

Area di Specializzazione: AGRIFOOD



REGIONE
LAZIO

Area di Specializzazione: AGRIFOOD

1 - Il processo di revisione della RIS3 Lazio

In vista del lancio della nuova programmazione dei Fondi Europei per il periodo 2021-2027, la Regione Lazio ha avviato un processo di revisione della propria Smart Specialisation Strategy (RIS3). Nel nuovo quadro settennale, la RIS3 è stata trasformata da condizionalità *ex-ante* all'avvio dei programmi a condizione abilitante per la loro attuazione, a sottolinearne un ruolo di indirizzo strategico che deve dar forma all'intera programmazione per tutta la sua durata.

In questo quadro, sulla base dell'analisi dei risultati degli interventi realizzati in attuazione della RIS3 2014-2020 e di un confronto con gli stakeholder regionali, la Regione Lazio intende dar luogo al "processo di scoperta imprenditoriale" che la Commissione europea richiede di realizzare per giungere a scelte solide e condivise di focalizzazione delle politiche per la ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico che saranno finanziate con i Fondi Europei 2021-2027.

Oltre al necessario adeguamento del quadro economico regionale, il principale elemento di novità (come già delineato nelle *Linee d'indirizzo per lo sviluppo sostenibile e la riduzione delle diseguaglianze politiche pubbliche, regionali ed europee 2021-2027* recentemente approvate) riguarda l'introduzione di due nuove Aree di Specializzazione (AdS), focalizzate su "Automotive" ed "Economia del Mare".

L'inclusione della prima appare opportuna alla luce dell'esigenza di un riposizionamento competitivo del diffuso tessuto di PMI laziali attive nel settore, esposte ai rischi di una dinamica di mercato che tende ad adeguare la capacità produttiva alla realizzazione di veicoli elettrici. La seconda trae origine dalla scelta strategica di fare del Mare (oltre 350 km di coste nel Lazio, 24 comuni sul litorale, la presenza del porto di Civitavecchia) un vettore di sviluppo economico e di innovazione, stimolando un riposizionamento dell'offerta di beni e servizi in settori correlati alla risorsa marina come la logistica, il turismo, l'energia, alcuni dei quali tradizionalmente a minor intensità tecnologica.

In coerenza con la metodologia della Commissione europea, la revisione della RIS3 del Lazio, tanto nelle AdS esistenti (Aerospazio, Scienze della vita, Beni culturali e tecnologie della cultura, Agrifood, Industrie creative digitali, Green Economy e Sicurezza) quanto nelle due di nuova istituzione, passerà da un'analisi delle traiettorie di sviluppo tecnologico che si sono mostrate maggiormente battute dal tessuto produttivo regionale nel 2014-2020 e dall'individuazione di nuove direttrici di innovazione ritenute in grado di accompagnare il riposizionamento competitivo delle aziende del Lazio, in base anche agli esiti di un confronto con gli stakeholder della ricerca e della produzione.

In collaborazione con Lazio Innova, la Regione organizzerà un *focus group* in modalità virtuale per ognuna delle 9 AdS della RIS3 2021-2027. Tali incontri saranno aperti alla più ampia partecipazione degli operatori economici e degli attori della conoscenza attivi nel Lazio, i cui contributi saranno utilizzati per definire le scelte strategiche per lo sviluppo dell'economia regionale.

2 - Le principali risultanze dell'attuazione della RIS3 nel 2014-2020. Quadro Generale

Tra il 2016 e il 2019, la Regione Lazio ha messo in campo un numero rilevante di interventi a favore dell'innovazione, del trasferimento tecnologico e, più in generale, dello sviluppo competitivo del sistema produttivo regionale.

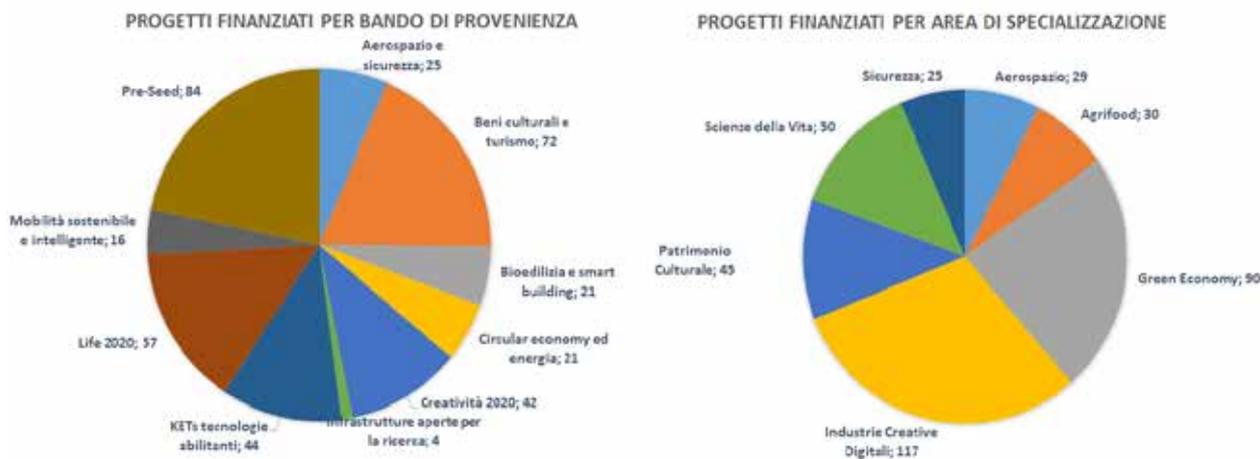
Sono 10, infatti, gli avvisi pubblici che possono considerarsi direttamente connessi all'attuazione della Strategia di specializzazione intelligente regionale, ciascuno interessando una o più AdS. Obiettivo specifico di tali bandi è stato il sostegno alla collaborazione tra le imprese laziali, soprattutto PMI, e i tanti Organismi di ricerca presenti sul territorio (Università e Enti di ricerca, in particolare). Di questi, 8 hanno rappresentato le azioni tematiche verticali attraverso cui si è dato seguito agli esiti della *Call for proposals* che la Regione ha lanciato nel 2015 nell'ambito del programma per la Reindustrializzazione e il Riposizionamento competitivo delle imprese del Lazio. Ai precedenti, si aggiungono poi il bando "Pre-seed", che ha sostenuto la nascita di startup innovative di spin-off della ricerca, e l'avviso "Infrastrutture aperte per la ricerca", che ha cofinanziato progetti con cui imprese e OdR hanno dato vita a laboratori aperti per attività di innovazione e trasferimento tecnologico.

Complessivamente sono stati finanziati 386 progetti¹, che hanno visto il coinvolgimento di oltre 600 soggetti tra imprese e OdR: i contributi concessi hanno superato i 100 milioni di euro, producendo oltre 175 milioni di investimenti. Nella tabella che segue sono presentati i risultati in dettaglio per singolo bando.

Avvisi pubblici	AdS interessate	Dotazione (mln euro)	Progetti approvati	Beneficiari		Contributi concessi (mln euro)	Investimenti complessivi (mln euro)
				Imprese	OdR		
Aerospazio e sicurezza	Aerospazio, Sicurezza, Green Economy e Agrifood	12,0	25	44	14	9,2	16,1
Life 2020	Scienze della vita e Agrifood	18,5	57	81	34	23,8	42,9
Bioedilizia e smart building	Green Economy e Sicurezza	11,0	21	31	11	6,3	12,4
Mobilità sostenibile e intelligente	Green Economy e Sicurezza	16,5	16	26	10	5,6	11,8
KETs - Key Enabling Technologies	Tutte	9,2	44	65	36	14,4	22,0
Circular Economy ed energia	Green Economy	10,0	21	39	18	8,9	14,1
Creatività 2020	Industrie creative digitali	9,3	42	48	8	6,2	10,2
Beni culturali e turismo	Beni Culturali e Tecnologie della Cultura, Green Economy e Industrie creative digitali	15,0	72	108	24	14,0	26,0
Pre-seed	Tutte	4,0	84	84		3,8	5,5
Infrastrutture aperte per la ricerca	Tutte	10,0	4		4	9,4	14,5
TOTALE		115,5	386	526	159	101,6	175,3

¹ L'analisi dei risultati degli avvisi in attuazione della RIS3 2014-2020 è stata realizzata sulla base dei dati disponibili a Maggio 2020. "Pre-seed" è l'unico bando ancora aperto, essendo a sportello. A fine aprile 2021, tramite il bando sono stati finanziati complessivamente 108 progetti, di cui 74 Startup innovative e 34 Spin-off della ricerca. Il totale dei contributi ammonta a € 4.701.031 (rispettivamente € 2.028.960 per le Startup innovative ed € 2.672.071 per gli Spin-off della ricerca).

Cambiando punto di osservazione e analizzando i dati a valle della riclassificazione dei progetti all'interno delle 7 Aree di specializzazione della RIS3, si evidenzia una pronunciata polarizzazione dei beneficiari verso le AdS Green economy e Industrie creative digitali: nel dettaglio, ben 167 soggetti (131 imprese e 36 OdR) afferiscono all'AdS Green economy e 163 all'AdS Industrie creative digitali (140 imprese e 23 OdR); a seguire, l'AdS Patrimonio culturale e tecnologie per la cultura con 106 beneficiari (80 imprese e 26 OdR); l'AdS Scienze della vita con 85 beneficiari (57 imprese e 28 OdR); con 61 beneficiari, l'AdS Aerospazio (38 imprese e 23 OdR); con 53 beneficiari, l'AdS Sicurezza (41 imprese e 12 OdR); con 50 beneficiari, infine, l'AdS Agrifood (39 imprese e 11 OdR)



Come già osservato, l'analisi dei 386 progetti finanziati ha consentito la loro assegnazione univoca all'interno del quadro delle 7 Aree di Specializzazione della RIS3: dal punto di vista dell'assorbimento delle risorse finanziarie, le tematiche legate alla Green economy, quelle relative alle Scienze della vita e quelle legate alle Industrie creative e digitali hanno attratto le quote maggiori di fondi disponibili.

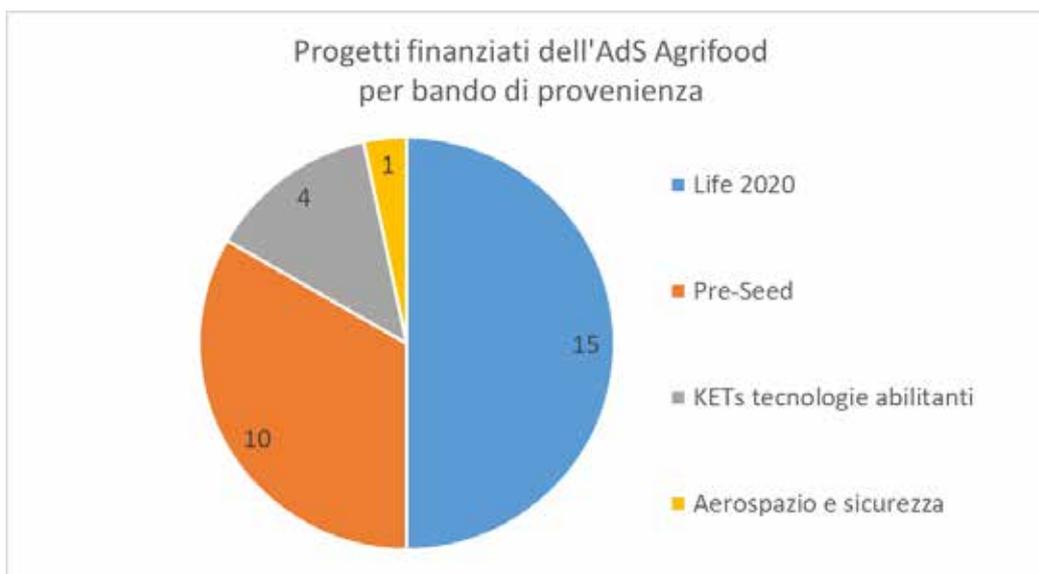
Nel dettaglio:

1. AdS "Aerospazio": 14,3 milioni di euro, pari al 14% dei finanziamenti concessi
2. AdS "Agrifood": 5,5 milioni di euro, pari al 5% dei finanziamenti concessi
3. AdS "Green economy": 23,5 milioni di euro, pari al 23% dei finanziamenti concessi
4. AdS "Industrie creative e digitali": 17,4 milioni di euro, pari al 17% dei finanziamenti concessi
5. AdS "Patrimonio culturale e tecnologia per la cultura": 11,7 milioni di euro, pari al 12% dei finanziamenti concessi
6. AdS "Scienze della vita": 21,8 milioni di euro, pari al 22% dei finanziamenti concessi
7. AdS "Sicurezza": 7,5 milioni di euro, pari al 7% dei finanziamenti concessi.



3 - Le principali risultanze dell'attuazione della RIS3 nel 2014-2020. Quadro specifico sull'AdS

L'Agrifood è un'Area di specializzazione che ha visto il finanziamento di 30 progetti per circa 5,5 milioni di euro: i progetti provengono sia da bandi rivolti in modo specifico alle tematiche dello sviluppo agro-industriale (avviso "Life 2020"), sia destinati alla diffusione delle tecnologie abilitanti (bando "KETs") o alla nascita di startup innovative (bando "Pre-seed").



Per quanto concerne le traiettorie tecnologiche che hanno prevalso all'interno dei progetti finanziati, spiccano gli interventi per "I sistemi di produzione alimentare sostenibile" (14 per 3,2 milioni di euro), seguiti da quelli relativi al "Cibo sicuro, diete sane e consumo sostenibile" (10 per 1,2 milioni di euro) e da quelli indirizzati ai "Driver globali e sicurezza alimentare" (5 per 1,1 milioni di euro).



Le traiettorie tecnologiche appena evidenziate, e contenute nel documento sulla S3 approvato nel 2016 dalla Regione, hanno ottenuto senza dubbio un importante riscontro nel sistema produttivo regionale, stimolando al contempo una forte collaborazione tra imprese e mondo della ricerca.

Altre traiettorie, selezionate inizialmente nella fase di definizione della Strategia intelligente perché ritenute importanti da parte degli stakeholders regionali per la diffusione del processo di digitalizzazione dell'attività produttiva nel territorio laziale, hanno trovato invece una risposta contenuta o addirittura nulla all'interno dei bandi pubblicati: nel dettaglio, si tratta delle tematiche relative alla "Agricoltura e silvicoltura sostenibili", solo sfiorate dalle progettualità finanziate, ma anche degli ambiti relativi alle "Industrie bio-based", completamente assenti tra gli interventi selezionati.

In sintesi:

AGRIFOOD			
Numero limitato di progetti finanziati (30) e di fondi impegnati (5,5 milioni di euro). Interventi di dimensione inferiore a quella media delle altre AdS.	Trasversalità contenuta delle tematiche: progetti presenti in 4 dei 10 bandi presi in esame, ma concentrata in due bandi (Life2020 e Pre-seed). Rilevante il contributo dei progetti da startup (Pre-seed).	Importante concentrazione delle progettualità nelle traiettorie di sviluppo relative ai "Sistemi di produzione alimentare sostenibile" e al "Cibo sicuro, diete sane e consumo sostenibile".	Quasi assenti le progettualità relative alle soluzioni innovative a sostegno di "Agricoltura e silvicoltura sostenibili" e "Industrie bio-based".

4 - Breve snapshot sullo stato dei principali settori che fanno parte dell'AdS

Per Area di Specializzazione Agrifood si intende, in questo contesto, la filiera agroalimentare nel suo complesso: dalla produzione agricola, alla trasformazione, ai settori industriali correlati (confezionamento, logistica, etc.) fino alla distribuzione e al consumo. Questo è anche l'ambito di riferimento definito dal Cluster Tecnologico Nazionale sull'Agrifood denominato "CL.A.N.", che comprende anche rilevanti progetti territoriali e partecipanti laziali.

Nonostante qualche difficoltà, nel 2019 il comparto agroalimentare ha ulteriormente consolidato il proprio peso all'interno del quadro economico nazionale rappresentando il 4,1% del valore aggiunto (era pari al 3,9% nel 2018). Il settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca ha subito una lieve flessione: la produzione è diminuita in volume dello 0,7% e il valore aggiunto dell'1,6%. Al contrario l'industria alimentare ha registrato una performance positiva: +2,7% a prezzi correnti e +2,0% in volume. L'occupazione dell'intero comparto ha fatto segnare una lieve flessione (-0,4%) determinata dal calo nell'industria alimentare. Le ULA nel settore agricoltura, silvicoltura e pesca rimangono sostanzialmente stabili e ammontano a più di 1,2 milioni. L'Italia si colloca al vertice della classifica europea con un valore aggiunto dell'agricoltura di 31,8 miliardi di euro correnti, pari al 16,8% di quello totale dell'UE. Il valore della produzione è stato pari a 56,5 miliardi, inferiore solo a quello di Francia (75,7 miliardi) e Germania (56,8 miliardi). Il biologico continua a essere una realtà in forte crescita. Anche il valore della produzione realizzata dalle attività secondarie e dalle attività di supporto ammonta a 12,5 miliardi, quasi il 22% del totale del valore della produzione agricola; si tratta delle attività relative alle energie rinnovabili, all'agriturismo, all'attività commerciale, alla sistemazione di parchi e giardini e altro. (Fonte: MIPAAF)

Il Cluster Nazionale di riferimento

Il Cluster Tecnologico Agrifood Nazionale CL.A.N è un partenariato di imprese, centri di ricerca, rappresentanze territoriali e stakeholder rilevanti della filiera agroalimentare, nato per promuovere una crescita economica sostenibile, basata sulla ricerca e l'innovazione e per proporsi come interlocutore unico delle Istituzioni nazionali ed europee.

Il rapporto ISMEA "Bio in cifre 2020"

Dal rapporto "Bio in cifre 2020", presentato da ISMEA, emerge che i consumi domestici di alimenti biologici raggiungono la cifra record di 3,3 miliardi, spinti da una crescita del 4,4% nei 12 mesi che finiscono a giugno 2020, sotto la spinta della svolta green degli italiani, favorita dall'emergenza Covid-19.

La situazione emergenziale ha consolidato una tendenza alla crescita del settore che va avanti da oltre un decennio. Si conferma la spinta che la GDO sta imprimendo al mercato biologico mostrando, nel lockdown, un incremento delle

vendite nei supermercati dell'11%. Gli italiani tendono a premiare il biologico nel fresco, con aumenti del 7,2% per gli ortaggi e in alcune categorie specifiche come le uova che crescono del 9,7% nelle vendite.

Sul piano produttivo l'Italia è, nel 2019, il primo Paese europeo per numero di aziende agricole impegnate nel biologico (le aziende agricole biologiche in Italia rappresentano il 6,2% delle aziende agricole totali), dove sono saliti a 80.643 gli operatori coinvolti (+2%), mentre le superfici coltivate a biologico sono arrivate a sfiorare i 2 milioni di ettari (+2%). L'incidenza della superficie biologica nel nostro Paese ha raggiunto nel 2019 il 15,8% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) a livello nazionale, e questo posiziona l'Italia di gran lunga al di sopra della media UE, che nel 2018 si attestava all'8%, e a quella dei principali Paesi produttori, come Spagna (10,1%), Germania (9,07%) e Francia (8,06%).

Il livello compositivo, sottolinea il report, resta invariato e definito dai 3 orientamenti produttivi che pesano sul totale per oltre il 60%: Prati pascolo (551.074 ha), Colture foraggere (396.748 ha) e Cereali (330.284 ha). A queste categorie seguono, per estensione, le superfici biologiche investite a Olivo (242.708 ha) e a Vite (109.423 ha). Sostanziale stabilità delle categorie dei Piccoli frutti e della Frutta in guscio, mentre continua la corsa della Frutta da zona subtropicale (in particolare dei Fichi e dei Kiwi, che crescono rispettivamente di 102 e di 652 ha). Le superfici ad Agrumi tornano ad aumentare, dopo la diminuzione del 2018, di un +3% e, nonostante la flessione (-3%) del gruppo della Frutta da zona temperata, sono interessanti gli incrementi registrati dalle Mele e dalle Pere, le cui estensioni raggiungono rispettivamente gli 8.235 e 2.788 ha. L'analisi della distribuzione geografica conferma che, anche nel 2019, il 51% dell'intera superficie biologica nazionale si trova in 4 Regioni: Sicilia (370.622 ha), Puglia (266.274 ha), Calabria (208.292 ha) ed Emilia-Romagna (166.525 ha). Incrementi consistenti riguardano le crescite registrate nella P.A. di Trento (31%), in Veneto (25%) e in Umbria (8%).

Il rapporto mostra inoltre un incremento del 4% annuo del numero di capi della zootecnia biologica per i Bovini, mentre è in calo con valori percentuali negativi di oltre il 10% per Suini, Ovini, Caprini ed Equini, registrando una diminuzione rispettivamente di 7.858, 84.187, 10.637 e 2.716 unità. Nello stesso periodo di riferimento è positiva, invece, la tendenza per il comparto avicolo in cui il pollame cresce del 14% raggiungendo quasi 4 milioni di capi. In possibile evoluzione, infine, la produzione di miele biologico grazie al numero di arnie che, con una crescita del 10%, tocca quota 182.125 unità.

Da sottolineare, peraltro, l'aumento delle importazioni di prodotti biologici da Paesi extracomunitari, con un incremento complessivo del 13,1% delle quantità totali nel 2019 sul 2018. I cereali, le colture industriali e la frutta fresca e secca sono le categorie di prodotto biologico più importate, con un'incidenza rispettivamente del 30,2%, 19,5% e 17,0%. I tassi di crescita delle importazioni bio più rilevanti si sono avuti per la categoria delle colture industriali (+35,2%), dei cereali (+16,9%) e per caffè, cacao, zuccheri, tè e spezie (+22,8%).

Il Rapporto AgFunder²

La tecnologia agroalimentare è un segmento piccolo ma in crescita dell'universo del capitale di rischio e delle startup, che mira a migliorare o rivoluzionare l'industria alimentare e agricola globale.

Come in tutti i settori, la tecnologia gioca un ruolo chiave nel funzionamento del settore agroalimentare, un'industria da 7,8 trilioni di dollari, che è responsabile della nutrizione del pianeta e impiega ben oltre il 40% della popolazione mondiale. Il ritmo dell'innovazione non ha tenuto il passo come altre industrie e oggi l'agricoltura rimane la meno digitalizzata di tutte le principali industrie (McKinsey).

Anche il settore dell'industria agroalimentare di oggi è meno efficiente rispetto ad altri settori, con un numero crescente di richieste e vincoli posti su di esso. Queste pressioni includono popolazione mondiale in crescita; cambiamento climatico e globale riscaldamento; degradazione ambientale; modifiche della richiesta del consumatore; risorse naturali limitate; spreco di cibo; problemi di salute del consumatore e malattie croniche.

La necessità di innovazione tecnologica agroalimentare è più grande che mai.

Questo moltiplica le opportunità per imprenditori e tecnologi per rivoluzionare il settore e creare innovazione ed efficienza in vari punti della catena del valore. Parlando per grandi linee, le startup tecnologiche dell'agroalimentare mirano a risolvere i problemi seguenti: rifiuti alimentari, emissioni di CO₂, prodotti chimici residui e deflusso, siccità, carenza di manodopera, salute e consumo di zucchero, filiere opache, inefficienze nella distribuzione, sicurezza alimentare e tracciabilità, efficienza dell'azienda agricola, redditività e produzione di carne insostenibile.

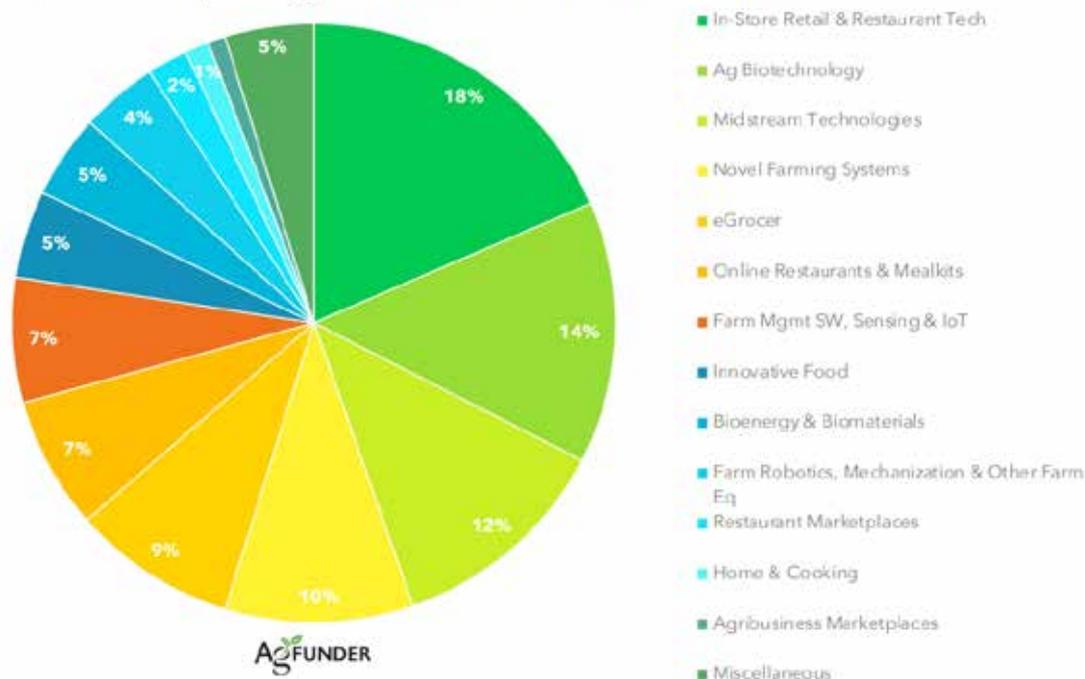
AgriFood Tech Category Definitions

 Ag Biotechnology On-farm inputs for crop & animal ag including genetics, microbiome, breeding, animal health.	 Innovative Food Cultured meat, novel ingredients, plant-based proteins.
 Agribusiness Marketplaces Commodities trading platforms, online input procurement, equipment leasing.	 In-Store Retail & Restaurant Tech Shelf-stacking robots, 3D food printers, POS systems, food waste monitoring IoT.
 Bioenergy & Biomaterials Non-food extraction & processing, feedstock technology, cannabis pharmaceuticals.	 Restaurant Marketplaces Online tech platforms delivering food from a wide range of vendors.
 Farm Management Software, Sensing & IoT Ag data capturing devices, decision support software, big data analytics.	 eGrocery Online stores and marketplaces for sale & delivery of processed & un-processed ag products to consumer.
 Farm Robotics, Mechanization & Equipment On-farm machinery, automation, drone manufacturers, grow equipment.	 Home & Cooking Tech Smart kitchen appliances, nutrition technologies, food testing devices.
 Midstream Technologies Food safety & traceability tech, logistics & transport, processing tech.	 Online Restaurants and Meal Kits Startups offering culinary meals and sending pre-portioned ingredients to cook at home.
 Novel Farming Systems Indoor farms, aquaculture, insect, & algae production.	 Miscellaneous e.g. fintech for farmers

Legend:
Upstream (Yellow)
Downstream (Blue)
Upstream+Downstream (Green)

² AgFunder è una piattaforma di Venture Capital.

2018 Europe AgriFood Tech Investment



5 - Linee di sviluppo ritenute prioritarie dai piani di azione dei Cluster Tecnologici Nazionali tematicamente rilevanti per l'AdS

Contestualizzazione

La politica mondiale, unionale e le scelte alimentari degli italiani spingono verso una produzione maggiormente attenta in grado di rispondere sia alle esigenze ambientali sia a quelle dei consumatori.

Riferimenti all'Agenda 2030 dell'ONU

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile è costituita da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs – inquadrati all'interno di un programma d'azione più vasto costituito da 169 target o traguardi ad essi associati, da raggiungere in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale entro il 2030³. Gli obiettivi **2** "Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile", **3** "Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età", **6** "Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie" e **12** "Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo" sono di diretto interesse ai fini della definizione della Strategia di Specializzazione Agrifood.

³ Si vedano in particolare i Target: **2.2** (porre fine a tutte le forme di malnutrizione [...] e soddisfare le esigenze nutrizionali di ragazze adolescenti, donne in gravidanza e allattamento e le persone anziane); **2.4** (garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la qualità delle produzioni, che aiutino a proteggere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, a condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri e che migliorino progressivamente la qualità del suolo); **12.2** (raggiungere la gestione sostenibile e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali); **12.3** (dimezzare lo spreco alimentare globale pro-capite a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo durante le catene di produzione e di fornitura, comprese le perdite del post-raccolto); **12.4** (raggiungere la gestione eco-compatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti durante il loro intero ciclo di vita [...] e ridurre sensibilmente il loro rilascio in aria, acqua e suolo per minimizzare il loro impatto negativo sulla salute umana e sull'ambiente); **12.5** (ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo).

Riferimenti al Green Deal europeo

In tal senso anche il **Green Deal europeo** (COM(2019) 640 final), con il quale la Commissione mira – tra l'altro – a proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'UE e a proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi di natura ambientale e dalle relative conseguenze, presenta diversi obiettivi: "inquinamento zero", per un ambiente privo di sostanze tossiche; preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità; prevedendo anche la creazione di un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente, secondo l'approccio "dal Produttore al Consumatore", stabilito nell'omonima strategia unionale.

La Commissione prevede che tali scelte dovrebbero portare all'uso di pratiche sostenibili quali l'agricoltura di precisione, l'agricoltura biologica, l'agroecologia, l'agrosilvicoltura nonché a norme più rigorose in materia di benessere degli animali, e che siano inoltre valutate sulla base di solidi criteri climatici e ambientali.

Questo si tradurrà in un maggior livello di ambizione per ridurre significativamente l'uso di pesticidi chimici e i rischi connessi, nonché l'uso di fertilizzanti e antibiotici; contribuirà inoltre a realizzare un'economia circolare e mirerà infine a stimolare un consumo alimentare sostenibile e promuovere alimenti sani a prezzi accessibili per tutti.

Sul fronte della Ricerca e dell'Innovazione sono essenziali nuove tecnologie, soluzioni sostenibili e innovazione radicale per realizzare gli obiettivi del Green Deal europeo. Per mantenere il suo vantaggio competitivo sul fronte delle tecnologie pulite, l'UE deve aumentare notevolmente la dimostrazione e la diffusione su larga scala di nuove tecnologie a livello intersettoriale e in tutto il mercato unico, creando catene del valore nuove e innovative. Si tratta di una sfida che va al di là delle possibilità dei singoli Stati membri. Orizzonte Europa, in sinergia con altri programmi dell'UE, sarà cruciale per mobilitare investimenti nazionali pubblici e privati: almeno il 35% del suo bilancio servirà a finanziare nuove soluzioni climatiche utili all'attuazione del Green Deal.

La strategia "**Dal produttore al consumatore**" (COM(2020) 381 final), al centro del Green Deal, affronta in modo globale le sfide poste dal conseguimento di sistemi alimentari sostenibili, riconoscendo i legami inscindibili tra persone sane, società sane e un pianeta sano. La strategia è inoltre un elemento centrale dell'agenda della Commissione per il conseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS) delle Nazioni Unite.

Un sistema alimentare sostenibile sarà essenziale per conseguire gli obiettivi climatici e ambientali del Green Deal e nel contempo incrementare il reddito dei produttori primari e rafforzare la competitività dell'UE. La strategia sostiene la transizione ponendo l'accento sulle nuove opportunità per i cittadini e gli operatori alimentari. Essa viene declinata come segue:

1. COSTRUIRE UNA FILIERA ALIMENTARE CHE FUNZIONA PER I CONSUMATORI, I PRODUTTORI, IL CLIMA E L'AMBIENTE

- 1.1. Garantire la sostenibilità della produzione alimentare
- 1.2. Garantire la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare
- 1.3. Stimolare pratiche sostenibili nei settori della trasformazione alimentare, del commercio all'ingrosso e al dettaglio, alberghiero e dei servizi di ristorazione
- 1.4. Promuovere un consumo alimentare sostenibile e agevolare il passaggio a regimi alimentari sani e sostenibili
- 1.5. Ridurre le perdite e gli sprechi alimentari
- 1.6. Combattere le frodi alimentari lungo la filiera alimentare

2. FAVORIRE LA TRANSIZIONE

- 1.7. Ricerca, innovazione, tecnologia e investimenti
- 1.8. Servizi di consulenza, condivisione di dati e conoscenze, competenze

3. PROMUOVERE LA TRANSIZIONE GLOBALE

La risposta dei produttori europei alla strategia "From Farm to Fork".

Su Il Sole 24 Ore di martedì 24 novembre 2020 è apparso un articolo riferito a una lettera-manifesto che è stata indirizzata a tutte le principali Istituzioni europee - come la Commissione, il Parlamento, la Dg Agri - ed è stata firmata dalle associazioni agricole cooperative di sei Paesi: Italia, Spagna, Francia, Germania, Polonia e Belgio. I primi tre Paesi da soli rappresentano il 77% di tutta la produzione ortofrutticola europea. Questa lettera costituisce la prima critica circostanziata alla strategia del "From Farm to Fork" da parte delle categorie produttive direttamente interessate e contiene tutta una serie di indicazioni molto concrete. Nel testo, in merito ai pesticidi, viene messo in evidenza che l'obiettivo di volerne utilizzare il 50% in meno non ha alternative green; anche l'asticella del 25% di produzione biologica potrebbe non essere un obiettivo conveniente, e paradossalmente proprio per gli stessi produttori bio, in quanto se l'offerta non è sostenuta dalla domanda, l'unico risultato sarà un abbassamento dei prezzi e degli incassi proprio di chi ha scommesso sulla coltivazione di questi prodotti premium; inoltre c'è il rischio di una crescita fuori controllo delle importazioni di frutta e verdura dai Paesi extra-Ue, i cui prezzi potranno essere più competitivi perché i loro produttori non dovranno sostenere i costi degli investimenti necessari a centrare i target di sostenibilità europei.

La proposta del Comitato economico e sociale sulla strategia "From Farm to Fork".

Parere del Comitato economico e sociale europeo sulla «Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni - Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente». [COM(2020) 381]

Secondo il CESE, la strategia «dal produttore al consumatore» potrebbe rappresentare un'occasione unica per rimodellare gli ambienti alimentari, ma tale operazione richiede l'allineamento di una serie di politiche differenti sia sul versante della domanda che su quello dell'offerta, a livello UE, nazionale e locale, con misure per: i) affrontare le pratiche scorrette di commercializzazione e pubblicità tramite un'azione normativa; ii) garantire ai consumatori informazioni nutrizionali facilmente utilizzabili, attendibili e indipendenti; iii) introdurre politiche di fissazione dei prezzi che tengano conto della salute; iv) promuovere appalti pubblici sostenibili nel settore alimentare; v) stimolare la (ri)formulazione dei prodotti; vi) creare ambienti sani nei settori della vendita al dettaglio e della ristorazione, nonché in ambito urbano e scolastico; e vii) investire nell'educazione dei consumatori. Queste misure devono essere integrate da politiche sociali che garantiscano ai gruppi svantaggiati e a basso reddito un più ampio accesso a un'alimentazione sana e sostenibile.

Il CESE propone l'istituzione di un «Consiglio europeo per la politica alimentare», che riunirebbe rappresentanti dei consigli locali per la politica alimentare, parti interessate della società civile e di tutti i segmenti della filiera (compresi gli agricoltori, i lavoratori e i consumatori), offrendo a questi soggetti una piattaforma per l'apprendimento reciproco tramite la condivisione di buone pratiche; verificherebbe che tutti i punti di vista dei vari settori siano presi in considerazione e individuerrebbe gli ostacoli che si frappongono alla promozione di un'alimentazione sostenibile a livello locale.

Riferimenti alla Strategia Nazionale Sviluppo Sostenibile:

Area:	Pianeta
Scelta strategica:	I. Arrestare la perdita di biodiversità
Obiettivo Strategico:	I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura
Scelta strategica:	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali
Obiettivi Strategici:	II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado

Area:	Prosperità
Scelta strategica:	I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili
Obiettivo Strategico:	I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico
Scelta strategica:	III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo
Obiettivi Strategici:	III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera III.9 Promuovere le eccellenze italiane

Riferimenti alla Programmazione UE 2021-2027:

Obiettivo di Policy:	1 - Promuovere un settore agricolo intelligente, resiliente e diversificato che garantisca la sicurezza alimentare (OG1)
Obiettivo Specifico:	OS2 - Migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività, compresa una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione
Obiettivo di Policy:	2 - Rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima dell'Unione (OG2)
Obiettivo Specifico:	OS4 - Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, come pure all'energia sostenibile OS5 - Promuovere lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali, come l'acqua, il suolo e l'aria

Obiettivo di Policy:
Obiettivo Specifico:

OS6 - Contribuire alla tutela della biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi
5 - Rafforzare il tessuto socioeconomico delle aree rurali (OG3)
OS9 - Migliorare la risposta dell'agricoltura dell'UE alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, compresi alimenti sani, nutrienti e sostenibili, sprechi alimentari e benessere degli animali

Lo scenario unionale e globale entra a far parte del piano triennale del Cluster CL.A.N., che intende sfruttare il potenziale della ricerca e dell'innovazione per raggiungere gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, per garantire la produzione e il consumo di cibo sano e sicuro, promuovere pratiche sostenibili in agricoltura, acquacoltura, pesca e silvicoltura e nei processi di trasformazione, per realizzare la transizione verso il consumo e la produzione sostenibili.

Con il Piano Triennale (2019), il Cluster ha inteso definire le priorità della nuova Roadmap tecnologica e di sviluppo dell'area di specializzazione Agrifood.

Il CL.A.N. ha individuato **tre priorità** di sviluppo tecnologico per l'area Agrifood, articolate in linee di azione/traiettorie tecnologiche, completate da quattro priorità trasversali.

Priorità 1: SOSTENIBILITÀ – Agrifood “Sustainable”

Linee di Azione/Traiettorie tecnologiche

- T1.1. Intensificazione sostenibile dei sistemi e miglioramento della qualità delle produzioni vegetali
- T1.2. Produzioni animali sostenibili
- T1.3. Incremento della sostenibilità dei processi di trasformazione e consumo

Priorità 2: QUALITÀ E SICUREZZA – Agrifood “Made In”

Linee di Azione/Traiettorie tecnologiche

- T2.1. Potenziamento infrastruttura metrologica
- T2.2. Tracciabilità e integrità di filiera
- T2.3. Implementazione di tecnologie per la sicurezza alimentare
- T2.4. Preservare e migliorare le proprietà funzionali e sensoriali
- T2.5. Gestione integrata della qualità, sicurezza e autenticità

Priorità 3: NUTRIZIONE E SALUTE – Agrifood “Healthy”

Linee di Azione/Traiettorie tecnologiche

- T3.1. Nuove formulazioni e processi innovativi per lo sviluppo di prodotti alimentari con migliorate funzionalità nutrizionali e salutistiche
- T3.2. Approcci innovativi per l'individuazione e la caratterizzazione di nuovi composti bioattivi
- T3.3. Sviluppo di nuovi alimenti “su misura” destinati a classi specifiche di consumatori
- T3.4. Fermentazioni “su misura” per la produzione di alimenti funzionali

Priorità trasversali – Agrifood “Smart”

- Comunicazione
- Regolamentazione
- Digitalizzazione
- Competenze

Il dettaglio delle traiettorie di sviluppo tecnologico è contenuto nel **PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN CL.A.N. (2019-2021)** ed è riportato nell'allegato al presente documento, come base di discussione per il confronto con gli attori regionali.

ALLEGATO AGRIFOOD

Articolazione di necessità tecnologiche e di ricerca per Roadmap

Estratto del Piano Triennale del Cluster 2019

Priorità/Area	1. SOSTENIBILITÀ (AGRIFOOD SUSTAINABLE)
<i>Obiettivi:</i>	<p>Obiettivo 1. Aumentare la profittabilità della produzione primaria attraverso la razionalizzazione dei costi di produzione e il miglioramento della qualità dei prodotti.</p> <p>Obiettivo 2. Incrementare la sostenibilità ambientale della produzione primaria, attraverso una riduzione dei prodotti chimici immessi, la gestione efficiente delle risorse naturali (acqua, suolo, insetti utili e microrganismi), lo sviluppo di materiale genetico idoneo, la riduzione delle emissioni clima-alteranti e nocive.</p> <p>Obiettivo 3. Rafforzare la resilienza dell'agroecosistema e l'adattamento al cambiamento climatico e allo stesso tempo ridurre l'impatto ambientale dello stesso.</p> <p>Obiettivo 4. Accrescere la consapevolezza del consumatore, attraverso l'accesso alle informazioni circa l'origine dei prodotti, le fasi della produzione e della trasformazione, i contenuti nutrizionali e qualitativi.</p> <p>Obiettivo 5. Incrementare la sostenibilità ambientale dei processi di trasformazione attraverso una razionalizzazione di processi produttivi che consenta la riduzione del consumo di energia, la riduzione del consumo di acqua potabile, la riduzione di emissioni clima-alteranti e/o nocive, il recupero di sottoprodotti per fini alimentari o energetici.</p>
<i>Traiettorie tecnologiche:</i>	<p>T1.1 Intensificazione sostenibile dei sistemi e miglioramento della qualità delle produzioni vegetali.</p> <p>T1.2 Produzioni di origine animale sostenibili.</p> <p>T1.3 Incremento della sostenibilità dei processi di trasformazione e consumo.</p>
<i>Attività:</i>	<p>T1.1 - Intensificazione sostenibile dei sistemi e miglioramento della qualità delle produzioni vegetali</p> <p>Attività 1. Recupero, caratterizzazione e valorizzazione della biodiversità vegetale locale come risorsa contro gli stress / patologie emergenti (es. Xylella) e i cambiamenti climatici.</p> <p>Attività 2. Sviluppo, attraverso azioni integrate di miglioramento genetico, di nuove varietà ad elevata adattabilità ambientale, maggiore efficienza nell'uso degli input produttivi e aumentata qualità merceologica e serbevolezza.</p>

<p>Attività:</p>	<p>Attività 3. Sviluppo integrato di tecniche di fenotipizzazione high-throughput a supporto del miglioramento genetico delle piante coltivate d'interesse agrario e alimentare, per incrementare rese quanti-qualitative e resilienza alle rapide variazioni delle condizioni ambientali.</p> <p>Attività 4. Sviluppo di modellistica per l'elaborazione di scenari previsionali e la realizzazione di applicazioni di agricoltura di precisione attraverso un sistema di supporto alle decisioni, con particolare riferimento alla produttività, alla qualità e allo stato di salute delle specie vegetali, nonché della valutazione dei fattori di contesto quali suolo, emissioni di gas clima-alteranti e consumi idrici.</p> <p>Attività 5. Adattamento di strumenti e tecnologie dell'agricoltura di precisione alla realtà italiana, con particolare riferimento alle centraline per il monitoraggio climatico, per la gestione dell'irrigazione, fertirrigazione e smaltimento reflui e digestati, macchine per la sistemazione e la gestione del suolo e delle pratiche agronomiche, per la raccolta, per l'alimentazione degli animali, per l'analisi e la gestione della qualità nelle fasi della trasformazione industriale.</p> <p>Attività 6. Sviluppo di interfacce digitali per la gestione degli strumenti dell'agricoltura di precisione, sia da remoto che in situ, integrate in ambiente di tipo cloud.</p> <p>Attività 7. Sviluppo di piattaforme informatiche per la gestione dei servizi di agricoltura digitale in un contesto 4.0.</p> <p>Attività 8. Ottimizzazione dei processi di compostaggio al fine di migliorare il valore agronomico e le caratteristiche di sicurezza per le produzioni e l'ambiente dei fertilizzanti organici derivanti da matrici di scarto dei processi di coltivazione, raccolta e dalla lavorazione industriale e/o da ForSU (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano).</p> <p>Attività 9. Sviluppo di tecniche e tecnologie per il monitoraggio e l'analisi dei flussi di materiali impiegati nel processo produttivo (acqua, plastiche per coperture e contenitori, substrati di coltivazione, fertilizzanti, scarti verdi, etc.) al fine del loro riuso e riciclo nell'ottica della produzione vegetale circolare.</p>
	<p>T1.2 – Produzioni animali sostenibili</p> <p>Adozione di contromisure per il contenimento della riduzione della biodiversità delle principali specie zootecniche. L'Italia, come tutti i Paesi a vocazione zootecnica, ha visto una progressiva riduzione della biodiversità delle specie da reddito, causata dalla sostituzione di razze autoctone, perfettamente adattate a particolari ecosistemi, con razze più produttive, così dette "industriali". Tale tendenza contrasta con le indicazioni globalmente accettate che tracciano per le produzioni animali sostenibili i seguenti requisiti: salvaguardia delle biodiversità, efficienza, basso impatto ambientale e sulla salute umana, elevato benessere animale, equa compensazione economica e riconoscimento alle comunità rurali. Obiettivo generale della Traiettorie Tecnologica T2 è la rivalutazione di razze e popolazioni locali e la promozione dell'allevamento nelle aree rurali di origine.</p> <p>Attività 1: Mappature genetiche con idonee metodiche di "Whole Genome Analysis" (WGA) per l'identificazione e clusterizzazione delle razze oggetto di intervento. La caratterizzazione fenotipica completerà il processo di identificazione della razza, consentendo di definire il numero di effettivi e di sviluppare idonei programmi di salvataggio genetico.</p> <p>Attività 2: Implementazione del potenziale riproduttivo delle razze identificate attraverso metodiche avanzate di controllo della riproduzione.</p> <p>Attività 3: Definizione di strategie di ripopolamento con accoppiamenti programmati sulla base del pool genetico disponibile.</p> <p>Attività 4: Re-inserimento delle razze locali in aree marginali a strutture come enti, parco o altro. Assistenza zootecnica per la gestione di piccoli o "micro" allevamenti.</p> <p>Attività 5: Sviluppo di filiere locali da affiancare alle nuove tipologie di allevamento.</p>

	<p>T1.3 - Incremento della sostenibilità dei processi di trasformazione e consumo</p> <p>Attività 1. Efficienza dell'utilizzo delle risorse nei processi produttivi in termini di consumo di energia e acqua, mediante innovazione tecnologica di impianti/processi industriali e relativi sistemi di monitoraggio dei fattori.</p> <p>Attività 2. Efficienza nella produzione volta al contenimento degli scarti di lavorazione solidi, liquidi e gassosi, per la riduzione complessiva dell'impatto ambientale.</p> <p>Attività 3. Valorizzazione dei sottoprodotti con utilizzo vs. feed, energia, industria e ottimizzazione delle loro caratteristiche di sostenibilità e sicurezza.</p> <p>Attività 4. Innovazione nei processi e nei materiali di confezionamento, con particolare riferimento sia alla qualità e shelf life dei prodotti, ma anche alla riduzione degli sprechi (alimentari) e dei rifiuti post-uso (imballaggi) e all'utilizzo di soluzioni che consentano di massimizzare recupero e riciclo.</p> <p>Attività 5. Introduzione di innovazioni di processo che consentano di limitare il ricorso ai conservanti chimici e al sale.</p> <p>Attività 6. Introduzione di sistemi di calcolo e tracciabilità che permettano di far conoscere al consumatore l'impatto ambientale del prodotto che acquistano (es. combinazione di LCA e blockchain).</p>
<p><i>Stakeholder da coinvolgere:</i></p>	<p>Agricoltori, allevatori, industrie agroalimentari, associazioni ambientaliste, associazioni di consumatori, ordini professionali, contoterzisti, GDO, logistica e trasporti, imprese ICT, utenti dei social-media, enti di promozione turistica.</p>
<p><i>Risultati attesi e impatti:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - recupero e caratterizzazione di genotipi di specie da reddito altrimenti destinati a scomparire; - valorizzazione di aree marginali. L'avvio di piccoli allevamenti costituisce un "buffer" occupazionale, in risposta alle crisi dell'industria in atto, anche su scala nazionale; - implementazione di filiere produttive, di trasformazione e distribuzione di prossimità al consumatore finale. Recupero/valorizzazione di tradizioni culturali legate a produzione di nicchia; - sviluppo di un disciplinare nazionale di produzione ECO-SOSTENIBILE; - approvazione di un Sistema di Qualità Nazionale denominato ECO-SOSTENIBILE.

Priorità/Area	2. QUALITÀ E SICUREZZA (AGRIFOOD MADE IN)
<i>Obiettivi:</i>	<p>Gli obiettivi generali per quest'area sono così sintetizzabili:</p> <p>Obiettivo 1. Dotare il sistema agroindustriale di strumenti tecnologicamente avanzati per promuovere l'internazionalizzazione, prevenire le crisi alimentari e valorizzare le produzioni di qualità.</p> <p>Obiettivo 2. Promuovere la cooperazione, la gestione condivisa della conoscenza e le soluzioni tecnologiche ispirate ai concetti dell'Internet of Things.</p> <p>Obiettivo 3. Rafforzare il legame tra produzioni e territorio, promuovere la gestione integrata dei rischi lungo la filiera e un approccio olistico rischi/benefici.</p> <p>Obiettivo 4. Sviluppare nuove strategie di comunicazione ed educazione alimentare sui temi della qualità, sicurezza e autenticità.</p>
<i>Traiettorie tecnologiche:</i>	<p>T2.1 Potenziamento dell'infrastruttura metrologica.</p> <p>T2.2 Tracciabilità e integrità di filiera.</p> <p>T2.3 Implementazione di tecnologie per la sicurezza alimentare.</p> <p>T2.4 Preservare e migliorare le proprietà funzionali e sensoriali.</p> <p>T2.5 Gestione integrata della qualità, sicurezza e autenticità.</p>
<i>Attività:</i>	<p>T2.1. Potenziamento dell'infrastruttura metrologica</p> <p>Attività 1. Sviluppo di nuovi tools, quali metodi, materiali di riferimento, sensori e strategie analitiche per il monitoraggio e la tracciabilità lungo la filiera e per la valutazione dei rischi e dei benefici derivanti dalle nuove tecnologie.</p> <p>Attività 2. Avanzamento delle conoscenze in termini di fingerprint, individuazione di markers di qualità, di processo e di autenticità, sviluppo di modelli e implementazione di smart technologies.</p> <p>Attività 3. Sviluppo di soluzioni tecnologiche e sistemi innovativi per la raccolta, l'armonizzazione e il trasferimento dei dati, riducendo la soggettività del dato raccolto e favorendo la condivisione e l'interoperabilità dei dati.</p>
	<p>T2.2. Tracciabilità e integrità di filiera</p> <p>Attività 1. Progettazione, realizzazione e miglioramento di nuovi sistemi integrati di tracciabilità collaborativa di filiera, ispirati ai concetti dell'Internet of Things, basati sull'utilizzo di paradigmi organizzativi innovativi, sull'adozione di smart-technologies e soluzioni innovative per dimostrare origine e autenticità, e sull'integrazione, valorizzazione e validazione degli attuali sistemi di tracciabilità documentale.</p> <p>Attività 2. Progettazione, realizzazione e implementazione di portali collaborativi territoriali e sviluppo di sistemi di tracciabilità e valorizzazione del legame tra territorio e produzioni.</p> <p>Attività 3. Sviluppo di soluzioni tecnologiche per la Food Protection.</p>
	<p>T2.3. Implementazione di tecnologie per la sicurezza alimentare</p> <p>Attività 1. Sviluppo e miglioramento di tecnologie per la salvaguardia, il risanamento e la qualificazione delle aree agricole.</p> <p>Attività 2. Sviluppo di modelli previsionali e loro integrazione con reti e sistemi di monitoraggio ad alto contenuto tecnologico per l'implementazione di strategie di controllo di parassiti e insetti dannosi e specie aliene.</p> <p>Attività 3. Sviluppo di strategie per l'utilizzo sicuro e sostenibile di sostanze di origine naturale ad azione antimicrobica, parassitocida e fitoterapica e per l'impiego di principi attivi di origine naturale, di agenti biologici (enzimi e microrganismi) per il biocontrollo della contaminazione microbiologica e di tecnologie selettive per la sanitizzazione e la disinfestazione degli ambienti e per mettere in sicurezza i prodotti nelle fasi di lavorazione e stoccaggio.</p>

	<p>Attività 4. Miglioramento e innovazione nelle tecnologie di stoccaggio, imballaggio e distribuzione.</p> <p>Attività 5. Ottimizzazione di protocolli produttivi per le produzioni tipiche, tradizionali, per le produzioni locali su piccola scala e per le produzioni biologiche.</p> <p>Attività 6. Eliminazione/diminuzione di componenti allergeniche dagli alimenti ed ottenimento di prodotti esenti da specifici allergeni/ipoallergenici.</p> <p>Attività 7. Valutazione dei Rischi associati all'impiego di nanotecnologie.</p>
	<p>T2.4. Preservare e migliorare le proprietà funzionali e sensoriali</p> <p>Attività 1. Sviluppo/evoluzione di tecnologie selettive/dedicate per esaltare le proprietà funzionali e sensoriali di materie prime/ingredienti, semilavorati e prodotti finiti.</p> <p>Attività 2. Nuovi materiali, processi e sistemi di confezionamento per preservare la sicurezza e qualità, riducendo gli sprechi (alimentari) e gli scarti (imballaggi).</p> <p>Attività 3. Studio e messa a punto di formulazioni alimentari.</p> <p>Attività 4. Modellazione matematica predittiva, sviluppo di combinazioni basate sull'uso della teoria dell'hurdle technology, con valutazione degli effetti sulle proprietà sensoriali e funzionali degli alimenti.</p>
	<p>T2.5. Gestione integrata della qualità, sicurezza e autenticità</p> <p>Attività 1. Sviluppo di procedure per la valutazione rischi/benefici nel consumo di specifici prodotti (es. prodotti ittici).</p> <p>Attività 2. Sviluppo di procedure per la valutazione e la gestione integrata dei rischi e rischi/benefici lungo la filiera (es. filiera cerealicola).</p> <p>Attività 3. Sistematizzazione delle conoscenze riguardo le relazioni tra origine, autenticità, qualità e sicurezza dei prodotti (es. prodotti olivo-oleicoli).</p> <p>Attività 4. Sviluppo delle relazioni tra qualità e sicurezza dei prodotti, termine minimo di conservazione e data di scadenza.</p> <p>Attività 5. Sviluppo di sistemi integrati di controllo per consentire flessibilità e automazione alle modalità produttive.</p> <p>Attività 6. Sviluppo di applicazioni ICT-based per analizzare e creare modelli di consumers' behaviour.</p> <p>Attività 7. Sviluppo di nuove strategie di comunicazione della sicurezza alimentare, sicurezza post-vendita ed educazione alimentare.</p>

Priorità/Area	3. NUTRIZIONE E SALUTE (AGRIFOOD HEALTHY)
<i>Obiettivi:</i>	<p>Obiettivo 1. Identificazione, caratterizzazione e quantificazione delle diverse sostanze attive, inclusi i componenti dell'aroma, contenute nei prodotti tradizionali della dieta mediterranea al fine di definirne il profilo nutrizionale salutistico, con particolare riguardo al contenuto di componenti con attività antiossidante, antiinfiammatoria ed antiipertensiva, e al loro effetto sinergico, con particolare attenzione alle nuove o migliorate varietà vegetali ed animali.</p> <p>Obiettivo 2. Produzione di prodotti nutraceutici, con specifici claim salutistici e nutrizionali, sostenuti da evidenze scientifiche, stabili, biodisponibili, facilmente utilizzabili nelle ricette, validati rispetto alla normativa in termini di requisiti di purezza e sicurezza, a costi controllati. Tali composti bioattivi possono essere estratti, con metodologie green in un modello operativo sostenibile di bioraffineria, da matrici vegetali, biomasse marine o sottoprodotti/scarti della lavorazione agroindustriale, oppure mediante processi biotecnologici.</p> <p>Obiettivo 3. Produzione di nuovi alimenti basati sulla dieta mediterranea, formulati o fortificati con molecole bioattive salutistiche, per migliorarne il profilo salutistico-nutrizionale.</p> <p>Obiettivo 4. Sviluppo di nuovi alimenti calibrati sulle esigenze nutrizionali specifiche di sottogruppi di popolazione – correlate ad età, a rischio di patologia, a specifiche condizioni carenziali, a intolleranze alimentari, etc. – caratterizzati sotto il profilo chimico, nutrizionale, sensoriale, salutistico e nutrigenomico.</p> <p>Obiettivo 5. Valorizzazione dell'uso delle fermentazioni microbiche per migliorare le caratteristiche nutrizionali degli alimenti e come mild technology alternativa a trattamenti termici e/o aggiunta di conservanti e additivi al fine di estendere la shelf-life dei prodotti alimentari. Impiego della fermentazione per la degradazione di composti antinutrizionali, la riduzione di specifiche classi di composti chimici (es. zuccheri, grassi, proteine) e l'ottenimento di prodotti fermentati che impattino positivamente sul profilo funzionale del microbioma intestinale.</p>
<i>Traiettorie tecnologiche:</i>	<p>T3.1. Nuove formulazioni e processi innovativi per lo sviluppo di prodotti alimentari con migliorate funzionalità nutrizionali e salutistiche.</p> <p>T3.2. Approcci innovativi per la individuazione e la caratterizzazione di nuovi composti bioattivi.</p> <p>T3.3. Sviluppo di nuovi alimenti "su misura" destinati a classi specifiche di consumatori.</p> <p>T3.4. Fermentazioni "su misura" per la produzione di alimenti funzionali.</p>
<i>Attività:</i>	<p>T3.1 - Nuove formulazioni e processi innovativi per lo sviluppo di prodotti alimentari con migliorate funzionalità nutrizionali e salutistiche</p> <p>Attività 1. Valorizzazione della biodiversità delle produzioni alimentari, creando, mediante tecniche di profilazione spettroscopica, un inventario delle molecole bioattive presenti nei prodotti alimentari che costituiscono la base della dieta mediterranea, con particolare riferimento al contenuto in funzione di pratiche agronomiche e di allevamento, tecnologie di trasformazione alimentare, conservazione e preparazione gastronomica.</p> <p>Attività 2. Produzione primaria: implementazione del profilo nutrizionale salutistico della produzione primaria sia vegetale che animale (riduzione dei grassi dei prodotti carnei e lattiero-caseari ottenuta mediante selezione di mangimi e arricchimento in principi funzionali lipidici), avvalendosi anche dei moderni approcci biotecnologici.</p> <p>Attività 3. Innovazione, ad alta sostenibilità ambientale, dei processi per lo sviluppo ingredienti alimentari (oli edibili, grassi vegetali e animali, micronutrienti, vitamine liposolubili, nuovi dolcificanti, polifenoli, etc.) per implementare il profilo salutistico-nutrizionale degli alimenti.</p>

<p>Attività:</p>	<p>Attività 4. Sviluppo di tecniche quali la micro/nanoincapsulazione o altre che riescano a superare il problema della instabilità della matrice alimentare (v. polifenoli e altri fitocomplessi, latte, etc.), siano in grado di veicolare componenti bioattivi attraverso il percorso gastrointestinale rilasciandoli al raggiungimento della loro destinazione target e mascherino componenti che come tali conferiscono un sapore sgradevole all'alimento.</p> <p>Attività 5. Sviluppo di alimenti arricchiti in nutraceutici che siano palatabili, con documentate proprietà funzionali sul bilancio energetico, sul metabolismo glucidico e lipidico, validate in studi di intervento ed economicamente accessibili per essere introdotti nella dieta quotidiana e idonei per diversi tipi di consumatori.</p> <p>Attività 6. Riduzione della densità calorica di alimenti, per abbassare il carico glicemico e gli effetti metabolici negativi.</p> <p>Attività 7. Studio dei meccanismi che correlino la dieta ad alterazioni metaboliche (ipercolesterolemia, alterata sensibilità insulinica, dislipidemia), includendo il ruolo del microbioma intestinale.</p>
	<p>T3.2 - Approcci innovativi per l'individuazione e la caratterizzazione di nuovi composti bioattivi</p> <p>Attività 1. Sviluppo di nuovi prodotti nutraceutici standardizzati e conformi, tecnologicamente idonei ad essere utilizzabili nelle ricette e ottenuti mediante processi sostenibili ed economici.</p> <p>Attività 2. Uso di matrici vegetali non convenzionali (es. mirto, melograno, echinacea, quinoa, etc.) e/o sottoprodotti agroalimentari (es. germe di grano, mosto d'uva, vinacce, sansa di oliva, crusca, siero di latte) per l'estrazione di molecole bioattive (es. polifenoli, lunasina, acido γ-amino butirrico, etc. con attività protettive anti-ossidanti, anti-infiammatorie e anti-microbica).</p> <p>Attività 3. Produzione per via biotecnologica di nutraceutici e sostanze bioattive, approccio che garantisce un'elevata standardizzazione, un profilo di sicurezza altissimo (un completo controllo di filiera e una tracciabilità assoluta), l'affrancamento da variazioni e disponibilità stagionali, unitamente ad una maggiore eco-sostenibilità, con risparmio di risorse come suolo, acqua e abolizione totale dell'uso di fitofarmaci e fertilizzanti.</p> <p>Attività 4. Caratterizzazione di proteine funzionali presenti in matrici naturali.</p> <p>Attività 5. Studio dell'interazione fra ingredienti salutistici e microbioma intestinale. L'effetto benefico di questi ingredienti può essere legato ad una loro diretta modulazione positiva sul microbioma (prebiotici, polifenoli) o alle biotrasformazioni operate dal microbioma che ne migliorano la biodisponibilità o l'attività biologico-funzionale.</p> <p>Attività 6. Sviluppo di sistemi (micro/nanocapsule naturali, etc.) per "mascherare" eventuali caratteristiche organolettiche indesiderate di composti naturali bioattivi, per la loro stabilizzazione negli alimenti e nel tratto gastrointestinale e per il loro rilascio a livello di bersaglio.</p>
	<p>T3.3. - Sviluppo di nuovi alimenti "su misura" destinati a classi specifiche di consumatori</p> <p>Attività 1. Studi di bioaccessibilità e biodisponibilità di microelementi assunti con la dieta e validazione della loro attività funzionale su specifici target di consumatori.</p> <p>Attività 2. Selezione di vegetali biofortificati per la prevenzione di patologie carenziali e di varietà di frutta ipoallergeniche.</p>

	<p>Attività 3. Sviluppo di prodotti alimentari nutrizionalmente densi ad alta digeribilità per soddisfare le esigenze nutrizionali di specifiche fasce di popolazione (es. anziani e sportivi).</p> <p>Attività 4. Sviluppo di alimenti con profili proteici e glucidici nutrizionalmente calibrati, a ridotto contenuto di sale, grassi e FODMAPs.</p> <p>Attività 5. Sviluppo di alimenti per neonati e prima infanzia con principi utili a integrare le principali carenze nutrizionali o prevenire disturbi transitori e fenomeni allergici.</p>
	<p>T3.4. - Fermentazioni “su misura” per la produzione di alimenti funzionali</p> <p>Attività 1. Impiego di microrganismi selezionati (es. batteri lattici e lieviti) in condizioni tecnologiche controllate per la produzione di molecole funzionali (es. peptidi, acidi fenolici, derivati di aminoacidi, esopolisaccaridi) durante i processi di trasformazione di matrici alimentari di origine animale e vegetale.</p> <p>Attività 2. Impiego di microrganismi selezionati (es. batteri lattici, lieviti) in condizioni tecnologiche controllate per la degradazione di composti anti-nutrizionali (es. raffinose, proteine, tannini) e di composti responsabili di intolleranze e sindromi gastrointestinali (es. glutine, FODMAPs) e per la riduzione di ingredienti specifici degli alimenti (es. sale, zuccheri, grassi), con l’obiettivo di migliorare il profilo nutrizionale dell’alimento fermentato.</p> <p>Attività 3. Uso delle fermentazioni in condizioni tecnologiche controllate per il recupero e valorizzazione funzionale di eccedenze e sottoprodotti agroalimentari (es. crusca, germe di grano, siero di latte, scarti orto-frutticoli) con l’obiettivo di formulare nuovi alimenti funzionali e/o di produrre composti funzionali da impiegare come ingredienti nelle preparazioni alimentari e farmaceutiche.</p> <p>Attività 4. Studio dei meccanismi metabolici che sottendono alla capacità microbica di generare composti funzionali, con l’obiettivo di mettere a punto sistemi di gestione e monitoraggio dei processi di fermentazione di facile trasferibilità a livello industriale.</p> <p>Attività 5. Isolamento, caratterizzazione e produzione fermentativa di probiotici di next generation.</p>