

# Strategia di Specializzazione Intelligente della Toscana 2021-2027

## Piano di lavoro 2022-2023



## **Premessa**

In coerenza con il framework strategico previsto dalla S3 2021-2027, il presente documento riporta specificazioni utili ai fini dell'attuazione della Strategia per le annualità 2022-2023.

La S3 rappresenta la strategia regionale della ricerca e innovazione, è individuata come strategia trasversale all'interno della proposta di PRS 2022-2025 e promuove l'integrazione dei fondi e degli strumenti di policy ai fini della crescita intelligente del territorio, facendo leva sui punti di forza e sul potenziale non espresso.

Nel rispetto delle previsioni dei regolamenti UE, la S3 è alla base di una condizione abilitante per l'utilizzo del FESR in materia di sostegno alla ricerca e innovazione e nello specifico il Reg. UE 20921/1060 individua 7 criteri ai quali adempiere per il soddisfacimento del requisito per l'intero periodo di programmazione 2021-2027.

La S3 della Toscana per il periodo di programmazione 2021-2027 risponde a 3 sfide strategiche rappresentate dalla:

- Sfida alla transizione digitale;
- Sfida alla transizione ecologica;
- Sfida alla transizione generazionale.

Queste sfide, individuate con DGR n.1943/2020 e confermate con DGR n.218/2021, hanno caratterizzato il confronto territoriale ai fini la definizione della Strategia e determinano, durante l'attuazione, la direzionalità dei cambiamenti promossi dalla Strategia.

In coerenza con le DGR sopra richiamate, la Strategia 2021-2027 conferma un impianto basato su una logica matriciale ed orientato alla promozione di Priorità tecnologiche in seno a specifici Ambiti applicativi. Nel testo di Strategia gli Ambiti applicativi individuano Missioni Strategiche che incarnano la risposta alle sfide della Strategia, per l'Ambito applicativo di specie.

Le Priorità Tecnologiche rappresentate nel testo di Strategia sono:

- Tecnologie digitali;
- Tecnologie per la manifattura avanzata;
- Materiali avanzati e nanotecnologie;
- Tecnologie per la vita e per l'ambiente.

Di seguito si riportano gli Ambiti Applicativi individuati dalla Strategia e le corrispondenti Missioni Strategiche:

- Ambiente ed Energia:
  - o Verso una Toscana circolare;
  - o Verso la Neutralità carbonica in Toscana;
- Cultura e Beni Culturali:
  - o Facilitare l'accesso al patrimonio culturale, come strumento di conoscenza, inclusione socio-economica;
  - o Facilitare la conservazione dei beni culturali, artistici ed architettonici;
  - o Facilitare la libera espressione culturale e creativa;
- Salute:
  - o Miglioramento la salute dei cittadini, la sostenibilità del sistema sanitario e competitività delle imprese;
  - o Potenziamento della ricerca e innovazione nel settore della salute;
- Smart Agrifood:
  - o Sistemi agricolo-forestali sostenibili ed intelligenti;
  - o Produzioni agro-alimentari di alta qualità;
- Impresa Intelligente e Sostenibile:
  - o Transizione digitale delle imprese;
  - o Produzioni sostenibili.

### Sotto-articolazioni delle Priorità tecnologiche

In relazione alle Priorità Tecnologiche, la Toscana esprime eccellenze tecnologiche in molte delle KETs (key and enabling technologies) individuate come fondamentali dagli orientamenti europei. Analogamente il percorso partenariale ha riconosciuto la rilevanza di quelle tecnologie ed il potenziale di sviluppo ed applicazione ai settori produttivi regionali.

Il testo di Strategia individua delle famiglie tecnologiche afferenti alle KETs europee e, in coerenza con l'impianto strategico S3 ed i suoi perimetri di ammissibilità, i Work Programme specificano i domini tecnologici prioritari orientando l'attuazione della Strategia in tal senso.

I Work Programme sono espressione del percorso partecipativo on-going, previsto dalla Strategia. Il presente Work Programme rappresenta il risultato emerso dalle iniziative di partecipazione organizzate ai fini della definizione della Strategia, oltre che degli orientamenti di policy dell'Amministrazione Regionale e dei risultati dell'attuazione.

Di seguito si riportano le sotto-articolazioni che definiscono le Priorità tecnologiche individuate dalla Strategia 2021-2027, che per le annualità 2022-2023 caratterizzano gli ambiti di riferimento per le procedure in attuazione della Strategia.

#### Sotto-articolazioni delle "Tecnologie Digitali"

1. **Soluzioni fotoniche, micro e nanoelettroniche:** dispositivi, strumenti e soluzioni di fotonica ed optoelettronica; reti di comunicazione ottiche; progettazione e sviluppo di componenti micro e nanoelettronici;
2. **Cyber-sicurezza, blockchain:** servizi e tecnologie per la sicurezza dei sistemi produttivi, logistici, di trasporto, delle reti informatiche e delle transazioni di beni e servizi;
3. **Cyber-connettività e 5G:** sviluppo di soluzioni, servizi e prodotti per comunicazione 5G, AI, Cloud; sviluppo di componenti 'smart' in un'ottica di integrazione funzionale;
4. **Internet of the things and services:** soluzioni e servizi specialistici per il monitoraggio, la gestione e la connessione di componenti ed oggetti intelligenti;
5. **Intelligenza artificiale e machine learning:** tecnologie ed applicazioni per la qualità predittiva, l'efficienza della gestione della produzione, la gestione dei servizi post-vendita, il monitoraggio e l'assistenza da remoto. In generale tutti i sistemi a supporto alle decisioni (dal marketing alle attività di ufficio) degli ambiti più disparati (dal medicale al turismo, dai servizi al manufacturing) possono beneficiare di approcci di AI classici o moderni (deep learning);
6. **Big-data ed analytics:** tecnologie per l'archiviazione, la manipolazione, la gestione e l'analisi di dati estesi;
7. **Modelli di business e creatività digitale:** soluzioni digitali per l'organizzazione dei processi (smart working, produzione, commercializzazione, post-vendita, web e social network) soluzioni tecnologiche per la creatività (design collaborativo; open innovation).

#### Sotto-articolazioni "Manifattura Avanzata"

1. **Soluzioni robotiche, meccatroniche e di automazione:** Connessioni fra robot e utilizzo di robot collaborativi o Cobot. Sistemi di movimentazione automatica dei materiali. Applicazione di sistemi di intelligenza artificiale per il funzionamento e i processi di apprendimento di robot e Cobot. Sviluppo di sistemi integrati per la supervisione e il controllo dei processi industriali, finalizzati al funzionamento di macchine e apparati interdipendenti.
2. **Sviluppo di processi produttivi e organizzativi basati su sensori/dispositivi intelligenti:** Gestione e monitoraggio dei processi industriali attraverso la sensoristica avanzata (smart sensors). In particolare, sistemi di diagnostica on-chip, bio-nano sensori altamente selettivi e sensibili per monitoraggio dei processi di produzione. Di pari passo si rileva la necessità della loro integrazione mediante sistemi IoT industriale (Internet Of Things) per fornire real time le informazioni agli energy manager o alle figure preposte che potranno essere assistite nelle decisioni da sistemi di Analytics e/o AI.
3. **Sviluppo di soluzioni di risparmio energetico:** Sviluppo di soluzioni per il risparmio energetico dei processi produttivi anche attraverso tecnologie di *active and smart packaging* incluso il *design for end-of-life* dei prodotti. Applicazioni di soluzioni robotiche nelle movimentazioni di magazzino (*smart handling*). AGV (Automated Guided Vehicles) per la logistica, droni per inventari.

4. **Bioteecnologie industriali:** Tecnologie industriali basate sull'utilizzo e la trasformazione di materiale biologico per realizzare o modificare prodotti o processi.
5. **Manifattura additiva:** Sviluppo delle applicazioni di manifattura additiva per diversi ambiti produttivi della manifattura regionale. Quest'ambito di sviluppo della manifattura avanzata presenta evidenti sinergie con quello dei materiali avanzati, nello sviluppo di materiali compositi, nano-polveri metalliche e bio-ink per la stampa 3D di componenti meccaniche, ingegneria dei tessuti, ecc.

#### Sotto articolazioni "Materiali Avanzati e Nanotecnologie"

1. **Materiali compositi ad alta performance e sostenibili:** Sviluppo ed applicazioni di materiali compositi ad alte prestazioni, materiali sensorizzati e/o nanostrutturati in grado di rispondere agli stimoli ambientali.
2. **Nanomateriali e nanotecnologie:** Soluzioni ed applicazioni di nanomateriali e nanotecnologie con possibilità di impiego in ambito industriale e dei servizi.
3. **Biomateriali, biosensori, bioattuatori e bioattuatori:** sviluppo di sistemi, materiali, dispositivi costituiti da elementi sensibili biologicamente attivi.
4. **Materiali 2D:** Sviluppi ed applicazioni di materiali bidimensionali composti da un singolo strato atomico dotati di specifiche funzionalità, anche con applicazione in dispositivi elettronici e optoelettronici miniaturizzati.
5. **Materiali per la stampa 3D:** Soluzioni ed applicazioni di materiali compositi, nano-polveri metalliche e bio-ink per la stampa 3D di dispositivi medici ed odontotecnici, componenti meccaniche, ingegneria dei tessuti, e relative tecniche di caratterizzazione.

#### Sotto articolazioni "Tecnologie per la vita e per l'ambiente"

1. **Bioteecnologie per la salute:** Tecnologie per la ricerca, sviluppo e produzione di nuovi prodotti biotecnologici per la prevenzione, diagnosi e cura delle malattie e per il miglioramento del benessere della persona;
2. **Tecnologie biomediche, farmaceutiche, farmacologiche:** Tecnologie per la ricerca, sviluppo e produzione di nuovi prodotti chimico farmaceutici e di nuovi dispositivi medici;
3. **Nutraceutica:** Tecnologie per coltivazioni, lavorazioni e trasformazioni alimentari sostenibili e competitive per la salute dell'individuo e la sicurezza alimentare;
4. **Genomica:** Soluzioni tecnologiche funzionali al sequenziamento genetico alla raccolta de analisi dei dati collegati, nonché allo sviluppo di test genetici;
5. **Biorobotica:** soluzioni tecnologiche di progettazione e realizzazione di macchine, sistemi bio-ispirati e di dispositivi robotiche per applicazioni biomediche;
6. **Neuroscienze:** soluzioni tecnologiche per lo studio del funzionamento del sistema nervoso e la diagnosi e cura di patologie neurologiche;
7. **Tecnologie per l'economia circolare e la bioeconomia:** Soluzioni tecnologiche per la valorizzazione di prodotti multi-vita, secondari e/o di scarto, anche di origine agroalimentare, per il rafforzamento dell'economia circolare;
8. **Tecnologie per la decarbonizzazione:** Soluzioni tecnologiche per l'efficientamento energetico di sistemi e componenti, sviluppo di sistemi innovativi e nuove opportunità di riduzione della CO2, nell'ottica di una maggiore efficienza delle reti e diversificazione dei vettori energetici;
9. **Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili:** Soluzioni e tecnologie per l'utilizzo e diffusione di fonti energetiche rinnovabili programmabili e non programmabili;
10. **Green propulsion technologies:** Tecnologie ed applicazioni per la propulsione verde;
11. **Resilienza ambientale ed inquinamento:** Soluzioni tecnologiche per la resilienza rispetto a condizioni meteorologiche estreme e per il contrasto al dissesto idrogeologico e all'inquinamento ambientale (acqua, aria, suolo).

### **Domini tecnologici prioritari per i bandi 2022-2023 in attuazione della S3 2021-2027**

Gli ambiti di riferimento per le proposte progettuali presentate in attuazione della Strategia sono determinati dall'adozione di soluzioni tecnologiche afferenti ad almeno una delle sotto-articolazioni riportate nella tabella A) in relazione alle Missioni Strategiche individuate nella Tabella B).

**Tabella A**

<b>Priorità tecnologiche</b>	<b>Sotto-Articolazioni</b>
Tecnologie digitali	Soluzioni fotoniche, micro e nanoelettroniche
	Cyber-sicurezza, blockchain
	Cyber-connettività e 5G
	Internet of the things and services
	Intelligenza artificiale e machine learning
	Big-data ed analytics
	Modelli di business e creatività digitale
Tecnologie per la manifattura avanzata	Soluzioni robotiche, meccatroniche e di automazione
	Sviluppo di processi produttivi e organizzativi basati su sensori/dispositivi intelligenti
	Sviluppo di soluzioni di risparmio energetico
	Biotecnologie industriali
	Manifattura additiva
Materiali avanzati e nanotecnologie	Materiali compositi ad alta performance e sostenibili
	Nanomateriali e nanotecnologie
	Biomateriali, biosensori, bioattuatori e bioattivatori
	Materiali 2D
	Materiali per la stampa 3D
Tecnologie per la vita e per l'ambiente	Biotecnologie per la salute
	Tecnologie biomediche, farmaceutiche, farmacologiche
	Nutraceutica
	Genomica
	Biorobotica
	Tecnologie per l'economia circolare e la bioeconomia
	Tecnologie per la decarbonizzazione
	Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili
	Green propulsion technologies
	Resilienza ambientale ed inquinamento
Neuroscienze	

**Tabella B**

<b>Ambiti Applicativi</b>	<b>Missioni Strategiche</b>
Ambiente ed Energia	Verso una Toscana circolare
	Verso la Neutralità carbonica in Toscana
	Space economy e governo del territorio
Cultura e Beni Culturali	Facilitare l'accesso al patrimonio culturale, come strumento di conoscenza, inclusione socio-economica
	Facilitare la conservazione dei beni culturali, artistici ed architettonici
	Facilitare la libera espressione culturale e creativa.
Salute	Miglioramento la salute dei cittadini, la sostenibilità del sistema sanitario e competitività delle imprese
	Potenziamento della ricerca e innovazione nel settore della salute
Smart Agrifood	Sistemi agricolo-forestali sostenibili ed intelligenti
	Produzioni agro-alimentari di alta qualità
Impresa Intelligente e Sostenibile	Transizione digitale delle imprese
	Produzioni sostenibili

## **Periodo 2022-2023. Piano degli interventi riconducibili alla Smart Specialisation Strategy**

Nelle schede riportate di seguito è indicato l'elenco degli avvisi e delle procedure di selezione che concorrono direttamente alla S3 e per i quali si prevede l'uscita nell'arco del biennio 2022-2023.

Settore:	Attività Internazionali e di Attrazione degli Investimenti
Direzione	Competitività territoriale della Toscana e Autorità di Gestione
Programma Regionale:	FESR
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>Supply chain development project</b>
Risorse stimate:	€ 500.000
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	Promuove progetti sperimentali di "Supply Chain Development" per favorire il radicamento delle imprese che hanno già investito in Toscana e rafforzare il loro rapporto con il sistema economico locale, tramite la costituzione o il rafforzamento di <i>linkages</i> (ovvero dei rapporti di collaborazione e partnership) tra grandi imprese e partner locali, su progetti di ricerca, sviluppo e innovazione.
Semestre di pubblicazione dell'avviso:	2^ semestre 2023

Settore:	Politiche di sostegno alle imprese
Direzione	Direzione Attività Produttive
Programma Regionale:	FESR
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>Servizi per l'innovazione MPMI – Microinnovazione digitale 2023</b>
Risorse stimate:	€ 30.000.000
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	L'intervento favorisce i processi di innovazione delle MPMI mediante l'introduzione di tecnologie avanzate per la transizione digitale e l'economia circolare, sostenendo, in risposta ai fabbisogni di innovazione delle imprese: -investimenti in innovazione (di processo, di prodotto, organizzativa) anche mediante acquisizione di servizi qualificati (servizi di consulenza, servizi di sostegno all'innovazione e personale altamente qualificato), con particolare attenzione al tema della digitalizzazione dei processi produttivi nelle MPMI. Le suddette iniziative si concentreranno sul sostegno al tessuto delle imprese toscane per investimenti in beni materiali e immateriali mirati ad incrementare l'utilizzo delle tecnologie digitali; -investimenti di carattere strategico o sperimentale su specifici ambiti tecnologici, filiere produttive e per obiettivi di sostenibilità economica, sociale e ambientale.
Semestre di pubblicazione dell'avviso:	1^ semestre 2023

Settore:	Politiche di sostegno alle imprese
Direzione	Direzione Attività Produttive
Programma Regionale:	FESR
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>Ricerca e sviluppo per le imprese</b>
Risorse stimate:	€ 90.000.000
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	L'intervento sostiene le attività di ricerca e sviluppo e l'introduzione di tecnologie avanzate da parte delle imprese, anche al fine di favorire la transizione ecologica e la cooperazione tra MPMI e GI e tra imprese e organismi di ricerca, anche in forma aggregata. Saranno pertanto

	sostenuti investimenti in RSI da parte delle imprese orientati alle applicazioni produttive e con prospettive verificabili di mercato con un alto grado di innovazione (realizzazione di prototipi, linee pilota e azioni di validazione precoce, ecc.), investimenti che potranno essere condotti in sinergia con interventi di carattere nazionale o nel quadro di iniziative promosse dalla Commissione Europea.
Semestre di pubblicazione dell'avviso:	1 ^ semestre 2023

Settore:	Politiche di sostegno alle imprese
Direzione	Direzione Attività Produttive
Programma Regionale:	FESR
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>Sostegno per la creazione e il consolidamento di start-up innovative</b>
Risorse stimate:	€ 11.837.183
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	Iniziativa mirata a sostenere le start-up innovative caratterizzate da un alto rischio operativo, scarsità di beni tangibili da costituire in garanzia ed assenza di un passato aziendale. Il sostegno è concesso per la fase di costituzione e di primo sviluppo nel mercato, dove maggiori sono i rischi derivanti dai vincoli finanziari di natura esogena. In particolare, l'intervento sostiene la fase di costituzione (start up) e di primo sviluppo (seed) di MPMI innovative, in grado di concepire e formulare una proposta imprenditoriale competitiva da adattare alle condizioni del mercato e della tecnologia, eventualmente anche in collegamento con il sistema della ricerca, con la rete di incubatori, dei centri di trasferimento tecnologico, oltre che espressione della creatività delle giovani generazioni.
Semestre di pubblicazione dell'avviso:	1 ^ semestre 2023

Settore:	Economia territoriale e progetti integrati
Direzione	Direzione Attività Produttive
Programma Regionale:	FESR
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>Bando per aggregazioni di soggetti qualificati a sostegno di processi di trasferimento tecnologico a favore delle PMI e di processi di costituzione e accelerazione di start up</b>
Risorse stimate:	€ 5.000.000
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	<p>Gli interventi prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la realizzazione di infrastrutture immateriali per l'ecosistema regionale del TT in attuazione delle previsioni della norma regionale di riferimento;</li> <li>-la promozione delle attività di integrazione dell'offerta - al sistema delle imprese - di tecnologie, competenze e servizi avanzati, di finanziamenti specializzati, all'interno di processi di TT codificati, realizzate da aggregazioni di soggetti qualificati.</li> </ul> <p>Con queste iniziative sono sostenute attività di integrazione dell'offerta di servizi altamente qualificati a supporto di processi di transizione tecnologica e digitale, per favorire l'innovazione delle MPMI e di processi di costituzione e accelerazione di start up, per favorire lo sviluppo di nuova imprenditorialità qualificata.</p>

Semestre di pubblicazione dell'avviso:	1 ^ semestre 2023
--	-------------------

Settore:	Diritto allo studio universitario e sostegno alla ricerca
Direzione	Istruzione Educazione Formazione, Ricerca e Lavoro
Programma Regionale:	FSE
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>PR FSE 2021/27 - Avviso per il finanziamento delle "Borse Dottorato Pegaso": corsi realizzati in rete fra Università, Istituti universitari ed enti di ricerca, anche in collaborazione con le imprese" ciclo XXXIX</b>
Risorse stimate:	€ 1.000.000
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	<p>L'avviso promuove la qualità e l'efficacia dei percorsi universitari, attraverso la valorizzazione delle eccellenze e delle sinergie nell'ambito del sistema regionale universitario e della ricerca e promuovendone il raccordo con il sistema produttivo ed i suoi fabbisogni competenziali più elevati.</p> <p>Finanzia corsi di dottorato realizzati in rete fra Università e Enti Pubblici di Ricerca operanti in Toscana, preferibilmente in collaborazione con imprese e altri soggetti privati e pubblici, con particolare riferimento allo sviluppo di competenze attinenti i settori strategici e le tecnologie abilitanti individuate dalla Smart Specialization regionale e, in generale, gli ambiti competenziali connessi a nuovi paradigmi organizzativi e produttivi (es. Industria 4.0).</p>
Semestre di pubblicazione dell'avviso:	I semestre 2023

Settore:	Diritto allo studio universitario e sostegno alla ricerca
Direzione	Istruzione Educazione Formazione, Ricerca e Lavoro
Programma Regionale:	FSE
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>PR FSE 2021/27 - Avviso per il finanziamento di contratti di ricerca a tempo determinato (e/o borse di ricerca) su progetti di ricerca applicata, realizzati da Università e Enti di ricerca in collaborazione con imprese e altri soggetti privati e pubblici.</b>
Risorse stimate:	€ 3.000.000
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	<p>L'avviso è mirato a favorire lo sviluppo del capitale umano e la sua occupabilità attraverso la partecipazione a percorsi di alta formazione che consentano, a giovani laureati e dottori di ricerca, di integrare le conoscenze acquisite in ambito accademico con competenze applicative maturate in contesti di esperienza.</p> <p>L'esperienza di ricerca applicata consentirà ai partecipanti di maturare competenze utili a inserirsi in percorsi di carriera, sia in ambito accademico che in contesti d'impresa.</p> <p>Con l'avviso si finanziano contratti o borse di ricerca su progetti realizzati da università o enti di ricerca in collaborazione obbligatoria con imprese e altri soggetti privati e pubblici.</p>
Semestre di pubblicazione dell'avviso:	I semestre 2023

Settore:	Diritto allo studio universitario e sostegno alla ricerca
----------	---

	RdA Azienda Regionale per il Diritto allo Studio
Direzione	Istruzione Educazione Formazione, Ricerca e Lavoro
Programma Regionale:	FSE
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>PR FSE 2021/27 - Voucher alta formazione per la frequenza di corsi post laurea con prioritario riferimento ad ambiti disciplinari coerenti con le priorità tecnologiche e/o gli ambiti applicativi individuati dalla programmazione regionale come strategici</b>
Risorse stimate:	€ 90.000
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	<p>L'avviso prevede l'attivazione di voucher per la frequenza di percorsi di alta formazione, finalizzati ad accrescere le competenze di giovani laureati e a favorirne l'inserimento qualificato nel mondo del lavoro.</p> <p>Lo strumento del voucher si configura tecnicamente come rimborso delle spese sostenute per la partecipazione al percorso formativo. Può essere richiesto per la frequenza di master di primo o secondo livello realizzati in Italia da Università e Istituti di alta formazione e ricerca.</p> <p>I voucher sono destinati prioritariamente a settori ed ambiti disciplinari innovativi e strategici per il sistema socio-economico e produttivo attraverso l'attribuzione di un punteggio premiale in sede di valutazione delle domande.</p>
Semestre di pubblicazione dell'avviso:	Il semestre 2023

Settore:	Diritto allo studio universitario e sostegno alla ricerca
Direzione	Istruzione Educazione Formazione, Ricerca e Lavoro
Programma Regionale:	FSE
Nome del bando/avviso/procedura:	<b>PR FSE 2021/27 - Percorsi di Alta Formazione e Ricerca-azione (AFR)</b>
Risorse stimate:	€ 250.000
Breve descrizione degli interventi sostenuti:	<p>L'avviso promuove la formazione di competenze specialistiche sui temi della terza missione, della valorizzazione della ricerca e del trasferimento tecnologico, attraverso il finanziamento di specifici percorsi di specializzazione post-laurea</p> <p>Finanzia percorsi di Alta Formazione e Ricerca-azione (AFR). I percorsi AFR alternano periodi di Alta Formazione (in Italia o all'estero) sui temi predetti, a periodi di esperienza sul campo (ricerca-azione), presso strutture interne alle università e ai centri di ricerca, ma anche presso i soggetti preposti al raccordo fra sistema della ricerca e mondo produttivo (Distretti e piattaforme tecnologiche, Poli di innovazione, Incubatori, Ufficio regionale di trasferimento tecnologico) con l'obiettivo di formare figure professionali utili a promuovere la terza missione delle università e a favorire, tramite attività di trasferimento e valorizzazione dei risultati della ricerca, la crescita delle capacità innovative del sistema regionale.</p> <p>L'azione, complementare e sinergica rispetto alle scelte strategiche regionali, da un lato intende contribuire a promuovere il trasferimento delle tecnologie abilitanti della S3 regionale verso i contesti produttivi dove si va affermando il</p>

	<p>paradigma tecnico produttivo della quarta rivoluzione industriale e verso i fabbisogni del sistema regionale che emergono a fronte nell'ambito delle transizioni digitale, ecologica e generazionale; dall'altro intende concorrere alla formazione delle competenze necessarie alla rilevazione dei fabbisogni di conoscenza e tecnologia del sistema produttivo e permettere, di orientare i percorsi formativi e le attività di ricerca verso le necessità del territorio.</p> <p>I percorsi sono proposti da reti di università e enti di ricerca e sono finanziati (metodologia Staff +40%) con borse di studio e/o borse di ricerca a laureati e dottori di ricerca (anche con esperienza pregressa).</p>
Semestre di pubblicazione dell'avviso:	I semestre 2023

### **Quadro logico della Smart Specialisation Strategy**

Nella matrice riportata di seguito è rappresentato l'incrocio tra sotto-articolazioni delle priorità tecnologiche, ambiti applicativi e missioni della S3 nel biennio 2022-2023. La matrice costituisce uno strumento utile per rappresentare l'implementazione della Strategia attraverso bandi e avvisi per gli interventi previsti.

Priorità Tecnologiche- Sotto-Articolazioni / Ambiti Applicativi – Missioni Strategiche		Ambiente e Energia			Cultura e beni culturali			Salute		Smart agrifood		Imprese intelligenti e sostenibili	
		Toscana circolare	Neutralità carbonica	Space economy	Accesso al patrimonio culturale	Conservazione dei beni culturali	Espressione culturale e creativa	Salute dei cittadini	Potenziamento del settore della salute	Sistemi agricolo-forestali sostenibili ed intelligenti	Produzioni agro-alimentari di alta qualità	Transizione digitale delle imprese	Produzioni sostenibili
<b>Tecnologie digitali</b>	Soluzioni fotoniche, micro e nanoelettroniche												
	Cyber-sicurezza, blockchain												
	Cyber-connettività e 5G												
	Internet of the things and services												
	Intelligenza artificiale e machine learning												
	Big-data ed analytics												
<b>Tecnologie per la manifattura avanzata</b>	Modelli di business e creatività digitale												
	Soluzioni robotiche, meccatroniche e di automazione												
	Processi produttivi e organizzativi basati su sensori/dispositivi intelligenti												
	Soluzioni di risparmio energetico												
	Biotecnologie industriali												
<b>Materiali avanzati e nanotecnologie</b>	Manifattura additiva												
	Materiali compositi ad alta performance e sostenibili												
	Nanomateriali e nanotecnologie												
	Biomateriali, biosensori, bioattuatori e bioattivatori												
	Materiali 2D												
<b>Tecnologie per la vita e per l'ambiente</b>	Materiali per la stampa 3D												
	Biotecnologie per la salute												
	Tecnologie biomediche, farmaceutiche, farmacologiche												
	Nutraceutica												
	Genomica												
	Biorobotica												
	Tecnologie per l'economia circolare e la bioeconomia												
Tecnologie per la decarbonizzazione													

	Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili												
	Green propulsion technologies												
	Resilienza ambientale ed inquinamento												

## **Le attività di valutazione**

Le attività di valutazione sono finalizzate alla comprensione dei fenomeni che sottendono agli obiettivi strategici e all'efficacia/efficienza dei processi di implementazione della S3. Programmate con cadenza biennale, sono ordinariamente parte integrante dei work programme periodici della Strategia e sono realizzate mediante i Piani di Valutazione dei PR FESR e FSE+.

Per l'intero periodo di programmazione la S3 prevede attività valutative a valere sui temi riportati di seguito:

- Transizione industriale e fabbisogno di servizi qualificati;
- Bacini di competenze e fabbisogni delle imprese;
- Grandi attrattori di innovazione e colli di bottiglia nel trasferimento tecnologico;
- Capacità di industrializzazione dei risultati della ricerca sostenuta con la S3;
- Capacità di internazionalizzazione delle imprese e di attrazione investimenti sui domini S3;
- Imprese high growth, start up innovative e nuove specializzazioni;
- Analisi del potenziale territoriale non espresso o non raccolto dalla S3;
- Filiere produttive e opportunità derivanti dalle attività di cooperazione interregionale S3;
- Efficacia della Governance della S3.

Irpel, parte integrante della governance della S3, supporta istituzionalmente l'Organismo di Gestione per lo svolgimento delle attività di analisi e valutazione su temi sopra indicati.

La programmazione delle attività di Irpel in relazione alla S3 2021-2027 prevede inoltre la realizzazione di un rapporto annuale finalizzato alla rappresentazione delle sfide alle transizioni digitale, ecologica e generazionale in Toscana, con una specifica sezione dedicata al concorso della S3 agli SDGs di Agenda 2030.

Gli stakeholder previsti dagli Organi di governance della S3 forniscono contributi utili ai fini della specificazione di eventuali ulteriori domande valutative. Analogamente la calendarizzazione delle attività segue ordinariamente la tempistica di attuazione dei Programmi che concorrono alla Strategia, oltretutto il timing discusso in seno alle attività dell'Osservatorio S3.

I temi e prodotti delle attività di valutazione previste dalla Strategia per il biennio 2022-2023 sono elencati di seguito:

- Rapporto sulle sfide alle transizioni 2022
- Rapporto sulle sfide alle transizioni 2023
- Transizione industriale e fabbisogno di servizi qualificati
- Bacini di competenze e fabbisogni delle imprese