nell'area delle malattie infettive. È questo un comparto che registra negli ultimi anni un crescente interesse e che ha visto aumentare gli investimenti delle imprese: impegno e investimenti nell'area delle malattie infettive che sono confermati in questo primo quadrimestre del 2020. Il contributo delle biotecnologie nella fase di mobilitazione collettiva per la lotta al coronavirus SARSCoV-2 è determinante: per il sequenziamento genico del virus, per l'identificazione del recettore responsabile della patologia, per la diagnostica, per lo sviluppo di vaccini che impediscano il contagio; senza dimenticare la ricerca di una cura efficace attraverso farmaci antivirali e la sperimentazione di nuovi anticorpi monoclonali a scopo profilattico e terapeutico. Le imprese biotech italiane sono in prima fila nella battaglia contro la pandemia in atto.



Biotecnologie e Salute

In base al recente rapporto Centro Studi Assobiotec (2020), la maggior parte dei prodotti terapeutici in sviluppo riguarda molecole classificate come biofarmaci (56%), secondo la definizione che include anticorpi monoclonali, proteine ricombinanti, vaccini, prodotti per Terapie Avanzate; se si considerano anche i 9 prodotti naturali in sviluppo, che comprendono, per citarne alcuni, proteine estratte da cellule e tessuti umani o animali, emoderivati, vescicole esosomiali, la percentuale dei bioproducti sale al 60%.

Nell'analisi dei progetti riportata nel rapporto citato rientra anche la ricerca di nuovi principi attivi di sintesi chimica - quali small molecule e peptidi - sviluppata grazie all'uso di metodiche biotecnologiche che rappresentano complessivamente quasi il restante 40% dei prodotti.

Questo dato conferma che, in meno di cinque anni, la percentuale dei biofarmaci è progressivamente aumentata (dal 40% nel 2015 al 56% del 2019), a discapito del contributo dei composti a basso peso molecolare la cui percentuale è passata dal 32% al 21%. Lo stesso trend emerge anche dall'analisi dei prodotti in pipeline, per tipologia e fase di sviluppo: a mano a mano che si avanza nelle fasi di sviluppo, la quota dei biofarmaci è sempre più rilevante rispetto a quella delle small molecule sviluppate o selezionate tramite metodiche di screening biotecnologico.

Sempre in relazione all'aumentato impegno del biotech in area infettivologica si segnala l'aumento dei prodotti vaccinali, quasi triplicati in meno di cinque anni, passando dal 5% al 13%.

Il 12% del totale dell'impresе biotecnologiche in Italia, circa 84, sono attive nella Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti- GPTA. Questa tipologia di imprese svolge attività di ricerca di base, potente acceleratore per tutti gli altri campi di applicazione delle biotecnologie e offrono servizi collegati a queste aree. Dai geni alle proteine, fino ad arrivare alle tecnologie bioinformatiche e ai biochip, si riscontra una prevalenza nell'utilizzo delle tecnologie «omiche» (genomica, proteomica, trascrittomica, ecc.) e nell'analisi dei Big Data mediate approcci bioinformatici.

Secondo il rapporto citato, tre sono le macroaree in cui si concentra la ricerca e l'innovazione delle biotecnologie per la salute: i farmaci orfani, la diagnostica e il trasferimento tecnologico.

I farmaci orfani sono medicinali utilizzati per la prevenzione e il trattamento delle malattie rare, ovvero patologie che in Europa colpiscono non più di 5 persone ogni 10.000 abitanti.

Per motivi etici il legislatore incoraggia lo sviluppo di tali farmaci anche attraverso procedure autorizzative semplificate e politiche di prezzo ad hoc. Punto di forza dell'Italia è proprio il posizionamento scientifico in quest'area, potendo contare su un vero e proprio primato in termini di pubblicazioni scientifiche sui temi delle Malattie Rare. Sono 12 le imprese biotech italiane che hanno ottenuto almeno una designazione di farmaco orfano, assegnazione che avviene in Europa da parte della European Medicines Agency - EMA, e negli Stati Uniti da parte della Food and Drug Administration - FDA. I prodotti individuati sono 14 e, tra questi, 4 hanno ricevuto la doppia designazione europea e americana. Si tratta di prodotti principalmente destinati all'oncologia (36%) e alla dermatologia (29%) e che impiegano prevalentemente vettori di terapia genica (21%) per la correzione del difetto genetico o proteine ricombinanti (21%) per la sostituzione della proteina assente o con deficit di funzione.

Per quanto riguarda la diagnostica, il sequenziamento del genoma umano e l'impressionante sviluppo tecnologico che consente di analizzare in tempi rapidi e a costi relativamente contenuti l'intero genoma hanno reso disponibili su larga scala la decodificazione del profilo genomico individuale. Grazie a strumentazioni sempre più sofisticate che coniugano le performance della biologia molecolare alla meccanica di precisione oggi è possibile realizzare l'analisi simultanea di più individui ed estrarre dati da numeri rilevanti di campioni biologici. Le imprese italiane che sviluppano prodotti e servizi diagnostici per la salute umana sono 199, vale a dire quasi il 30% di quelle dell'intero settore delle biotecnologie in Italia. Di queste, la grande maggioranza è di micro-dimensioni (65%) ed è focalizzata su progetti oncologici.

Il processo di trasferimento tecnologico si è evoluto e affinato: si è passati dall'organizzazione di un insieme di attività tese alla protezione della proprietà intellettuale - Tech Transfer 1.0 - alla disseminazione dell'innovazione - Tech Transfer 4.0 -. Non più solo attività di copertura brevettuale e licensing, ma anche creazione di robusti programmi per la realizzazione di start-up, fondi di derisking, joint lab pubblico-privati fino alla gestione della ricerca clinica traslazionale.

Motore di questa evoluzione è stato l'investimento da parte delle istituzioni pubbliche nella formazione del personale e nella creazione di team multidisciplinari, con profili scientifici, marketing e legali. Si sta già delineando un sistema di Tech Transfer 5.0: un sistema basato su nuovi modelli di business, in primis partnership tra Accademia, imprese e investitori, e che esplori innovazioni afferenti ad aree anche non scientifiche. Su questo fronte anche lo sviluppo di alleanze con sistemi sovranazionali di biobanche, che seguono procedure standardizzate di biobancaggio di svariati materiali biologici, risulta essenziale.

Durante il periodo di programmazione 2014-2020, la Regione Campania ha investito in 4 importanti pacchetti di investimenti nell'ambito delle biotecnologie per la salute nel settore della ricerca traslazionale.

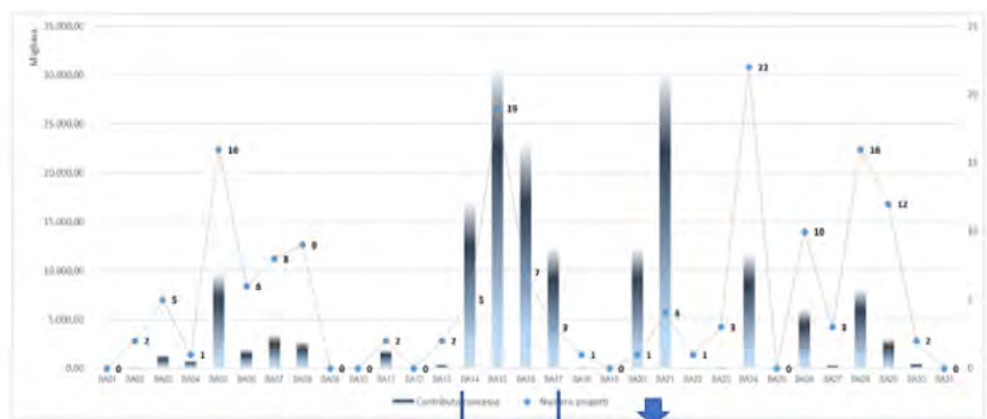
Il primo riguarda la strutturazione di 13 Piattaforme tecnologiche per la lotta contro le patologie oncologiche concentrate in 10 traiettorie tecnologiche rientranti negli Approcci terapeutici innovativi (Prodotto chimico a basso peso molecolare Terapia cellulare Peptide Anticorpo monoclonale Medicina rigenerativa Vaccino Proteina ricombinante Farmaci orfani (malattie oncologiche rare), radiofarmaci.) e nella Diagnostica sequenziamento del genoma, biologia molecolare e meccanica di precisione, nanofotonica, biopsia liquida, integrazione dei dati clinici con quelli molecolari (NGS technology), biomarcatori.

Il secondo riguarda la creazione di 4 Infrastrutture di ricerca per la lotta contro le patologie oncologiche concentrate in 7 traiettorie tecnologiche riguardanti l' Imaging diagnostico (sequencing ad alta produttività di II e III generazione con imaging tecnologico, citofluorimetria e microscopia confocale basato sull' Imaging Preclinico con dynamic high resolution light microscopy (confocal), Sviluppo di bio-marcatori Sviluppo di traccianti per Imaging) Nuovi sistemi diagnostici: nano-bio-fotonica e Sistema diagnostico per la sanità traslazionale Tecnologie basate su 'microarray', Next Generation Sequencing (NGS).

Il terzo riguarda l'attivazione di 27 progetti di trasferimento tecnologico per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche - Campania Terra del Buono con una distribuzione percentuale del 48% nelle applicazioni e tecnologie ICT a supporto della diagnostica e della prevenzione delle patologie, dell'11% nelle applicazioni e tecnologie ICT a supporto della gestione e dell'implementazione di processi sociosanitari, dell'11% negli alimenti e prodotti nutrizionali funzionali per la prevenzione di patologie, anche mediante protocolli personalizzati, e infine dell'11,1% nello Sviluppo di tecnologie e processi per la valorizzazione degli scarti di produzione.

Il quarto riguarda il finanziamento di Servizi di ricerca e sviluppo per la lotta contro il Covid-19 nella prima fase di emergenza sanitaria, al fine di attivare il sistema della ricerca regionale nella produzione di soluzioni innovative per la lotta contro la diffusione della pandemia.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Biotecnologie e salute nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR in riferimento alle traiettorie tecnologiche maggiormente coinvolte.



Nuove tecnologie di Imaging diagnostico e molecolare e sviluppo di tecniche di analisi microscopiche per immagini ad alta velocità Sviluppo di approcci innovativi non invasivi per la diagnosi pre-clinica, anche attraverso sensori e biosensori Sviluppo di bio-marcatori, con tecnologie innovative e applicazioni cliniche connesse anche mediante lo sviluppo di bio-banche Strategie innovative per il trattamento di malattie croniche e sviluppo pre-clinico di nuovi composti	BA14
	BA15
	BA16
	BA17
Tecnologie per il drug delivery e per la veicolazione sui bersagli molecolari di interesse Sviluppo di approcci terapeutici innovativi	BA20
	BA21

La concentrazione maggiore, per contributo concesso è la traiettoria BA15 - Sviluppo di approcci innovativi non invasivi per la diagnosi preclinica, anche attraverso sensori e biosensori, seguita dalla BA21 - Sviluppo di approcci terapeutici innovativi e BA16 - Sviluppo di bio marcatori con tecnologie innovative e applicazioni cliniche anche mediante lo sviluppo di bio banche. Relativamente alla traiettoria che ha raccolto più progetti è la BA24 - Sviluppo formulativo e clinico di una nuova gamma di dispositivi medici e di biomateriali per la gestione e la terapia di patologie d'interesse diffuso - caratterizzata da una media progettuale di circa 500.000€ a progetto.



Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Biotecnologie e salute dell'uomo insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	5
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	169
Grande Impresa	4
Associazione datoriale	3
Startup / Startup innovativa	4
Incubatore, acceleratore, servizi per le imprese	4
Intermediario d'Innovazione	1
PMI\PMI Innovativa	19
Totale complessivo	209

I Cluster tematici emersi sono 6 come di seguito elencati:

1. Nutraceutica e Cosmaceutica
2. Bioinformatica e Big Data
3. ICT per la salute
4. Prevenzione e Nuovi Approcci Diagnostici
5. Nuovi Approcci Terapeutici
6. Monitoraggio salute

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Nutraceutica e Cosmaceutica

- Molecole farmacologicamente attive
- Nuovi composti bioattivi
- Prototipizzazione di formulazioni nutraceutiche
- Alimenti con proprietà nutraceutiche

Bioinformatica e big data

- Bioinformatica e biostatistica
- Biobanche microbiche
- Marker molecolari e biosensori
- Biobanche
- Rete di biobanche
- Biobanche digitali

ICT per la salute

- Blockchain
- Tecnologie ICT a supporto della ricerca clinica
- Big Data Analytics e Data Visualization
- AI in ambito sanitario
- Sistemi AI per diagnosi in tempo reale
- Valorizzazione dei dati
- Telemedicina
- AI per individuazione nuovi biomarcatori
- Piattaforme cloud per la telemedicina
- ICT in oncologia
- ICT applicato alla salute
- AI per la diagnostica
- Soluzioni ed applicazioni ICT e di IA per il sistema sanitario
- Approcci omici e multiomici

Prevenzione e Nuovi Approcci Diagnostici

- Biomarker innovativi
- Ambiente e Patologie Croniche
- Mission cancer
- Diagnosi precoce patologie oncologiche
- Piattaforme 3D oper testing in vitro
- Testing in vitro
- Nuovi biomarcatori di patologia
- Screening farmacologici
- Spettrometria di massa
- Tecnologie genomiche
- Biologia computazionale
- Sistemi in vitro
- Diagnosi precoce spettro autistico

Nuovi Approcci Terapeutici

- Approcci innovativi non invasivi
- Approcci Immunologici Innovativi
- Protocolli personalizzati
- Approcci formulativi innovativi
- Impianti e dispositivi innovativi
- Approcci terapeutici innovativi
- Terapie innovative
- Terapia Genica
- Cellule riprogrammate
- Terapia cellulare sostitutiva

Monitoraggio Salute

- Monitoraggio in ambito sanitario
- Monitoraggio vaccini
- Monitoraggio e terapia
- Tecnologie e soluzioni per il monitoraggio da remoto
- Monitoraggio del paziente

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Sviluppo farmaceutico, produzione biotecnologica di molecole farmacologicamente attive, nutraceutica e cosmeceutica;
- EHealth, bioinformatica e Big Data;
- Prevenzione e nuovi approcci diagnostici;
- Nuovi approcci terapeutici.



Agroalimentare

In Italia il mercato dell'agricoltura 4.0 ha raggiunto un giro d'affari di 540 milioni di euro con una crescita del 20% rispetto all'anno precedente. L'Agricoltura di precisione, in primo luogo, ma anche monitoraggio da remoto di macchine e attrezzature agricole, software gestionali e big data.

Le soluzioni che hanno trainato maggiormente la crescita sono quelle associate al monitoraggio e controllo di mezzi e attrezzature agricoli (36% del mercato), seguite dai macchinari connessi (30%), e dai software gestionali (13%). I sistemi di supporto alle decisioni (Issd) incidono per il 5% del mercato complessivo e iniziano a farsi strada i robot per le attività in campo (2%).

Dal punto di vista dell'offerta delle soluzioni, i produttori di macchine agricole risultano la categoria trainante con una quota del 73% del mercato, seguiti dai fornitori di soluzioni IT e tecnologie avanzate (come l'Internet of Things, robot e droni) che ne coprono il 17%.

Le biotecnologie, nel settore agroalimentare, sono una delle principali leve innovative nell'ambito della bioeconomia, intesa come sistema che utilizza le risorse biologiche terrestri e marine, così come i rifiuti, come input per l'alimentazione, la produzione industriale e di energia.

Nel nostro Paese si sono sviluppate filiere locali costruite sui territori che consentono l'utilizzo di scarti agricoli e sottoprodotti dell'industria alimentare per sviluppare nuovi bioprodotti innovativi, con numerose start-up costituite negli ultimi anni.

Da non dimenticare le eccellenze dal punto di vista delle biotecnologie in campo agro- alimentare e il grande potenziale di sfruttamento della biomassa marina grazie alle biotecnologie blu e a centri di avanguardia presenti sul territorio nazionale.

L'Agrifood punta con investimenti sempre maggiori su sostenibilità, tecnologia e innovazione, fornendo un contributo rilevante alla salute e alla sostenibilità sottoscrivendo un'alleanza strategica tra alimentazione e benessere.

Rispetto al dominio tecnologico Agroalimentare, la Campania vanta una massa critica di capitale materiale (strutture di ricerca e strumentazioni) e immateriale (ricercatori e competenze sviluppate) tale da posizionarsi come principale Regione della Convergenza subito dopo le regioni benchmark, Lombardia e Lazio, ed in posizione migliore rispetto alla Toscana, che in campo biotecnologico vanta un Cluster di competenze tecnologiche di elevatissimo spessore.

La sinergia tra le suddette risorse è inoltre assicurata dalla presenza sul territorio di network tematici specializzati tra i su citati organismi di ricerca quali il Centro Regionale di Competenza in Biotecnologie Industriali BioTekNet ed il Centro Regionale di Competenza in Produzioni Agroalimentari ProdAl, nonché dall'operatività di alcuni Istituti del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, di numerosi Istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche ed innumerevoli Centri Interdipartimentali e Laboratori Universitari e di altre Istituzioni che concorrono a mettere a sistema competenze complementari all'interno di una stessa area disciplinare ovvero tra diverse aree. Tra questi ci sono il CIRFF -Centro di Ricerca Interdipartimentale in Farmaco-economia e Farmaco-utilizzazione; il CRIB - Centro di Ricerca Interdipartimentale sui Biomateriali; MEDEATRESEARCH - Centro di Ricerche Sociali sulla Dieta Mediterranea; Centro CRISP - Centro di ricerca interdipartimentale sulla "Earth Critical Zone" per il supporto alla gestione del paesaggio e dell'agroambiente; l'ELFID - Laboratorio Europeo per lo Studio delle Malattie Indotte da Alimenti; LAMeTa - Laboratorio per Animali di Media Taglia, il NeuroneLab - Laboratorio di Medicina Molecolare e Genomica, il Polo Sannio Tech e le sue consociate del settore Biotech sono impegnate in progetti ed attività di ricerca nell'ambito nutraceutico.

Il sistema agroalimentare campano con un valore aggiunto pari a 4,3 miliardi di euro rappresenta il 4% dell'economia regionale. La Regione presenta eccellenze lungo tutta la filiera agricola e della trasformazione alimentare. Quest'ultima, in particolare, da sola produce un valore aggiunto pari al 20% del totale manifatturiero regionale.

Nel contesto regionale la Campania ha già mostrato una forte propensione all'innovazione del settore approvando la Legge per la tracciabilità delle eccellenze attraverso la tecnologia blockchain (L.R. 728/2019): mediante la creazione di un registro digitale, condiviso ma aggiornato in modo univoco, è possibile assicurare con certezza la tipicità del prodotto e le sue caratteristiche specifiche, dall'origine al consumatore, garantendo sicurezza e controllo lungo tutta la filiera, con evidente risparmio di tempo e di denaro rispetto ai tradizionali controlli analitici; la tracciabilità digitale e molecolare dei prodotti può infatti contrastare le frodi e tutelare il made in Italy.

I principali interventi delle politiche di sviluppo rurale per promuovere la diffusione dell'innovazione nelle aziende agricole, agroalimentari e forestali, in Campania sono realizzati tramite l'operatività delle Misure 1 (formazione e trasferimento delle conoscenze), Misura 2 (Servizi di consulenza, informazione e divulgazione), e la Misura 16 (Cooperazione). In particolare, il cuore della strategia di innovazione è la sottomisura 16.1. del PSR: tale misura sostiene la costituzione e il funzionamento dei Gruppi Operativi (GO) del Partenariato europeo per l'innovazione in agricoltura (PEI-AGRI), ai fini del conseguimento degli obiettivi di produttività e sostenibilità con una spesa pubblica programmata di circa 49 milioni di euro.

Secondo il rapporto annuale << Politiche agricole: monitoraggio e valutazione 2020>> dell'OCSE, in media nel periodo 2017 - 2019, il sostegno totale, nei 54 paesi analizzati, al settore primario è ammontato a 708 miliardi di dollari l'anno di cui soltanto 106 milioni di dollari a favore di ricerca e sviluppo.

Sulla base di tale analisi le raccomandazioni dell'OCSE rispetto agli interventi sul comparto agricolo risultano essere:

- eliminare progressivamente le misure che creano distorsioni;
- concentrare i mezzi finanziari sui servizi utili che consentono di accrescere a lungo termine la produttività, la sostenibilità e la resilienza del settore;
- riconsiderare e aumentare gli obiettivi in materia ambientale.

In accordo con tali indicazioni, nell'ambito del Green Deal europeo, a fine maggio 2020 la Commissione ha reso pubbliche due importanti strategie che rendono operativi alcuni dei principali obiettivi legati ai sistemi alimentari, alla sostenibilità dell'agricoltura e alla conservazione delle risorse naturali: la strategia Dal Produttore al Consumatore (*A Farm to Fork strategy, for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*) e la strategia sulla Biodiversità per il 2030 (*EU Biodiversity strategy for 2030*).

La futura politica agricola comune (PAC) nel settennio 2021-2027, continuerà a concentrarsi sui suoi due principi fondamentali: sostenere gli agricoltori e promuovere lo sviluppo dinamico e sostenibile delle più ampie comunità rurali. Questi due pilastri distinti saranno mantenuti, ma i processi per la definizione degli obiettivi e il conseguimento dei risultati saranno semplificati e resi più coerenti tra loro.

Primo Pilastro

- **Pagamenti diretti:**
per beneficiare dei pagamenti, gli agricoltori dovranno rispettare requisiti rigorosi in materia di salute pubblica, degli animali e delle piante, nonché in materia di ambiente e di benessere degli animali
- **Misure di Mercato:**
sono le norme che regolano i mercati agricoli dell'UE: il sostegno dell'UE a settori specifici, la promozione dei prodotti agricoli dell'UE (tramite norme di commercializzazione, indicazioni geografiche, etichettatura, ecc.), gli strumenti di mercato (ammasso privato, intervento), il sostegno a una filiera alimentare maggiormente equilibrata. Rientrano inoltre in questa categoria le misure applicabili al commercio internazionale quali i titoli e le tariffe, nonché le norme in materia di concorrenza

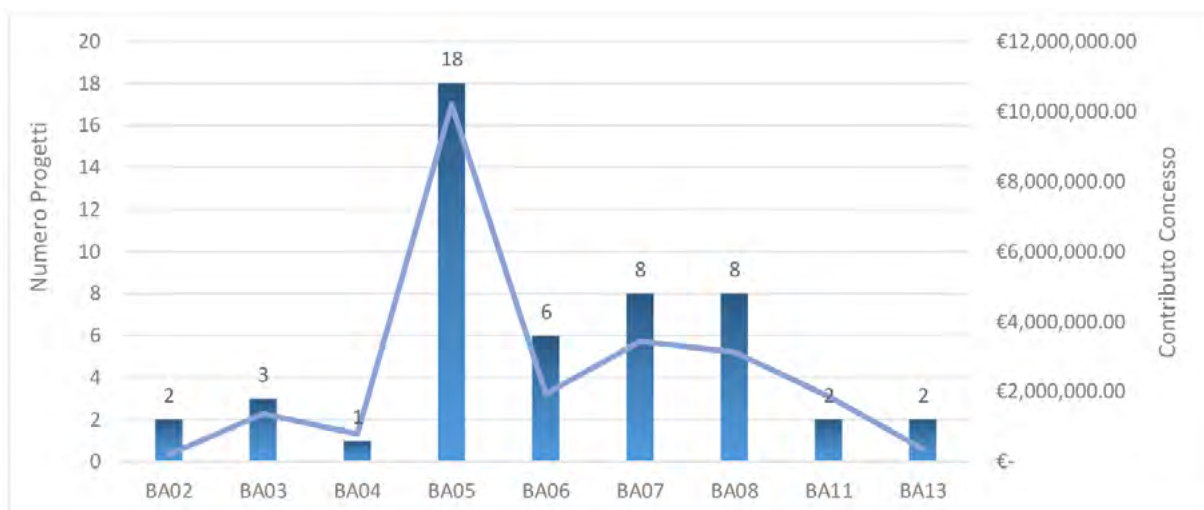
Secondo Pilastro

- **Sviluppo Rurale:**
i fondi per lo sviluppo rurale verranno investiti in progetti locali volti a sostenere il tessuto socioeconomico delle zone rurali. Tali fondi potranno ad esempio sostenere la creazione di attività artigianali, gli investimenti in impianti irrigui sostenibili, l'organizzazione di corsi di formazione per gli agricoltori, lo sviluppo dell'agriturismo, ecc. Lo sviluppo rurale svolgerà inoltre un ruolo centrale nelle azioni legate al clima, contribuendo all'ammodernamento delle aziende agricole al fine di ridurre il consumo energetico, produrre energie rinnovabili, migliorare l'efficienza dei fattori di produzione e ridurre le emissioni

L'agricoltura è sempre stata un settore innovativo, in grado di adattarsi a un mondo in evoluzione e a nuove situazioni. In tale mutevole contesto le principali sfide della Regione Campania per il settore Agroalimentare sono:

- il continuo focus sulla **Nutraceutica e alimentazione salutare**: le esigenze dei consumatori danno forma a un'alimentazione che cura il benessere delle persone e l'impatto sull'ambiente;
- la **transizione verso un'economia circolare**: un fattore di sviluppo, crescita e competitività fondamentale per le imprese del settore agroalimentare che rientra, altresì, tra le priorità per la ripresa economica tracciate dal piano strategico Next Generation EU;
- lo sviluppo delle **tecnologie digitali**: evoluzione del modo in cui le aziende progettano, producono e distribuiscono i propri prodotti. È in questo contesto che prende forma il paradigma di Industria 4.0, che estende ed incorpora il digitale al mondo fisico, favorendo la trasformazione di imprese e interi settori;
- la ricerca di **packaging innovativo**: elemento chiave per il valore nutrizionale e l'impatto ambientale degli imballaggi.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Agroalimentare nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte.



La concentrazione maggiore, sia per numero di progetti attivati che per contributo concesso è la traiettoria BA05 - Alimenti e prodotti nutrizionali funzionali per la prevenzione di patologie, anche mediante protocolli personalizzati, seguita dalla BA07 - Metodologie e apparecchiature per il controllo dei prodotti e delle aree di produzione e BA08 - Sviluppo di tecnologie e processi per la valorizzazione degli scarti di produzione.



Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Agroalimentare insieme a start-up e PMI innovative. La tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	4
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	54
Grande Impresa	4
Cluster Nazionale su Bioeconomia Circolare	3
Associazione datoriale	4
PMI Innovativa	2
Intermediario d'Innovazione	1
PMI\PMI Innovativa	2
Totale complessivo	74

I Cluster tematici emersi sono 4 come di seguito elencati:

1. [Agricoltura 4.0](#)
2. [Smart Packaging](#)
3. [Agricoltura Sostenibile](#)
4. [Monitoraggio Agroalimentare](#)

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Agricoltura 4.0

- Tracciabilità di prodotti agroalimentari
- Tecnologie ICT per Tracciabilità produzioni agroalimentari
- Sistemi integrati per operazioni agronomiche di pieno campo
- Sistemi di riconoscimento rapido ed efficace di agenti patogeni
- Coltivazione fuori terra
- IoT, i Big Data Analytics e Agricoltura interconnessa
- Internet of Farming
- Cell Factories
- Colture industriali non food
- Fitotecnologie
- Difesa integrata nelle produzioni vegetali e animali
- Agricoltura e allevamento di precisione
- Biobanche agroalimentari

Smart Packaging

- Packaging innovativi integrati con biosensori ottici
- Active Packaging
- Film polimerici con proprietà biocida
- Shelf life del prodotto
- Bioeconomia circolare e rigenerativa
- Materiali da imballaggio innovativi
- Design medicale, design per il cibo, design packaging innovativi
- Coating bioattivi edibili a base di biopolimeri

Agricoltura Sostenibile

- Controllo "green" e "biotech" degli insetti dannosi
- Tecniche genetiche di controllo ecofriendly
- Materiali innovativi con peptidi antimicrobici
- Tecnica dell'insetto sterile
- Insetti endemici e alieni invasivi
- Recupero di Composti Bioattivi
- Materiali multifunzionali per l'ottimizzazione del consumo idrico
- Enzimi da estremofili
- Biotrasformazione Industriale
- Bioprocessi Fermentativi
- Metodi di Misurazione della Sostanza Organica
- Compostabilità degli imballaggi
- Materiali compositi innovativi con proprietà fotocatalitiche
- Aeroponica e Idroponica
- Biorisanamento del territorio
- Biopesticidi
- Valorizzazione scarti di produzione
- Tecnologie e processi per la valorizzazione degli scarti di produzione
- Caratterizzazione biologica di sostanze bioattive
- Eco-sostenibilità
- Fitorisanamento
- Isolamento e caratterizzazione di microrganismi
- Trasformazione e valorizzazione degli scarti conciarci
- Valorizzazione di scarti alimentari

Monitoraggio Agroalimentare

- Monitoraggio del ciclo produttivo
- Monitoraggio clima
- Tecnologie di comunicazione satellitare per l'agricoltura
- Procedure avanzate di Land evaluation
- Monitoraggio Ambiente
- Monitoraggio del Territorio
- Sistemi evoluti per il monitoraggio on site
- Aumento della Sostanza Organica del Suolo

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Agricoltura 4.0
- Alimenti e Salute
- Produzioni agroalimentari sostenibili
- Risanamento ambientale

4.2.4 Blue Growth



La Blue Economy è un comparto strategico per lo sviluppo dei territori nel medio e lungo periodo e si fonda su sette settori produttivi, che ne definiscono le caratteristiche e le attività:

1. Filiera ittica (Marine living resources): comprende le attività connesse alla pesca (primary production), la lavorazione del pesce (Processing of fish products) e il relativo commercio all'ingrosso e al dettaglio (Distribution of fish products)
2. Industria delle estrazioni marine (Marine non-living resources): riguarda le attività di estrazione di risorse naturali dal mare, come ad esempio petrolio e gas naturale e altri minerali
3. Energie rinnovabili (Marine renewable energy): Piattaforme eoliche offshore
4. Attività dei porti (Port activities): comprende progetti portuali e marittimi, movimentazione e stoccaggio
5. Filiera della cantieristica (Shipbuilding and repair): intesa come l'insieme delle attività di costruzione di imbarcazioni, cantieristica e demolizione, la fabbricazione di strumenti per la navigazione e la costruzione e installazione di macchine e apparecchiature industriali connesse
6. Trasporto marittimo: tutte le attività di trasporto via acqua di merci (Freight transport) e persone (Passenger transport), unitamente alle relative attività di assicurazione e di intermediazione degli stessi trasporti e servizi logistici (services for transport)
7. Turismo costiero (Coastal tourism): attività legate alla recettività e ai trasporti

Al 31 dicembre 2018, le imprese operanti nella Blue Economy iscritte al Registro delle Imprese delle Camere di Commercio Italiane erano circa 199 mila, pari al 3,3% del totale delle imprese del paese. La maggior parte di queste imprese si concentra nel comparto dell'ospitalità, strettamente legato al turismo costiero. Il secondo settore per incidenza è quello della filiera ittica.

Il centro e il Mezzogiorno d'Italia sono le due aree a più alta concentrazione di imprese dell'economia del mare, con un'incidenza del 4,3% sul totale delle imprese per entrambe le due macro-ripartizioni territoriali.

La Liguria è la Regione italiana in cui l'economia del mare mostra il peso maggiore sul tessuto imprenditoriale regionale, rappresentando il 9,4% del totale. Sardegna e Lazio superano la soglia del 5% rispettivamente con il 6% e il 5,5%. Seguono Sicilia (5%), Calabria (4,6%), Marche (4,5%) e la Campania (4,1%). Per quanto riguarda il dato provinciale, Roma (con 31.726 unità) e Napoli (16.987) sono quelle con la maggiore densità imprenditoriale. Le province in cui sono ubicate un numero di imprese compreso tra le 5mila e le 10mila unità sono quelle di Venezia, Genova, Salerno e Rimini e Palermo. Nel periodo 2014-2018 le imprese dell'economia del mare presenti nei Registri delle Camere di commercio mostrano un saldo positivo di oltre 17mila unità (+9,5%), a fronte di un aumento del solo 1,0% che ha interessato complessivamente le imprese degli altri settori economici.

La migliore performance è stata registrata nel sud Italia (+3,8%) principalmente grazie al comparto turistico. Per quanto riguarda l'export, ittico e cantieristica superano i 5,3 miliardi di euro di

esportazione, dato più alto mai registrato, per lo più da associare al rilancio della cantieristica, in aggiunta all'ottima performance dell'ittica.

Prima della crisi globale generata dal Covid, l'OCSE stimava che l'attività economica mondiale che utilizza risorse marine e costiere (l'economia degli oceani) sarebbe raddoppiata fra il 2010 e il 2030, crescendo a un ritmo ben più elevato di quello del resto dell'economia globale, trainata dall'innovazione tecnologica come dai bisogni crescenti di energia, cibo e risorse di una popolazione mondiale in espansione. Nell'oceano non si sono solo intensificate attività tradizionali come la pesca, ma si è sviluppata anche una pletera di nuove attività economiche, dall'energia eolica off-shore, il settore petrolifero e del gas off-shore, all'acquacultura e la maricoltura, alle biotecnologie marine, come quelle che impiegano risorse e microorganismi marini a fini farmaceutici.

In un recente rapporto dell'OCSE si analizza anche quale possa essere il ruolo della comunità internazionale affinché a livello mondiale si possa realizzare una economia degli oceani 'sostenibile' dal punto di vista ambientale come anche sociale, e della quale appunto anche i Paesi più poveri e più vulnerabili possano beneficiare. Ciò è in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, e in particolare l'Obiettivo 14 che si incentra sull'uso sostenibile delle risorse marine e la conservazione della vita sotto il mare.

Affinché la comunità internazionale possa più efficacemente favorire una transizione verso una economia mondiale degli oceani sostenibile è necessario che, in partenariato con i Paesi in via di sviluppo, essa si concentri su:

- aumentare gli aiuti internazionali che mirano a promuovere economie degli oceani sostenibili;
- favorire il ri-orientamento della finanza internazionale, da attività economiche ambientalmente e socialmente insostenibili ad attività sostenibili;
- promuovere una "coerenza delle politiche settoriali" a livello internazionale.

La Blue Economy rientra tra i principali comparti produttivi in cui attivare processi di cross fertilization delle aree di specializzazione. La grande varietà di settori coinvolti nel comparto consente di generare ricadute di indotto su quasi tutta l'economia (si pensi soltanto all'enorme indotto metalmeccanico, chimico, elettronico, elettrico, ecc. che genera la cantieristica), mentre molti dei settori della filiera sono labor intensive, e quindi hanno ricadute occupazionali importanti, tanto più che spesso le risorse primarie per sviluppare tale filiera si riscontrano nelle zone meno sviluppate dal punto di vista socioeconomico. Il tema della portualità implica un riassetto complessivo dell'intero sistema infrastrutturale e trasportistico, oltre che, in un'accezione ampia del concetto di retroporto, delle aree urbane che si integrano con il porto, spesso generando soluzioni ai problemi di declino urbano e ristrutturazione del tessuto produttivo locale.

La stretta integrazione fra attività produttive e ricerca in ambito bio-marino, ambientale e climatico, consente a tale filiera di progredire verso un maggior rispetto dell'ambiente e delle sue risorse, non sempre un suo fiore all'occhiello in passato, generando conoscenze ed applicazioni utili anche in altri campi. La Campania, con la sua fascia costiera ricca di attrazioni turistiche di livello internazionale, una vocazione produttiva nella cantieristica, due porti industriali di primario livello, e una moltitudine di porti pescherecci, oltre che un sistema della ricerca che, nell'ambito del Mezzogiorno, è di primario livello, si candida "naturalmente" ad essere uno dei poli più importanti del Paese per la filiera del mare. Nonostante la dimensione regionale del settore ricopre una fetta importante del sistema mare nazionale, è stato necessario lavorare per costruire le basi per un salto di qualità, volto a migliorare:

- la capacità dei propri nodi logistici di captare flussi commerciali in costante crescita, che continuano ad avere come importante area di transito il Mediterraneo;
- la capacità di diversificare le proprie produzioni nell'ottica di valorizzare la risorsa mare nelle diverse dimensioni economiche, focalizzandosi in particolare con quelle più direttamente connesse alla bio-economy.

Lo sviluppo della prima capacità richiede più innovazione e maggiori investimenti nelle tecnologie per l'automazione e la sicurezza delle operazioni logistiche:

- **l'alleggerimento dei mezzi di trasporto con materiali innovativi ecocompatibili;**
- **lo sviluppo di sistemi di propulsione ad elevata efficienza energetica.**

Per diversificare le proprie produzioni, nell'ottica di valorizzare la risorsa mare nelle diverse dimensioni economiche, focalizzandosi in particolare con quelle più direttamente connesse alla bioeconomy, è stato necessario individuare e sostenere percorsi di sviluppo di nuove imprese orientate a sviluppare innovazioni nei campi della tutela e valorizzazione dell'ambiente marino - costiero, in particolare con interventi finalizzati allo sviluppo e diffusione di soluzioni tecnologiche relative a:

- **Salute e ricerca marina e marittima, con particolare riferimento alla salute del mare e conseguentemente alla salute delle persone, del cibo e di quanto dallo stesso prodotto. L'utilizzo delle risorse biologiche marine per lo sviluppo delle biotecnologie blu di interesse per l'industria farmaceutica, alimentare, cosmetica, chimica, tessile, ambientale, energetica e dei processi di trasformazione (bio-remediation, biofarmaci, biomolecole, biomateriali) è da considerarsi altamente prioritario.**
- **Salute del territorio costiero e marino in termini di prevenzione e mitigazione di fenomeni d'inquinamento marino (ceppi microbici, bio-augmentation, bioremediation), di eventi naturali e ricerca di metodi e sistemi per uno sviluppo sostenibile delle risorse marine (idrocarburi, gas, metalli).**
- **Sfruttamento delle materie prime prodotte e fornite dal mare per agire sul cambiamento climatico.**
- **Valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sul territorio e in particolare sulle coste.**

Pesca e acquacoltura rappresentano per la Regione Campania una importante opportunità produttiva, economica, occupazionale e sociale che può essere colta attraverso innovazione sviluppo e sostenibilità dei processi produttivi in coerenza con strategia europea sulla Blu Growth (SWD (2017)). L'Amministrazione regionale ha attivato risorse finanziarie nell'ambito del **Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca 2014-2020 (FEAMP)** al fine di far transitare l'attuale "modello di gestione della pesca e acquacoltura campano" verso un nuovo modello, determinando uno sviluppo economicamente ed ambientalmente sostenibile, quindi duraturo, in un contesto globale di crescita blu della Regione.

Il FEAMP è indirizzato ai settori della pesca e dell'acquacoltura, in linea con la strategia Europa 2020 e con la politica ambientale dell'Unione, e propone il raggiungimento di:

- **una pesca intelligente ed ecocompatibile, che consenta di agevolare la transizione verso una pesca sostenibile;**
- **un'acquacoltura intelligente ed ecocompatibile, affinché i consumatori dell'UE abbiano accesso a un'alimentazione sana e nutriente;**

- uno sviluppo sostenibile e inclusivo delle comunità che dipendono dalla pesca;
- delle politiche marittime intersettoriali che generino risparmi e crescita.

Il FEAMP riconduce agli obiettivi prefissati dalla Politica Comune della Pesca, tenendo in considerazione i ges e target della Marine Strategy Framework Directive (MSFD) e adottando le raccomandazioni della FAO e delle altre organizzazioni internazionali sulla pesca e sull'acquacoltura, in uno con la tutela dell'ambiente e della biodiversità marina.

L'Amministrazione regionale della Campania ritiene prioritario:

- promuovere una pesca sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze;
- favorire un'acquacoltura sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze;
- favorire la commercializzazione e la trasformazione.



Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Blue Economy e Bioeconomy insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	12
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	6
Organismo di ricerca di diritto pubblico	1
Grande Impresa	1
Singolo cittadino/Professionista	2
Centro formazione per il personale marittimo	1
PMI / PMI innovativa	4
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Cluster Nazionale Bioeconomia Circolare	1
Totale complessivo	30

I Cluster tematici emersi sono 5 come di seguito elencati:

1. Blue Biotechnologies
2. Tecnologie Marittime
3. Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino
4. Sostenibilità nautica
5. Logistica e sicurezza del mare

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Blue Biotechnologies

- Biomassa Marina

Tecnologie Marittime

- Infrastrutture ICT
- Smart Bay
- Efficienza energetica
- Infrastrutture marittime e-Maritime
- Robotica Marina
- Green port
- Smart port
- Piattaforme per Monitoraggio Marino

Tutela e valorizzazione dell'Ambiente Marino

- Applicazioni Biodegradabili
- Bioeconomia
- Fonti rinnovabili
- Biodiversità
- Economia circolare
- Bonifica

Sostenibilità Nautica

- Sostenibilità ambientale per la nautica

Logistica e Sicurezza Del Mare

- Industria 4.0 per la nautica
- Sicurezza delle navi

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Tecnologie marittime per la sostenibilità
- Logistica e sicurezza del mare e delle aree portuali
- Biotecnologie marine per industria, alimentazione, medicina e ambiente
- Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino costiero

4.2.5 Energia, Ambiente, Costruzioni Sostenibili



Le traiettorie tecnologiche individuate dalla RIS 3 Campania per il dominio tecnologico produttivo “Energia e Ambiente, Costruzioni, Economia Circolare” fanno riferimento ai seguenti ambiti:

- metodologie, tecnologie e apparecchiature per l’accumulo di energia e la gestione delle reti
- efficienza energetica
- smart energy
- sostenibilità ambientale

La Campania, nell’ambito del POR FESR 2014 – 2020, ha adottato, con successo, una strategia di sviluppo complessa, basata sulla creazione di competenze specialistiche, tecnologie digitali, incentivazione alla creazione di impresa innovativa e sul supporto al trasferimento tecnologico, tra mondi della ricerca e della produzione.

Nell’ambito dell’Accordo di Programma “Distretti ad Alta Tecnologia, aggregazioni e laboratori pubblico privati per il rafforzamento del potenziale scientifico e tecnologico” la Campania ha investito risorse nell’ambito dell’Avviso “Realizzazione di piattaforme tecnologiche” con l’obiettivo di sostenere Progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, nonché di connesse attività di formazione, presentati dalle Aggregazioni pubblico-private (APP) e Distretti ad Alta Tecnologia (DAT), per la creazione di una massa critica di capitale umano con profilo scientifico-tecnologico e attitudini imprenditoriali idonee a favorire i mutamenti tecnologici ed economici della Regione Campania in coerenza con il percorso di specializzazione tecnologico-produttiva sancito dalla RIS3 Campania. I Distretti ad elevata tecnologia sono sei e operano nei seguenti settori:

Aerospazio, Beni culturali, Edilizia ecosostenibile, Biotecnologie, Energia, Trasporti e Logistica. Gli Avvisi Pubblici “Campania Start Up Innovativa” e “Campania Start Up 2020” hanno contribuito a sostenere la creazione e il consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza, per aumentare la competitività del sistema produttivo regionale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi ad alto contenuto innovativo in coerenza con la RIS3 Campania.

L’economia circolare genera risparmio e uso efficiente delle risorse naturali, comporta una riduzione degli impatti ambientali e delle emissioni di gas serra e genera crescita economica e occupazione, come sottolineato dalla Commissione Europea e come evidenziato da un recente studio dell’OCSE (cfr. “Conseguenze sul mercato del lavoro di una transizione verso un’economia circolare: un documento di revisione”, OECD Environment Working Papers No. 162 - 2020, <https://doi.org/10.1787/e57a300a-en>).

Secondo stime EUROSTAT misure come la migliore progettazione ecocompatibile, la prevenzione e il riutilizzo dei rifiuti possono generare, in tutta l’UE, risparmi netti per le imprese fino a 604 miliardi di euro, ovvero l’8 % del fatturato annuo, riducendo al tempo stesso le emissioni totali annue di gas a effetto serra del 2-4 %. In generale, attuare misure aggiuntive per aumentare la produttività delle risorse del 30% entro il 2030 potrebbe far salire il PIL quasi dell’1% e creare

oltre 2 milioni di posti di lavoro rispetto a uno scenario economico abituale, per tali ragioni il tema dell'economia circolare assume rilievo anche in relazione alla Strategia Next Generation EU e al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza che si propone di promuovere una robusta ripresa dell'economia europea dopo l'emergenza sanitaria nella prospettiva della transizione ecologica, della digitalizzazione, della competitività, della formazione e dell'inclusione sociale, territoriale e di genere.

Il nuovo paradigma della Circular Economy è il modello verso cui orientare i processi di sviluppo, di ricerca e di innovazione sia a livello locale che nazionale ed europeo nel prossimo futuro.

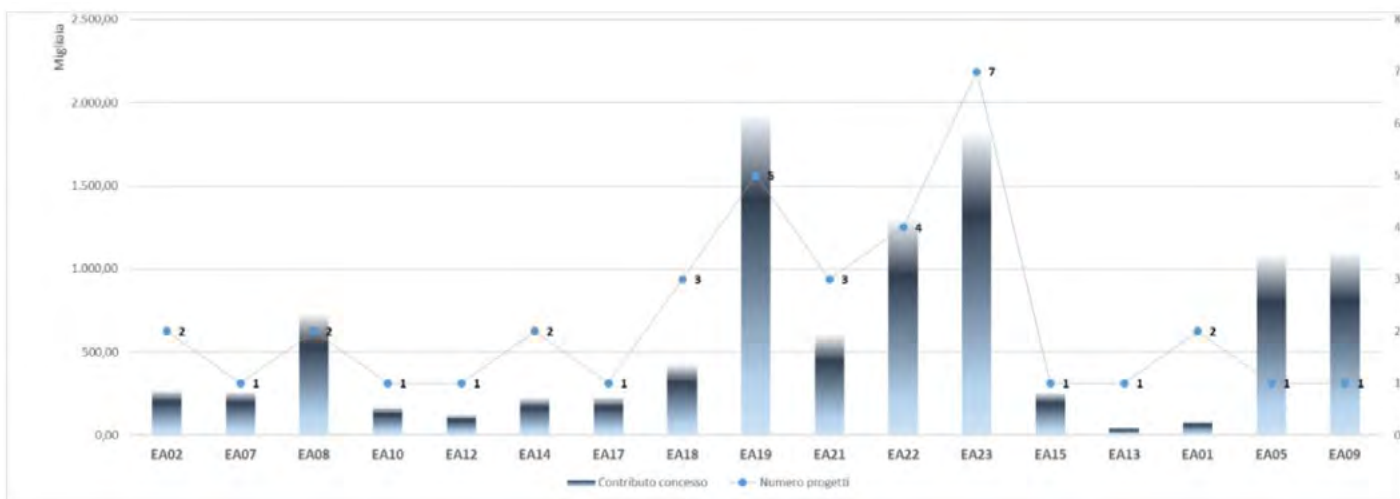
La strategia nazionale per l'economia circolare verrà adottata entro giugno 2022, integrerà nelle aree di intervento l'ecodesign, eco prodotti, blue economy, bioeconomia, materie prime critiche, e si focalizzerà su strumenti, indicatori e sistemi di monitoraggio per valutare i progressi nel raggiungimento degli obiettivi prefissati. Della strategia nazionale farà parte anche il nuovo sistema di tracciabilità che consentirà anche di supportare gli organi di controllo e le forze dell'ordine nella prevenzione e repressione.

La Regione Campania ha già avviato alcune iniziative, tra cui un dialogo costruttivo con gli istituti universitari presenti sul territorio, con lo scopo di definire un sistema e un modello regionale di economia circolare.

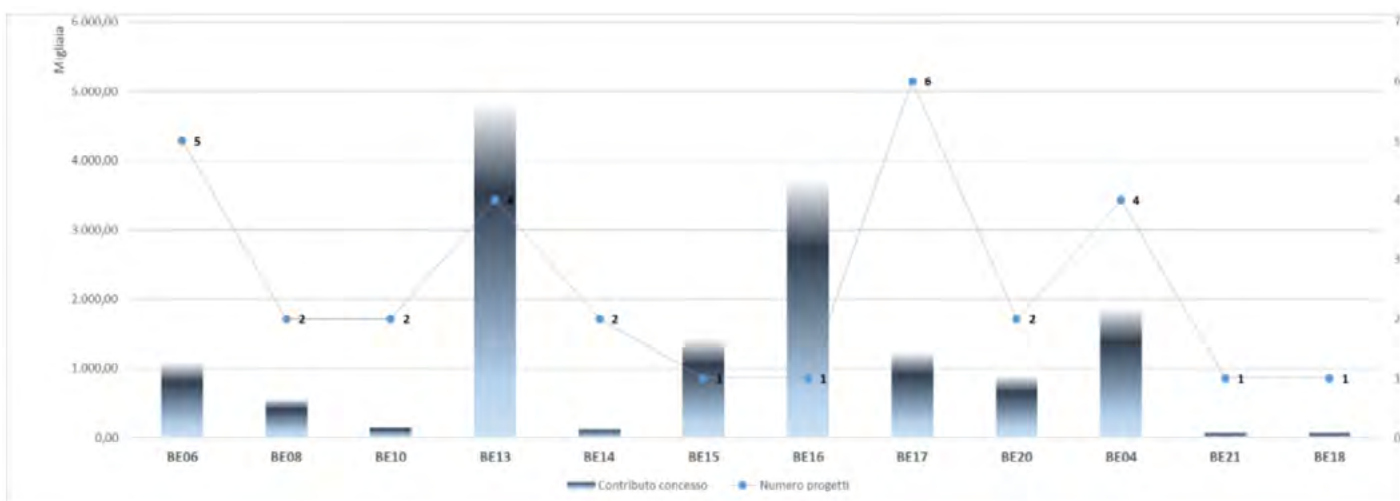
Nell'ambito della strategia per il ciclo di programmazione 2021-2027, la Regione Campania riconosce l'importanza di un'impostazione sistemica e di un approccio preventivo e precauzionale, che superi la logica e l'approccio emergenziale e correttivo che interviene a valle. L'idea di fondo è che all'ambiente e alle risorse naturali sia strettamente connessa la salute e il benessere, precondizioni di sviluppo socioeconomico. Una gestione sostenibile delle risorse naturali risponde ai bisogni di base, in termini di aria e acqua pulite, di terreni fertili per la produzione alimentare, di energia e di materiali per la produzione. Anche per tali ragioni, la Regione Campania sta investendo in attività di controllo e monitoraggio ambientale e in attività conoscitive e progettuali finalizzate all'adattamento delle infrastrutture idriche e depurative ai cambiamenti climatici anche attraverso la riduzione delle perdite di rete. Sempre in tale direzione, la Regione ha previsto l'ammodernamento "SMART" e "GREEN" degli impianti esistenti e strategici per il ciclo integrato dei rifiuti, finalizzato a determinare una netta ed importante riduzione dei quantitativi sia di FST che di FUT prodotti e pertanto un calo di fabbisogno di capacità di termovalorizzazione e di discarica, concorrendo, in modo strutturale, a dare seguito nel concreto, agli indirizzi comunitari in materia di economia circolare e green economy in materia di rifiuti.

La bioeconomia nel Mezzogiorno d'Italia, e in particolare in Campania, è tra i settori a più alto potenziale di crescita e può contare su importanti filiere e distretti produttivi come l'automotive, l'aerospazio, la logistica ed i trasporti, la farmaceutica, le scienze della vita, l'agroalimentare e l'abbigliamento. La Campania intende investire nei settori di punta dello sviluppo tecnologico percorrendo anche l'obiettivo di soddisfare la crescente richiesta di spazi attrezzati per insediamenti industriali dedicati a vocazione high-tech: un tassello importante di tale strategia di sviluppo è rappresentato dal "Tecnopolo dell'Innovazione Sostenibile", che si prevede di strutturare su una serie di centri di ricerca e di facilities tecnologiche condivise che si affiancheranno ai laboratori e centri di sviluppo delle grandi imprese per progetti comuni su temi quali la circular economy, la bioeconomia e le biotecnologie industriali, nuovi materiali e smart materials, con un focus specialistico su un dimostratore legato al tema dell'idrogeno quale obiettivo UE di neutralità climatica, garantendo uno sviluppo economico forte della Regione a "impatto zero" sull'ambiente.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati nel periodo 2014- 2020 dal POR Campania FESR per l'area di specializzazione distribuiti in base alle traiettorie coinvolte rispettivamente nei domini tecnologici "Energia e Ambiente" ed "Edilizia Sostenibile".



La concentrazione maggiore è rilevata dalle traiettorie EA08 - Sistemi di controllo e monitoraggio, anche con tecnologie real time, per le reti di distribuzione attive e da fonte rinnovabile, EA19 - Sistemi per la prevenzione e la gestione del rischio ambientale, EA23 - Sistemi di analisi e controllo ambientale, territoriale ed atmosferico, EA22 - Metodologie per il miglioramento delle prestazioni energetiche e del comfort lavorativo, EA05 - Sensori e apparati di monitoraggio per il controllo della tensione e dei carichi delle reti, sia ad alta che a bassa tensione, EA09 - Sistemi di monitoraggio e controllo per l'energia geotermica.



L'edilizia sostenibile rileva una concentrazione maggiore nelle traiettorie BE13 «Procedure per l'analisi di sostenibilità di materiali e tecniche costruttive», BE16 «Protocolli e soluzioni per la valutazione del rischio e della qualità della vita in ambiente domestico» e BE15 «Protocolli e soluzioni per la valutazione del rischio e della qualità della vita in ambiente domestico».

La Regione Campania da sempre punta fortemente sull'area dell'Edilizia Sostenibile destinando circa 14.000.000 di euro considerandolo uno dei settori strategici.



Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Energia e Ambiente insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	6
Intermediario di innovazione	8
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	26
Grande Impresa	4
Organismo di ricerca di diritto pubblico	2
Associazione datoriale	2
Startup / Startup innovativa	5
PMI / PMI innovativa	5
Privato cittadino	1
Totale complessivo	61

I Cluster tematici emersi sono 5 come di seguito elencati:

1. **Sostenibilità Ambientale**
2. **Gestione Reti**
3. **Smart Energy**
4. **Efficienza Energetica**
5. **Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi**

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Sostenibilità Ambientale

- Economia circolare
- Trattamento scarti industriali
- Trattamento reflui
- Valutazione Impatto Ambientale
- Simbiosi industriali
- Sistemi di monitoraggio ambientale
- Recupero e salvaguardia della Biodiversità
- Particolato atmosferico
- Trattamento acque reflue
- Trattamento reflui zootecnici

Gestione Reti

- Smart Grid

Smart Energy

- Smart Energy
- Fonti rinnovabili
- Decarbonizzazione
- Cyber - Infrastructure
- Intelligenza artificiale

Efficienze Energetica

- Bonifica
- Sustainable building
- Biomassa
- Biodegradazione Materiali Plastici

Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi

- Biocarburanti
- Combustibile ad ossidi solidi
- Fuel Cell
- Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi ad Idrogeno
- Produzione e Stoccaggio Idrogeno
- Conversione ecologica ad idrogeno dei veicoli

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi si è affinata maggiormente la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Efficienza energetica e Smart energy;
- Smart buildings: sostenibilità, resilienza, sicurezza e qualità della vita;
- Gestione della sicurezza di grandi infrastrutture e lifelines urbane e regionali;
- Ambiente e economia circolare.

4.2.6 Beni Culturali, Industrie Creative, Turismo



L'area di specializzazione «Beni culturali, turismo e Industrie Creative» è definita dall'integrazione del dominio produttivo dei beni culturali e del turismo con le industrie creative.

Questa area viene rinominata per rendere evidente l'impatto sull'intero sistema dell'industria della cultura che comprende un ventaglio di attività che vanno dalle imprese operanti nel settore del Patrimonio storico-artistico architettonico, alle imprese culturali collegate alla produzione di beni strettamente connessi alle principali attività artistiche a elevato contenuto creativo e infine **alle industrie creative** che utilizzano la cultura come input per il loro core business.

All'interno dell'industria culturale si ritrovano sia attività riconducibili alle forme di espressione culturale, sia attività in cui la dimensione espressiva si combina ad altre appartenenti alle logiche della manifattura o dell'economia dei servizi più tradizionali che stabiliscono un rapporto di complementarità con l'attività culturale.

Le aziende dell'industria della cultura campana sono poco più di 20.000 e rappresentano il 3,4% delle industrie regionali con un valore aggiunto di circa 3,9 miliardi di euro. La Campania si attesta, così, al dodicesimo posto in Italia per la produzione di valore aggiunto ed al sedicesimo per incidenza occupazionale.

La nascita del distretto Databenc ha consentito di avere uno strumento utile per veicolare la cultura con un impegno in sinergia e collaborazione che ha favorito lo sviluppo di strategie condivise ed azioni di sistema per rendere la cultura da fruire e far circolare maggiormente e più velocemente. A questo si è aggiunta la partecipazione di Università campane, Centri di Studi e Ricerca, Società consortili ed aggregazioni pubblico-private, tra le quali, ad esempio Scabec Spa, ed imprese e/o multinazionali.

Secondo il rapporto Banca di Italia (2019), il settore del turismo si conferma come il settore di maggiore crescita attivando i servizi dei trasporti per l'aumento delle presenze internazionali. L'andamento positivo del turismo internazionale si è riflesso sul traffico aero-portuale e portuale. Il traffico passeggeri aeroportuale è aumentato nel primo semestre del 10,9 per cento sul periodo corrispondente, con un'espansione più marcata per i voli internazionali (14,7 per cento, dal 9,5).

La Regione Campania sostiene fortemente il processo di innovazione delle istituzioni culturali pubbliche e private, promuovendo l'accesso alle informazioni, implementando l'alfabetizzazione digitale, sviluppando approcci innovativi in termini di organizzazione, condivisione, accessibilità e gestione dei beni culturali. Il 5 marzo 2020, infatti, è stato siglato un Protocollo di Intesa tra Regione Campania e Mibact per condividere il quadro programmatico ed attuativo connesso alla realizzazione di un «Ecosistema digitale regionale» di informazioni e servizi ad alto valore aggiunto, grazie alle nuove tecnologie dell'informazione, e finalizzato anche a generare benefici per i fruitori e ricadute economiche per l'istituzione culturale.

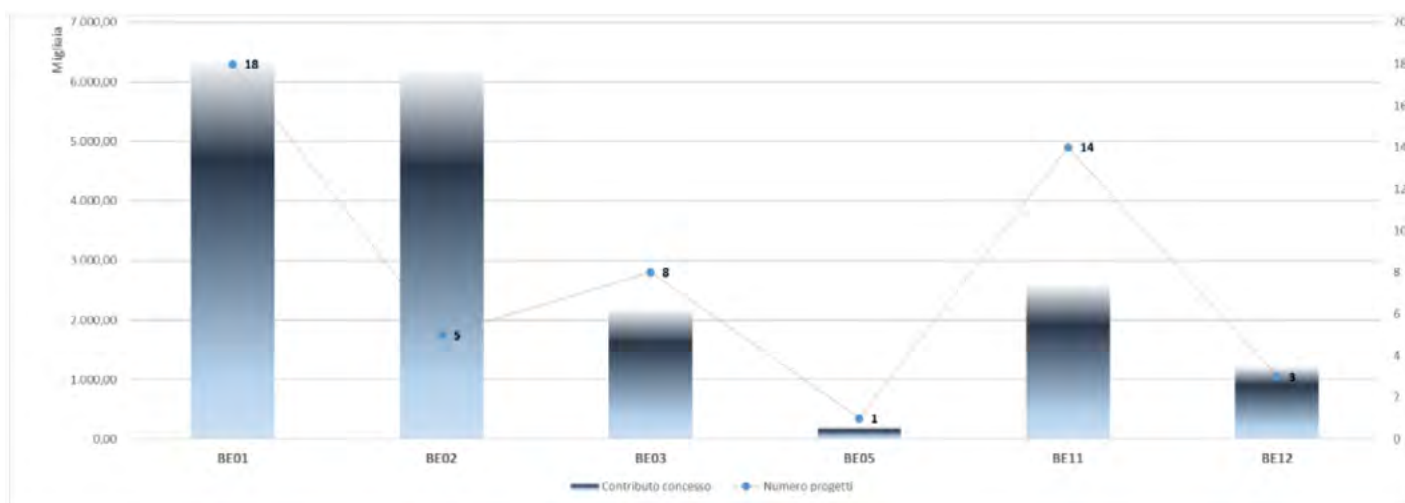
Nei suoi programmi di attuazione del POR Campania FESR 2014/2020 l'Amministrazione Regionale ha puntato su alcune significative azioni per la digitalizzazione, fruizione, e conservazione del patrimonio culturale. L'Ecosistema regionale della cultura campana sarà dotato di un'infrastruttura tecnologica informativa semplice e centrata sull'utente per permettere l'accesso a tutti alla cultura campana uniformando l'approccio e incentivando l'interoperabilità tra piattaforme ed enti.

La strategia regionale per la costruzione dell'Ecosistema digitale per la Cultura si basa sulla realizzazione di 3 progetti differenti perfettamente integrati tra loro e con il Sistema Informativo della Regione Campania:

- Sistema Informativo Culturale - Move to Cloud
- ArCCa - Architettura della Cultura Campana
- Biblio-ArCCA - Archivio e Biblioteca Digitale regionale

La Regione Campania da sempre punta fortemente sull'area dei Beni culturali e turismo destinando circa 20.000.000 di euro di contributi concessi.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR per l'area di specializzazione "Beni culturali e Turismo".



Per quanto concerne i Beni Culturali e Turismo, la concentrazione maggiore è rilevata dalle traiettorie BE01 «Sviluppo e integrazione dei Sistemi complessi basati su Intelligent Interaction Technologies e location based service», BE02 «Metodologie e Tecnologie a supporto dell'interoperabilità di dati, servizi e processi di governance», BE11 «Tecnologie per la gestione della conoscenza del Patrimonio culturale» e BE03 «Tecnologie 3D per lo scanning, la digitalizzazione e per la produzione di contenuti per la realtà aumentata».

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	3
Intermediario di innovazione	5
Regione Campania	3
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	29
Totale complessivo	42



I Cluster tematici emersi sono 8 come di seguito elencati:

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Ambiente | 5. Restauro 4.0 |
| 2. Design Esperienze Museali | 6. Salute |
| 3. Monitoraggio | 7. Smart Cultural Heritage |
| 4. Realtà Mista | 8. Mobilità |

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Ambiente

- Acque di Pioggia e Grigie
- Conoscenza Rischi Naturali
- Decarbonizzazione Aree Urbane
- Prototipi Polimeri Fotocatalitici

Design Esperienze Museali

- Design Esperienze Museali

Monitoraggio

- Piattaforme di Monitoraggio

Realtà Mista

- Realtà Mista

Restauro 4.0

- Esposizione radiazioni naturali
- Radiografia Muonica
- Restauro con Coating Nanostrutturati
- Restauro con Compositi Polimerici

Salute

- Stili di Vita Salutari

Smart Cultural Heritage

- Blockchain
- IoT
- Machine Learning
- Natural Language Process
- Piattaforme Digitali

Mobilità

- Smart Mobility
- Mobilità Turistica

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Tecnologie per la gestione e la conoscenza del Patrimonio culturale
- Tecnologie per la diagnostica e la conservazione del Patrimonio culturale
- Tecnologie per la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale e dell'industria creativa.

4.2.7 Nuovi Materiali e Tecnologie Abilitanti



Le nanotecnologie come le biotecnologie sono tecnologie abilitanti, che trovano applicazioni e danno origine a innovazioni in molti settori industriali, contribuendo a determinare ampie gamme di impatto sociale.

L'evoluzione tecnologica che ha permesso di realizzare materiali avanzati innovativi dalle caratteristiche sempre più performanti e la crescente sensibilità del mercato per il risparmio energetico hanno reso i compositi a matrice polimerica particolarmente versatili e adatti a diverse applicazioni. Il contributo delle nanotecnologie ha dato origine a nuovi compositi con funzionalità di grande interesse con svariati settori di applicazione dall'aeronautico/aerospazio, all'automotive, al nautico, al ferroviario, al biomedicale, al microelettronico, alla difesa, tutti presenti nella Regione Campania.

Secondo il rapporto dell'OCSE il mercato globale delle nanotecnologie che dovrebbe raggiungere i 90,5 miliardi di dollari entro il 2021, dai 39,2 miliardi di dollari del 2016, ad un tasso di crescita annuale composto dal 2016 al 2021 del 18,2%. In particolare, il mercato globale dei nano compositi, in termini di valore, dovrebbe raggiungere i 5,3 miliardi di dollari entro il 2021 da 1,6 miliardi di dollari del 2016, ad un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 26,7%, dal 2016 al 2021.

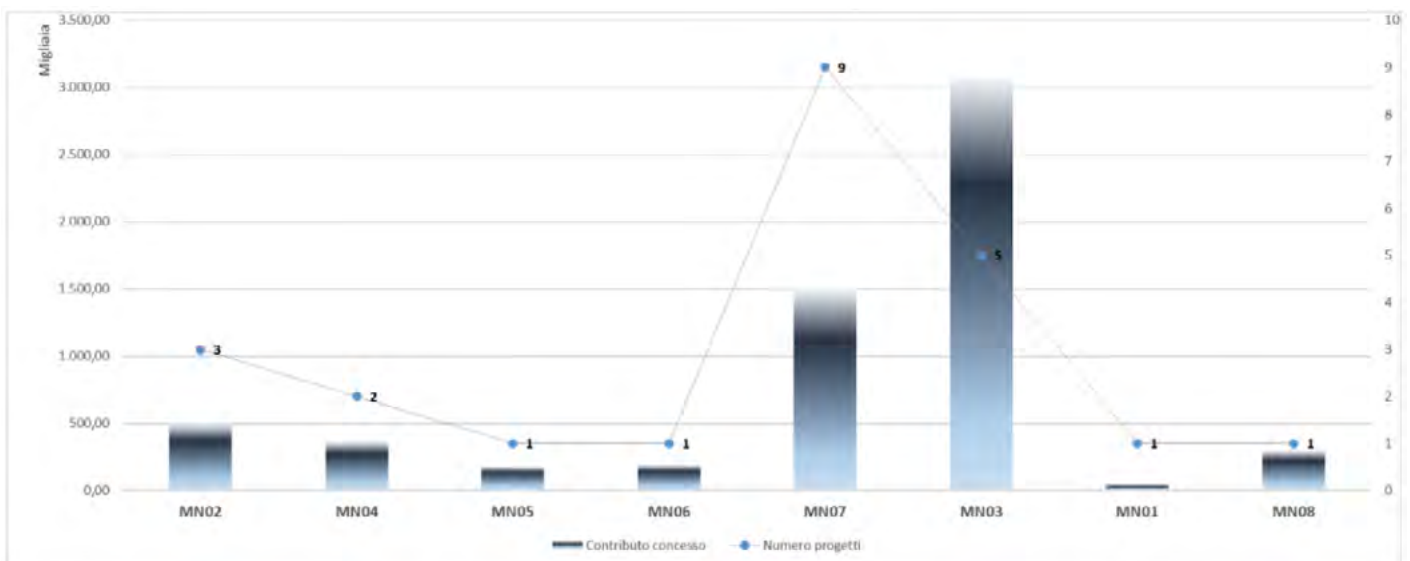
Nel periodo 2007-2013 la Regione Campania ha puntato alla creazione di un Sistema Regionale dell'Innovazione sostenibile e competitivo attraverso la valorizzazione, il potenziamento e la messa in rete delle competenze endogene (Campania in HUB, Audit tecnologico, Agenzia dell'Innovazione, Reti di eccellenza, Dottorandi in Azienda) del territorio regionale e ad azioni finalizzate, da un lato, a stimolare l'investimento privato in ricerca e sviluppo (Campus, Misura 5.2, Cambio, Contratto di Programma regionale per lo sviluppo innovativo delle filiere manifatturiere strategiche in Regione Campania), dall'altro, ad orientare, secondo una dimensione di sistema e una logica di filiera, gli investimenti per l'innovazione su priorità, sfide e bisogni di sviluppo in grado di favorire il riposizionamento competitivo della Regione nel contesto internazionale (Distretti ad Alta Tecnologia e Aggregazioni Pubblico-Private).

Nell'ambito specifico, la Regione Campania, d'intesa con il MIUR, ha promosso la nascita del distretto tecnologico sull'ingegneria dei materiali polimerici e compositi sulla base di due fattori: la localizzazione geografica ed il dominio scientifico. In questo contesto opera IMAST, una holding di laboratori industriali e pubblici che crea gruppi misti di ricercatori pubblici e privati su specifici progetti di ricerca.

Da evidenziare anche i laboratori di cui dispone la Campania per lo sviluppo delle tecnologie nell'ambito dei materiali avanzati e nanotecnologie:

- Centro di Servizi Metrologici e Tecnologici Avanzati- CESMA
- Laboratorio per Sistemi LIDAR
- Laboratorio Polveri Sottili
- Laboratorio LEOSIR
(Laboratorio elettronica organica per strumentazione innovativa di ricerca)
- Laboratorio per le Nanotecnologie
- Laboratorio Film Sottili di Materiali Innovativi
- Laboratorio ad altissime frequenze (THz)
- Laboratorio MUSA per caratterizzazioni elettriche su scala submicrometrica
- Master Lab per caratterizzazioni crio-elettromagnetiche

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Nuovi Materiali e Nanotecnologie nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte



La concentrazione maggiore è rilevata per le traiettorie tecnologiche MN07 «Tecniche innovative per un manufacturing avanzato, intelligente ed eco-compatibile di materiali con migliori ad elevate prestazioni e migliori performance produttive» e MN03 «coating mediante funzionalizzazioni chimiche e/o materiali nanostrutturati ad elevata compatibilità con le tecnologie esistenti».



Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell’ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell’ambito dell’area di specializzazione Nanotecnologie e Materiali Avanzati insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Proposta di aggiornamento	Proposta di aggiornamento
Distretto Tecnologico/Aggregazione Pubblico Privata	20
Intermediario di innovazione	8
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	28
Grande Impresa	1
PMI/PMI innovativa	3
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Organismo di ricerca di diritto pubblico	2
Cluster Nazionale Bioeconomia Circolare	2
Totale complessivo	66

I Cluster tematici emersi sono 4 come di seguito elencati:

1. Materiali Avanzati
2. Sostenibilità
3. Nanostrutture
4. Processi Innovativi

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l’oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Materiali Avanzati

- Prodotti mono-materici
- Metamateriali
- Fire Retardants
- Adesivi strutturali
- Sistemi polimerici ibridi
- Compositi a matrice termoplastica
- Compositi a matrice ceramica
- Proprietà superficiali
- Plasma freddo
- Materiali avanzati multifunzionali
- Materiali polimerici
- Tessili Avanzati
- Adesivi sostenibili
- Coating multifunzionali sostenibili
- Growing Materials
- Materiali polimerici non biobased
- Materiali polimerici con proprietà superficiali
- Materiali Multifunzionali e multi-purposes

Sostenibilità

- Idrogeno
- Biodegradabilità
- Solar Fuels
- Smart Mobility
- Batterie a ioni di Litio
- Smart materials
- Materiali innovativi per la Decarbonizzazione
- Green Cities
- Superfici antimicrobiche
- Materiali bio based per il trattamento reflui
- Materiali bio based per le batterie post-litio
- Prodotti ad elevata biodegradabilità
- Materiali biodegradabili

Nanostrutture

- Nano-agenti
- Materiali nanostrutturati
- Nuovi film nanocompositi e nanostrutturati
- Sistemi nano-strutturati

Processi Innovativi

- Additive manufacturing
- Rientro spaziale
- Sensori Integrati
- Sistemi di indagine e modellazione
- 3D-Printing
- Industrializzazione
- Monitoraggio
- Riciclo di poliaccoppiati
- IoT
- Processi industriali
- Qubit

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Materiali avanzati
- Nanostrutture
- Processi innovativi
- Sostenibilità

4.2.8 Moda



Made in Italy e Design

La RIS3 Campania nel periodo di programmazione 2014-2020 ha individuato, all'interno dell'area di specializzazione Materiali avanzati e nanotecnologie, l'effettiva possibilità di attuare processi di cross-fertilisation al fine di riqualificare, sotto il profilo dei contenuti di prodotto/modalità di processo, il tessuto produttivo di comparti ritenuti emergenti come il Sistema Moda.

Nell'ambito dell'aggiornamento della RIS Campania per il periodo 2021-2027 il settore Moda ha acquisito la connotazione di area di specializzazione.

La Campania, con 32.000 aziende, è la seconda Regione italiana per numero di imprese attive nella moda e design. Il sistema moda in Campania, in particolare, è contraddistinto da più di 4.130 aziende, di caratteristica dimensionale prevalentemente micro (33%) e piccola (60,08%), di cui più di 3.500 impegnate nella confezione e nell'abbigliamento, soprattutto tra Napoli e provincia, Salerno e Caserta, e si conferma una delle eccellenze nell'intero panorama del fashion system italiano ed internazionale. Il comparto è caratterizzato da numerose aziende storiche e di eccellenza, con forti legami territoriali che, in alcuni luoghi, determinano la qualità del paesaggio con siti monumentali di grande pregio. Per quanto riguarda il settore produttivo design

oriented, la filiera campana legno-arredo conta 3.776 imprese con 9.750 addetti ed un fatturato di 743 milioni di euro. La struttura produttiva della filiera vede una maggioranza di aziende nel settore legno, che impiegano più di 6.000 addetti, seguito dal settore mobili e illuminazione; nello specifico il 61% del fatturato è prodotto dal settore legno, il 37% dal settore mobili ed il 2% dal settore illuminazione. La Campania esporta circa il 18% del totale prodotto dalla filiera; il settore a maggiore esportazione è quello del mobile con una quota del 23%, con un valore di 62 milioni di euro.

L'eccellenza del made in Italy targato Campania vive un momento di rinnovato successo e può considerarsi uno dei comparti economici che più stanno trainando la ripresa regionale: i dati al 2015 indicano come l'export di tessile-abbigliamento dalla Regione si è avvicinato ai 600 milioni di euro e ha evidenziato una crescita del 1,9% su base annua, in linea con la media nazionale. L'export del solo abbigliamento ammonta a 494 milioni di euro (pari, quindi all'82,6%), in aumento del 1,8% per cento rispetto al 2014. Il 75% circa dell'export regionale è assicurato dalla provincia di Napoli (pur stabile nel 2015), ma anche il territorio di Caserta (+11,4 per cento) e di Salerno (+8,1 per cento) risultano interessati da dinamiche di crescita molto vivaci. L'import ha invece superato il miliardo e 400 milioni.

Sulla base della tendenza in atto del mercato per le imprese operanti nei paesi avanzati (posizionamento a livello globale sul segmento di mercato più avanzato attento non solo ai contenuti tecnologici e di qualità materiale del prodotto, ma anche a quei contenuti simbolici, immateriali e culturali che possono essere veicolati da un prodotto moda), il cambiamento atteso da perseguire da parte delle PMI consiste nel superare un approccio tradizionale di manifatturiero centrato sulla produzione per accedere ad un modello in cui assume rilievo la capacità di sviluppare un mix strategico fatto di investimenti in:

- tecnologie di processo e prodotto capaci di elevare la qualità materiale della produzione;
- creatività, marketing e distribuzione, in grado di conferire valore immateriale allo stesso prodotto;
- assetto organizzativo per contribuire all'efficienza operativa nonché alla valorizzazione del prodotto anche attraverso l'accorciamento dei tempi al mercato, che va di pari passo con l'importanza assunta dai contenuti simbolici e culturali del prodotto moda.

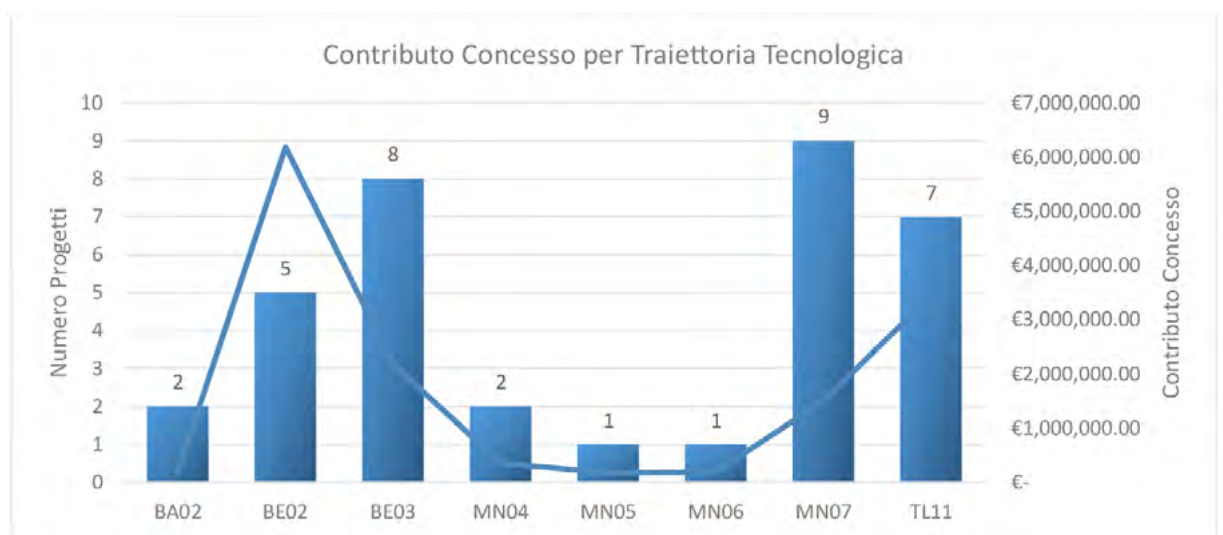
La Regione Campania offre un supporto costante in favore della manifattura, dell'artigianato e del design "Made in Italy", ineguagliabile e riconosciuto a livello mondiale, nel rapido rinnovamento e nell'adattamento dei processi di evoluzione produttiva e distributiva alle richieste del mercato nell'immediato futuro, attraverso il monitoraggio del cambiamento dei fattori tecnologici di innovazione, come l'intelligenza artificiale, la biotecnologia, la blockchain, la digitalizzazione industriale, CRISPR, l'up-cycling del lusso e ponendo l'attenzione alla sostenibilità della moda etica globale, secondo fattori etico-ambientali condivisi a livello internazionale, obbligatoria per mantenere i clienti "digital-first" sulla frontiera del digital land-grab.

Sulla base di queste evidenze la proposta della Regione Campania per il ciclo di programmazione 2021-2027 prevede la promozione dei processi di innovazione ambientalmente e socialmente sostenibili all'interno delle imprese di settore, verso la completa transizione al digitale ed alla collaborazione uomo-macchina, con particolare attenzione alla qualità dell'ambiente di lavoro ed alla formazione del capitale umano. In tal senso contribuisce ad una riforma strutturale volta ad aumentare la crescita e rilanciare gli investimenti dell'intero paese, in coerenza con quanto raccomandato nei documenti adottati dalla Commissione Europea, tra i punti cardine vi è la sostenibilità ambientale dei processi, dei prodotti e dei servizi delle imprese del settore, con particolare attenzione al sistema dei prodotti. La sostenibilità ambientale dei prodotti è un importante driver di innovazione e promozione delle aziende sui mercati internazionali.

Su input del Ministero dell'Università e della Ricerca, nella definizione del nuovo PNR, la Regione Campania, nell'ambito MODA, ha proposto l'Infrastruttura di ricerca per l'innovazione nel made in Italy con sede presso la Struttura "Officina Vanvitelli" dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli; l'obiettivo è creare le condizioni per legare la ricerca fortemente ai territori produttivi regionali, valorizzare il capitale umano e le risorse locali e per:

- la nascita di un organismo consultivo per la promozione del made in Italy campano: MODEC- Moda e Design in Campania;
- la creazione di un open book digitale che valorizza le aziende storiche;
- un archivio digitale sul capitale umano d'eccellenza (archivi viventi);
- una Fashion Open Map (mappatura conoscitiva delle imprese).

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il settore Moda nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte appartenenti a differenti domini tecnologici come le nanotecnologie, i trasporti o le biotecnologie, data la natura trasversale dell'area di interesse.



La concentrazione maggiore è rilevata dalle traiettorie BE03 - Tecnologie 3D per lo scanning, la digitalizzazione e per la produzione di contenuti per la realtà aumentata, MN07 - Tecniche innovative per un manufacturing avanzato, intelligente ed eco-compatibile di materiali con migliori ad elevate prestazioni e migliori performance produttive e TL11 - Metodologie e tecnologie per l'efficientamento dei flussi logistici di merci, persone e servizi. Per quanto riguarda invece il contributo concesso, la traiettoria interessata dal maggior investimento di fondi con un contributo pari quasi a 5 milioni di euro, è la BE02 - Metodologie e Tecnologie a supporto dell'interoperabilità di dati, servizi e processi di governance.



Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell’ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell’ambito dell’area di specializzazione Moda, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	19
Organismo di Ricerca di Diritto Pubblico	3
Associazione Datoriale	4
Grande Impresa	1
Totale complessivo	27

I Cluster tematici emersi sono 3 come di seguito elencati:

1. **Ecodesign**
2. **Innovation Design**
3. **Made in Design**

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l’oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Ecodesign

- Approcci Sostenibili
- Eco Materiali
- Ecodesign
- Green Fashion Label
- Smart Materials
- Sostenibilità Ambientale

Innovation Design

- Design multisensoriale

Made in Design

- Industria Conciaria
- Made in Campania
- Personalizzazione
- Produzione
- Progettazione

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Metodologie, tecnologie digitali e smart per la valorizzazione dei territori, dei patrimoni e dei giacimenti culturali del Made in Campania;
- Sviluppo di prodotti smart, materiali ecocompatibili, fibre e tessuti da simbiosi industriale;
- Configurazione di ambienti industriali connessi e collaborativi.

4.2.9 Trasporti e Logistica



Il dominio tecnologico Trasporti e logistica è prioritariamente identificato dai settori industriali: automotive, costruzioni dei veicoli e dei sistemi di trasporto su rotaia, logistica portuale e aeroportuale, interessando mercati in forte crescita, quali quello della fotonica e dell'elettronica.

L'8,7% del sistema italiano della logistica è concentrato in Campania e l'8,4% riguarda il comparto dei trasporti su strada, il 70,8% delle imprese campane del settore della logistica sono impegnate nel trasporto delle merci su strada, il 21,1% in magazzinaggio e supporto al settore trasporti, il 6,1% nei servizi postali o di corriere.

Le aziende campane del settore Logistica & Trasporto merci hanno dimostrato grande vitalità, sperimentando un andamento economico-finanziario vivace, con una crescita del fatturato del 7% medio annuo tra il 2013 e il 2017 (superiore alla media Paese del 5%), ed una redditività in linea con la media Italia. In particolare, è la filiera logistica campana a mostrare maggiore dinamicità, con una crescita del valore della produzione dell'8% medio annuo (contro una media del Paese del 5%). Sono soprattutto le mid corporate della Campania ad evidenziare una performance nettamente più brillante, segnando un'espansione del giro d'affari superiore al 10% medio annuo e raggiungendo alti livelli di redditività (9,8% nel 2017 contro il 6,3% del settore della logistica a livello nazionale).

Il settore Automotive, rispetto agli altri comparti del settore mezzi di trasporto, è il primo settore industriale in Regione Campania in termini di valore di produzione (nel 2012 oltre 4,5 miliardi di euro) e valore aggiunto (nel 2012 circa 900 milioni di euro). La filiera campana dell'automotive conta oltre 80 imprese e dal punto di vista strutturale si caratterizza per la presenza di significativi poli produttivi rappresentanti da grandi multinazionali (FCA Italy Spa, Magna Spa, Denso Spa, Johnson Control Spa, TOWER Spa, Cooper Standards Spa, Adler Plastic Spa, Rieter Spa), attorno alle quali ruota il sistema locale di piccole e medie imprese, operanti: a monte della filiera, nella fornitura dei materiali, nelle lavorazioni ed attrezzature, nella progettazione; lungo la filiera, nella progettazione e nel testing delle parti, nella costruzione dei componenti, nella realizzazione di sistemi, nella subfornitura specializzata di parti e nella manutenzione.

Nel 2011 nasce Sistema Campania (a seguito di un contratto di programma finanziato dalla Regione Campania), in grado di offrire servizi di innovazione, sviluppo tecnologico e management per l'automotive, cogliendo così in pieno le sfide richieste dalla Regione: potenziamento delle imprese consorziate su traiettorie di sviluppo innovativo per la filiera e integrazione tra i settori collegati, collaborazione effettiva con il sistema della ricerca per lo sviluppo di nuove tecnologie, introduzione di innovazioni di prodotto/processo per lo sviluppo integrato dei sottosistemi della filiera, qualificazione del capitale umano delle imprese consorziate.

L'industria automotive ricopre un ruolo di primo piano nel percorso di internazionalizzazione regionale, generando circa il 18% del totale delle esportazioni manifatturiere e il 39% di quelle dei settori a medio-alta tecnologia, principalmente grazie alla presenza del polo di Pomigliano, in cui sono concentrati grandi investimenti produttivi di importanti aziende del Paese come FCA Italy, Leonardo e Avio Aereo.

La trasformazione dell'industria logistica era già in atto ancor prima della crisi dovuta al lockdown. Alcune aziende di trasporti avevano già cominciato il processo di automazione e digitalizzazione,

implementando processi che fanno ampio uso di Big Data ed intelligenza artificiale, ma questioni come l'ultimo miglio e la sostenibilità sono ancora aperte.

La guida dell'OCSE per i Trasporti Ecologicamente Sostenibili o TES propone sei criteri da raggiungere entro l'anno 2030. Tali criteri riguardano:

- il rumore prodotto dai trasporti;
- l'uso del territorio per le infrastrutture;
- le emissioni di biossido di carbonio;
- le emissioni di ossidi di azoto;
- le emissioni di composti organici volatili (VOC);
- le emissioni di particolato.

Gli scenari proposti dal TES in relazione al trasporto merci suggeriscono una migliore gestione della supply chain e più movimenti di merci per via ferroviaria rispetto al trasporto su strada e delineano un modello economico che manterrebbe i livelli di competitività dell'industria insieme agli ovvi vantaggi ecologici e sociali.

Gli obiettivi proposti dal TES richiedono un impegno deciso da parte dei protagonisti del settore logistica e trasporti. La sfida ecologica, infatti, non riguarda solo le istituzioni pubbliche ma anche l'industria, che dovrà affrontare le sfide green adeguando i propri processi lavorativi durante il trasporto merci.

Il MIUR ha deciso di utilizzare i Cluster Tecnologici Nazionali (CTN) come riferimento per la realizzazione del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) e delle posizioni nazionali legate alla nuova programmazione dell'UE, in particolare in relazione ai Fondi Strutturali e ad Horizon Europe, il Programma Quadro Europeo per la Ricerca e l'Innovazione 2021-2027.

Grazie al Next Generation EU e al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, lo sviluppo del settore del trasporto delle merci e della mobilità dei passeggeri ha l'opportunità di realizzare una vera e propria rivoluzione all'insegna della digitalizzazione e della transizione ecologica.

Il Polo "Smart Mobility and Logistics" è un polo di eccellenza e innovazione per favorire la transizione verso una mobilità integrata e sostenibile; il nuovo hub è nato dall'accordo tra l'Università degli Studi di Napoli Federico II e Almaviva. Lo scopo del Polo è quello di divenire un punto di riferimento inclusivo nel processo di transizione digitale dei sistemi di trasporto e della mobilità.

Il Polo lavorerà con un'azione continua e coordinata e sarà fondato sull'innovazione digitale, un fattore che può dare un grande contributo alla necessaria resilienza dei servizi soprattutto se indirizzato ai nuovi paradigmi di gestione dati per offrire servizi sempre migliori all'utenza.

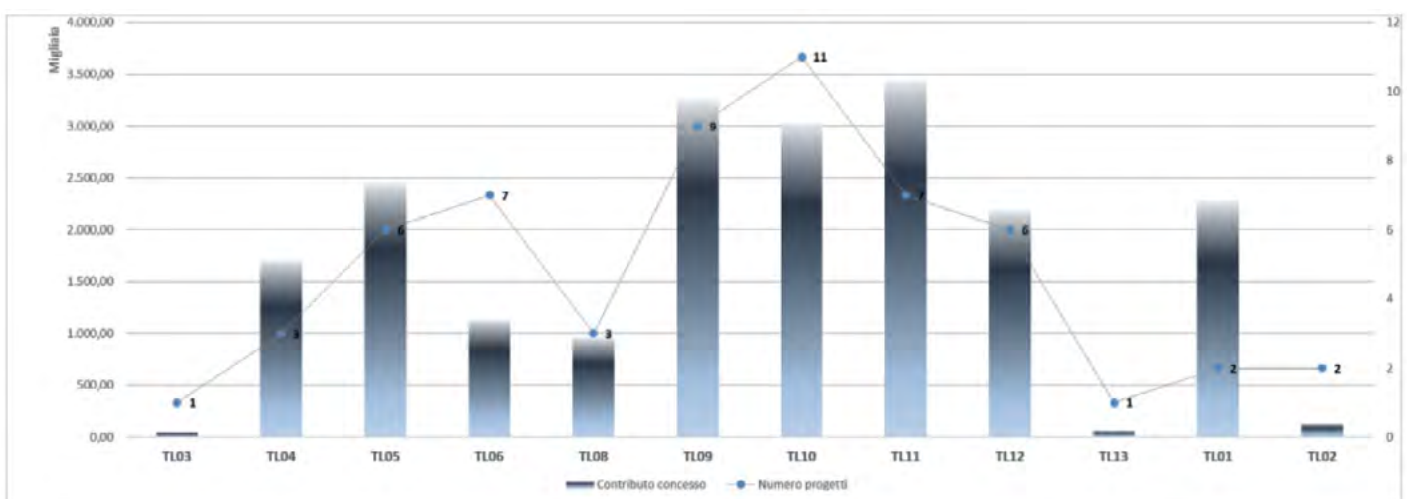
La Campania, nell'ambito del POR FESR 2014 - 2020 ha finanziato:

- 19 progetti nell'ambito del bando "Mobilità sostenibile e sicura";
- Piattaforma Borgo 4.0 - La Piattaforma per la Mobilità sostenibile e sicura realizzata nel Comune di Lioni, in cui saranno ideate, prodotte e testate le auto del futuro su strade "intelligenti". La piattaforma vede la partecipazione di 45 soggetti aggregati (43 PMI, 11 Grandi Imprese, 3 Organismi di Ricerca), 11 partners e un soggetto gestore (Anfia Automotive Scarl), ed intende sostenere gli investimenti infrastrutturali funzionali all'affermazione di nuovi modelli di mobilità, in coerenza con policy pubbliche finalizzate a uno sviluppo equilibrato e alla riduzione delle disparità all'interno del territorio regionale campano, in particolare a favore dei Comuni delle Aree Interne;
- "Smart Stations" - 52 stazioni ferroviarie finanziate attraverso il programma "Smart Stations", investimenti finalizzati al potenziamento e all'incremento degli standard di sicurezza ed ambientali, nonché alla riqualificazione dell'infrastruttura ferroviaria regionale e al miglioramento della sua fruibilità.

Accanto agli investimenti privati di molte aziende del settore, sono state attivate importanti iniziative a supporto dello sviluppo della filiera della mobilità in generale, come la FS Mobility Academy, un percorso di alta formazione post-laurea organizzato dal Gruppo FS Italiane e Università degli Studi di Napoli Federico II.

Un'ulteriore dimostrazione del fatto che il settore dei mezzi di trasporto in Campania è in piena evoluzione è rappresentata dall'aeroporto di Napoli Capodichino, che è ormai quinto in Italia per traffico di passeggeri e primo per tasso di crescita negli ultimi 5 anni, tra i primi 10 aeroporti (+76% rispetto al 2015).

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Trasporti di superficie e logistica avanzata nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte.



La concentrazione maggiore è rilevata per la traiettorie tecnologiche TL05-Tecnologie per gli azionamenti di propulsione/trazione elettrica ad alte performance, TL09 -Tecnologie per la sicurezza del veicolo e dei passeggeri: soluzioni real time, attive, passive, e di tipo preventivo, TL10 -Sistemi per l'ottimizzazione del traffico e della gestione delle infrastrutture, TL11- Metodologie e tecnologie per l'efficientamento dei flussi logistici di merci, persone e servizi, TL12 -Sistemi integrati per la situation awareness ed il supporto operativo per la gestione delle infrastrutture di trasporto, TL01-Nuove tecniche e tecnologie di Testing & Validation per la verifica e validazione per qualifica e certificazione di sistemi e componenti.



Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Trasporti di superficie e logistica avanzata, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Competence Center, digital innovation hubs, PID	4
Università/Centro di ricerca	50
Start up	10
Intermediario Innovazione	26
Grande Impresa	36
Totale complessivo	126

I Cluster tematici emersi sono 8 come di seguito elencati:

1. **Realtà Virtuale e Aumentata Applicata a Trasporti e Logistica**
2. **Smart Mobility**
3. **Piattaforme Digitali - Open Innovation**
4. **Mobility Security**
5. **Logistica Integrata**
6. **Smart Cities**
7. **Mobilità Sostenibile**
8. **Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi**

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

Realtà Virtuale e Aumentata Applicata a Trasporti e Logistica

- Digital Twin
- Virtual Homologation
- Simulazione Virtuale Ambiente Multifisico
- Humanities and Technologies Ergonomic Aspects
- Human Machine Interface
- Guida Simulata Virtuale
- Prototipazione virtuale di veicoli
- Infrastructure BIM (Building Information Modeling)

Smart Mobility

- Machine Learning
- Sistemi Adas e V2X
- Sistemi di Automazione
- Urban Air Mobility
- Sistemi di Intermodalità
- Mobility as a Service
- Smart and sUstainable Mobility
- Multimodal Travel Services
- Smart IoT Mobility

Piattaforme Digitali - Open Innovation

- Ecosistema Campano della Mobilità

Mobilità Sostenibile

- Blue and Green Economy
- Materiali Pneumatici Innovativi
- Green Airport
- Riduzione Emissioni

Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi

- Combustibili ad Ossidi Solidi
- Fuel Cell
- Produzione e Stoccaggio Idrogeno
- Ricarica Fotovoltaica Previsionale
- Combustibili Sintetici
- Fuel Solar Car
- Ibridizzazione Batterie
- Infrastruttura per la distribuzione dell'idrogeno
- Carburanti Green
- Conversione ecologica ad idrogeno dei veicoli
- Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi ad Idrogeno

Mobility Security

- IoT per la Sicurezza
- Radar Anticollisione
- Elettronica per i Sistemi di Allerta alla Guida
- Piattaforma Biometrica Aeroportuale
- Piattaforma Aeroportuale Health Travel Assistance
- Door to Door Proactive Passenger Assistant

Logistica Integrata

- KPI per Flussi Logistici
- Turismo Crocieristico
- Piattaforme IT per Logistica Integrata
- Analisi Ciclo di Vita
- Integrazione Verticale e Orizzontale
- Piattaforme IT per Automazione Processi Aziendali
- Trasporto Ferroviario
- Piattaforme IT per Logistica Integrata Aeroportuale
- Piattaforme IT Green Airport

Smart Cities

- Piattaforme IT per Smart Cities
- Monitoraggio Traffico
- Sistemi Smart Road

Per quanto riguarda gli ambiti tecnologici, si è deciso di confermare quelli definiti per la programmazione 14-20, andando però ad aggiornare le traiettorie tecnologiche prioritarie precedentemente individuate.





Le priorità strategiche della RIS3



L'impianto strategico della RIS3 2014-2020 era caratterizzato da una impostazione *mission oriented* declinata secondo tre dimensioni:

1. "mission oriented", vale a dire sostegno mirato a programmi ambiziosi di carattere strategico sotto il profilo dell'impatto sul contesto regionale (es. sostegno alle aree scientifico tecnologiche già considerabili d'eccellenza e all'upgrading tecnologico del tessuto produttivo regionale a maggiore potenzialità);
2. "diffusion oriented" finalizzato alla diffusione capillare sul territorio di innovazione, nelle sue varie forme e applicazioni, basato su attività innovative di tipo incrementale, legato all'uso di tecnologie innovative già esistenti, o comunque connesso all'introduzione di nuove soluzioni (non solo tecnologiche) da parte di una ampia platea di beneficiari (es. creazione di un ecosistema regionale innovativo incentrato sulla capacità del contesto di offrire soluzioni smart e sulla nascita di un nuovo tessuto produttivo innovation based);
3. "outward oriented" finalizzato a rafforzare la presenza degli attori regionali nei circuiti europei e internazionali, così da permettere agli attori di eccellenza di accedere con un ruolo significativo alle reti di cluster nazionali e comunitari.

Riprendendo l'approccio mission oriented rispetto alla vision declinata in Campania aperta, inclusiva e attrattiva per un benessere diffuso la struttura strategica derivante dall'aggiornamento della RIS3 per il periodo 2021-2027, è articolata in base a tre obiettivi principali:

1. **rafforzare e potenziare il sistema della ricerca e innovazione per le transizioni green e digitali;**
2. **stimolare la diffusione dell'innovazione nel tessuto imprenditoriale e dei servizi campano;**
3. **promuovere l'apertura e lo scambio verso partnership e collaborazioni nazionali e internazionali (open innovation).**

Le linee strategiche relative a ciascun obiettivo sono organizzate nel piano di azione secondo i tre driver strategici: Capitale umano, Trasferimento Tecnologico e Ricerca & Innovazione.





Evoluzione delle aree di specializzazione verso gli ecosistemi dell'innovazione



La definizione della strategia RIS3 della Campania per il periodo precedente 2014-2020 è partita dalla caratterizzazione del Sistema Integrato della Ricerca e dell'innovazione attraverso l'analisi dei risultati e delle criticità relative alle azioni messe in campo durante i due cicli di programmazione precedenti, al fine di contestualizzare gli elementi salienti della policy RIS3 riguardo la capacità di rinnovare e rafforzare gli ambiti produttivi individuati (embeddedness), promuovere i percorsi di diversificazione correlata (relatedness) e di contaminazione reciproca (cross-fertilisation) tra diversi settori e ambiti produttivi. Le lezioni apprese dai precedenti cicli di programmazione acquisiscono così un ruolo importante nella caratterizzazione della strategia RIS3 in Campania, grazie anche al ruolo centrale svolto dall'Amministrazione regionale nel coordinamento delle azioni di policy dell'ecosistema della Ricerca e dell'Innovazione.

L'approccio utilizzato si è concretizzato, pertanto, nella valorizzazione dei punti di forza consolidati (in continuità con le passate programmazioni) e nella rigenerazione dei settori maturi e di settori in ingresso in nuovi e promettenti mercati. In tale contesto, lo sviluppo dell'ICT per l'abbattimento del digital divide e lo sviluppo di internet superveloce per i cittadini, le imprese e le pubbliche amministrazioni, al fine anche di favorire il miglioramento del livello di servizio e il tasso di fiducia e sicurezza delle reti, hanno determinato le premesse della transizione dei servizi pubblici e privati verso il digitale.

Gli interventi hanno riguardato, attraverso varie tipologie di strumenti attuativi, l'abbattimento del digital divide e la realizzazione infrastrutture di rete a banda ultra-larga; la progettazione e costruzione del Data center regionale e disaster recovery; l'ingegnerizzazione di sistemi Open data; la definizione di piattaforme abilitanti all'erogazione di servizi digitali; la fruizione di servizi on-line in favore di cittadini e imprese. Questi interventi hanno consentito di innescare all'interno del Sistema Integrato della Ricerca e dell'innovazione Regionale percorsi di Knowledge management accrescendo il capitale conoscitivo di cittadini, imprese e PA.

La selezione degli ambiti di intervento è stata perseguita nell'ottica dell'attivazione di processi di evoluzione/cambiamento sostenuti da una maggiore diffusione della conoscenza necessaria affinché la scoperta imprenditoriale potesse avviare i processi di evoluzione del sistema e della società. Il processo di selezione delle aree di specializzazione ha riguardato diversi step di lettura e interpretazione del contesto in termini di potenziale tecnologico e innovativo.

Tale processo di scoperta imprenditoriale è sempre stato affiancato dalla partecipazione degli attori interessati secondo i tre livelli di governance, politico, programmazione unitaria e tecnico amministrativo, definiti nel modello adottato per la costruzione della strategia.

Gli step di analisi del potenziale tecnologico e innovativo hanno portato all'individuazione di Lead Markets ed Emerging markets al fine di identificare i due ambiti strategici:



1. Ambiti di interesse strategico

che hanno rappresentato “pilastri” del sistema competitivo regionale, su cui sono maturati forti vantaggi competitivi da valorizzare/potenziare attraverso lo sviluppo tecnologico e la valorizzazione delle competenze tecnico-scientifiche, e si distinguono in:

- **Produzione: Aerospazio, Automotive, Logistica, Biotecnologie, Turismo, Costruzioni**
- **Ricerca: Materiali, Nanotecnologie, Energia, Ambiente**



2. Ambiti ad elevato potenziale di crescita

che sono caratterizzati da significative possibilità di crescita economica a livello internazionale, per i quali la Regione ha manifestato delle potenzialità inesprese da superare se opportunamente valorizzate con l'applicazione /diffusione di nuove tecnologie di processo e di prodotto:

- **Manifattura 4.0, Blue-economy, Bio-economy, Industrie creative**
- **Questi ambiti possono introdurre innovazione anche nei settori più tradizionali quali l'Agroalimentare e il Sistema Moda**

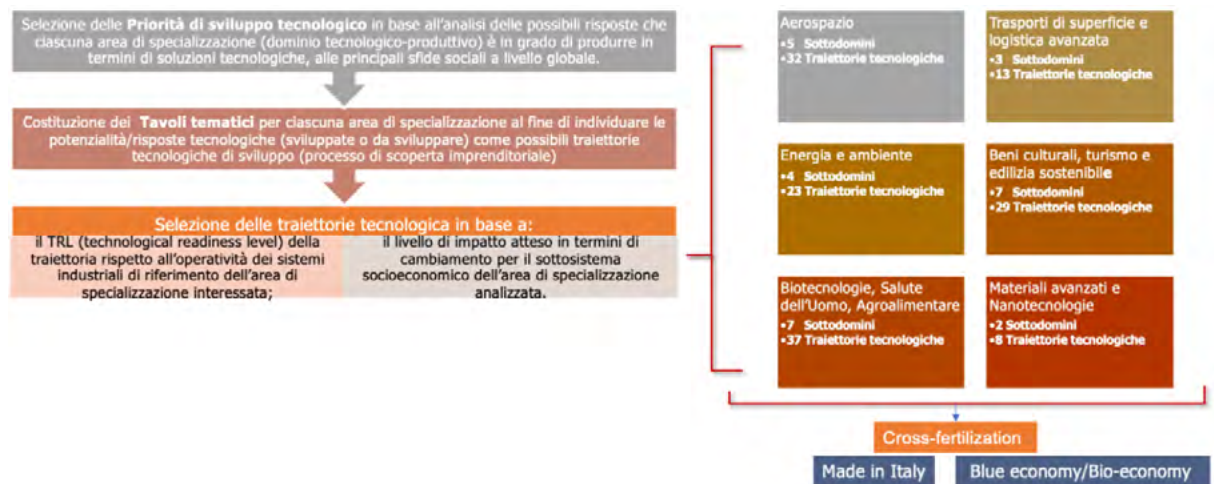
In base a tali distinzioni per il periodo 14-20 sono state definite le seguenti aree di specializzazione come domini tecnologici produttivi di riferimento:

- 1. Aerospazio**
- 2. Trasporti di superficie e logistica avanzata**
- 3. Energia e ambiente**
- 4. Beni culturali, turismo e edilizia sostenibile**
- 5. Biotecnologie, Salute dell'Uomo, Agroalimentare**
- 6. Materiali avanzati e Nanotecnologie**

Per quanto concerne i processi di *cross-fertilisation* inerenti alla contaminazione intersettoriale, è stata analizzata la capacità delle aree di specializzazione di incidere nei comparti tradizionali del sistema produttivo campano come il Sistema Moda e in alcuni comparti emergenti come la Blue economy e la Bio-economy. Questo tipo di analisi è stata affinata da una ampia consultazione pubblica avvenuta attraverso la convocazione dei tavoli tematici.

Il Sistema Moda e la Blue/-economy e Bio-economy non hanno rappresentato nuove aree di specializzazione in aggiunta ai domini tecnologico produttivi, ma ambiti rispetto a cui gli investimenti nelle stesse aree di specializzazione sono stati valorizzati attraverso un'estensione del perimetro di applicazione delle tecnologiche proposte ed in esse sviluppate.

Ciascuna area di specializzazione è stata analizzata in base alle possibili risposte in termini di soluzioni tecnologiche, che acquisiscono la caratterizzazione di traiettorie tecnologiche, alle principali sfide sociali a livello globale.



L'attuazione in coerenza con il policy mix della strategia si è avvalsa del concorso di differenti programmi di finanziamento: Contratti di sviluppo, Patto Campania, Piano FSC Imprese e competitività, Piano FSC Ricerca e Innovazione, POC Campania, POC Imprese e Competitività, POC Ricerca, PON FEAMP, PON (FESR E FSE) Ricerca e Innovazione, PON Imprese e competitività (incluso POC e Piano FSC), POR Campania FESR.

In tale contesto, con la Strategia RIS3 del 2014-2020 la Regione ha avviato un imponente programma di investimento con l'obiettivo di intervenire prioritariamente:

- per potenziare e valorizzare le infrastrutture per la ricerca negli ambiti identificati dalla strategia di specializzazione intelligente;
- sostenere gli investimenti delle imprese in innovazione e la creazione di nuove imprese associate a spin off della ricerca, start up e microimprese innovative;
- rinsaldare i collegamenti fra ricerca e mondo produttivo attraverso il rafforzamento della Rete Regionale dell'innovazione, composta dalle Università e dagli Enti di Ricerca pubblici, dai laboratori di ricerca industriale, dai Distretti Tecnologici, dai Laboratori Pubblici Privati, dagli Sportelli per l'Innovazione e dagli Intermediari dell'Innovazione Regionale;
- sviluppare nuovi mercati afferenti a settori di rilevanza sociale (sanità, istruzione, ambiente, cultura, ecc.) e rafforzare le filiere produttive regionali in settori ad alta intensità di conoscenza.

Ciò ha consentito la creazione e lo sviluppo di un vero e proprio Ecosistema regionale dell'Innovazione, composto da Academy, incubatori d'impresa certificati, incubatori e acceleratori d'impresa, startup e PMI innovative, spin-off da ricerca, uffici di trasferimento tecnologico delle Università, centri di ricerca, aggregazioni pubblico-private, dipartimenti universitari.

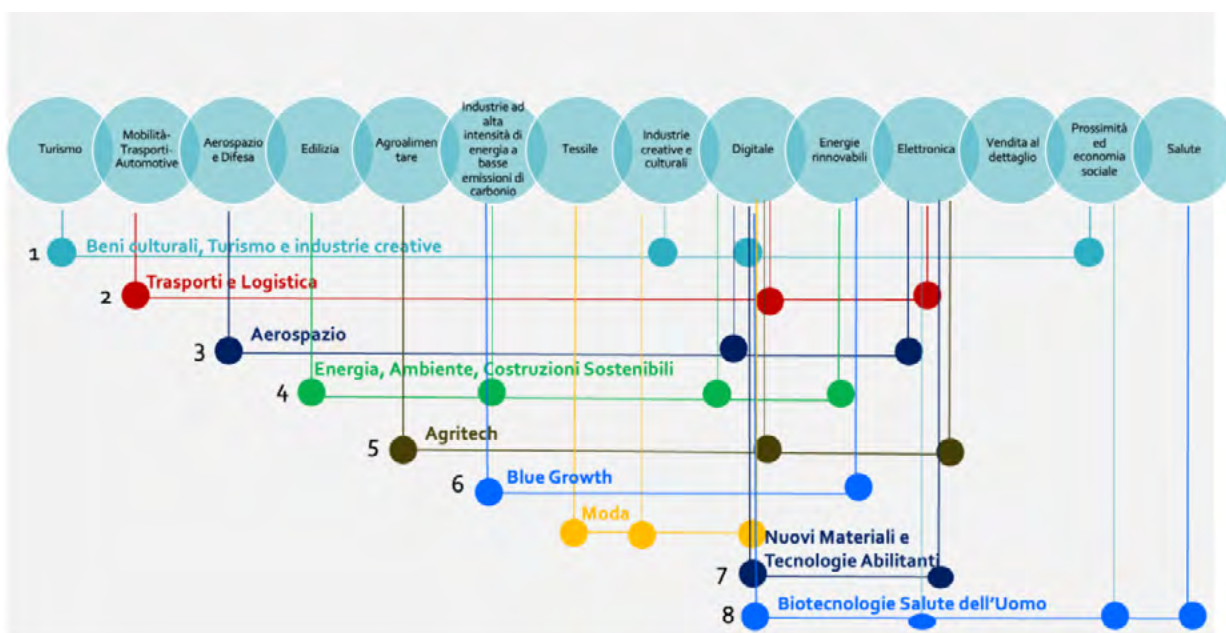
Un ambiente di Open Innovation in grado di facilitare l'interazione e il reciproco arricchimento, attivando la costruzione di reti lunghe della ricerca stabili e cooperative a livello europeo e internazionale in modo da garantire la presenza di attori dell'innovazione campani in ambiti sovranazionali.

In tale ottica il concetto di ecosistema dell'innovazione come modalità di interpretare le potenzialità del contesto sociale, produttivo e imprenditoriale, nella logica di reti di scambio di conoscenza e innovazione, ha trovato nel percorso di aggiornamento della RIS3 una collocazione più aderente alle nuove sfide da affrontare.

In questo percorso si coglie anche l'impulso della Commissione Europea, che con il documento "A new industrial strategy for Europe", rilasciato nel marzo 2020 e aggiornato nel maggio 2021, ha introdotto chiaramente la nozione di ecosistemi per sottolineare il complesso insieme di

interconnessioni e interdipendenze tra settori e imprese che si estendono tra i paesi nel mercato unico europeo. L'ecosistema rappresenta uno strumento che consente un approccio dal basso tenendo conto delle specificità dei modelli di business, dell'elevata percentuale di attori (PMI e microimprese) e delle interdipendenze settoriali. La Commissione Europea ha individuato 14 ecosistemi industriali con una spiccata natura paneuropea. La loro composizione è molto eterogenea in termini di composizione settoriale, dimensione e portata e per ciascun ecosistema la Commissione offre informazioni per favorire l'interazione degli attori e aiutare i decisori politici e gli investitori a identificare gli attori più rilevanti all'interno di ciascun ecosistema nella preparazione dei piani di rilancio nazionali e regionali e dei progetti di investimento, nell'ottica della ripresa post-Covid per un rilancio sostenibile.

Le 6 aree di specializzazione individuate nella precedente programmazione sono state analizzate nell'ottica dei processi di rafforzamento degli ecosistemi dell'innovazione già avviati. Ciò ha consentito, anche in base agli esiti della prima consultazione, di considerare 8 ecosistemi dell'innovazione come risultato nell'analisi effettuata e della correlazione con i 14 ecosistemi industriali individuati dalla Commissione. Nella figura sono evidenziate le correlazioni con gli ecosistemi industriali e gli ecosistemi dell'innovazione (Aerospazio; Biotecnologie e salute dell'uomo; Agritech; Beni culturali, Turismo e industrie creative; Energia, Ambiente, Costruzioni Sostenibili; Trasporti e Logistica; Nuovi Materiali e tecnologie abilitanti; Moda; Blue Growth come evoluzione delle aree di specializzazione).



Nel processo di evoluzione delle aree di specializzazione in ecosistemi dell'innovazione alcuni ambiti sono stati modificati dal punto di vista dei contenuti per rispondere in maniera più efficace alle nuove condizioni di contesto. Tali cambiamenti hanno riguardato tre Aree di specializzazione:

1. Energia, Ambiente, Costruzioni Sostenibili

L'Area di specializzazione si amplia e rende esplicito la mission di piena adozione delle politiche in grado di trasformare l'economia e la società dell'UE per concretizzare gli ambiziosi obiettivi in materia di clima e sostenibilità. Al contempo rientra in questa area l'ambito Costruzioni - precedentemente compreso come Edilizia Sostenibile in altra area - in virtù di una più ampia rappresentazione delle diverse linee di intervento che non riguardano solo gli edifici del patrimonio culturale, ma, a diversa scala, degli ambienti costruiti, delle aree urbane oltre alle infrastrutture e lifelines.



2. Beni Culturali, Industrie Creative, Turismo

L'area di riferimento viene rinominata per rendere evidente l'impatto sull'intero sistema dell'industria della cultura che comprende un ventaglio di attività che vanno dalle imprese operanti nel settore del Patrimonio storico-artistico architettonico, alle imprese culturali collegate alla produzione di beni strettamente connessi alle principali attività artistiche a elevato contenuto creativo e infine alle industrie creative che utilizzano la cultura come input e, come già indicato dalla Legge Regionale n.5 del 29 giugno 2021 in cui il Consiglio Regionale all'Art. 21 definisce Disposizioni a favore delle imprese culturali e creative, con l'obiettivo di favorire la crescita dell'economia regionale e, in particolare, sostenere lo sviluppo di nuova imprenditorialità.

3. Nuovi Materiali e Tecnologie Abilitanti

Con questa integrazione si è voluto dare un taglio più ampio e accogliere le tecnologie abilitanti e le innovazioni prodotte in tale settore, con particolare attenzione agli sviluppi della ricerca in aree quali l'AI, la Data Science, Machine Learning, Cybersecurity, le tecnologie di reti fisse e mobili che costituiscono la base degli sviluppi per la maggior parte delle aree di specializzazione. La presenza di competenze e di attività di ricerca in tale settore in Campania (Università, Centri di Ricerca pubblici e privati) sono di assoluto valore e con 55000 dipendenti a Napoli e circa 90000 in Campania il Settore ICT è uno dei più significativi in termini qualitativi e quantitativi.





Cooperazione internazionale



L'Amministrazione regionale ritiene fondamentale, con l'avvio del ciclo di programmazione 2021 - 2027, l'azione derivante dalla mappatura delle opportunità di cooperazione sviluppata dal Vademecum realizzato dall'Agenzia per la Coesione Territoriale con le Regioni e gli altri soggetti dell'innovazione, al quale ha largamente partecipato nel corso degli ultimi mesi supportando pienamente quanto avviato dall'Amministrazione centrale. Per questo motivo l'Amministrazione Regionale darà seguito ad un ampio e strutturato Programma di azione per il rafforzamento delle relazioni con le principali Istituzioni e Agenzie esecutive europee con un presidio sempre più consolidato delle relazioni con il Centro di Ricerca Joint Research Center e con l'adesione ad altre reti (CTN) e cluster di cooperazione interregionale (S3 Partnership, Vanguard Initiative e I3 instrument). A tal fine, l'Amministrazione ha attivato un meccanismo di collaborazione bottom up in grado di segnalare il potenziale innovativo individuato nelle RIS3 regionali. In particolare, il programma pone la priorità sui progetti di cooperazione capaci di contribuire alla transizione digitale e a quella verso lo sviluppo sostenibile, sfruttando al massimo sinergie con altri programmi europei, regionali e nazionali.

7.1 Le piattaforme tematiche RIS3



Le attività di confronto tra le Regioni sui temi legati alle strategie di specializzazione intelligente dei territori, promosse dall'Agenzia per la Coesione Territoriale nell'ambito del *Laboratorio Nazionale sulle Politiche per la Ricerca e l'Innovazione*, hanno fatto emergere l'importanza di realizzare un'azione di sistema che possa condurre, nel medio periodo, a rafforzare le connessioni tra i sistemi regionali dell'innovazione, sia a livello nazionale sia a livello europeo, con riferimento alla partecipazione alle piattaforme RIS3.

È stato riconosciuto come una maggiore collaborazione tra le Regioni sia essenziale per dare concretezza ad un percorso di rafforzamento delle RIS3 basato sulla valorizzazione delle complementarità delle traiettorie tecnologiche di sviluppo esistenti a livello dei singoli territori.

In particolare, nella Comunicazione COM(2017) 376 finale del 18.7.2017 *"Rafforzare l'innovazione nelle regioni d'Europa: Strategie per una crescita resiliente, inclusiva e sostenibile"*, si afferma che le piattaforme tematiche sono finalizzate ad *"aiutare le regioni a lavorare insieme sulle loro priorità di specializzazione intelligente, coinvolgendo responsabili politici, ricercatori, imprese, cluster e società civile"*, e si sottolinea che *"le piattaforme tematiche di specializzazione intelligente"*

dovrebbero essere utilizzate anche per rafforzare la cooperazione tra le regioni meno sviluppate e interessate da una transizione industriale e quelle maggiormente avanzate, al fine di agevolare la loro transizione industriale e tecnologica”.

Le piattaforme tematiche della RIS3 sono state pertanto indicate tra gli strumenti strategici in materia di politiche regionali per l’innovazione e la ricerca, da monitorare nella seconda parte della programmazione e da incentivare in seno al dibattito delle politiche di coesione post-2020. Un più forte e articolato coinvolgimento delle Regioni in dette piattaforme, considerate anche le previsioni dei nuovi Regolamenti relative alla condizionalità abilitante S3, rappresenta in questa prospettiva:

- una condizione necessaria per consentire ai sistemi produttivi e della ricerca regionali di posizionarsi in maniera competitiva nei contesti internazionali e di sviluppare collaborazioni interregionali in materia di ricerca e innovazione;
- un percorso di lavoro utile a rispondere alle esigenze poste dal nuovo quadro di programmazione comunitaria, principalmente in relazione all’obiettivo delle S3 di promuovere il potenziamento della proiezione internazionale dei sistemi dell’innovazione regionali.

In questo scenario, nell’ambito delle attività del Laboratorio nazionale sulle politiche della ricerca e dell’innovazione promosso dall’Agenzia per la Coesione Territoriale, è nata un’iniziativa mirata a ricostruire il quadro dell’attuale partecipazione regionale a due delle piattaforme europee di cooperazione più strettamente legate alle S3 - la piattaforma delle partnership tematiche S3 promossa dal Joint Research Centre di Siviglia (<https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>) e la piattaforma European Strategic Cluster Partnerships for smart specialisation investments (ESCP S3 - <https://www.clustercollaboration.eu/eu-cluster-partnerships/escp-s3>) - al fine di verificare in che misura i soggetti italiani fossero già protagonisti, in questi ambiti, di percorsi di cooperazione.



Obiettivi specifici derivanti dalla partecipazione alle piattaforme S3 per la Regione Campania:

- Realizzare un’analisi costante degli scenari tecnologici e internazionali finalizzata a facilitare l’aggiornamento continuo della Strategia e l’individuazione di potenzialità di sviluppo tecnologico, a partire da una autodiagnosi delle capacità/competenze distintive negli ambiti RIS3;
- valorizzare i collegamenti già esistenti sui temi legati alle Strategie di specializzazione intelligente con altre Regioni italiane ed europee;
- incrementare la capacità di sviluppo di canali diretti di confronto con le istituzioni europee anche in funzione di approfondimenti tematici tra livelli e organismi manageriali;
- coinvolgere PMI e start up innovative nelle attività di cooperazione anche attraverso il supporto di soggetti intermediari dell’innovazione;
- individuare iniziative dal basso funzionali ai piani di sviluppo tecnologico dei soggetti di intermediazione regionale della conoscenza (p. e. Cluster e Poli, Ecosistemi Hub & Spoke);
- valorizzare le infrastrutture di ricerca presenti sul territorio nell’ottica di un accreditamento internazionale;
- portare ad una dimensione internazionale progetti di ricerca industriale finanziati attraverso i fondi strutturali;
- valorizzare le potenzialità degli attori dell’ecosistema regionale;

- aumentare le capacità, la resilienza e la competitività della Campania, mitigando il rischio degli investimenti privati, contribuendo a creare catene del valore europee competitive;
- aiutare gli ecosistemi regionali dell'innovazione a superare i "market failures", collegando "demand and supply side";
- aiutare il tessuto produttivo regionale a costruire portafogli di investimenti in innovazione in aree S3 prioritarie e condivise;
- accelerare l'innovazione (market-uptake and scale-up di soluzioni innovative);
- incrementare le capacità della Regione per partecipare alle catene del valore europee;
- combinare l'approccio S3 bottom-up con il supporto agli investimenti su priorità strategiche dell'UE;
- predisporre azioni specifiche volte a favorire la partecipazione allo strumento I3 Interregional Innovation Investments.

7.2 I Cluster Tecnologici Nazionali Strumenti come attori chiave per l'integrazione della Campania in reti interregionali



L'Amministrazione Regionale, sulla base di quanto già avviato a livello nazionale con i Cluster Tecnologici Nazionali, ritiene utile mettere a sistema sovranazionale la sua esperienza per partecipare a processi di cooperazione interregionale europeo.

I CTN sono per natura soggetti sovra-regionali di integrazione del tessuto territoriale del Paese su tematiche specifiche e come tali uno strumento disponibile per supportare una partecipazione efficace delle filiere regionali della produzione e della conoscenza alle Piattaforme RIS3, attraverso:

- **Sostegno alla cooperazione e collaborazione interregionale:**
i CTN hanno insita nei propri modelli di governance la partecipazione attiva e continuativa delle Regioni e hanno reso operativi processi e strumenti per la scrittura di roadmap nazionali di ricerca e sviluppo industriale; tali processi prevedono il coinvolgimento istituzionalizzato e bottom-up degli attori chiave anche dei processi S3 ed in particolare: industria, ricerca, pubblica Amministrazione e, ove di rilievo, anche della società civile. I CTN, inoltre, già aggregano i Cluster / Distretti / Poli regionali attivi nelle aree tematiche specifiche e nativamente garantiscono un continuo confronto con i sistemi locali.

- **Sostegno ad un maggior coinvolgimento delle Regioni del Mezzogiorno:**
i CTN hanno definito (secondo quanto previsto dalla Legge 123/2017) uno specifico Piano Mezzogiorno e possono quindi alimentare relazioni e animare la partecipazione dei soggetti industriali e di ricerca dei territori del Mezzogiorno, affiancando i Cluster / Distretti / Poli regionali. I CTN possono inoltre essere particolarmente efficaci per rafforzare la cooperazione tra le regioni meno sviluppate e interessate da una transizione industriale e quelle maggiormente avanzate.
- **Sostegno ad un maggior coinvolgimento delle PMI,**
anche grazie ad azioni di indagine diretta delle priorità di investimento e sviluppo e alla capacità di sintesi delle istanze ricevute (processo attivato continuativamente per la definizione delle Road-map tecnologiche nazionali).
- **Agevolazione dello scambio bidirezionale di informazioni,**
dalle piattaforme ai singoli sistemi regionali (per aumentare la conoscenza di quanto generato nelle piattaforme, sul ruolo svolto dalle regioni, e di come esso può generare ricadute a livello di singolo territorio) oltre che dalle regioni alle piattaforme.

I CTN possono quindi essere utilmente coinvolti nelle fasi di:

1. scoperta imprenditoriale, analisi delle priorità / istanze dei singoli territori e delle diverse tipologie di attori rilevanti (tripla e quadrupla elica), con messa a disposizione di proposte di sintesi, di carattere prettamente multiregionale;
2. animazione territoriale a supporto delle Regioni, con particolare focus sulle Regioni del Mezzogiorno, anche per le fasi di proposta e raccolta istanze da presentare alle Piattaforme, con l'obiettivo di aumentare il livello di cooperazione interregionale (a costi contenibili) e quindi di ricaduta su tutto il territorio nazionale;
3. comunicazione e disseminazione dei risultati della partecipazione alle singole piattaforme, al fine di aumentare il livello di consapevolezza e partecipazione sia delle Regioni non partecipanti, sia degli altri attori (imprese, ricerca, società civile).

Su questo aspetto, la Regione Campania vuole prepararsi ad affrontare le sfide a venire, sviluppando piani d'azione e capacity-building necessari, rafforzando le attività e massimizzando l'esperienza acquisita a livello nazionale con i CTN per attivarsi a livello europeo con le S3 Partnership.

Con specifico riferimento alla partecipazione ai CTN:

- 1) Nel 2012 il MIUR ha promosso la nascita e lo sviluppo dei primi otto cluster tecnologici nazionali: Aerospazio, Agrifood, Chimica verde, Fabbrica intelligente, Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, Scienze della Vita, Tecnologie per gli ambienti di vita, Tecnologie per le Smart Communities. Nel 2016 il MIUR ha pubblicato l'avviso per lo sviluppo e il potenziamento di nuovi 4 cluster tecnologici nazionali: Tecnologie per il Patrimonio Culturale, Design, creatività e made in Italy, Economia del Mare, Energia.
La Regione Campania ha aderito a tutti i 4 cluster e in ognuno di essi si registra una forte presenza degli attori del sistema socioeconomico regionale, inoltre i CTN Economia del Mare e Tecnologie per il Patrimonio Culturale hanno sede in Campania;
- 2) la Campania conta all'interno dal CTN SPRING (Cluster Tecnologico Nazionale della Chimica Verde) già 7 soggetti partecipanti tra Università, Imprese e Centri di Ricerca come membri al CLUSTER.

- 3) La Campania partecipa, al momento come osservatore, alle attività del CTN CLAN (Cluster Tecnologico Nazionale AGRIFOOD) considerati i notevoli impatti delle sue aree di riferimento quali "Scienze e tecnologie alimentari", l'area "Conoscenza e gestione sostenibile dei sistemi agricoli e forestali", l'area delle "Green technologies", l'area "Bioindustria per la bioeconomia", l'area di intervento "Creatività, design e made in Italy" e l'ambito "Digitale, industria, aerospazio" (per le aree "Transizione digitale – i4.0"; "Intelligenza artificiale" e "Robotica").
- 4) L'Amministrazione ritiene utile ribadire l'importanza della tematica connessa allo sviluppo dell'Intelligenza Artificiale - anche grazie alla partecipazione al CTN Smart Communities, Fabbrica Intelligente - le cui modalità di adesione potranno prevedere anche uno specifico soggetto delegato, per il posizionamento dell'ecosistema regionale in quei settori e ambiti di interesse connessi al tema della transizione digitale e sostenibile così come evidenziato - a livello nazionale - dal PNR e PNRR e che saranno parte di importanti programmi di intervento regionale nel periodo 2021 - 2027.
- 5) Inoltre, si ritiene fondamentale l'afferenza alla traiettoria relativa alla Bio economia, non solo per l'allineamento con i Domini produttivi regionali di riferimento, ma anche in virtù del coordinamento nazionale del CTN BIG (Blue Italian Growth) presso la Stazione Zoologica Anton Dorn con sede in Campania, confermata dalla convergenza a livello europeo con le attività svolte dalla Bio Economy S3 Partnership.

In virtù di ciò, l'Amministrazione conferma il suo interesse ad approfondire gli esiti delle ulteriori analisi sviluppate dall'Agenzia sui CTN di riferimento con le modalità operative proposte e ha in programma l'inserimento della Campania tra le Regioni con attività strategiche riconducibili alle partnership europee di riferimento (High Tech Farming, Bioeconomy e AI) visti i rilievi di interesse all'interno dei CTN di riferimento.

7.3 Idee operative: spunti per il futuro



A tal fine si ritiene utile sottolineare come di strategico interesse i seguenti profili operativi:

- 1) Piattaforme tematiche europee promosse dalle Istituzioni di riferimento (S3 Partnership) [Commissione Europea, Centri di Ricerca e Agenzie Esecutive] con lo scopo di agevolare interazioni tra imprese, Cluster, centri di ricerca e Pubblica Amministrazione a livello regionale e mettere in connessione tra loro gli ecosistemi dell'innovazione delle varie Regioni europee per l'avvio di progetti comuni su macroaree quali l'Energia, la Modernizzazione Industriale, l'Agrifood, la Salute, la digitalizzazione, la sicurezza e l'economia, anche attraverso partenariati e l'individuazione dei progetti strategici di co-investimento su tematiche specifiche.
- 2) Vanguard Initiative. L'iniziativa Vanguard è una rete europea che si propone di contribuire alla rivitalizzazione dell'industria europea sulla base della strategia di specializzazione intelligente. La Regione Campania si pone come attore di coordinamento e supporto alla partecipazione degli stakeholder regionali ai partenariati sulle tematiche di interesse prioritario, in un'ottica di quadrupla elica, e svolgendo una funzione di accompagnamento e sviluppo dei progetti di investimento tra le cinque aree tecnologiche su cui si concentrano le attività della Vanguard (Stampa 3D, Manifattura efficiente e sostenibile, bio-economia, nanomateriali ed energia).

- 2) L'Amministrazione ha in avanzato corso di approfondimento le modalità di adesione alle partnership coordinate dal JRC nei settori High Tech Farming, Bioeconomy, Artificial Intelligence and Human Machine Interface (AI & HMI), dal momento che queste vengono ricondotte e declinate nella RIS3 Campania ai Domini produttivi "Biotecnologie e salute dell'uomo, Agroalimentare, Materiali avanzati e nano materiali, Energia e Ambiente.
- 4) La Regione Campania considera dette aree di innovazione quali prioritarie al fine di supportare il sistema produttivo regionale nel cogliere e intercettare le nuove opportunità di mercato all'interno delle citate aree di specializzazione tramite un approccio intersettoriale che guarda con maggiore attenzione ai collegamenti tra differenti catene industriali del valore, nell'ottica di qualificare le proprie produzioni e/o aggredire nuovi mercati attraverso un approccio trasversale (sia essa la Manifattura 4.0, Blue-economy, Bio-economy e le Industrie creative e Made in Italy).
- 5) L'Amministrazione regionale ritiene utile proporre, e si è attivata in tal senso con ACT, JRC e DG REGIO, la costituzione e la valorizzazione di nuove partnership che possano raccogliere le peculiarità dei sistemi innovativi regionali.
- 6) European Strategic Cluster Partnerships for smart specialisation investments (ESCP-S3) del programma quadro COSME della Commissione europea che contribuisce a rafforzare la competitività industriale e gli investimenti all'interno dell'UE. Attraverso l'adesione all'azione ESCP-S3 la Regione Campania ha promosso la collaborazione delle imprese, in particolare delle PMI, nonché la loro interazione con i centri di ricerca sia all'interno dei cluster che attraverso i raggruppamenti regionali e settoriali.
- 7) Partecipazione a Processi di Peer Review. L'Amministrazione Regionale ha ritenuto opportuno valorizzare quelle attività e iniziative che possano portare specifico beneficio a tutto l'ecosistema regionale, in particolare attraverso: lo sviluppo di nuove collaborazioni strutturali tra Istituzioni europee e altre Regioni di diversi Paesi dell'UE; la promozione delle attività regionali a livello delle Amministrazioni pubbliche europee, rappresentandone le istanze peculiari dell'ecosistema pubblico regionale con la finalità di dare un respiro europeo alle logiche di ricerca, sviluppo e innovazione del territorio. In questo senso, l'Amministrazione intende valorizzare la sua partecipazione a processi e percorsi di valutazione e valorizzazione delle policy regionali.
- 8) "Target Supported to Lagging Regions 2" e LR 2020. La Commissione Europea, con il coordinamento del JRC, ha invitato la Regione Campania a partecipare al progetto Target Supported to "Lagging Regions 2". Gli obiettivi principali del progetto sono stati quelli di fornire un sostegno concreto all'attuazione delle S3 in regioni selezionate a bassa crescita e meno sviluppate negli Stati membri dell'UE e di sviluppare un approccio trasversale alle questioni chiave in materia di crescita e governance. Il progetto Lagging Regions ha avuto l'importante obiettivo di perfezionare e facilitare l'attuazione delle strategie di specializzazione intelligente delle regioni partecipanti e, più in generale, di sostenere e migliorare i loro ecosistemi dell'innovazione. L'Amministrazione ritiene e auspica un prosieguo delle attività allineate al ciclo di programmazione 2021 – 2027 su altri ambiti e azioni di policy strategiche che valorizzino non solo il potenziale "Lagging" ma anche quello di crescita ed evoluzione.





8 Piano di Azione



Il Piano di Azione ha l'obiettivo di individuare, rispetto alle priorità strategiche, le Linee di Azione che specificano gli interventi da attivare contestualmente alla finalizzazione del Programma Operativo Regionale 2021-2027, che recepisce le indicazioni della strategia regionale RIS3.

La costruzione del piano di azione acquisisce in questa fase una struttura iniziale di coerenza con gli indirizzi strategici regionali in modo da orientare gli interventi anche alla definizione delle traiettorie tecnologiche, in una logica flessibile e in sinergia con gli altri programmi nazionali ed europei.

L'inquadramento delle linee di azione per ciascuna priorità strategica è stato impostato in base ai tre driver strategici: Capitale umano, Trasferimento Tecnologico, Ricerca & Innovazione, di cui sotto viene riportata una rappresentazione sintetica nella considerazione che il Piano di Azione e le specifiche azioni operative trovano una loro specifica collocazione all'interno del Programma Operativo Regionale 2021 - 2027:

Priorità Strategica	Driver	Linea di azione
I. Rafforzare e potenziare il sistema della ricerca e innovazione per le transizioni green e digitali	1. Capitale umano	a) Promozione dei Dottorati di Ricerca e Dottorati industriali
		b) Rafforzamento dei programmi di specializzazione formativa dopo il diploma IFTS e/o ITS
		c) Sviluppo delle conoscenze e delle qualifiche necessarie per sostenere l'aumento della competitività, e completare l'integrazione dell'innovazione e il processo di trasformazione digitale dell'economia
		d) Compensare la fuga dei giovani qualificati attraendo lavoratori e ricercatori nelle regioni meno sviluppate
	2. Trasferimento Tecnologico	a) Supportare percorsi di specializzazione scientifico-tecnologica del sistema della ricerca, in grado di contribuire ad accrescere il numero e la dimensione delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza e con il maggiore potenziale di crescita
		b) Sostenere la sperimentazione, in ambiti strategici per il territorio regionale, volta all'applicazione di soluzioni tecnologiche di pronta realizzazione, la disseminazione, nonché la definizione di prodotti innovativi
	3. Ricerca e Innovazione	a) Rafforzare il sistema regionale di Ricerca, Sviluppo tecnologico e Innovazione - prioritariamente nei domini individuati dalla RIS3-Campania
		b) Rafforzare l'ecosistema regionale e il consolidamento di un ambiente fertile per la nascita di nuove imprese ad alta intensità di conoscenza, anche attraverso processi di Open Innovation

Priorità Strategica	Driver	Linea di azione
<p>II. Stimolare la diffusione dell'innovazione nel tessuto imprenditoriale e dei servizi campani</p>	<p>1. Capitale umano</p>	<p>a) Accompagnamento a forme di occupazione connesse alle potenzialità offerte dalle nuove tecnologie, rivolti ai giovani in transizione dai percorsi scolastici e universitari coerenti con le nuove figure richieste dal mondo del lavoro</p>
		<p>b) Supporto alle scuole per la creazione di laboratori didattici innovativi e/o nuovi ambienti di apprendimento</p>
	<p>2. Trasferimento Tecnologico</p>	<p>a) Operare in favore del trasferimento tecnologico e della trasformazione di nuove idee in prodotti e servizi sostenibili dal punto di vista commerciale offrono servizi avanzati in risposta ai fabbisogni di ricerca e innovazione delle imprese anche per il tramite di Università e Organismi di ricerca</p>
		<p>b) Sostenere progetti di ricerca innovativi nelle imprese che presentino ricadute sul territorio, finalizzati all'avanzamento della conoscenza grazie alle opportunità offerte dalle KET</p>
		<p>c) Sostenere le start-up innovative, incentivare gli investimenti in R&I e nella proprietà intellettuale, migliorare l'accesso al credito, anche attraverso gli strumenti finanziari, per aumentare il livello d'innovazione delle PMI</p>
		<p>d) Attivazione di un processo di trasformazione digitale - anche finalizzata alla digitalizzazione dei processi produttivi e all'introduzione di pratiche e tecnologie digitali nelle micro e piccole imprese</p>
	<p>3. Ricerca e Innovazione</p>	<p>a) Creare o promuovere luoghi e occasioni di incontro fra diversi agenti del processo di innovazione</p>
		<p>b) Agevolare lo svolgimento di attività di ricerca collaborativa e gli scambi di conoscenze, anche di carattere interregionale fra imprese di diverse dimensioni, Università e Organismi di ricerca, anche attraverso accordi e partenariati</p>

Priorità Strategica	Driver	Linea di azione
III. Promuovere l'apertura e lo scambio verso partnership e collaborazioni nazionali e internazionali	1. Capitale umano	a) innalzare le competenze digitali e green attraverso progetti di ricerca basati sul potenziamento delle reti internazionali
	2. Trasferimento Tecnologico	b) Promuovere la cooperazione tra imprese locali ed imprese estere in una fase avanzata di sviluppo tecnologico, disposte a investire in Italia
		c) Sostenere l'internazionalizzazione delle piccole e medie imprese per posizionarsi nelle catene globali del valore, anche attraverso l'adesione a reti di cooperazione e cluster interregionali
		d) Creazione, insediamento di startup e attrazione di nuove realtà aziendali e di capitali, con caratteristiche qualificanti sull'ambiente economico, sociale e naturale
3. Ricerca e Innovazione	e) Creazione e consolidamento di poli di innovazione, promozione della cross fertilization tra i distretti tecnologici	



Le azioni operative di riferimento che consentiranno - pertanto - di focalizzare la policy regionale in chiave di transizione industriale, digitale e green saranno focalizzate su:

1) Rafforzare e qualificare la ricerca e i processi di innovazione dell'ecosistema regionale R&I.

L'Azione è finalizzata a rafforzare e qualificare l'ecosistema regionale di Ricerca e Innovazione - nelle aree di specializzazione della Strategia RIS3 Campania così come emerso dal processo di scoperta imprenditoriale (EDP) – al fine di accompagnare le imprese regionali verso una transizione industriale, digitale e verde, accrescendo la resilienza dei settori economici produttivi e la presenza degli attori regionali nella catena del valore europeo (EU value chain).

2) Stimolare il trasferimento tecnologico e sostenere il potenziale dell'ecosistema regionale della ricerca e dell'innovazione.

L'Azione persegue l'obiettivo di accrescere la competitività delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza e con il maggiore potenziale di crescita, nelle aree di specializzazione della Strategia RIS3 Campania. Tale obiettivo prevede l'attivazione di percorsi di specializzazione scientifico-tecnologica, nonché la promozione di matching tra ambiti tecnologici e settori diversi, in grado di promuovere la cross-fertilisation e il coinvolgimento di attori pubblici e privati.



3) Promuovere la creazione e il consolidamento di startup innovative e spin off, e l'attrazione di aziende e capitali.

L'Azione è finalizzata alla promozione della creazione di nuova imprenditorialità ad alta intensità di conoscenza e del consolidamento di startup innovative e spin off della ricerca, oltre al rafforzamento dell'ecosistema regionale R&I per l'attrazione di nuove realtà aziendali (startup e PMI innovative), attraverso processi di scoperta imprenditoriale (EDP), nelle aree di specializzazione della RIS3.

4) Sostenere la sperimentazione diffusa e la domanda di innovazione della PA per la definizione di prodotti innovativi a beneficio di imprese e cittadini.

L'Azione sostiene la sperimentazione volta all'applicazione di soluzioni tecnologiche di pronta realizzazione negli ambiti RIS3, inoltre promuove la domanda d'innovazione proveniente dalla PA al fine di diffondere l'innovazione proveniente dall'ecosistema R&I generando nuovi mercati e migliorando i servizi ai cittadini mediante il ricorso alle nuove tecnologie.

5) Sostenere politiche attive per la promozione della digitalizzazione e della semplificazione.

L'Azione intende ridurre il digital divide tra cittadini, imprese e amministrazioni pubbliche, promuovere l'ulteriore sviluppo delle conoscenze - anche attraverso interventi di formazione e capacitazione di cittadini e operatori pubblici e privati - nonché migliorare piattaforme, procedure e servizi pubblici digitali.

6) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità.

L'Azione intende sviluppare e rafforzare, anche in sinergia con quanto previsto in OP4, le competenze del capitale umano per favorire la transizione dell'ecosistema regionale verso la smart e green economy. L'obiettivo è assicurare l'ottimale funzionamento delle politiche e degli investimenti per l'innovazione e la competitività delle imprese, mediante interventi sinergici e complementari, finalizzati alla formazione di competenze per la transizione industriale, la specializzazione intelligente e l'imprenditorialità innovativa.

7) Misure a sostegno della competitività, innovazione e internazionalizzazione delle imprese.

L'Azione mira a rafforzare la capacità competitiva delle imprese (PMI), a sostenere la diffusione dell'innovazione, anche al fine di un più rapido recupero dell'impatto negativo della pandemia.

8) Promuovere nuove opportunità di mercato, anche in chiave di sostenibilità e innovazione.

Obiettivo è il rilancio e la riqualificazione delle attività industriali, la riconversione di siti, aree produttive e agglomerati industriali verso un paradigma di produzione sostenibile e innovativa, favorendo il recupero e la valorizzazione delle localizzazioni produttive esistenti (promuovendo la nascita di nuove imprese).

9) Sostenere l'attivazione di un processo di trasformazione digitale, lo sviluppo e la diffusione dell'Information and Communications Technology (ICT) di frontiera.

Le attività saranno finalizzate a promuovere la competitività della PMI attraverso l'evoluzione delle industrie tradizionali in industrie emergenti - "Industria X.0" e modello della "Fabbrica Intelligente" nonché attraverso la digitalizzazione dei processi produttivi e con l'introduzione di pratiche e tecnologie digitali.





Il Sistema integrato di Monitoraggio e Valutazione



La Politica di coesione, attraverso un forte orientamento al risultato, richiede l'adozione di un approccio di costruzione dei programmi basato sulla Teoria del Cambiamento, con una maggiore attenzione alla capacità di misurare i legami causa/effetto che portano al cambiamento auspicato. Tale impostazione si è tradotta nella definizione di una struttura logica all'interno di ogni programma capace di evidenziare il forte legame tra obiettivi e risultati attesi, e nello stesso tempo nell'attuazione del principio di integrazione per una visione unitaria del cambiamento che si vuole ottenere. Questo approccio è ancora più rilevante nell'ambito dei piani RIS3, in cui la politica di innovazione ha assunto nel periodo '21-'27 una forte connotazione trasformativa in cui le transizioni di sistema rappresentano le nuove sfide che devono essere affrontate.

Le attività di valutazione e monitoraggio sono pertanto integrate in un sistema di flussi di informazione bi-direzionale continuo che consente l'interazione tra i processi attuativi e le attività valutative al fine di fornire indicazioni sull'andamento della strategia.

9.1 Il processo di Valutazione



Il processo di valutazione è fondamentale nell'accompagnare le varie fasi della strategia in base ad una consequenzialità logica ed operativa che consente di mettere in evidenza gli aspetti performanti nei diversi momenti del suo ciclo, ovvero formulazione, attuazione e gestione. Considerando le tre macro-fasi che contraddistinguono il processo di valutazione dei programmi di investimento - valutazione ex-ante, valutazione dell'attuazione e valutazione impatto - possono essere individuate all'interno di ciascuna di esse focus valutativi che rispondono a specifici set di domande di valutazione raccolte dall'interazione dell'Amministrazione con gli stakeholder, individuando nel processo di scoperta imprenditoriale, nell'ambito della governance, i vari momenti abilitanti la valutazione continua. In questo modo si "abilitano" processi di feedback strategici e operativi rispetto alle tendenze rilevate dei cambiamenti in atto.

La **valutazione ex-ante** richiede un processo di interazione attraverso cui fornire informazioni per migliorare il processo di costruzione della strategia; pertanto, segue un'impostazione metodologica basata sulla configurazione di un *framework* modulare, i cui moduli di valutazione si accendono progressivamente in relazione all'obiettivo operativo che ciascuna fase di programmazione deve raggiungere:

1. Rilevanza della strategia risponde a due domande valutative:

- a. **come sono stati identificati i bisogni:** che consiste nell'analisi della *correttezza*, *affidabilità* e *significatività* dei dati utilizzati, nella validità dell'interpretazione degli stessi, nella completezza dell'analisi in relazione alle lezioni apprese dalla precedente programmazione, nell'*adeguatezza* dei metodi utilizzati per l'individuazione dei bisogni, considerando anche il grado di coinvolgimento degli stakeholder (EDP: fase di consultazione pubblica)
- b. **come la strategia risponde ai bisogni identificati:** la valutazione del grado di coerenza dell'analisi SWOT con l'analisi socio-economica consente di indirizzare la strategia verso una chiara rispondenza al contesto, e quindi di giungere all'elaborazione della **vision** complessiva della strategia (EDP interazione esperti)

2. Consistenza della strategia risponde a due domande valutative:

- a. **quale logica sottintende la strategia costruita:** che attiene alla individuazione della teoria e della motivazione alla base della strategia che hanno ispirato la costruzione dell'impianto strategico e giustificato il ricorso all'uso degli investimenti pubblici (EDP - Verifica interazione esperti)
- b. **come l'architettura della strategia e le relazioni logiche tra priorità, obiettivi e attività sono coerenti internamente:** che ha come finalità la valutazione delle **connessioni logiche** tra contesto ed impianto strategico, definito attraverso la selezione per ciascun obiettivo strategico dei risultati/azioni attesi, quindi la valutazione della corretta consequenzialità tra priorità, obiettivi e attività. In tale contesto è possibile suggerire il *mix di policy* più adeguato al raggiungimento degli obiettivi della strategia. (EDP – Verifica interazione esperti)

3. Efficacia della strategia risponde a due domande valutative:

- a. **in che modo la strategia proposta produce effetti positivi per il sistema regionale:** che attiene alla verifica dell'adeguatezza del sistema degli indicatori proposto rispetto alle priorità identificate dalla strategia. In particolare, occorre analizzare la pertinenza e la chiarezza degli indicatori del programma proposto rispetto alla definizione dei risultati attesi e la loro capacità di conseguire gli obiettivi; in tale contesto è importante verificare se i valori obiettivo quantificati relativi agli indicatori sono realistici, tenendo conto del sostegno previsto dai fondi strutturali, anche in un'ottica previsionale di *policy mix*. (EDP: fase di consultazione pubblica)
- b. **in che misura la strategia proposta impatta sul sistema regionale:** che attiene alla valutazione degli impatti che la politica regionale dell'innovazione riesce a produrre attraverso l'attuazione della strategia. In tale contesto è importante definire gli ambiti di impatto, i target principali e i metodi. (EDP: fase di consultazione pubblica).

4. Sostenibilità ed efficienza della strategia finalizzato alla valutazione dell'efficienza del sistema di attuazione. In tale contesto è molto importante evidenziare i rischi implementativi, legati cioè ai possibili impedimenti che potrebbero rallentare l'attuazione della RIS3, sulla base soprattutto degli ostacoli riscontrati e diagnosticati nella fase di attuazione del precedente piano.



La **Valutazione dell'attuazione** acquisisce valenza di valutazione in itinere sia complessiva che trasversale rispetto alla strategia e alla sua attuazione con particolare riferimento all'andamento dei risultati attesi e al contributo delle realizzazioni. Il processo di valutazione si caratterizza in fasi prestabilite (es. ad un anno dall'inizio dell'attuazione e a seguire dopo due anni) in cui sono rilasciate valutazioni complessive sull'andamento dell'attuazione e in fasi che sono stabilite successivamente per l'approfondimento degli effetti del programma su specifici obiettivi e focus strategici. Le domande valutative attinenti al processo di valutazione in itinere riguardano:

- a. Gli obiettivi indicati nella RIS3 sono ancora pertinenti in relazione ad eventuali mutamenti registrati nel contesto? Sono ancora raggiungibili o necessitano di eventuali correttivi?
- b. Quale è il livello di realizzazione delle operazioni? Quale è l'efficienza realizzativa? Qual è il livello di raggiungimento dei target degli indicatori di output e di risultato? Quali sono le criticità riscontrate nell'avanzamento fisico, procedurale e finanziario?
- c. Il sistema di governance sta garantendo un processo di attuazione efficace ed efficiente? Vi è stato un coinvolgimento adeguato degli attori del partenariato istituzionale? Il processo di scoperta imprenditoriale è supportato da attività di coinvolgimento attivo degli stakeholder?
- d. Il sistema di monitoraggio risulta adeguato alle necessità di completezza dei dati raccolti, anche al fine della sorveglianza e della quantificazione degli indicatori della RIS3? Quali sono le criticità nei processi e nei meccanismi di attuazione?

La **Valutazione di impatto** si basa specificatamente sui modelli di causa-effetto costruiti su un disegno valutativo contraffattuale rigorosamente definito per controllare i fattori diversi che influenzano il cambiamento sotto osservazione. Nel processo di valutazione per la RIS3 potrebbe essere utile seguire gli orientamenti che il JRC ha recentemente definito come *Reflections Guiding: Smart Specialisation Strategies Impact Assessment (2021)*, suddividendo le attività di valutazione di impatto secondo tre importanti aspetti della S3:

- 1. Impatto dell'attuazione della S3 sulla governance**
 - i. Accordi istituzionali nuovi o potenziati
 - ii. Stakeholder nuovi o potenziati
 - iii. Miglioramento della capacità amministrativa
- 2. Impatto dell'adozione della S3 sugli ecosistemi dell'innovazione**
 - i. Cambiamento prodotto ed effetti
 - ii. Fattori che innescano i cambiamenti
- 3. Impatto dell'adozione della S3 in termini di crescita e occupazione**
 - i. impatto della S3 in termini macroeconomici
 - ii. impatto della S3 differenziato per "settori"
 - iii. impatto della S3 sulla crescita e occupazione

In base alle tre macroaree di impatto, il documento citato offre una batteria di indicatori che consente di condurre un'analisi valutativa dell'impatto.

In questo modo è possibile definire ad inizio programma la situazione di partenza e durante l'attuazione verificare l'andamento degli indicatori selezionati al fine di definire il comportamento del cambiamento attivato.

9.2 Il sistema di monitoraggio della RIS3



La strategia definita e i risultati raggiunti in itinere, nonché eventuali azioni correttive, sono tutti elementi che potranno essere tenuti sotto controllo tramite il sistema di monitoraggio della RIS3. Tale meccanismo, a supporto della valutazione (al fine di misurare l'impatto e l'efficacia delle politiche e delle singole azioni introdotte), risulta uno degli strumenti fondamentali attraverso cui realizzare una attività tempestiva di controllo preliminare della configurazione della strategia per consentire di modulare e adeguare il processo strategico agli eventuali cambiamenti dello scenario interno ed esterno alla Regione.

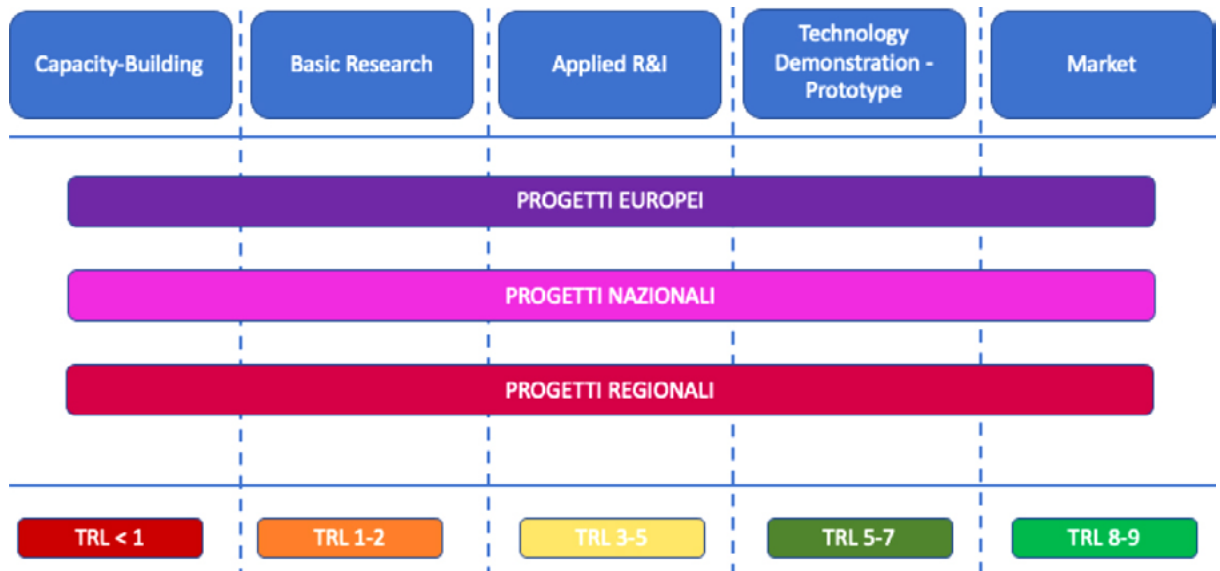
Il monitoraggio della RIS3 equivale quindi al monitoraggio del cambiamento in corso nei sistemi produttivi e nel contesto sociale rapportandolo agli obiettivi della RIS3. Difatti la strategia identifica dei percorsi di cambiamento, ovvero delle tematiche e delle rivoluzioni tecnologiche, così come dei driver dell'innovazione e dell'ammodernamento dei servizi per i quali è possibile definire possibili interventi, strumenti e relativi obiettivi previsti.

Lo scopo del sistema di monitoraggio è verificare la realizzazione dei cambiamenti previsti, della loro direzione e intensità. Dunque, si tratta di identificare degli indicatori, che possano quantificare le alterazioni rilevabili individuate dalla RIS3 piuttosto che di interpretarne o di stabilirne le cause e che attraverso le attività di valutazione possano rispondere ai requisiti di adeguatezza rispetto agli ambiti di policy.

In questo quadro, diventa opportuno sottolineare soprattutto la rilevanza dei criteri 1, 3 e 4, precedentemente descritti, della condizione abilitante "buona governance della S3" prevista dalle politiche di coesione 2021-2027. Dal momento che l'attenzione al soddisfacimento di questi criteri durante l'intero periodo di programmazione non si risolve in un mero adempimento formale, è necessario prevedere un'attività di monitoraggio continuo dei progetti di ricerca e sviluppo finanziati nell'ambito degli interventi che attuano la S3, non solo considerando i progetti finanziati con i fondi FESR, ma anche le principali fonti complementari nazionali ed europee (ad esempio MISE, PNRR, i Programmi Quadro europei per la ricerca e l'innovazione, ossia Horizon 2020 i cui progetti possono concludersi oltre il 2020 e il nuovo programma Horizon Europe).

Infatti, affinché sia davvero utile a fornire un'analisi aggiornata degli ostacoli alla diffusione dell'innovazione, a misurare la performance e a consentire all'Amministrazione regionale di governare il processo di scoperta imprenditoriale, il monitoraggio dovrebbe prevedere l'uso sistematico di dati aggiornati sulle tendenze tecnologiche in atto e sugli scenari rilevanti.

Per mappare, valutare e monitorare le sinergie fra gli interventi nazionali ed europei con quelli regionali, è fondamentale definire un modello per il coordinamento delle diverse misure che sia unico e trasversale. A tal fine di seguito si propone un modello basato sul TRL -Technology Readiness Level - del progetto candidato:



In tal senso, in linea con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile del Millennio, la Regione Campania intende valorizzare il sistema di monitoraggio anche attraverso strumenti digitali, quali App e/o Piattaforme integrate che, grazie alla raccolta intelligente dei flussi di informazione chiave lungo la value chain, consentano di creare una vera e propria “carta di identità digitale” dell’ecosistema regionale, in grado di generare numerosi benefici per gli attori coinvolti in termini di trasparenza e valorizzazione delle informazioni così da avere un quadro complessivo degli indicatori della Strategia di Specializzazione Intelligente e dell’Agenda Sostenibile.

9.3 Criteri per un efficace sistema di monitoraggio della RIS3



Come definiti dal JRC nell’articolo “*Assessing Smart Specialisation: Monitoring and Evaluation Systems*”, i criteri per un efficace sistema di monitoraggio della RIS3 sono i seguenti:

- definire gli obiettivi di ciascuna area di specializzazione della RIS3;
- quantificare la distanza tra aspettative e realtà degli interventi, evidenziando l’impatto socioeconomico della RIS3;
- raccogliere, organizzare e trasmettere sistematicamente informazioni sugli sviluppi degli interventi di policy. Il sistema di monitoraggio e valutazione deve essere dotato di un sistema di gestione dei dati che permetta di prendere decisioni, basandosi sulla qualità e veridicità dei dati;
- produrre informazioni a supporto dell’adeguamento e del miglioramento della progettazione delle azioni politiche regionali, contribuendo così a un processo di apprendimento ciclico che permetta la comprensione del rapporto tra risultati effettivi e risultati attesi.

Oltre agli obblighi di legge direttamente derivanti dalla normativa sui fondi SIE, il sistema di monitoraggio della RIS3 va inteso come uno strumento gestionale fondamentale per l'adozione della Strategia di Specializzazione Intelligente. Difatti, un sistema di monitoraggio mal costruito ostacolerebbe la capacità di affrontare efficacemente le esigenze di sviluppo del territorio e potrebbe impedire la corretta attuazione della strategia.

Dunque, per essere uno strumento adeguato ed efficace, il sistema di monitoraggio della S3 dovrebbe riflettere la logica di intervento della strategia. In particolare, il sistema di indicatori dovrebbe essere collegato a obiettivi specifici e ai cambiamenti attesi esplicitamente definiti e identificati per ciascuna delle aree prioritarie della RIS3.

Per un monitoraggio costante e puntuale della Strategia di Specializzazione Intelligente, nell'ottica di ricondurre tutte le attività di monitoraggio legate alla politica di coesione all'interno di un unico quadro conoscitivo, una quota significativa di indicatori discendono da quelli riguardanti i nuovi obiettivi di policy definiti dalla Commissione Europea per il periodo 21-27 e adottati dalla Regione Campania nel Documento Regionale di Indirizzo Strategico 21-27.

In particolare, ci si è soffermati sugli indicatori relativi agli obiettivi di policy 1 e 3, maggiormente interessati all'attuazione della S3, a cui sono stati aggiunti alcuni indicatori concernenti i temi Cultura e Salute, definiti come prioritari dalla Regione Campania. Nel dettaglio la Regione Campania, per il nuovo periodo di programmazione 2021-2027, ha declinato la propria strategia, in primo luogo, sui cinque obiettivi di policy dettati dalla Commissione Europea:

- **Una Campania più Intelligente**
- **Una Campania più Verde**
- **Una Campania più Connessa**
- **Una Campania più Sociale**
- **Una Campania più vicina ai cittadini**

Inoltre, come detto precedentemente, si è deciso di dare rilevanza particolare a tre ambiti strategici ritenuti di rilievo per uno sviluppo organico del territorio:

1. Salute:

inteso sia come un'eccellenza, in cui continuare a investire in ricerca e innovazione, sia come obiettivo strategico, per assicurare sul territorio servizi omogenei e di qualità.

2. Cultura:

inteso come fattore di identità regionale, di conoscenza e ambito produttivo di valorizzazione del turismo; volano di innovazione, crescita sostenibile, occupazione e formazione.

3. Legalità e inclusione:

inteso come promozione dei diritti e pilastro di attuazione dei valori costituzionali.

Oltre questi indicatori, al fine di valutare in maniera puntuale e immediata, da un lato le azioni politiche messe in campo dalla Regione, e dall'altro misurare la direzione e l'intensità del cambiamento atteso nei sistemi produttivi rispetto agli obiettivi tecnologici della strategia, si fornisce una prima proiezione per le aree di specializzazione regionale.

L'obiettivo è quello di realizzare un modello di monitoraggio della strategia di specializzazione intelligente che, come proposto dal JRC nell'articolo "Assessing Smart Specialisation: Monitoring and Evaluation Systems", permetta di:

1. misurare l'output della strategia monitorando l'uso e gli output degli investimenti pubblici
2. studiare l'evoluzione dei domini di specializzazione che sono stati selezionati nell'ambito dell'EDP al momento della progettazione della strategia
3. esaminare le ulteriori implicazioni dell'attuazione della strategia sui diversi soggetti coinvolti, dalla pubblica Amministrazione ai singoli beneficiari

9.4 Definizione degli indicatori rilevanti per la RIS3



Le tipologie di Indicatori del sistema integrato di monitoraggio e valutazione possono essere così articolate:

- indicatori di output
- indicatori delle aree di specializzazione regionale
- indicatori di contesto

Nello specifico gli indicatori individuati assolvono a tre specifici obiettivi:

- **Misurare il livello di implementazione delle politiche e delle relative azioni messe in campo.**
Si tratta cioè di misurare l'output delle politiche regionali in termini di operazioni realizzate (progetti approvati, investimenti ammessi, contributi erogati, beneficiari finanziati, occupazione creata, ricercatori formati, ecc.). Per questo obiettivo vengono definiti opportuni **indicatori di output**, che devono essere articolati sulla base delle priorità della S3. L'unità elementare di rilevazione è ogni singola operazione finanziata, a prescindere dalla sua natura e dal numero di beneficiari. Un'operazione può essere un progetto di ricerca, un contributo per un investimento, un finanziamento a fondo perduto o l'erogazione di un credito per una start-up, un master di alta formazione, la concessione di un contributo per assunzioni in alto apprendistato, la realizzazione di una infrastruttura, ecc.
- **Misurare il livello di specializzazione dei 6 sistemi produttivi regionali con riferimento alle traiettorie tecnologiche individuate dalla S3.**
L'obiettivo è quello di valutare, attraverso un'analisi basata sul monitoraggio dei progetti per singola traiettoria tecnologica di specializzazione, la direzione dei cambiamenti in corso e le interazioni tra i vari stakeholders del territorio. Inoltre, attraverso un innovativo metodo di acquisizione delle informazioni in fase di candidatura del progetto sarà possibile clusterizzare progetti e beneficiari per tag e ambiti progettuali così da individuare nuove direttrici di specializzazione regionale e al tempo stesso suggerire la formazione di partenariati specializzati. Per questo obiettivo vengono definiti opportuni **indicatori delle aree di specializzazione regionale**

- **Misurare i cambiamenti strutturali delle condizioni di contesto regionale.**

Al fine di consentire un'attività di benchmarking rispetto alla media nazionale/europea o di regioni comparabili con la Campania, sono stati adottati **indicatori di contesto** già rilevati da fonti statistiche ufficiali

Dopo aver individuato gli indicatori correlati direttamente alla Strategia è fondamentale definire l'attivazione di strumenti specifici per la raccolta dei dati e l'elaborazione dei pertinenti indicatori.

Per misurare l'efficacia delle iniziative attinenti alla Strategia S3 risulta pertanto rilevante la realizzazione di un monitoraggio sistematico e puntuale dei risultati prodotti dall'azione regionale (risultati attuazione RIS3), **consentendo di ridefinire e rimodulare in progress i diversi strumenti e obiettivi** delle politiche in materia di RS&I e Società dell'Informazione, al fine di aumentarne l'efficacia e l'efficienza. Per fare ciò sarà necessario sviluppare o in alternativa adattare un **sistema informativo per la rilevazione degli indicatori della Strategia**. Ad oggi le informazioni inerenti progetti e iniziative correlate alla RIS3 provengono dal SIM, che non consente però di monitorare e pianificare in maniera strategica, attraverso sistemi di business intelligence, il processo e l'erogazione del finanziamento. Difatti mancano le funzionalità a supporto della raccolta e elaborazione delle informazioni relative sia all'evoluzione di variabili di contesto del territorio, sia allo stato di attuazione sulle iniziative attuate, sull'andamento della spesa, anche disaggregata per obiettivi specifici, Aree di specializzazione e traiettorie tecnologiche prioritarie.

Al fine di definire un aggiornamento puntuale e semplificato del sistema di monitoraggio sarà fondamentale richiedere **sempre** ai beneficiari, in fase di candidatura del progetto, le informazioni relative sia alle aree di specializzazione regionale, all'ambito tecnologico e alle traiettorie tecnologiche che quelle anagrafiche per la corretta individuazione della tipologia di beneficiari, l'identificazione delle connessioni sul territorio tra mondo della ricerca e mondo dell'impresa e infine per la localizzazione dei finanziamenti. Da un punto di vista operativo bisognerà raccogliere in maniera univoca i dati, guidando il caricamento tramite procedure chiuse così da limitare eventuali errori di inserimento insiti nelle procedure aperte.

A tal fine l'interfaccia operativa e strategica sarà il sistema SURF, che raccoglierà i dati relativi ai singoli interventi attuati nell'ambito dei Programmi e permetterà di consultare online gli indicatori di monitoraggio della RIS3 e le principali evidenze emerse dell'attività di valutazione, sotto forma di tabelle, grafici dinamici e infografiche, e, laddove possibile, scaricare in formato open quanto emerso dalle indagini condotte. Inoltre, il sistema dialogherà con le banche dati nazionali ed europee per garantire un aggiornamento immediato degli indicatori individuati.

Nel dettaglio il sistema garantirà due livelli:

1. **monitoraggio ordinario:**

livello amministrativo/procedurale che permetterà alle altre direzioni (Ufficio per la Crescita e la Transizione Digitale, Direzione Generale Ricerca e Innovazione, Direzione Generale Sviluppo Economico e Attività Produttive) di accedere e verificare lo stato procedurale e l'avanzamento economico ed amministrativo dei progetti;

2. **monitoraggio rafforzato:**

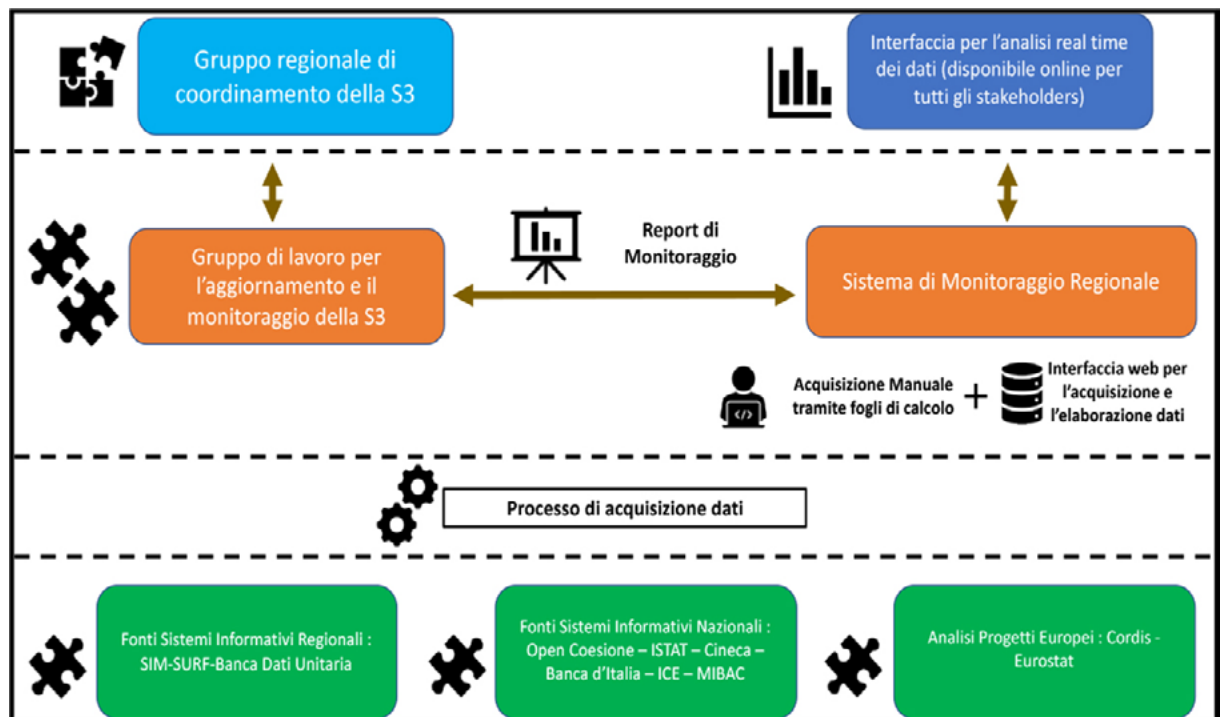
livello qualitativo che permetterà all'ufficio RIS3 di avere contezza che gli interventi introdotti siano allineati con gli obiettivi progettuali individuati e coerenti con le spese dichiarate.

Dal punto di vista del commitment dell'Amministrazione Regionale sullo specifico criterio collegato si evidenzia come il sistema verrà realizzato entro il 2023. Attualmente l'Amministrazione Regionale è impegnata nel coordinamento delle interazioni tra gli Uffici competenti per l'aggiornamento del sistema regionale SURF propedeutico alla preparazione/predisposizione/fruizione e recepimento dei bandi e avvisi pubblici regionali che abbiano un'afferenza con la Strategia Regionale RIS3. Questa attività è funzionale al popolamento degli indicatori allegati, che verranno popolati nella fase immediatamente successiva secondo i contenuti specifici della Strategia.

Per semplificare il processo di data collection, in allegato è stato inserito il documento contenente la progettazione dei campi da reperire, con l'indicazione della tipologia e delle fonti da cui reperire il dato, al fine di popolare gli indicatori di output e delle aree di specializzazione regionale così da avere una situazione aggiornata in tempo reale degli indicatori della RIS3 e al tempo stesso monitorare i trend tecnologici/traiettorie più diffuse a livello regionale, così da poter indirizzare i finanziamenti verso aree/traiettorie tecnologiche prioritarie.

Per fornire un'analisi qualitativa e trasparente si costruirà un'interfaccia per la consultazione di indicatori selezionati che verrà inserita in una sezione dedicata del sito web della RIS3 Campania.

Di seguito si fornisce una rappresentazione grafica del flusso precedentemente descritto.



9.5 Questionari Ex-ante ed Ex-Post



La prima fase dell'acquisizione dei dati avverrà, come detto in precedenza, tramite la ricezione di questionari uniformi, compilati dai beneficiari in fase di candidatura del progetto. In questa fase all'interno del questionario sarà presente una sezione **"Anagrafica del progetto e del beneficiario"** e una sezione **"Classificazione Specifica di Progetto"** in cui sarà possibile associare univocamente i progetti alle aree e alle traiettorie di specializzazione regionale nonché clusterizzare progetti e beneficiari per tag/parole chiave e ambiti progettuali.

(Nel caso in cui il progetto fosse in partenariato è necessario che i questionari vengano compilati da ognuno dei componenti del progetto.)

In sede di rendicontazione, verrà richiesto ai beneficiari di fornire ulteriori informazioni relative al progetto e all'evoluzione della loro organizzazione. Tali informazioni confrontate con quelle offerte in sede di proposta del progetto, consentiranno di misurare e valutare le caratteristiche chiave del progetto, i suoi risultati e l'indice di propensione all'innovazione del beneficiario.

A titolo esemplificativo è stata inserita, nel documento allegato, una sezione **"Valutazione Impatti e Cambiamenti Innovativi"**.

Di sotto riportiamo una lista di domande, che però andrà adattata ad ogni bando:

- Tipologia di Innovazione Adottata (Prodotto - Processo - Organizzativa e/o di Mercato)
- Tipologia di Sostegno Pubblico Ricevuto (Regionale - Nazionale - Europeo)
- Spesa Media in Innovazione
- Tipologia di spesa in innovazione (Spese per consulenze tecnico-scientifiche - Spese per impianti, macchinari e attrezzature - Spese per deposito IP (brevetti, marchi) - Spesa per personale impegnato in attività di R&S - Attività di R&S interne - Attività di formazione legate all'innovazione)
- Numero di domande di brevetti previste correlate al progetto
- Numero di domande di marchi previste correlate al progetto
- Numero di persone (dipendenti, addetti a ricerca e sviluppo, ricercatori) assunte per implementare il progetto
- Profilo delle persone (professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione, alta dirigenza, professioni tecniche) assunte per portare a termine il progetto
- Numero di spin off aziendali nati a seguito dell'implementazione del progetto
- Il progetto ha generato nuove relazioni professionali/collaborazioni? Sì/No (Se sì indicare se si tratta di Soggetti con competenze tecnico-scientifiche e/o Partner Industriali)

Queste informazioni confluiranno in Indicatori di Risultato della RIS3 utili a misurare il grado di efficacia della strategia rispetto agli obiettivi prefissati.

In allegato è stato inserito il modello proposto.

Il processo di acquisizione dei dati per la prima fase verrà effettuato manualmente. L'obiettivo è però quello di automatizzare questo processo, in prima battuta per quanto riguarda le Fonti Regionali, e successivamente far dialogare il sistema di monitoraggio anche con le principali banche dati nazionali ed europee.

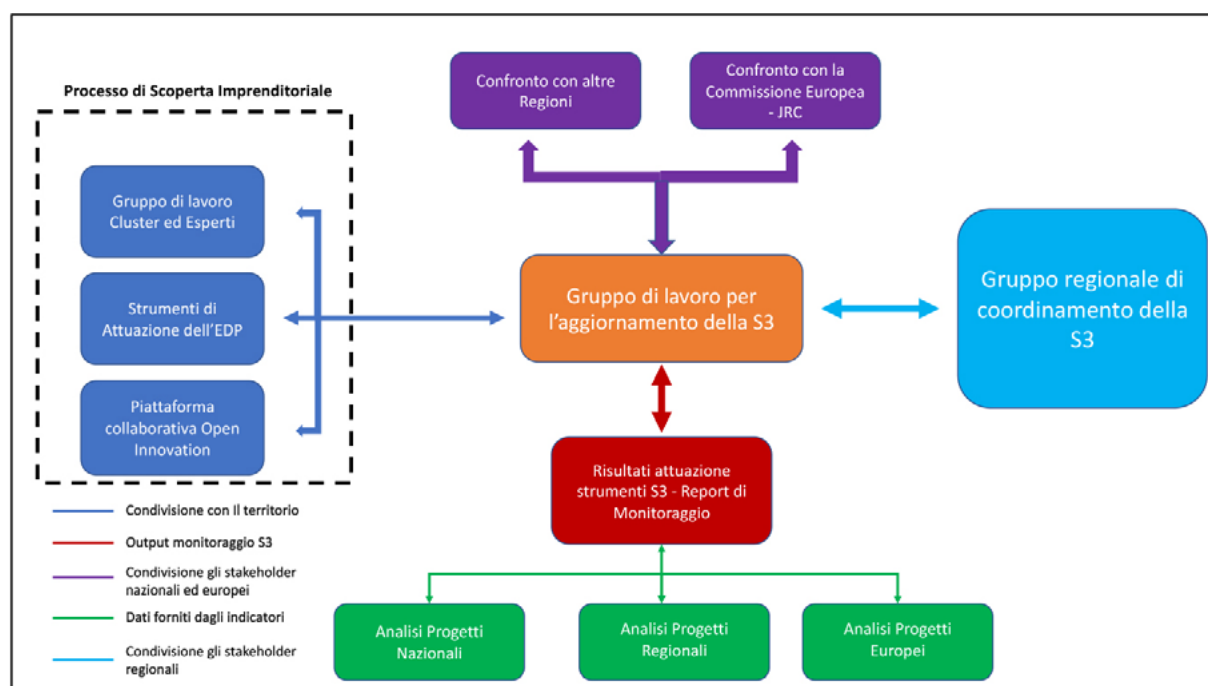
La cadenza di aggiornamento per questa prima fase può essere così scandita:

- **Fonti Regionali:**
Aggiornamento **Mensile**; Propedeutico all'aggiornamento degli Indicatori di Output e delle Aree di Specializzazione Regionale
- **Fonti Nazionali:**
Aggiornamento **Trimestrale** (Allineamento con i rilasci delle principali banche dati); Propedeutico all'aggiornamento degli Indicatori di Contesto
- **Fonti Europee:**
Aggiornamento **Annuale**; Propedeutico all'aggiornamento degli Indicatori di Output e delle Aree di Specializzazione Regionale

9.6 Governance del monitoraggio



Nella seguente immagine è rappresentato il processo di monitoraggio e di revisione della RIS3 della Regione Campania.



Il popolamento **iniziale** verrà fatto mediante fogli di calcolo ricavati dai seguenti sistemi informativi e organizzati come da file allegato:



- Banca Dati Unitaria
- SIM
- SURF
- Open Coesione
- Cordis
- Cineca
- Registro delle Imprese

Specifici per gli indicatori di output
- aree di specializzazione regionale



- Istat
- Infocamere
- Banca d'Italia
- Eurostat

Specifici per gli indicatori di contesto

Di seguito si fornisce una prima ipotesi degli step individuati per il popolamento iniziale.

La proposta iniziale degli indicatori è stata inserita a titolo meramente esemplificativo in quanto non sono stati ancora validati gli obiettivi e, di conseguenza, le rispettive azioni dei programmi operativi regionali a cui gli indicatori faranno riferimento.

Nel periodo di transizione si procederà con:

1. Caricamento progetti 14-20 già analizzati e finanziati
2. Clusterizzazione indicatori come da schema allegato proposto
3. Individuazione e clusterizzazione programmi attinenti con la RIS3 non aventi come programmatore la Regione Campania
4. Acquisizione progetti RIS3 per il periodo 2021-2027 come da schema allegato

9.7 Comunicazione dei risultati del monitoraggio



L'azione di raccolta e schematizzazione dei dati avrà cadenza **annuale**.

Tale periodizzazione del reporting consentirà una valutazione aggiornata, sinottica ed efficace sullo stato di attuazione della RIS3 a più livelli, permettendo di monitorarne l'andamento, di accertare l'adeguatezza degli strumenti utilizzati, di valutare l'introduzione di miglioramenti tecnici e di misurare l'impatto dei cambiamenti strutturali auspicati, coerentemente con uno sviluppo inclusivo e sostenibile del contesto economico e socio-istituzionale regionale.

Difatti da un punto di vista più operativo, il monitoraggio della RIS3, per soddisfare al meglio i criteri di adempimento della condizione abilitante "buona governance della RIS3" e per valutare al meglio i ritorni delle politiche per la ricerca e l'innovazione, permettendo, ove possibile e necessario, di apportare tempestivi accorgimenti tesi a ottimizzarne gli aspetti socio-economico-tecnologici, dovrà prevedere una mappatura dei progetti di ricerca rilevanti e un assessment del contributo alla RIS3 Campania. I progetti di ricerca rilevanti sono quelli finanziati dal POR FESR 2021-2027, i progetti europei di Horizon 2020/Horizon Europe, altri progetti nazionali rilevanti come quelli finanziati dal MISE precedentemente elencati.

L'intero sistema di reporting implementato sarà reso fruibile in primis al gruppo di lavoro della Struttura regionale di aggiornamento/riprogrammazione della RIS3 Campania, per una lettura informativa e valutativa da parte del suddetto organismo, e sarà condiviso in un secondo momento anche online sul sito web dedicato alla Strategia o eventualmente, su una pagina dedicata, così da offrire una condivisione con tutti gli stakeholders presenti sul territorio.

Infine, oltre alla definizione, popolamento e analisi degli indicatori e degli strumenti di monitoraggio, se si vuole migliorare il processo di monitoraggio e valutazione delle iniziative regionali nella nuova programmazione, è necessario anche avviare un'attenta analisi dei meccanismi di valutazione dei progetti, in tutte le fasi in cui questa si svolge: ex ante, in itinere, ex post. Queste informazioni sono imprescindibili per valutare in-itinere l'adeguatezza e la competitività delle scelte strategiche e operative e di orientarle al meglio.

9.8 La Navigazione



Di seguito viene fornita una panoramica di quella che potrebbe essere l'architettura del sistema. Cliccando sulle icone relative ai vari indicatori si verrà indirizzati alle pagine dedicate.



La proposta iniziale degli indicatori e la loro clusterizzazione, è stata inserita a titolo meramente esemplificativo in quanto non sono stati ancora validati gli obiettivi e di conseguenza le rispettive azioni dei programmi operativi regionali a cui gli indicatori faranno riferimento.

Collegandosi all'indirizzo del cruscotto di monitoraggio si accede alla home page dove appaiono i cosiddetti "Indicatori di output". La pagina avrà un corpo principale con gli indicatori dettagliati nell'allegato dedicato, più una barra laterale con i filtri applicabili. Nello specifico gli indicatori sono visualizzati tramite un grafico a torta che descrive la distribuzione dell'indicatore rispetto agli ambiti di specializzazione, seguendo il codice colore successivamente dettagliato.

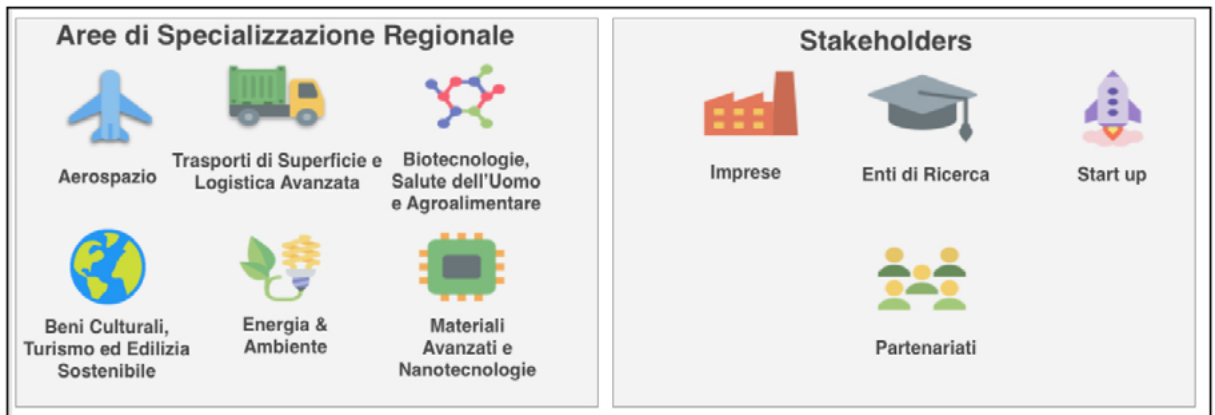
Cliccando sul valore di ciascun indicatore compare un pop-up di approfondimento che consente di analizzare, in forma grafica o tabellare, la composizione del valore aggregato.

Nello specifico si fornisce una proposta iniziale di indicatori di output da aggiornare e/o validare nel momento in cui verranno validate le azioni dei programmi regionali per renderli coerenti con gli obiettivi da monitorare (la lista completa è disponibile nell'allegato dedicato):



- **Progetti Finanziati**
Numero di iniziative avviate nel corso dell'anno
 (progetti di ricerca, interventi di formazione, start-up nuove imprese, sostegno all'innovazione delle imprese);
- **Beneficiari Finanziati**
Numero di beneficiari partecipanti ad iniziative avviate nel corso dell'anno
 (progetti di ricerca, interventi di formazione, start-up nuove imprese, sostegno all'innovazione delle imprese)
- **Milioni Di Euro Di Investimenti**
Investimenti complessivi pubblici ammessi per la realizzazione dei progetti,
 per programma di finanziamento e per singolo progetto
- **Milioni Di Euro Di Contributi**
Contributi pubblici concessi per la realizzazione dei progetti,
 per programma di finanziamento e per singolo progetto
- **Nuove Imprese Create**
Numero di imprese create a seguito della realizzazione dei progetti

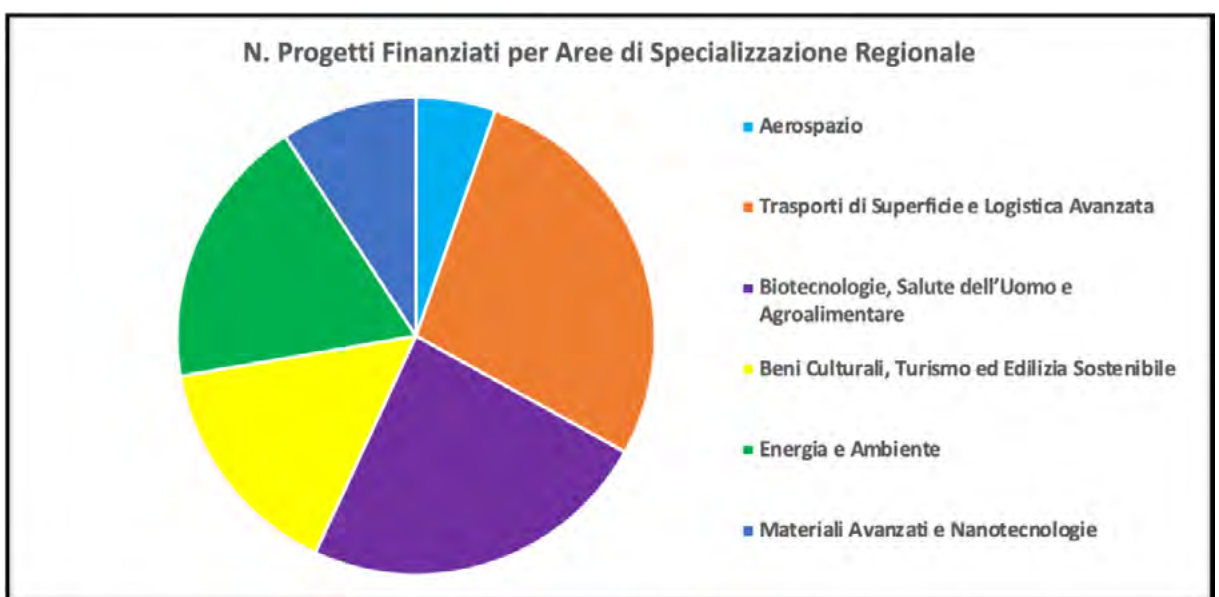
La barra sovrastante gli indicatori permette di filtrarli secondo gli ambiti di specializzazione ed il tipo di beneficiario. In questo modo è possibile sapere in tempo reale, ad esempio, il numero di progetti finanziati per le imprese del cluster aerospazio. Al tempo stesso sarà possibile sapere in dettaglio le collaborazioni che si sono create tra gli attori del territorio, in quale area di specializzazione e su quale specifica tematica evidenziando così processi di **cross - fertilization** tra mondo della ricerca e mondo dell'impresa fondamentali per garantire il paradigma dell'open innovation. Inoltre, tramite il menù filtri posizionato a lato sarà possibile avere il dettaglio per singolo progetto, budget stanziato, bando e programma di riferimento.



Gli indicatori saranno visualizzati attraverso grafici a torta; le porzioni di torta degli indicatori ne rappresentano la distribuzione secondo gli ambiti di specializzazione, richiamando il relativo codice colore così stabilito:

- **Aerospazio** = celeste
- **Trasporti di Superficie e Logistica Avanzata** = arancione
- **Bioteecnologie, Salute dell'Uomo e Agroalimentare** = viola
- **Beni Culturali, Turismo ed Edilizia Sostenibile** = giallo
- **Energia e Ambiente** = verde
- **Materiali Avanzati e Nanotecnologie** = blu

Di seguito una rapida preview esclusivamente per uno dei sette indicatori selezionati:

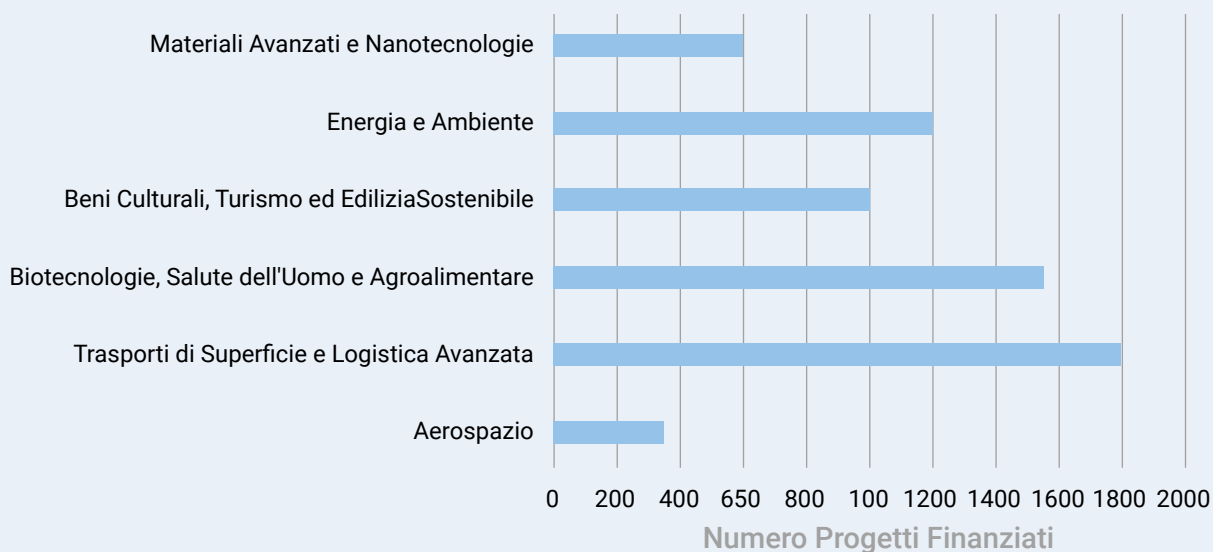


Tramite un effetto mouse over si avrà l'indicazione esatta della percentuale relativa alle aree di specializzazione regionale.



Dettaglio Progetti Finanziati - Forma Grafica

Progetti Finanziati



Dettaglio Progetti Finanziati - Forma Grafica

Area di Specializzazione Regionale	N. Progetti (Valore Assoluto)	%
Aerospazio	350	5,38%
Trasporti di Superficie e Logistica Avanzata	1800	27,69%
Biotecnologie, Salute dell'Uomo e Agroalimentare	1550	23,85%
Beni Culturali, Turismo ed Edilizia Sostenibile	1000	15,38%
Energia e Ambiente	1200	18,46%
Materiali Avanzati e Nanotecnologie	600	9,23%

Gli indicatori sono tutti filtrabili, attraverso il menu laterale, e secondo i seguenti parametri (tra parentesi l'indicazione delle fonti da cui reperire il dato):

- **Programma di Finanziamento:**
utile per filtrare i vari programmi di finanziamento; (BDU + SIM + Open Coesione)
- **Anno:**
dal 2014; (BDU + SIM + Open Coesione)
- **Stato progetto:**
Attivo, Concluso, In corso, Liquidato; (BDU + SIM + Open Coesione)
- **Descrizione Obiettivo Tematico**
(così come da associazione propria di Open Coesione)
- **Descrizione del Settore e/o Sotto Settore**
(così come da associazione propria di Open Coesione)

Menù per il filtraggio dati:

Programma di Finanziamento	▼
Anno	▼
Stato Progetto	▼
Descrizione Obiettivo Tematico	▼
Descrizione Settore / Sotto Settore	▼

(I filtri relativi alle “Aree di Specializzazione Regionale” e “Tipologia di beneficiario” sono presenti nella barra sovrastante che sarà fissa per tutte le pagine del sistema come indicato in precedenza)

Attraverso gli appositi bottoni, sarà possibile scaricare i dati in formato .csv e .xlsx.

Indicatori delle Aree di Specializzazione Regionale

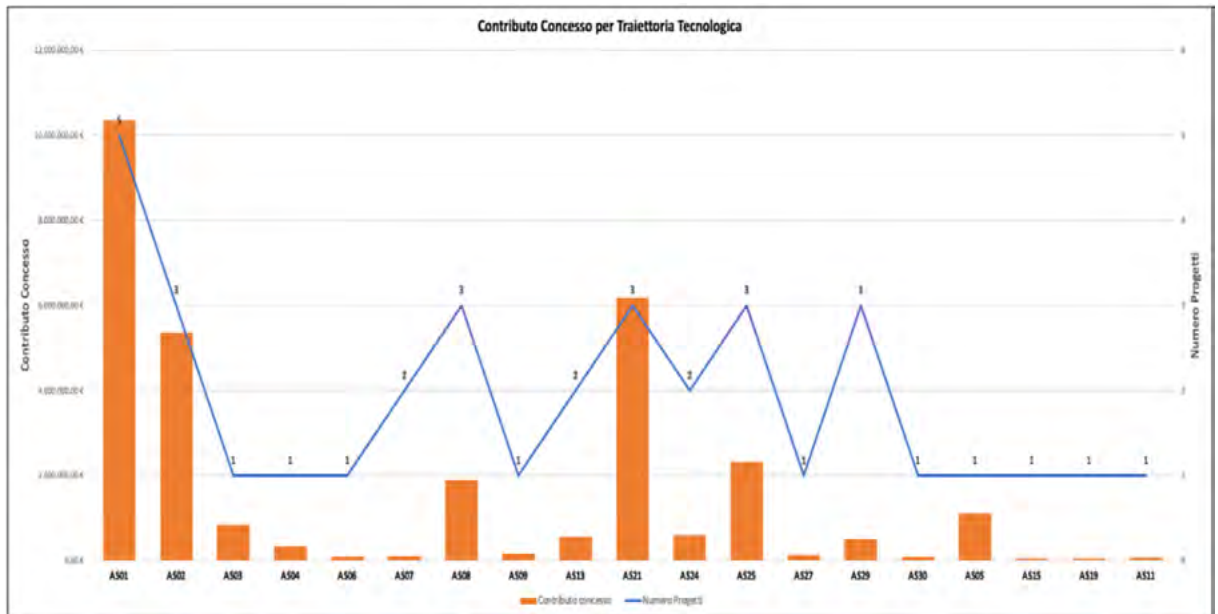
Gli indicatori di specializzazione della RIS3 hanno l'obiettivo di fornire le informazioni di dettaglio relative alle aree di specializzazione regionale, gli ambiti tecnologici, le rispettive traiettorie tecnologiche e la provincia di ricaduta del finanziamento. Nel dettaglio sarà indicato il numero dei progetti e il rispettivo stanziamento per le singole traiettorie tecnologiche. Inoltre, per valutare la direzione dei cambiamenti in corso, la loro intensità ed il grado di coerenza rispetto alle direttrici individuate nella strategia, si fornisce una proposta iniziale di indicatori di risultato da aggiornare e/o validare nel momento in cui verranno validate le azioni dei programmi regionali per renderli coerenti con gli obiettivi da monitorare (sono da clusterizzare come descritto nel paragrafo dedicato ALLEGATI-Elenco Indicatori):

- **ASSEGNI DI RICERCA - DOTTORATI**
Numero di assegni di ricerca e dottorati avviati nel corso dell'anno in una delle università della Regione
- **STARTUP INNOVATIVE**
Numero di imprese iscritte nella sezione delle startup innovative del Registro Imprese (Legge 221/2012)
- **PMI INNOVATIVE**
Numero di imprese iscritte nella sezione delle PMI innovative del Registro Imprese (Legge 33/2015)

Al tempo stesso tramite i filtri presenti sarà possibile localizzare gli investimenti per provincia, per anni e per programmi di finanziamento. Questi indicatori forniscono indicazioni su tendenze tecnologiche regionali specifiche e la loro localizzazione per provincia. Inoltre, attraverso un innovativo metodo di acquisizione delle informazioni in fase di candidatura del progetto sarà possibile clusterizzare progetti e beneficiari per tag e ambiti progettuali così da individuare nuove direttrici di specializzazione regionale e al tempo stesso suggerire la formazione di partenariati specializzati.



Di seguito un esempio per l'Area di Specializzazione Regionale "Aerospazio" in forma grafica e tabellare per il periodo 17-20.



Codice Ris Traiettorie Tecnologiche	Traiettoria	Numero Progetti	Contributo concesso
AS01	Sviluppo di metodologie per la progettazione concorrente e ingegneria simultanea di componenti strutturali e di componenti di motori	5	10.341.376,70 €
AS02	Configurazioni innovative di velivoli inclusa l'integrazione di sistemi propulsivi ibridi ed elettrici	3	5.360.497,65 €
AS03	Componenti certificati ETSO	1	852.385,50 €
AS04	Tecnologie e processi di produzione per le superleghe utilizzate nella microfusione a cera persa	1	324.350,00 €
AS05	Trattamento di protezione superficiale e sistemi di protezione avanzati	1	1.108.986,41 €
AS06	Tecniche di manufacturing basate su ALM e tecniche di ripristino avanzate	1	97.500,00 €
AS07	Fabbrica 4.0 per l'aeronautica e lo spazio	2	104.483,75 €
AS08	Sistemi di bordo e di comunicazione e loro integrazione	3	1.896.863,74 €
AS09	Tecnologie e sistemi di gestione del comportamento cooperativo di UAV ed integrazione in TLC e sistemi manned	1	174.304,00 €
AS11	Sistemi di guida navigazione e controllo autonomi avanzati, miniaturizzati e light weight, anche per le altissime velocità	1	61.950,00 €
AS13	Sistemi per il monitoraggio avanzato la sorveglianza del territorio, confini, ed infrastrutture di trasporto	2	565.202,22 €
AS15	Sistemi avanzati di training per l'addestramento del personale di volo	1	48.493,20 €
AS19	Sviluppo di pale di turbina innovative	1	54.600,00 €
AS21	Tecnologie per micro - piattaforme satellitari: sviluppo di sistemi multi-purpose, anche aviolanciabili, di tecnologie abilitanti per l'aviolancio, miniaturizzazione di payloads, propulsione integrata.	3	6.180.788,70 €
AS24	Sistemi integrati per lo Space Situational Awareness, anche basati sul riuso di soluzioni disponibili per usi duali	2	599.729,43 €
AS25	Sistemi per il monitoraggio avanzato per la sorveglianza e sicurezza del territorio/confini, e infrastrutture di trasporto, di aree urbane	3	2.317.787,76 €
AS27	Tecnologie innovative e strumenti per l'osservazione della terra, diagnostica atmosferica e climatologia.	1	132.833,75 €
AS29	Intelligent Health Monitoring & Management System	3	515.496,99 €
AS30	Tecnologie e sistemi basati su realtà virtuale miglioramento dei processi di manutenzione	1	84.000,00 €
Totale complessivo		36	30.821.629,80 €

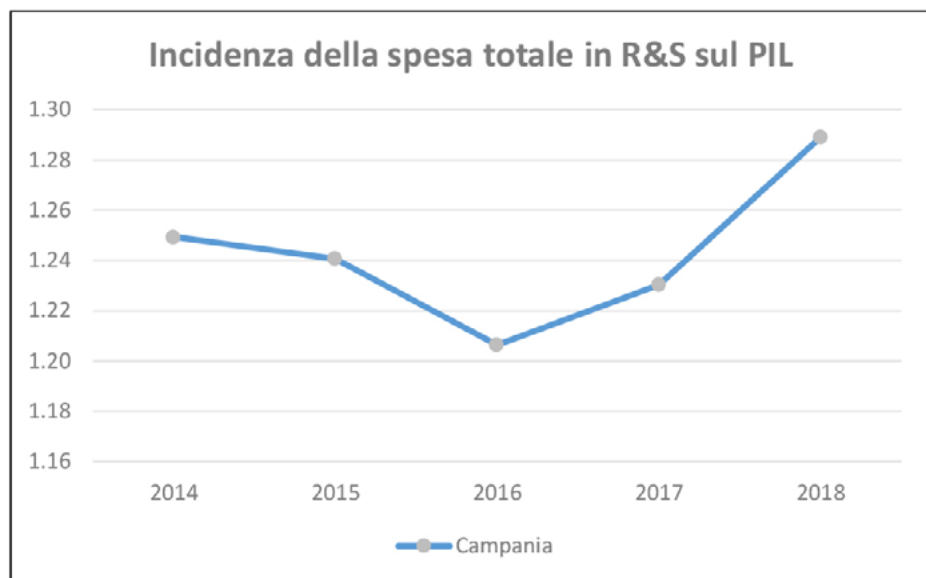


Indicatori di Contesto

Gli indicatori di contesto della RIS3 rappresentano un sottoinsieme degli indicatori di risultato del POR FESR 2014-2020 della Regione, previsti dall'Accordo di Partenariato nazionale.

A tali indicatori sono stati aggiunti quelli riguardanti i nuovi obiettivi di policy definiti dalla Commissione Europea per il periodo 2021-2027 e adottati dalla Regione Campania nel Documento Regionale di Indirizzo Strategico 2021-2027. In particolare, ci si è soffermati sugli indicatori relativi agli obiettivi di policy 1 e 3, maggiormente interessati all'attuazione della RIS3, a cui sono stati aggiunti alcuni indicatori concernenti i temi Cultura e Salute, definiti come prioritari dalla Regione Campania. Per ciascun indicatore, i riquadri nel corpo principale della pagina riportano l'ultimo valore disponibile, il nome dell'indicatore, un grafico a linea che mostra l'evoluzione temporale.

I dati sono tratti dalla Banca dati indicatori territoriali per le politiche di sviluppo, frutto di una convenzione tra ISTAT, Dipartimento per le politiche di coesione e Agenzia per la coesione territoriale. Nello specifico si fornisce una proposta iniziale di indicatori di contesto da aggiornare e/o validare nel momento in cui verranno validate le azioni dei programmi regionali per renderli coerenti con gli obiettivi da monitorare (la lista completa è disponibile nell'allegato dedicato):



Cliccando sul riquadro è possibile confrontare l'evoluzione del livello con riferimento al valore di baseline e valori target stabiliti dal POR al 2018 e 2023.

Attraverso gli appositi bottoni, sarà possibile scaricare i dati in formato .csv e .xlsx.

Nella sezione dedicata si riportano le informazioni di dettaglio per ciascun indicatore di contesto, includendo:

- **definizione**
- **unità di misura**
- **dettagli di calcolo**
- **fonte dei dati**





REGIONE CAMPANIA



PROGRAMMA REGIONALE FESR