CLAN
CLUSTER AGRIFOOD NAZIONALE

AGRIFOOD R&D TRENDS TOPICS: LE NUOVE FRONTIERE TECNOLOGICHE DELL'AGROALIMENTARE ITALIANO PER RACCOGLIERE LE SFIDE DEL P.N.R.R.

CIBUS
21° SALONE INTERNAZIONALE DELL'ALIMENTAZIONE
PARMA.3|6MAGGIO.2022

SEMINARIO IN PRESENZA - SPAZIO 2, PAD.2
MERCOLEDÌ 4 MAGGIO, ORE 14.00/17.00

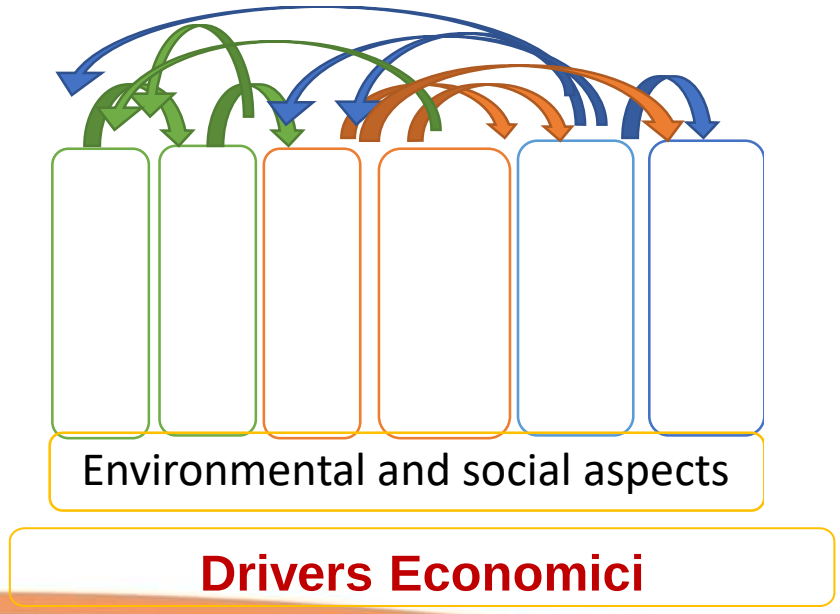
Massimo Iannetta - ENEA, Responsabile della Divisione Biotecnologie e Agroindustria
Presidente del CTS del Cluster Tecnologico Nazionale AgriFood

Il Contesto

- Risorse limitate
- Popolazione mondiale che aumenta e si polarizza
- Complessità ed Incertezza in crescita

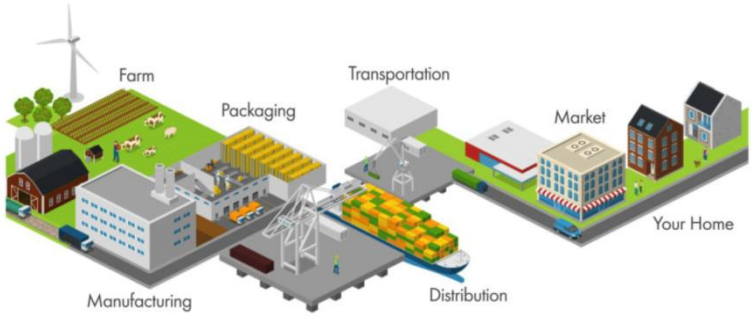
Documenti strategici:

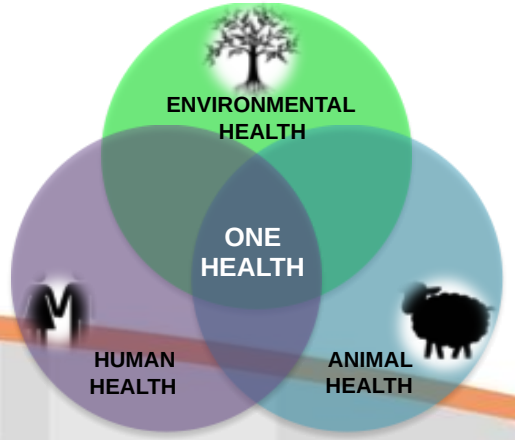
- ✓ SDGs dell'ONU
- ✓ Green Deal «Farm to Fork»
- ✓ Horizon Europe
- ✓ PNR
- ✓ PNRR



L’approccio all’Innovazione

- dalla Linearità alla Circolarità
- dalla logica di Settore a quella di Sistema di produzione e consumo
- dall’Azienda al Territorio
- il cibo come elemento innovativo di congiunzione tra uomo e ambiente e la loro salute (One Health)





Innovazioni «necessarie»: Intensificazione sostenibile ed uso efficiente delle risorse

- **BIOTECNOLOGIE**

  - TEA (Tecniche di Evoluzione Assistita) per la Transizione agro-ecologica
- **AGRICOLTURA CONSERVATIVA**

  - Soil Health and Food (Gestione del Suolo Agricolo)

  - Biosoluzioni
- **AGRICOLTURA di PRECISIONE e 4.0**

  - Tecnologie dell'informazione per acquisire dati in grado di supportare le decisioni per la produzione ed ottimizzazione dell'uso degli input
- **BIOECONOMIA CIRCOLARE RIGENERATIVA**

  Piena valorizzazione delle matrici biologiche e creazione di nuove filiere
- **INTEGRAZIONE TRA AGRICOLTURA ED ENERGIE RINNOVABILI**

  Usare gli spazi e le risorse delle imprese agricole per generare energia

TREND TECNOLOGICI e PNRR

- ✓ **Decarbonizzazione dei sistemi agroalimentari** - Missione 2 Rivoluzione verde e transizione ecologica.
- ✓ **Tracciabilità dei prodotti agroalimentari, logistica e piattaforme fisiche e digitali** - Missione 1 Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura.
- ✓ **Made in Italy e One Health** - Missione 2, 1 e 6 (Salute).
- ✓ **Valorizzazione dei Foods by product e riduzione degli sprechi** - Missione 2 Rivoluzione verde e transizione ecologica.

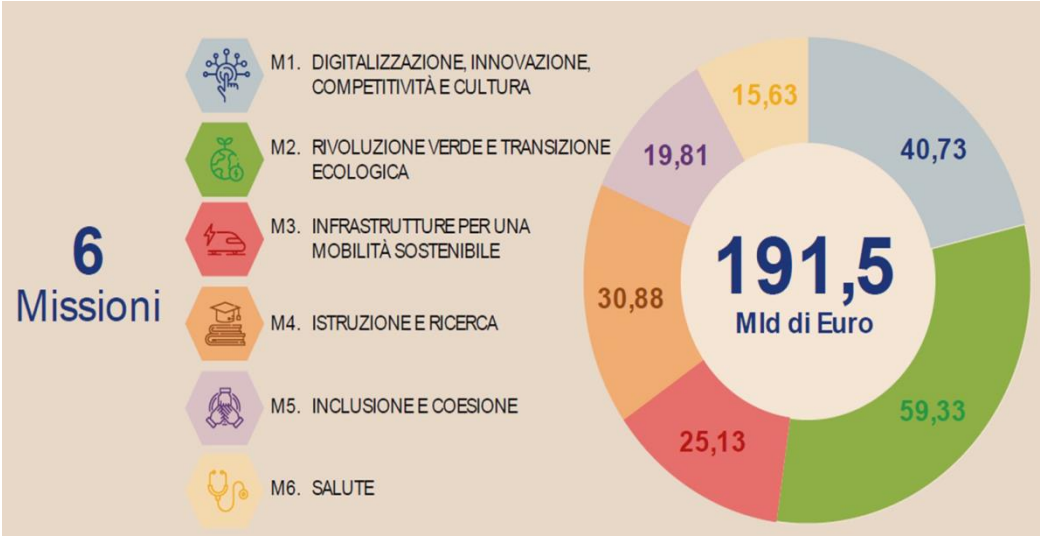
I 4 temi individuati prevedono nella fase di realizzazione l'impiego di strumenti in linea con la componente 2 “Dalla ricerca all’impresa” della Missione 4 (Istruzione, Ricerca) e con la componente 1 "Politiche per il lavoro" della Missione 5 (Inclusione e Coesione).

Su queste tematiche sono state raccolte manifestazioni di Interesse di Grandi Imprese, PMI e Associazioni agricole ed industriali, che nello sviluppo progettuale potranno contare sulla partecipazione e stretta collaborazione dei Soci della Ricerca e dei Territori.
L’obiettivo del presente documento (Position Paper) è stato quello di approfondire i Trend Tecnologici del Cluster in relazione al PNRR, definendo:

- ➢ ***Stato dell’arte;***
- ➢ ***Fabbisogni industriali e prospettive di crescita;***
- ➢ ***Nuove soluzioni proposte dalla Ricerca;***
- ➢ ***Nuovi scenari di collaborazione.***

CLUSTER AGRIFOOD NAZIONALE

PNRR



Mission 4: dalla Ricerca all'Impresa

Endorsement del Cluster

- Centro Nazionale AGRITECH
- Infrastruttura Tecnologica di Innovazione INFRAGRI
- Infrastrutture di Ricerca METROFOOD e MIRRI
- Ecosistemi dell'Innovazione iNEST nord est- UNIPD e NODES nord ovest - POLITO
- Partenariati estesi sui Modelli Alimentari per la Sostenibilità

Centro Nazionale AGRITECH

1 **Plant and animal genetic resources and adaptation to climatic changes**

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Coordinatore dello Spoke: CNR

2 **Crop Health: a multidisciplinary system approach to reduce the use of agrochemicals**

Università degli Studi di Napoli Federico II

Coordinatore dello Spoke: Napoli

3 **Enabling technologies and strategies for smart management of agricultural systems and their environmental impact**

Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Coordinatore dello Spoke: Bologna

4 **Multifunctional and resilient agriculture and forestry systems for the mitigation of climate change risks**

Università degli Studi di Padova

Coordinatore dello Spoke: Padova

5 **Sustainable productivity and mitigation of environmental impact in livestock systems**

Università degli Studi della Tuscia

Coordinatore dello Spoke: Tuscia

6 **Management models to promote sustainability and resilience of agricultural production systems**

Università degli Studi di Torino

Coordinatore dello Spoke: Torino

7 **Integrated models for the development of marginal areas to promote multifunctional production systems enhancing agroecological and socio-economic sustainability**

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Coordinatore dello Spoke: Bari

8 **New models of circular economy in agriculture through waste valorization and recycling**

Università degli Studi di Milano

Coordinatore dello Spoke: Milano

9 **New technologies and methodologies for traceability, quality, safety, measurements and certifications to enhance the value and protect the typical traits in agri-food chains**

Università di Siena 1240

Coordinatore dello Spoke: Siena

Infrastruttura Tecnologica di Innovazione: INFRAGRI

1 Agricultural and forest productions and resources

2 Bio-economy and circular economy

3 New and ground-breaking agrifood systems

4 Automation and logistics

Innovation for sustainable agriculture and transition to agro-ecology

Key Figure - INFRAGRI Concept

CLAN

INFRAGRI

CLUSTER AGRIFOOD NAZIONALE

The Innovation INFrastructure dedicated to AGRo-Industrial technologies

European research infrastructures

International actions of the European strategic agenda

Other PNRR initiatives (e.g. Agritech)

Stakeholders and market

Open Data

Agricultural and forest productions and resources

Bio-economy and circular economy

New and ground-breaking agrifood systems

- Products development (e.g. sensors)
- Processes development (e.g. based on new machineries, or new processes to improve traceability of production)
- Services (e.g. DSS aimed at improving performances, sustainability, or defense of productions)
- Other tools (e.g. accounting and analysis of carbon credits and other assets to reach zero-emission production chains)

Agriculture 4.0

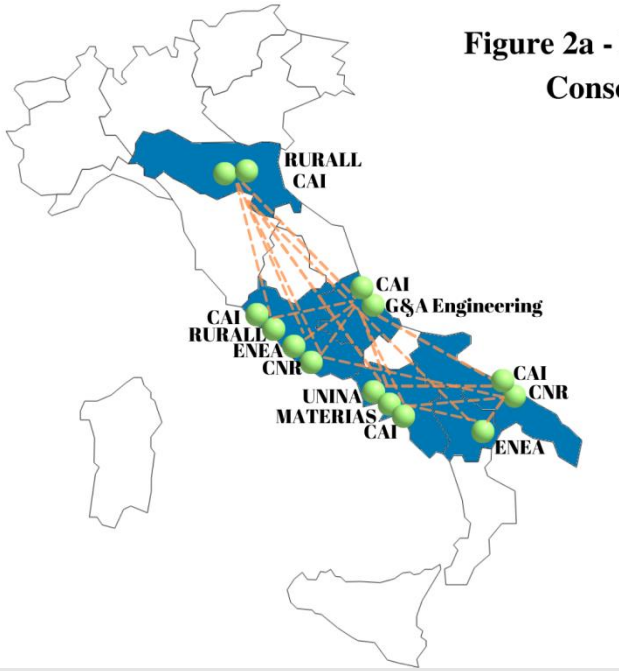


Figure 2a - INFRAGRI Consortium

Area 1
Agricultural and forest productions and resources

Activity 1a - Precision agriculture

Activity 1b - Traceability of the value chains

Activity 1c - Automation and logistics

Objectives

- New plant breeding technologies
- Agricultural practices
- Resource use efficiency
- Crop yield traits
- Origin of production
- Quality of production
- Sustainability of productions
- New logistic systems
- New network configurations

Area 2
Bio-economy and circular economy

Activity 2a - New models of systemic management

Activity 2b - Valorization of resources

Objectives

- Regional and national atlases of biomasses
- Maximizing impacts of agriculture to mitigate climate change and adapt ecosystems to the changing environment
- Bio-product generation
- New process to use of agricultural wastes to generate bio-based products
- Preparation of non-food products

Area 3
New and ground-breaking agrifood systems

Activity 3a - Urban farming

Activity 3b - Indoor farming

Activity 3c - Agrospace

Objectives

Adapted precision farming technologies

Use of new, advanced materials to sustain soilless plant growth

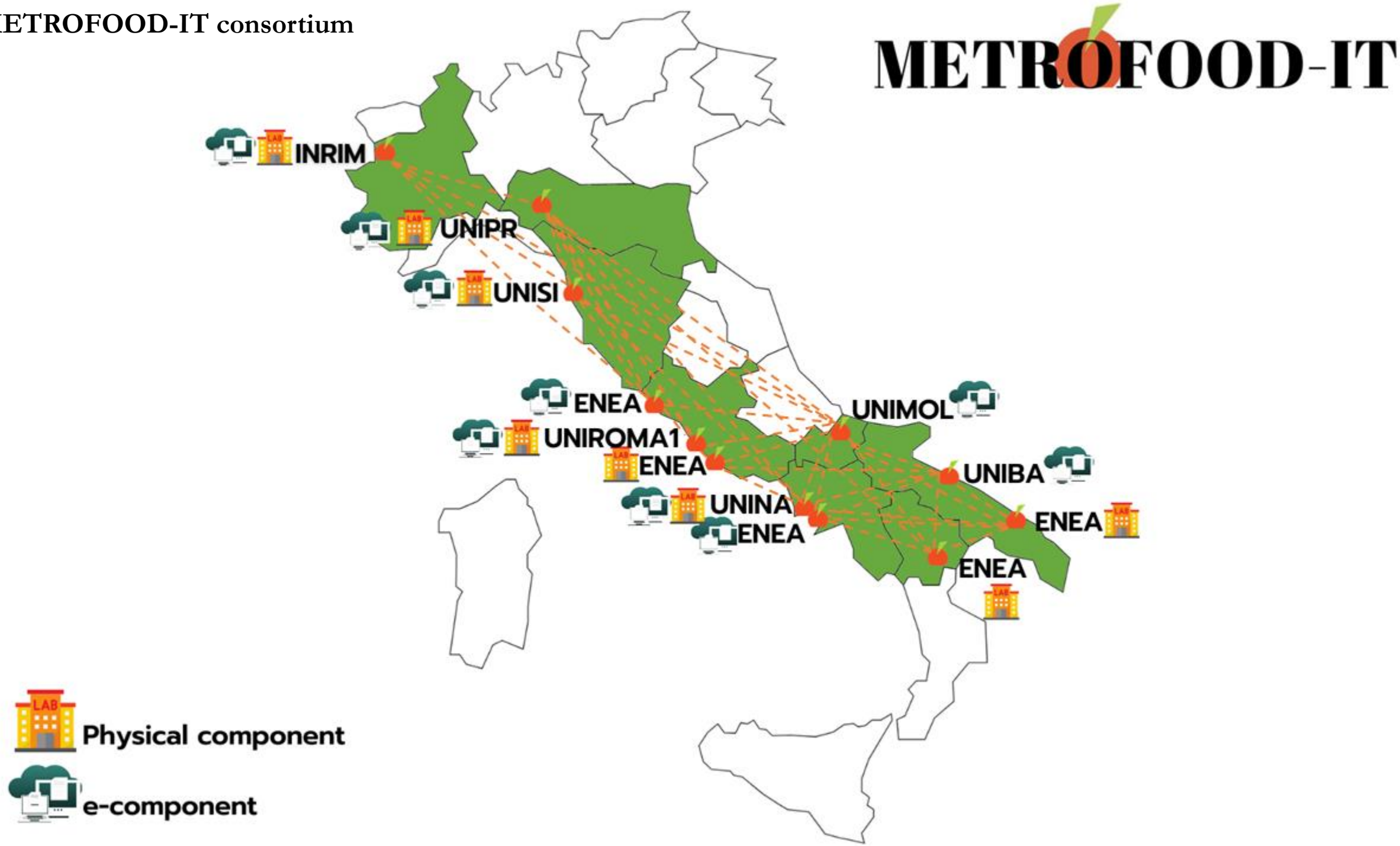
Smart automation of growth infrastructures

Infrastrutture di Ricerca: METROFOOD E MIRRI

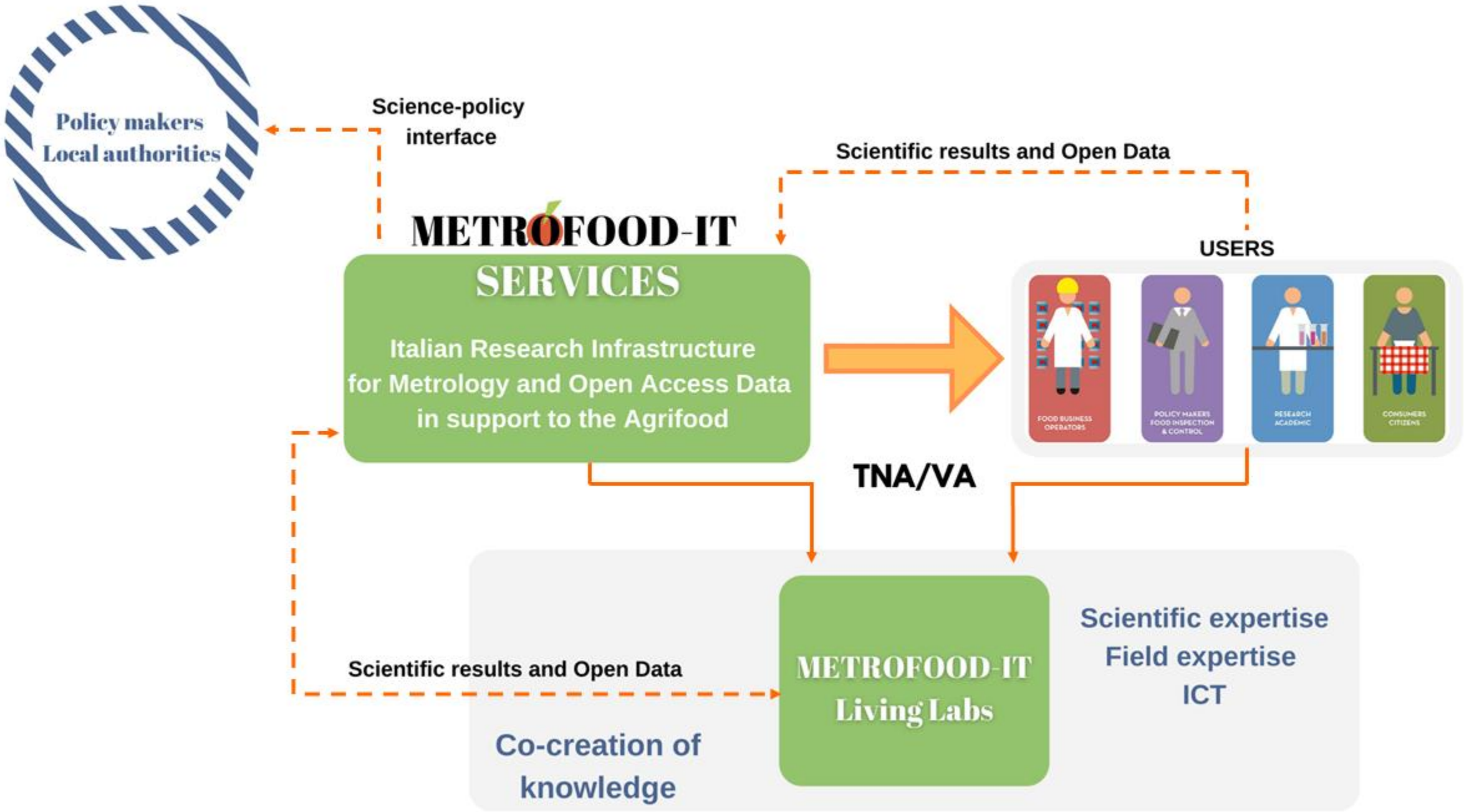
METROFOOD

MIRRI MICROBIAL RESOURCE RESEARCH INFRASTRUCTURE ERIC
EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE CONSORTIUM
ITALY

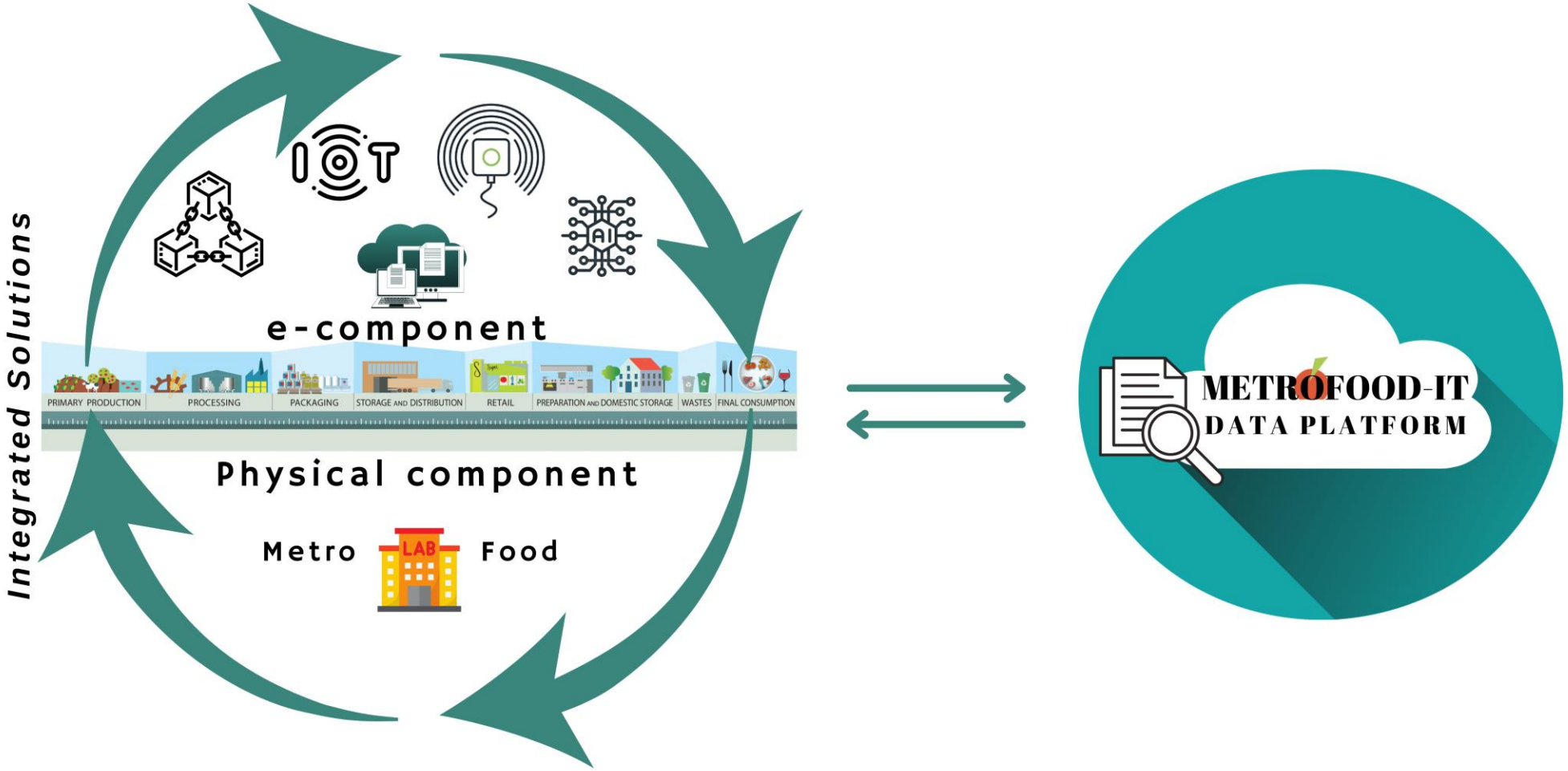
METROFOOD-IT consortium



METROFOOD-IT concept



Metrology and Open Access Data in support to the Agrifood



Ecosistemi dell'Innovazione iNEST nord est- UNIPD e NODES nord ovest - POLITO

Creazione e rafforzamento di 12 Ecosistemi dell'innovazione territoriali, regionale o sovraregionale, di cui **5 nel Mezzogiorno**.

- ✓ Gli **Ecosistemi** sono reti di università statali e non statali, enti pubblici di ricerca, enti pubblici territoriali, altri soggetti pubblici e privati altamente qualificati e internazionalmente riconosciuti, che agiscono su aree di specializzazione tecnologica **in linea con le vocazioni industriali e di ricerca del territorio** di riferimento, supportando la **cooperazione** tra il sistema della ricerca, il sistema produttivo e le istituzioni territoriali (**iNEST nord est- UNIPD per lo Smart Manifacturing e NODES nord ovest – POLITO per le Smart Communities**).
- ✓ Essi dovranno presentare una struttura di governance di tipo **Hub & Spoke**, con l'Hub incaricato di svolgere le attività di gestione e coordinamento e gli Spoke delle attività di ricerca.
- ✓ Il bando, con **1,3 miliardi di euro** a disposizione, finanzierà ogni Ecosistema con una dotazione **tra 90 e 120 milioni di euro**.
- ✓ In particolare, verranno sostenute le **attività di ricerca applicata, di formazione, la valorizzazione dei risultati della ricerca, la nascita e lo sviluppo di start-up e spin off**, promuovendo le attività e i servizi di incubazione e di fondi venture capital.

Partenariati Estesi: Modelli Alimentari per la Sostenibilità

1. SUSTAINABILITY
Promuovere la sostenibilità sociale, economica e ambientale dei sistemi alimentari rispettando le scelte, promuovendo la qualità, la stagionalità e l'equità socioeconomica, per ridurre le diseguaglianze

2. CIRCULAR FOOD SYSTEM AND DISTRIBUTION
Migliorare la sostenibilità dei sistemi alimentari attraverso processi di economia circolare per la valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti al fine di ottenere prodotti ad elevato valore aggiunto e attraverso lo sviluppo e applicazione di sistemi logistici intelligenti e innovazione tecnologica edigitale nel contesto della distribuzione alimentare

3. FOOD SAFETY
Garantire la salubrità degli alimenti, anche in funzione di nuove tecnologie sostenibili, e comprendere l'applicabilità e la sicurezza d'uso dei nuovi alimenti

4. FOOD QUALITY AND NUTRITION
Migliorare la qualità degli alimenti, della dieta e della nutrizione del consumatore contemporaneo per tutelare la salute di tutti considerando la variabilità interindividuale che caratterizza i consumatori, nella direzione di una attenta personalizzazione dei consumi

5. LIFELONG NUTRITION
Promuovere la disponibilità e sicurezza alimentare e nutrizionale con un approccio life-courseattraverso la mappatura dello stato nutrizionale dei target di popolazione italiana e la diffusone della dieta Mediterranea

6. MALNUTRITION
Sviluppo di strategie nutrizionali per soggetti vulnerabili (es. con difficoltà economica, in età evolutiva, con patologie, anziani), che assicurino un'adeguata alimentazione e limitino l'instaurarsi di situazioni di malnutrizione, che riducono la resilienza e aggravano le condizioni di fragilità

7. POLICY, BEHAVIOR AND EDUCATION
Sviluppare modelli e strumenti, anche digitali e tecnologicamente avanzati, di osservazione, analisi e previsione delle politiche agricole e alimentari e dei comportamenti di imprese e consumatori, al fine di pianificare interventi pubblici, percorsi di educazione e campagne di comunicazione, con l'obiettivo di migliorare la sostenibilità del sistema prevenendo perdite, eccedenze, sprechi, promuovendo la produzione e il consumo consapevole.

La Cabina di Regia del Cluster

Alla luce del ruolo istituzionale dei Cluster Tecnologici Nazionali (CTN) sarà importante organizzare una cabina di regia, al fine di dare un contributo nel rendere più efficace la partecipazione dei soci. Le finalità sulle quali mantenere alta l'attenzione sono:

- ✓ monitorare l'attuazione degli interventi del PNRR in linea con il Position Paper sui Trend Tecnologici, anche con riferimento ai rapporti con i diversi livelli territoriali;
- ✓ valutare la coerenza degli interventi con il PAT del Cluster, anche al fine di verificare possibili ambiti d'interesse per i soci;
- ✓ esaminare, previa istruttoria della Segreteria tecnica, le tematiche e gli specifici profili di criticità segnalati dai soci;
- ✓ trasmettere ai soci una relazione sullo stato di attuazione del PNRR, recante informazioni sullo stato di avanzamento degli interventi, il loro impatto e l'efficacia rispetto agli obiettivi del PAT;
- ✓ promuovere il coordinamento tra i diversi livelli nazionale e regionale attraverso il Tavolo delle Regioni, per assicurare la corretta cooperazione con il partenariato;
- ✓ promuovere attività di informazione e comunicazione.

Gli strumenti e i drivers per la competitività

- Innovability (Innovazione e Sostenibilità): Innovazione tecnologica e biotecnologica, ma anche di sistema
- Governance della transizione agroecologica (attrattività)
- Regolamentazione in grado di attivare drivers economici e sociali, di cui beneficia l'ambiente
- Comunicazione responsabile: Scienza e Società
- Formazione: sviluppare il pensiero sistemico che veda l'innovazione al centro
- Equità sociale, cambiamento degli stili di vita, nuovi modelli di business

CLUSTER AGRIFOOD NAZIONALE

CIBUS
21° SALONE INTERNAZIONALE DELL'ALIMENTAZIONE
PARMA.3|6MAGGIO.2022

Grazie per l'attenzione

Massimo Iannetta

CL.USTER A.GRIFOOD N.AZIONALE - CL.A.N.

clusteragrifood@gmail.com - www.clusteragrifood.it