



Allegato A)

***Verso la Strategia di specializzazione
intelligente 2021-2027
Orientamenti strategici per il confronto
partenariale***

Premessa

La Strategia di specializzazione intelligente (S3) è lo strumento che dal 2014 Regioni e Stati Membri sono chiamati ad adottare in attuazione delle proprie politiche di innovazione, mediante **l'individuazione di obiettivi, priorità ed azioni in grado di massimizzare gli effetti e gli impatti della ricerca e dell'innovazione sul territorio**, concentrando le risorse su specifici ambiti di specializzazione ed orientando i propri interventi a trasformazioni economiche che possano consentire di affrontare le sfide sociali e della competitività determinate dalla globalizzazione.

Pur rappresentando una condizione abilitante legata al POR FESR, la S3 si configura come una strategia trasversale anche ad altri i fondi e strumenti di programmazione regionale. In tal senso vuole rappresentare un **insieme integrato di strumenti ed azioni in grado di sostenere la competitività del sistema regionale** e rafforzare la capacità di attrazione di risorse nazionali ed europee addizionali, a sostegno dell'ecosistema regionale della ricerca e innovazione.

Nel quadro della programmazione 2021-2027, la vigente S3 viene aggiornata tenendo conto dei risultati del periodo 2014-2020, delle esigenze dei sistemi produttivi, delle opportunità offerte dall'ecosistema regionale dell'innovazione, ma anche delle nuove sfide di carattere economico e sociale determinate dall'emergenza epidemiologica da COVID-19, oltre che dagli obiettivi di sviluppo sostenibile tracciati dall'Agenda 2030 dell'ONU.

La Giunta Regionale con Delibera GR n.1394/2020 ha già adottato i principali orientamenti strategici utili all'aggiornamento della S3 e determinato gli aspetti operativi funzionali al soddisfacimento della Condizione abilitante tematica n.1 *“Buona governance della strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale”* prevista dalle proposte di regolamenti UE per il 2021-2027.

Al riguardo, in ragione delle intese raggiunte dai triloghi UE nel dicembre 2020, il Regolamento generale ed il Regolamento FESR (entrambi di prossima adozione formale) introducono cambiamenti significativi al perimetro di applicazione della S3 e ai criteri di soddisfacimento della Condizione abilitante tematica n.1 *“Buona governance della strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale”*, rispetto a quanto previsto all'interno delle proposte di regolamento adottate nel maggio del 2018¹.

Riguardo al **perimetro di applicazione** della Strategia, oltre ad una ridenominazione dell'Obiettivo di Policy 1 maggiormente orientata ai temi della competitività², le intese raggiunte prevedono una rideterminazione degli Obiettivi Specifici afferenti alla Condizione abilitante tematica n.1 ed in tal senso una rideterminazione dell'ambito di applicazione (minimo) della S3, relativo all'Obiettivo Specifico *“a1) Developing and enhancing research and innovation capacities and the uptake of advanced technologies;”* e all'Obiettivo Specifico *“a4) Developing skills for smart specialisation, industrial transition and entrepreneurship”*³.

¹ Rif. working paper della Presidenza del Consiglio europeo relativi ai common provisional understanding raggiunti.

² Il testo condiviso dal trilogio prevede la seguente ridenominazione *“a more competitive and smarter Europe by promoting innovative and smart economic transformation”*, in luogo di quanto previsto dalla proposta di Regolamento generale *“a smarter Europe by promoting innovative and smart economic transformation”*.

³ Nella proposta di Regolamento generale la Condizione abilitante era relativa ai 4 Obiettivi Specifici dell'Obiettivo di Policy 1, ossia:

In riferimento ai criteri previsti per il **soddisfacimento della Condizione abilitante tematica n.1**, è necessario che *“la S3 sia supportata da:*

- 1) *un’analisi aggiornata sulle sfide della diffusione dell’innovazione e sulla digitalizzazione;*
- 2) *l’esistenza di una istituzione/organismo competente regionale, responsabile per la gestione della Strategia di Specializzazione Intelligente;*
- 3) *strumenti di monitoraggio e valutazione per misurare le performance relative agli obiettivi di Strategia;*
- 4) *un efficace funzionamento della cooperazione tra stakeholders (“Processo di Scoperta Imprenditoriale”)*
- 5) *azioni necessarie per migliorare i sistemi nazionali e regionali dell’innovazione e della ricerca, laddove pertinenti;*
- 6) *laddove pertinenti, azioni a sostegno della transizione industriale;*
- 7) *misure per rafforzare la cooperazione con i partner al di fuori di un determinato Stato membro in settori prioritari supportati dalla collaborazione internazionale della strategia di specializzazione intelligente.”*

L’elemento essenziale e caratterizzante per la definizione e attuazione della Strategia S3 è rappresentato dalla **partecipazione e dal coinvolgimento del territorio** per la definizione delle priorità ed azioni in grado di massimizzare gli effetti della ricerca e dell’innovazione sul territorio.

La Regione Toscana ha avviato il proprio percorso partenariale relativo alla definizione dei Programmi operativi afferenti alle risorse europee 2021-2027 ed i confronti tematici relativi alla S3 si inseriscono all’interno di una interlocuzione che, date le circostanze emergenziali legati dalla pandemia da COVID-19 attualmente in corso, non può non massimizzare le possibili opportunità di integrazione di policy e di coerenza programmatica.

In considerazione di quanto sopra, il presente documento è organizzato in due parti. La prima è finalizzata a fornire orientamenti strategici che possano essere oggetto di confronto territoriale. La seconda, in funzione del completamento del testo di Strategia, è finalizzata a tracciare indicazioni operative utili all’organizzazione del prossimo confronto partenariale.

- OS1) *“enhancing research and innovation capacities and the uptake of advanced technologies”;*
- OS2) *“reaping the benefits of digitisation for citizens, companies and governments”;*
- OS3) *“enhancing growth and competitiveness of SMEs”;*
- OS4) *“developing skills for smart specialisation, industrial transition and entrepreneurship”.*

1. CONTESTO SOCIO-ECONOMICO⁴

Gli orientamenti strategici per la S3 non possono non affrontare il contesto emergenziale determinato dalla pandemia da COVID-19. Il quadro macroeconomico che precedeva l'avvento della pandemia rappresentava un contesto generale caratterizzato da produttività e crescita potenziale deboli. L'attività economica, dopo una fase di moderata espansione, mostrava, nei mesi precedenti l'emergenza sanitaria, un netto rallentamento dovuto alla stagnazione dei consumi e degli investimenti.

Prima dello scoppio dell'emergenza, le stime per il 2020 indicavano per l'Italia un indebolimento della congiuntura economica con una crescita molto flebile, con un incremento del PIL di poco inferiore allo 0,5% e, in linea con esso, anche di quello della Toscana.

La diffusione dell'epidemia ha determinato come noto una crisi pesante. A metà 2020, per quanto riguarda la produzione industriale, i dati ISTAT segnalavano la forte caduta avvenuta sia nel terzo che nel quarto mese dell'anno. Dai risultati nazionali, l'indice della produzione industriale regionale elaborato dall'IRPET evidenziava nei primi quattro mesi una flessione della produzione industriale toscana ben più marcata di quella nazionale (-21,9% la produzione industriale toscana nel primo quadrimestre rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente; lo stesso dato a livello nazionale era pari al -18,6%). Il tutto dipende da una composizione settoriale della Toscana che di fatto, rispetto alla media italiana, risulta più specializzata proprio in quelle parti del sistema che maggiormente hanno sofferto questa fase.

Anche nella dinamica delle esportazioni della Toscana (al netto delle vendite estere di metalli preziosi e di prodotti della raffinazione petrolifera) nel primo trimestre del 2020 l'export si è ridotto del 5,7% rispetto ad una contrazione tendenziale a livello nazionale del 1,9%

Stando alle relazioni simulate con il modello macroeconomico dell'IRPET si riscontra una forte contrazione del PIL dell'anno 2020, che per la Toscana dovrebbe assestarsi al -11,0% (rispetto al -9,0% che si stima per il complesso del Paese). La regione farebbe peggio anche della media delle regioni del centro nord (che si stima perderanno il 9,6% del prodotto interno lordo) soprattutto per il particolare ruolo che hanno alcune produzioni tradizionali, come il tessile, particolarmente colpite durante l'emergenza e per l'importante ruolo, superiore alla media delle altre regioni italiane, che nella economia regionale assume il turismo, con particolare riferimento a quello straniero.

⁴ Estratti da vari rapporti IRPET realizzati in seno alle attività dell'Osservatorio COVID-19

Conto Risorse e Impieghi. 2020. Tasso di variazione %. Prezzi costanti				
	Centro nord	Toscana	Sud	Italia
Consumi delle famiglie (interni)	-9,7%	-11,9%	-5,9%	-8,9%
Spesa per consumi della PA	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%
Investimenti fissi lordi	-16,2%	-16,2%	-11,4%	-15,2%
Esportazioni	-14,2%	-17,0%	-7,5%	
- di cui estere	-17,8%	-18,7%	-18,3%	-17,9%
Importazioni	-14,2%	-17,2%	-4,7%	
- di cui estere	-16,5%	-19,3%	-16,1%	-16,6%
PIL	-9,6%	-11,0%	-6,4%	-9,0%

Fonte: elaborazioni da modello econometrico IRPET

In merito agli **investimenti** la caduta prevista per la regione è del 16,2% in linea con quanto atteso anche a livello medio nazionale. Si tratta di un dato di particolare rilevanza perché produce due conseguenze. Da un lato ridimensiona ulteriormente una **domanda aggregata**, già drammaticamente ridotta dalle limitazioni nei consumi. In secondo luogo, rappresenta una pesantissima battuta d'arresto nella costruzione del **sistema produttivo di domani**. Gli investimenti consentono infatti di rinnovare il patrimonio produttivo di un territorio e questo, non è avvenuto oramai da troppo tempo. L'invecchiamento e il ridimensionamento del sistema produttivo, senza un cambiamento di tendenza, determineranno una sicura contrazione della capacità produttiva.

Le perduranti difficoltà economiche conseguenti all'epidemia da COVID-19 richiedono il dispiegamento, a qualsiasi livello di policy, di misure di sostegno al sistema produttivo con il duplice obiettivo di non disperderne oggi le componenti e le capacità e di contribuire al suo rilancio una volta che la crisi sanitaria sarà definitivamente superata.

Le restrizioni e le misure di distanziamento sociale collegate all'epidemia di coronavirus hanno determinato un calo significativo delle domanda di prodotti toscani, a danno delle imprese regionali. La situazione, tuttavia, è molto differenziata per settore: più grave nella moda e nell'orafa, meno nel settore alimentare e in quello della meccanica.

Secondo un'indagine ISTAT⁵, all'epoca del primo lockdown, il 32% delle imprese toscane, corrispondente a circa il 43% degli addetti, non ha mai chiuso. La moda e la meccanica hanno osservato una chiusura quasi totale (rispettivamente, il 98% e il 90% delle imprese hanno chiuso), mentre il 78% delle imprese alimentari ha continuato a produrre. Sempre secondo la medesima indagine, nel solo bimestre marzo/aprile 2020 il 14% delle imprese non ha conseguito fatturato, mentre il 74% ha subito delle perdite rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

Da analisi relative ai mesi più recenti emerge che, **nonostante il breve rimbalzo in positivo avuto in estate, sono in netto calo rispetto allo scorso anno, in pressoché tutti i settori manifatturieri rilevanti per la regione, sia la produzione industriale che le esportazioni**⁶ e in merito al calo della produzione industriale, con performance peggiori rispetto al dato nazionale.

La crisi economica derivante dalla pandemia sta acuendo le debolezze strutturali del sistema produttivo regionale. Uno degli aspetti più allarmanti riguarda l'annosa questione del **ricambio generazionale** dei

⁵ ISTAT (2020), "Situazione e prospettive delle imprese nell'emergenza sanitaria Covid19, <https://www.istat.it/it/archivio/244378>", maggio, Roma.

⁶ IRPET (2020), "L'industria toscana secondo PIPIR – Agosto-Settembre 2020", Barometro del Covid-19 n. 16/2020 Osservatorio Covid-19, 23 novembre, Firenze; IRPET (2020), "Le esportazioni della Toscana – III trimestre 2020", Barometro del Covid-19 n. 18/2020, Osservatorio Covid-19, 17 dicembre, Firenze.

piccoli produttori. Le forti difficoltà del momento incoraggiano l'uscita anticipata dal mercato degli imprenditori più anziani, senza che vi sia una nuova generazione pronta a rilevarne l'attività. Questo problema riguarda soprattutto le imprese artigiane, in particolare quelle dedite alle lavorazioni in conto terzi di quantità, che hanno subito una stretta senza precedenti nelle commesse e sostenuto chiusure temporanee. Tale fenomeno rischia di erodere la disponibilità di manodopera artigiana, la cui assenza potrebbe rivelarsi fatale per l'intera filiera nel momento dell'auspicato rimbalzo della domanda al termine della pandemia.

La chiusura delle imprese ha effetti, naturalmente, anche sul lato del lavoro e più in generale può determinare un **depauperamento irreversibile delle competenze produttive locali, che negli anni passati hanno attratto gli investimenti di grandi imprese multinazionali**. A ciò si aggiunge un rallentamento dei percorsi di formazione professionale più o meno istituzionalizzati, coincidente con la pandemia. Nell'insieme, questi processi potrebbero aumentare le difficoltà di incontro tra domanda e offerta di lavoro, già presenti prima della crisi e, in generale, impoverire la consistenza delle filiere regionali.

La crisi attuale ha quindi caratteristiche tali da far emergere forti cambiamenti dal punto di vista sociale e culturale, con ripercussioni rilevanti anche dal punto di vista economico. Già da tempo stavano emergendo nuove questioni, di dimensioni tali da suggerire grande attenzione ed investimenti strategici. Il riferimento è alla **transizione ecologica** (resa urgente dai cambiamenti climatici ma anche dalla necessità di adottare modelli di sviluppo locale sostenibili e coesivi); alla **questione demografica** (resa ineludibile dall'invecchiamento della popolazione e da dinamiche di nati-mortalità delle imprese con conseguenze su imprese e occupazione); alla **questione tecnologica** (con l'avvento della IV rivoluzione industriale, le sfide legate alla transizione industriale e le possibili fratture territoriali). L'attuale situazione rafforza l'esigenza preesistente di costruire **una nuova fase di sviluppo in cui demografia, ambiente e tecnologia interagiscono positivamente tra loro per favorire sentieri di crescita sostenibile**.

2. ATTUAZIONE DELLA STRATEGIA 2014-2020

Se negli anni successivi al 2008 si parlava di necessità di rilanciare un'economia provata da una lunga recessione, dopo gli effetti prodotti dall'emergenza sanitaria da COVID-19 occorre parlare della necessità di una vera e propria ricostruzione. La ricostruzione della capacità produttiva perduta rappresenta il principale obiettivo da perseguire e richiede di ricostruire lo stock di capitale con dosi massicce di nuovi investimenti da associare a nuova occupazione. L'intervento pubblico, in una fase come questa, sarà decisivo dal momento che quello privato, già depresso nell'ultimo decennio, rischia di essere ancora più in difficoltà per la sofferenza vissuta in questi mesi e il peggioramento delle già deboli aspettative future.

La S3 offre la possibilità di orientare gli investimenti in innovazione e ricerca sostenuti con le risorse regionali, innanzitutto afferenti al FESR. Gli orientamenti per il periodo 2021-2027 possono

individuare nuove traiettorie di sviluppo, facendo tesoro degli investimenti realizzati ad oggi e di quelli attualmente in corso con la programmazione UE 2014-2020.

Le evidenze che emergono dall'attuazione della Strategia per il 2014-2020 possono offrire un riferimento utile, con attenzione sia ai comportamenti del sistema regionale dell'innovazione dal 2014 ad oggi sia agli investimenti attivati nel periodo segnato dall'emergenza da COVID-19.

Di seguito viene fornita un'analisi di sintesi delle principali risultanze, relative agli interventi attivati con il sostegno del FESR, rimandando ai rapporti di monitoraggio annuali per una rappresentazione di dettaglio⁷.

Al 31.12.2020 con il sostegno del POR FESR risultano finanziati 2031 progetti, con oltre 3.140 beneficiari, per un investimento complessivo pari a circa 787M€ ed un corrispondente contributo pubblico di circa 323M€.

Tra le priorità tecnologiche promosse dalla S3 del 2014-2020, il 63% dei progetti ammessi a contributo sono stati orientati ad investimenti in materia *“ICT e fotonica”*, il 28% in materia di *“Fabbrica intelligente”* e l'8% in materia di *“Chimica e nanotecnologie”*.

La maggior parte dei contributi regionali è stata assegnata a progetti in materia di *“ICT e fotonica”* e *“Fabbrica intelligente”* (rispettivamente 143M€ circa e 124,8M€); seguono i progetti in materia di *“Chimica e nanotecnologie”* con contributi per oltre 55M€.

Considerando la natura degli interventi e la composizione del tessuto produttivo intercettato, la maggior parte dei beneficiari è rappresentata da micro e PMI (88%), il 3% dei beneficiari è rappresentato da grandi imprese, mentre il 9% è costituito da Organismi di ricerca. In generale le PMI intercettano il 65% dei contributi afferenti alla S3, le grandi imprese il 21% e gli organismi di ricerca il 13%. La distribuzione delle dimensioni d'impresa all'interno delle varie Priorità tecnologiche è relativamente uniforme. Si registrano due polarizzazioni: *“ICT e fotonica”* si conferma come la priorità tecnologica di maggiore interesse delle microimprese (con 71,6M€ investiti da 706 imprese), mentre *“Chimica e nanotecnologie”* riesce ad intercettare maggiormente gli orientamenti delle Grandi imprese (25 imprese e 42,7M€ di investimento). In generale gli investimenti delle grandi imprese afferiscono prevalentemente alla priorità tecnologica della *“Fabbrica intelligente”* (154M€).

Da un punto di vista territoriale, dal 2014 ad oggi la S3 registra un significativo livello di polarizzazione: il 61% dei progetti si è svolto nelle province di Firenze e Pisa (nel primo caso si tratta del 34%, con 110,6M€ di contributi, nel secondo del 27%, con 86,7M€ di contributo).

Le roadmap che rispondono maggiormente alla domanda di innovazione espressa dalle imprese attiene allo *“sviluppo di soluzioni di automazione e mecatronica per il sistema manifatturiero”* allo *“sviluppo di soluzioni energetiche”* e *“internet of the things and services”*. Per investimenti complessivi, risultano rilevanti anche la roadmap *“sviluppo di nuovi materiali per il manifatturiero”* oltre che *“piattaforme e servizi IT per l'industria ed il trasferimento tecnologico”*.

⁷ <https://www.regione.toscana.it/por-fesr-2014-2020/valutazione>

In generale le tecnologie digitali e quelle per la produzione intelligente e sostenibile rappresentano il principale investimento strategico proposto dall'ecosistema regionale dell'innovazione ed intercettato dalla S3 dal 2014 ad oggi.

Come è naturale attendersi, l'emergenza sanitaria non può non condizionare la propensione agli investimenti in innovazione degli attori economici. Durante il periodo COVID, in riferimento alla S3 l'Amministrazione regionale ha adottato 4 bandi ammettendo a contributo 315 progetti: “*Bando Ricerca e Innovazione 1*” (25 progetti), “*Bando Ricerca e Innovazione 2*” (101 progetti), “*Bando Innovazione digitale*” (177 progetti), “*Sostegno alla creazione di start up innovative*” (12 progetti).

Il comportamento tenuto dagli attori regionali dell'innovazione nel periodo COVID rappresenta un elemento conoscitivo prezioso per comprendere come adottare politiche in grado di intercettare le esigenze delle imprese ed costruire i pattern di ripresa e resilienza per il prossimo periodo di programmazione 2021-2027.

Stringendo in tal senso il focus sulle risultanze emerse dai bandi sopra citati, si registra innanzitutto un importante elemento di continuità rispetto al periodo pre-COVID. Oltre la metà dei progetti ammessi hanno proposto investimenti strategici in materia di “*ICT e fotonica*” il 38,9% in materia di “*Fabbrica intelligente*” ed il 10,4% in materia di “*Chimica e nanotecnologie*”.

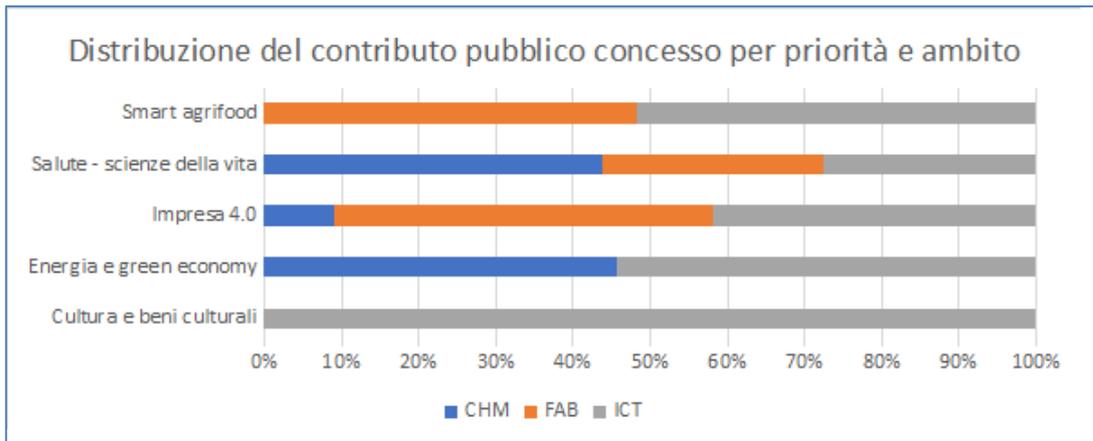
Rispetto al periodo precedente, durante il periodo COVID si registra un maggior interesse da parte delle imprese ad investimenti in tecnologie legate alla “*Fabbrica intelligente*” (nel periodo 2014-2020 pesano per il 28%, nel periodo COVID per il 38,9%).

In termini economici “*Fabbrica intelligente*” rimane la priorità sulla quale si investe maggiormente (28,2M€ di investimento a fronte di 13,6M€ di contributo) e costituisce la priorità tecnologica sulla quale è concentrata la maggior quota di contributo (44,2%).

La distribuzione dei beneficiari per dimensioni di impresa durante il periodo COVID è tendenzialmente in linea quella per l'intero periodo 2014-2020 con un rafforzamento delle grandi imprese. Infatti insieme le micro, piccole e medie imprese raccolgono l'88% dei contributi, le grandi imprese il 5% e gli organismi di ricerca il 7% (la distribuzione dal 2014 prevede: micro e PMI, 90%; grandi imprese 2%; Organismi di ricerca 8%).

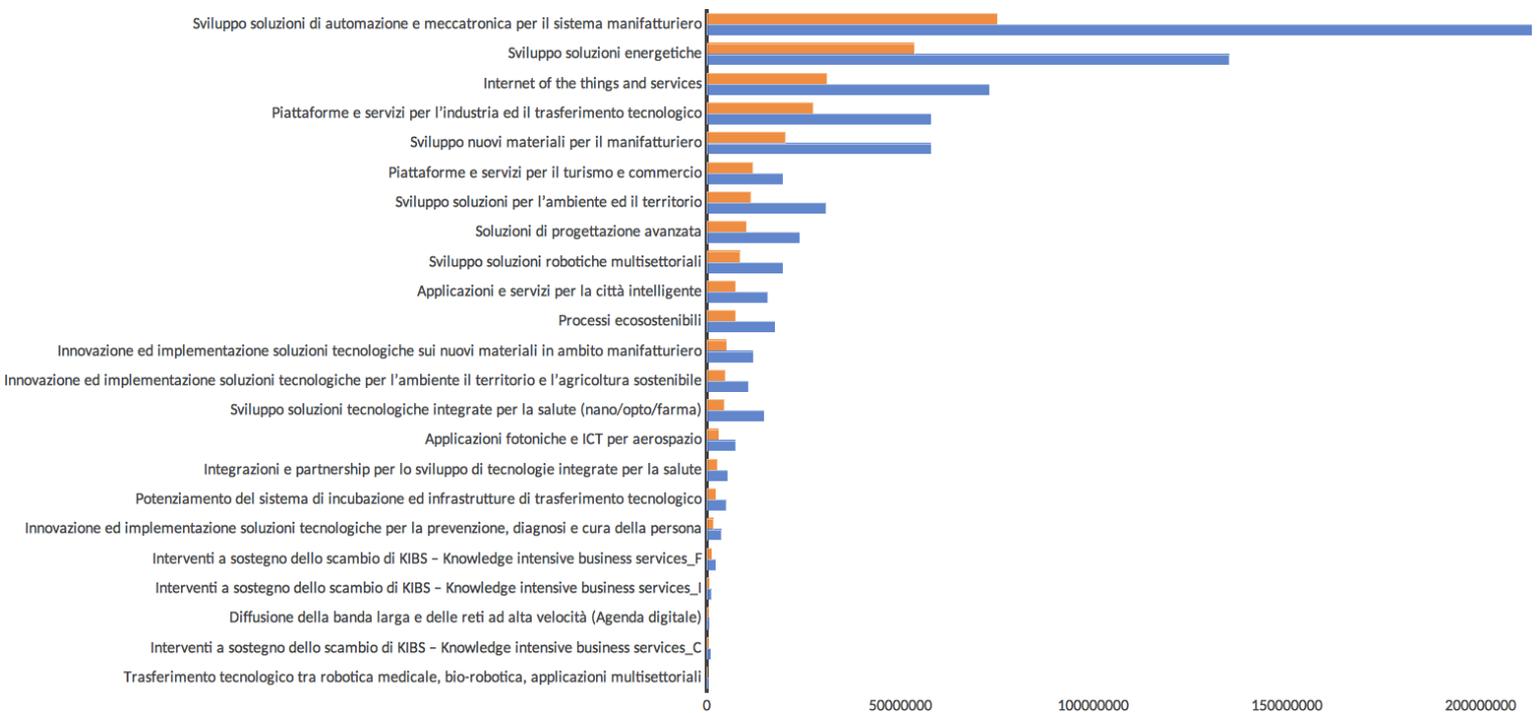
Nel periodo COVID la distribuzione territoriale dei contributi conferma ulteriormente la centralità delle province di Firenze e Pisa (67%), ma l'ordine tra le due si ribalta, con Pisa che raccoglie il 33% dei contributi e Firenze il 24%.

I bandi del 2020 sono stati adottati in attuazione della versione della S3 aggiornata con la revisione di medio periodo (Mid-Term Review) e in base al nuovo impianto strategico, per questi bandi sono disponibili i dati per ambito applicativo. Ne emerge che “*Impresa 4.0*” è l'ambito a cui afferisce l'80% dei contributi. Seguono: “*Salute – scienze della vita*” (8%), “*Energia e green economy*” (6%), “*Smart agrifood*” (5%), “*Cultura e beni culturali*” (1%). E' interessante notare che solo gli ambiti “*Salute-scienze della vita*” e “*Impresa 4.0*” prevedono l'attivazione di tutte le priorità tecnologiche. Mentre “*Smart agrifood*” viene sostenuta quasi in egual misura tra “*Fabbrica intelligente*” e “*ICT e fotonica*”, “*Energia e green economy*” tra “*Chimica e nanotecnologie*” e “*ICT e fotonica*” e “*Cultura e beni culturali*” vede la sola applicazione di tecnologie relative alla priorità “*ICT e fotonica*”.

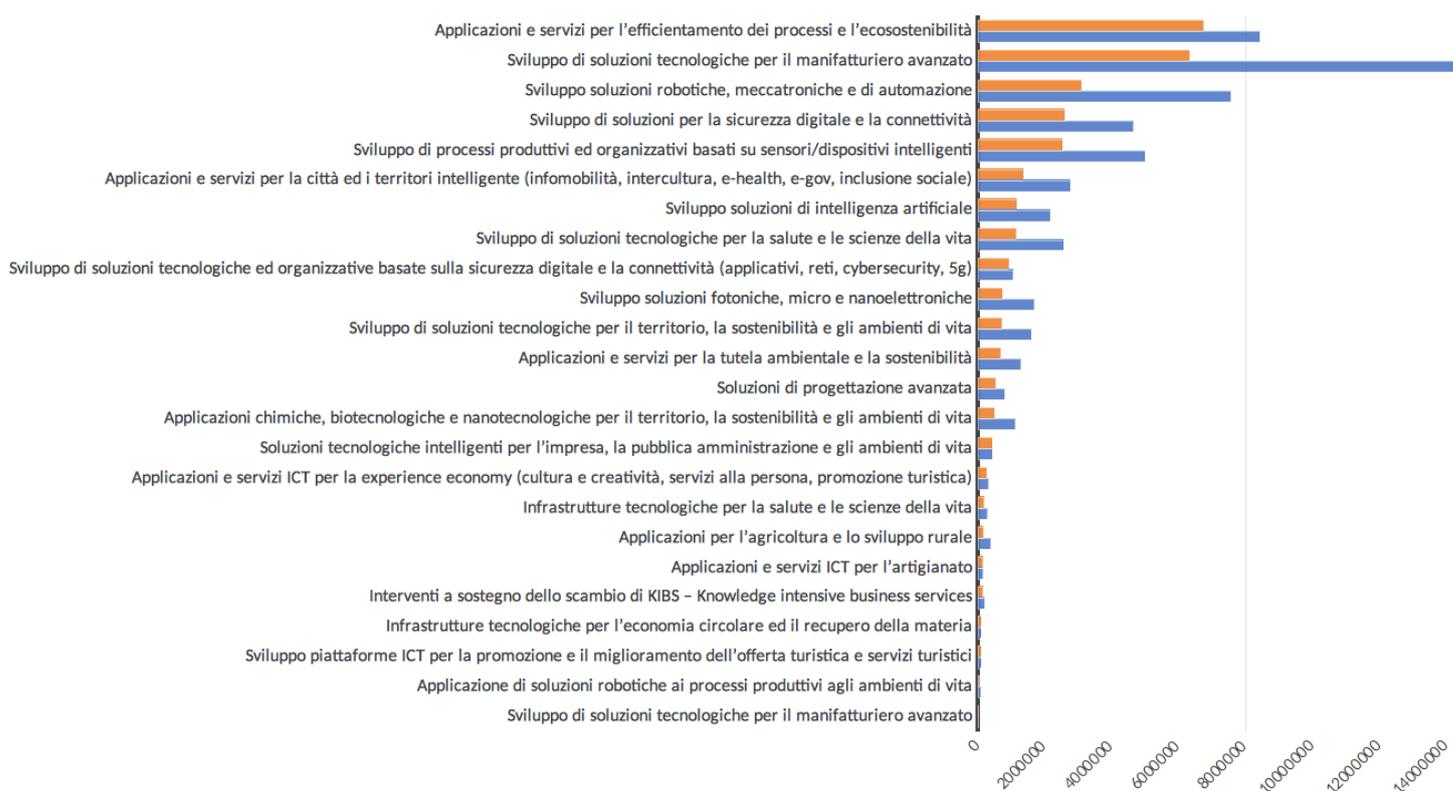


Di seguito sono riportate le distribuzioni degli investimenti e dei contributi concessi tra le roadmap tecnologiche, nel periodo pre-covid ed in piena emergenza sanitaria.

Roadmap 2014-2019: distribuzione per investimento complessivo e contributo pubblico concesso



Roadmap 2020: distribuzione per investimento complessivo e contributo pubblico concesso



Un ulteriore approfondimento sul comportamento degli attori regionali dell'innovazione può essere fornito andando oltre i progetti ammessi a contributo ed osservando l'intera platea delle domande presentate durante il periodo COVID-19. Questo ci consente di rappresentare *in toto* la domanda di innovazione espressa dal territorio durante il periodo COVID-19, a prescindere dalle proposte selezionate e dalle risorse disponibili.

Il primo dato rilevante è l'ampia partecipazione (oltre 1500 imprese), con richieste di contributo per circa 176,5M€, a fronte di investimenti previsti per circa 439M€.

Inoltre si rileva che il 45,3% di tutti i soggetti che hanno presentato domanda di finanziamento ha partecipato con un progetto afferente alla priorità tecnologica "ICT e fotonica". Per "Fabbrica intelligente", invece, hanno partecipato 662 soggetti (42,4%). Sempre con un peso minoritario si riscontra "Chimica e nanotecnologie" con soggetti partecipanti pari al 12,4% del totale. Infine, si osserva che l'81% dei proponenti è rappresentato da piccole e medi imprese. Il 4,2% è rappresentato da grandi imprese e il 13,5% da organismi di ricerca.

Le roadmap su cui si concentrano maggiormente tutte le richieste di contributo in fase COVID sono: "Sviluppo di soluzioni tecnologiche per il manifatturiero avanzato", "Applicazioni e servizi ICT per l'industria ed il trasferimento tecnologico (cloud computing, business intelligence, smart manufacturing)" e "Sviluppo di processi produttivi ed organizzativi basati su sensori/dispositivi intelligenti".

Dai dati relativi all'attuazione emergono alcuni fattori rilevanti ai fini degli orientamenti strategici della prossima S3:

- 1) **Le tecnologie digitali, della manifattura avanzata e delle produzioni sostenibili rappresentano un target di interesse significativo espresso dalle imprese.** Questo, particolarmente evidente in fase pre-covid, viene confermato nei bandi adottati in piena emergenza sanitaria, rafforzando in maniera marcata l'interesse verso le tecnologie legate alla produzione intelligente;
- 2) **Le roadmap legate alla chimica e nanotecnologie sono meno rappresentate in termini assoluti, ma riescono ad intercettare una significativa attenzione da parte di grandi player** con un ruolo rilevante sul territorio, in particolar modo sul fronte chimico-farmaceutico; la filiera chimico-farmaceutica risulta aver sofferto meno dalla crisi economica in corso e rappresenta un comparto importante per la ripresa e resilienza del sistema economico regionale;
- 3) Il tema della **sostenibilità ambientale è trasversale a varie priorità tecnologiche ed è stato individuato tra i temi di interesse da parte delle imprese** anche in fase COVID. La Toscana ha espresso un capitale progettuale importante dal quale poter partire in coerenza con gli orientamenti UE in materia di crescita sostenibile;
- 4) **Ci sono significative concentrazioni territoriali** con un ruolo significativo delle province di Firenze e Pisa. Questo rappresenta in parte una dinamica attesa, in ragione della maggiore concentrazione industriale e di competenze di ricerca e innovazione su quei territori, dall'altro richiama una significativa **attenzione ai rischi legati alla transizione industriale ed ecologica**, acuiti dall'emergenza sanitaria in corso, riconoscendo il rilievo delle politiche di innovazione, per la valorizzazione del potenziale di sviluppo dei territori.

3. LE SFIDE DELLA STRATEGIA

Facendo leva sul sostegno diretto del POR FESR, ma anche sul concorso di altri Piani e Programmi, l'obiettivo generale della S3 è quello di **promuovere dinamiche di resilienza e sostenibilità competitiva**. Come messo in evidenza dalla crisi determinata dall'emergenza sanitaria da COVID-19, la resilienza trasformativa e la sostenibilità competitiva sono due facce della stessa medaglia. Da un lato la resilienza è la capacità di resistere alle sfide e farvi fronte in modo sostenibile, giusto e democratico, dall'altro l'innovazione può rappresentare il motore di integrazione e combinazione per un modello di sviluppo nuovo, rinnovato e sostenibile: un modello di sviluppo che guarda alle sfide del millennio tracciate da Agenda 2030 e ponga basi di sostenibilità per le prossime generazioni.

Con la S3 si valorizzano pattern di innovazione che sono in grado di rappresentare una risposta alla emergenza socio-economica in corso, valorizzando il potenziale dei territori con politiche di prevenzione, preparazione, protezione ai possibili prossimi shock, nonché di promozione di sentieri di resilienza e rinascimento all'insegna dell'innovazione.

In un contesto di grande complessità e di grande accelerazione delle dinamiche di competitività si ritiene necessario definire un approccio di policy per l'innovazione secondo modalità capaci di aggredire tre grandi sfide rappresentate dalla transizione digitale, ecologica e generazionale

- **Sfida alla transizione digitale.** La digitalizzazione rappresenta un processo di trasformazione basato su una progressiva informatizzazione di tutte le sfere della vita socio-economico-ambientale.

Da decenni siamo testimoni ed attori di una esponenziale accelerazione nei processi di diffusione della digitalizzazione con sempre maggiori capacità di calcolo ed intelligenza analitica. La transizione digitale non può essere invariante nei modelli comportamentali, negli atteggiamenti al consumo, nell'organizzazione dei fattori produttivi, né nei modelli organizzativi industriali e di business. La digitalizzazione impatta sul rapporto tra territori ed innovazione, mina la solidità di certe forme di conoscenza contestuale, crea nuovi mercati (alcuni con colossi economici) e ridefinisce i perimetri di quelli esistenti, con nuove barriere all'ingresso e un nuovo sistema di costi transazionali. La digitalizzazione richiede nuovi bacini di competenze, soft skills, maggiori interdisciplinarietà, in un contesto operativo di grande accelerazione. La sfida alla digitalizzazione rappresenta altresì una grande opportunità per prodotti e servizi più efficaci, processi efficienti e nuovi diritti di cittadinanza. Al tempo stesso coinvolge nuove forme di interoperabilità, nuove infrastrutture di connettività e sicurezza, nuove funzioni, servizi e beni pubblici.

- **Sfida alla transizione ecologica.** La sfida alla transizione ecologica insiste sulla necessità di passare da una logica basata su “modelli di crescita” ad una basata su “equilibri globali”, facendo attenzione ai rischi ecologici sollevati da determinati modelli di sviluppo produttivo e di organizzazione socio-economica. La sfida alla transizione ecologica richiama la necessità di soluzioni tecnologiche e forme organizzative socio-economiche vocate alla sostenibilità ambientale, si estende ai temi dell'innovazione sociale, all'autonomia e ed autosufficienza, nonché della tutela della biodiversità. Il termine “transizione” richiama la necessità di imprimere un passaggio ed una direzionalità da forme organizzative insostenibili ad altre di natura ecosistemica, secondo modelli di sviluppo locale, sostenibili, circolari e neutrali. La S3 anche in questo caso può accelerare i processi di transizione con il sostegno alle tecnologie ed alle soluzioni di ricerca e innovazione, indicarne la direzionalità, supportare la creazione di beni pubblici specifici, rafforzare le integrazioni tra le esperienze eccellenti, facilitare l'intervento pubblico mediante la regolazione, agire mediante una logica di prevenzione, preparazione, gestione ripristino, anche con la valorizzazione del sistema delle competenze, del trasferimento tecnologico, facilitando le opportunità di integrazione tra mondo della formazione e dell'impresa. La S3 con il concorso delle tecnologie può concorrere anche una più efficace azione pubblica in termini di recupero e valorizzazione della materia.
- **Sfida alla transizione generazionale.** La nozione di crescita sostenibile e la finalità generale vocata alla resilienza trasformativa ci impone di mettere l'accento su una questione relativa alla distribuzione della ricchezza e delle opportunità tra le generazioni oltre che all'interno di ciascuna generazione. Aggredire la sfida generazionale significa adottare scelte di policy consapevoli del fatto che far fronte alla situazione di crisi determinata dalla emergenza in corso significa avere in mente che ci sono opportunità che devono essere ricomposte all'interno delle generazioni colpite dagli shock asimmetrici, ma anche porre attenzione alle nuove generazioni, alle sfide che li attendono e alle opportunità le cui basi devono essere gettate adesso in risposta alla crisi. Transizione generazionale significa quindi proiettare un modello di sviluppo locale attento alle marginalità ed a vantaggio delle prossime generazioni. Significa gettare le basi per lo sviluppo futuro; avere una Toscana attrattiva, innovativa, vivace, giovane. La S3 anche in questo caso può accelerare i processi di innovazione con attenzione alle dinamiche di inclusione ed integrazione generazionale (intra e intergenerazionali); nelle materie più legate ai temi dell'innovazione può concorrere a dare elementi utili alle nuove generazioni, in termini di opportunità, agevolazioni, percorsi tecnico-formativi,

rapporti tra formazione-ricerca-impresa. La S3 può facilitare le opportunità di confronto e mobilità interregionale, la valorizzazione dei talenti il rientro e l'attrazione di cervelli.

4. QUALE AGGIORNAMENTO DELLA STRATEGIA DAL 2014-2020 AL 2021-2027?

Le evidenze occorse sullo stato di attuazione della Strategia rappresentano una significativa vivacità progettuale da parte del territorio, che nel tempo ha presentato un ampio numero di progetti, convogliando prevalentemente domande di contributo e corrispettivi investimenti sulle tecnologie digitali e sulle produzioni intelligenti e sostenibili. La capacità progettuale e la domanda di innovazione espressa in piena emergenza sanitaria è considerata un punto di partenza importante per orientare la ripresa e la resilienza della regione. Al tempo stesso, le nuove sfide alla transizione individuate, oltre che l'evoluzione del quadro normativo di riferimento, impongono una rideterminazione dell'impianto strategico della S3, valorizzando in continuità gli elementi riscontrati come positivi e relativi alla versione vigente di Strategia, altresì introducendo elementi di discontinuità ritenuti rilevanti ai fini dell'efficacia delle policy.

In coerenza con quanto adottato con la Delibera GR n.1394/2020, la definizione del testo della S3 2021-2027 avverrà partendo dalle esperienze maturate nel periodo di programmazione 2014-2020 e relative alla versione vigente di Strategia, così come adottata con Delibera GR n.204/2019, a valle di una intensa partecipazione del territorio⁸.

Tra gli **elementi di continuità** sono confermati:

- l'impianto strategico basato sulle cosiddette **tecnologie chiave ed abilitanti** (KETs). In questa fase è fondamentale contribuire alla ricomposizione delle filiere dell'innovazione valorizzando le eccellenze della ricerca e dell'innovazione ed il loro potenziale abilitante per i vari segmenti produttivi. In tal senso l'orientamento tecnologico a uno o più raggruppamenti di tecnologie abilitanti è ritenuto da confermare;
- l'individuazione di **ambiti applicativi** che possono consentire di orientare gli investimenti strategici su specifici temi. Se l'adozione delle KETs è ritenuto funzionale per far emergere il potenziale e valorizzare le eccellenze, è importante orientare gli investimenti strategici in materia di innovazione su specifici ambiti applicativi. Questa logica nel 2014-2020 ha dato vita ad un impianto "matriciale" determinato dall'incrocio tra priorità tecnologiche ed ambiti applicativi. La stessa logica matriciale è ritenuta da confermare, mentre i perimetri di priorità tecnologiche e ambiti applicativi possono essere soggetti di rideterminazioni ed aggiornamenti, anche a fronte del confronto partenariale;
- **l'individuazione del campo di applicazione della Strategia oltre a quello previsto dai Regolamenti UE per il POR FESR**. Nelle attuali proposte regolamentari, il campo applicativo della S3 è individuato nelle azioni che concorrono agli Obiettivi Specifici 1) e 4) del POR FESR (Ricerca sviluppo Innovazione; Competenze). Nel 2014-2020 era stato individuato

⁸ La documentazione analitica è disponibile al link <https://open.toscana.it/it/web/ris3-toscana/home>

un concorso diretto attuato mediante il FESR ed il FEASR, accompagnato ad un concorso indiretto che coinvolgeva anche altri Piani e Programmi, compreso il POR FSE. Per il 2021-2027 è opportuno confermare un campo di applicazione ampio, con l'attivazione diretta di azioni afferenti al POR FESR ed il coinvolgimento di azioni e risorse di altri Piani e Programmi regionali.

Accanto a questi elementi di continuità si individuano elementi di novità da introdurre. Al riguardo si prevede:

- 1) la definizione di nuovi domini prioritari. La logica matriciale è confermata ma i contenuti delle priorità tecnologiche e degli ambiti applicativi sono rideterminati;
- 2) l'individuazione di modalità attuative differenziate secondo un approccio di policy in materia di politiche per l'innovazione con un ruolo marcato dell'Amministrazione regionale, che faciliti la resilienza trasformativa e combini le dinamiche di coesione e sviluppo;
- 3) la definizione di una nuova governance partecipata. In una logica di continuità l'articolazione degli organi di governance sarà perfezionata anche alla luce delle previsioni UE. Il meccanismo di funzionamento dovrà garantire una partecipazione ampia, qualificata e continuativa, che vada oltre la definizione del documento della S3 ed assicuri la sorveglianza partecipata dell'attuazione, per una maggiore efficacia delle policy.

4.1 Nuovi domini prioritari

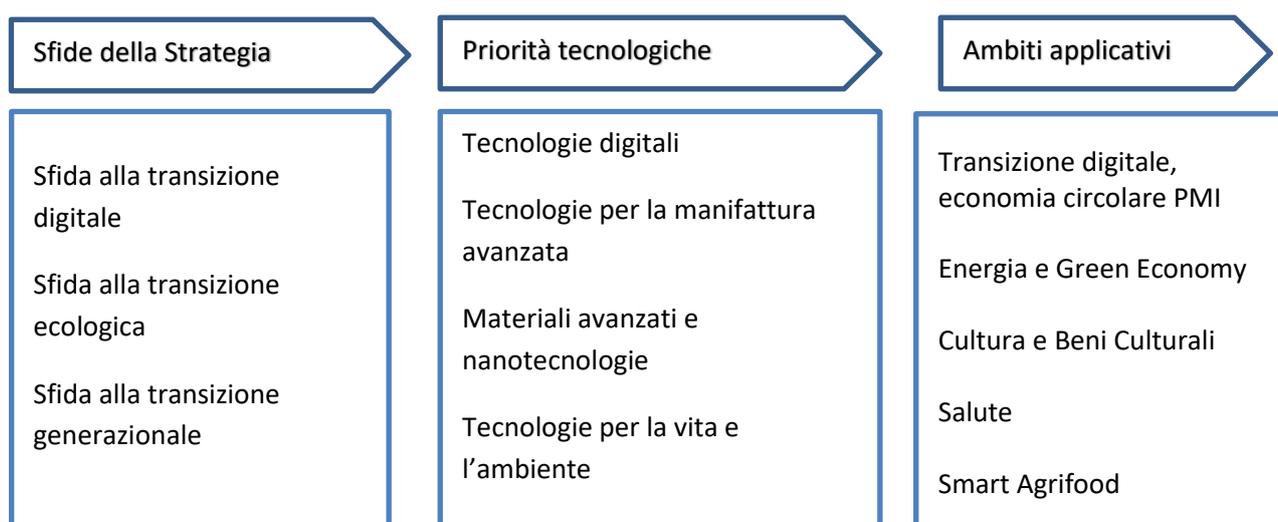
Mutuando l'esperienza della Strategia nel 2014-2020, la proposta regionale che sarà oggetto di confronto partenariale conferma un impianto strategico orientato a specifiche priorità tecnologiche ed individua, secondo una logica matriciale, corrispondenti ambiti applicativi. La denominazione e descrizione delle priorità tecnologiche e degli ambiti applicativi prende le mosse da quanto previsto dal vigente testo di Strategia e viene rivista anche 1) in base alle tassonomie previste a livello nazionale ed europeo per i programmi a sostegno della ricerca e innovazione 2) in coerenza con altri indirizzi di policy regionali, afferenti a politiche settoriali concorrenti.

- **Priorità tecnologiche.** Sulla scia dell'esperienza della programmazione 2014-2020 e per opportunità di benchmarking e facilitazione delle partnership interregionali, l'impianto strategico di partenza fa leva su **KETs** di seguito riportate:
 - o 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);
 - o Tecnologie per la manifattura avanzata (Soluzioni robotiche, meccatroniche e di automazione; Sviluppo di processi produttivi ed organizzativi basati su sensori/dispositivi intelligenti; Sviluppo di soluzioni di risparmio energetico; Biotecnologie industriali; Manifattura additiva);
 - o Materiali avanzati e nanotecnologie (Materiali compositi ad alta performance e sostenibili; Nanomateriali; Nanotecnologie; Biomateriali; Biosensori, bioattuatori bioattivatori; Materiali 2D);

- Tecnologie per la vita e per l'ambiente (Biotecnologie per la salute; Tecnologie farmaceutiche e farmacologiche; Nutraceutica; Genomica; Biorobotica; Neuroscienze; Tecnologie per la decarbonizzazione; Tecnologie per l'economia circolare e la bioeconomia; Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili; Green propulsion technologies).
- **Ambiti applicativi.** In coerenza con la Delibera GR n.1394/2020, quelli di seguito riportati rappresentano ambiti applicativi individuati in continuità con l'impianto strategico 2014-2020 e rideterminati sulla base delle nuove sfide strategiche:
- Transizione digitale, economia circolare PMI;
 - Energia e Green Economy;
 - Cultura e Beni Culturali;
 - Salute;
 - Smart Agrifood.

Ad integrazione, anche in considerazione delle risultanze del confronto partenariale sarà possibile apportare revisioni e ripermitezzazioni agli ambiti applicativi, tenendo conto del carattere trasversale e di processo di alcuni di essi. Al riguardo un possibile riferimento è rappresentato dall'articolazione proposta dal Programma Horizon Europe, alla base del Piano Strategico del Programma e dei relativi Work Programmes⁹, e mutuata anche alla base del Programma Nazionale della Ricerca. Eventuali collegamenti alla tassonomia individuata da questi Programmi sono ritenuti utili anche ai fini di una più efficace attività di programmazione, monitoraggio e valutazione degli interventi regionali, oltre che per facilitare la partecipazione del territorio alle call extra-regionali.

Di seguito si rappresenta il quadro logico della Strategia per il periodo di Programmazione 2021-2027.



⁹ https://ec.europa.eu/info/files/orientations-towards-first-strategic-plan-horizon-europe_en

4.2 Modalità attuative differenziate

La sfida alle transizioni richiede soluzioni di policy differenziate, in tal senso la Strategia propone una modalità di attuazione che parallelamente consenta di:

- 1) dispiegare una significativa strumentazione a sostegno del sistema delle imprese, caratterizzata da periodicità, semplicità, flessibilità, modalità di rendicontazione semplificate, tempi di pagamento rapidi e possibilità di integrazione con altri strumenti finanziari del mondo del credito. Fattori che rappresentino elementi di “certezza” per il sistema delle imprese e che sono mantenuti attivi per l'intero periodo di programmazione;
- 2) prevedere parallelamente modalità di intervento integrate su materie che, in ragione della loro complessità e strategicità, richiedono modalità attuative differenziate, l'eventuale ricorso a forme di sostegno multimisura/plurifondo, timing nonché sistemi di gestione differenti;
- 3) dare attuazione ad iniziative strategiche che per rilevanza abbiano il carattere della rappresentatività e possano agire anche da richiamo e/o hub per ulteriori investimenti e/o partnership;
- 4) attivare forme di coinvolgimento dei soggetti interessati presenti nei territori finalizzate alla partecipazione e alla capacitazione sugli ambiti della Strategia, mediante l'istituzione di premi, contest, borse di studio ed iniziative anche di levatura internazionale, finalizzate a corroborare la vitalità dell'ecosistema dell'innovazione.

Inoltre si prevede che la Strategia si attui mediante **Work Programmes periodici** (ordinariamente biennali) che consentano la specificazione delle roadmap tecnologiche ed applicative, per una maggiore efficacia delle policy, una maggiore integrazione orizzontale e verticale, anche per interventi promossi ad altri livelli di governo.

4.3 Nuova governance partecipata

La governance è alla base della condizione abilitante individuata dai regolamenti UE.. Al riguardo l'orientamento della Amministrazione regionale è quello di confermare l'articolazione della governance individuata con Delibera GR n.204/2019 ma per il 2021-2027 di caratterizzarne in maniera significativa il funzionamento.

Con l'obiettivo generale di massimizzare la partecipazione e l'efficace gestione della Strategia, anche in relazione alle opportunità di integrazione orizzontale e verticale delle politiche per l'innovazione, la S3 potrà basarsi sull'attivazione dei seguenti organismi di governance:

- 1) **Organismo di gestione:** struttura regionale che sulla base di un mandato politico, come da previsioni UE, garantisce la corretta ed efficace implementazione della Strategia, assicura il processo partecipativo del territorio ed il raccordo interdirezionale mediante coordinamento degli altri organismi di governance. Fornisce restituzioni sull'attuazione della Strategia agli organi di governo, sulla base delle attività di monitoraggio e valutazione. E' responsabile delle attività di comunicazione e confronto interregionale sui temi afferenti alla Strategia. Si avvale del supporto di IRPET per le attività di monitoraggio, analisi e valutazione della Strategia;

- 2) **Nucleo tecnico S3**: composto dai responsabili regionali per la gestione dei fondi UE, dalle Direzioni regionali responsabili per gli ambiti applicativi e maggiormente coinvolti nell'attuazione della Strategia; è funzionale alla massima integrazione nelle politiche settoriali e supporta l'Organismo di gestione sulle materie di carattere interdirezionale;
- 3) **Osservatorio S3**: composto dai principali stakeholder regionali dell'innovazione, del mondo della ricerca, delle imprese, dell'università e degli enti e istituzioni pubbliche. Opera come mirror group, è direttamente coinvolto negli aggiornamenti dei Work Programmes, è informato sull'attuazione della Strategia sui dati di monitoraggio, partecipa alle attività di valutazione in fase di predisposizione delle domande valutative, in fase di attuazione delle valutazioni e di restituzione delle risultanze.

Un significativo elemento di novità è rappresentato dalla modalità di ingaggio partecipativo on-going che si concretizza mediante la stesura dei già menzionati Work Programmes periodici. I Work Programmes (ordinariamente biennali) sono adottati dall'Amministrazione regionale a valle del confronto con l'Osservatorio S3. Sono funzionali alla specificazione delle roadmap di dettaglio e ad una maggiore efficacia degli interventi regionali.

Le attività finalizzate al perfezionamento dei **Work Programmes** potranno avvenire in coerenza con i Work Programmes europei, ad utilità di una più efficace partecipazione regionale alle call UE in materia di ricerca e innovazione.

Un ultimo ingrediente per la nuova governance partecipata è rappresentato da una rafforzata accountability delle politiche che concorrono alla Strategia, che troverà attuazione con procedure di monitoraggio che consentano sistematicità di reporting sull'attuazione, partecipazione degli stakeholder dell'Osservatorio S3 nelle attività di monitoraggio nonché discussione dei risultati dell'attuazione.

La S3 infine sarà parte integrante **Programma Regionale di Sviluppo (PRS)** garantendo in tal senso organicità della Strategia all'interno degli strumenti di programmazione regionale, nonché dei relativi strumenti di monitoraggio, previsti a norma di legge.

Modalità di confronto

Dal mese di marzo 2021 sarà avviato il confronto con il territorio mediante tavoli di partenariato attraverso l'Osservatorio S3 nonché consultazioni online e/o occasioni di confronto pubblico funzionali alla discussione sull'impianto sopra rappresentato. Parallelamente sarà avviato un percorso partenariale che sarà finalizzato a definire il primo Work Programme entro l'estate.

Le consultazioni online avverranno mediante questionari che saranno attivati presso il sito web, nella pagina regionale della S3 (<https://www.regione.toscana.it/smart-specialisation-strategy>). Altre forme di coinvolgimento potranno essere attivate con finalità di individuare nuovi investimenti strategici, networks dell'innovazione e ampia partecipazione degli stakeholder.

Il confronto partenariale sarà concentrato:

- 1) sulla eventuale specificazione e ripermetrazione delle tecnologie rappresentate, tenendo in considerazione anche le opportunità di collaborazione e benchmarking interregionale.
- 2) sugli ambiti applicativi indicati, individuati come "base di partenza" per il confronto con il territorio ed in tale senso suscettibili di razionalizzazioni e/o ripermetrazioni.

Sono previste sessioni plenarie di discussione degli elementi della Strategia di carattere generale; questi si terranno in seno agli incontri di concertazione generale ed istituzionale in corso di svolgimento per la predisposizione dei Programmi operativi.

A questi potranno seguire incontri tecnici di approfondimento tematico, coinvolgendo gli stakeholder previsti dalla governance della S3 (così come individuata nel testo adottato con Delibera GR n.204/2019) ed altri soggetti opportunamente individuati come portatori di interessi funzionali alla definizione ed implementazione della S3.

La documentazione di analisi, nonché i vari contributi tecnici prodotti, saranno condivisi sul sito regionale della Strategia e il processo di confronto partenariale sarà facilitato dal coinvolgimento di esperti indipendenti.

Lo svolgimento delle attività di confronto partenariale è assicurato dalla Direzione Competitività territoriale della Toscana ed Autorità di Gestione, con il supporto dell'Autorità di Gestione del POR FESR individuata con Delibera GR n.1394/2020 per le funzioni di gestione del processo di definizione e di implementazione della S3 2021-2027.