



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Attività di RS&T dell'Enea nel settore degli scarti, sottoprodotti e reflui agroindustriali

*RI-GENERA, La Valorizzazione dei Prodotti e Sottoprodotti e la Sostenibilità
della Filiera Agroalimentare – Cesena, 27 Novembre 2018*

Dr. ssa Paola Sangiorgio PhD, SSPT-BIOAG-PROBIO-ENEA



ENEA - Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile

4 DIPARTIMENTI

- Tecnologie energetiche
- Fusione e tecnologie per la sicurezza nucleare
- Efficienza energetica
- Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali (SSPT)**



6 Divisioni:

1. Uso efficiente delle risorse e chiusura dei cicli
2. Tecnologie e processi dei materiali per la sostenibilità
3. Modelli e tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e dei rischi naturali
4. Protezione e valorizzazione del territorio e del capitale naturale
- 5. Biotecnologie e Agroindustria**
6. Tecnologie e metodologie per la salvaguardia della salute

Divisione Biotecnologie e Agroindustria



Laboratori:

- Biotecnologie
- Sostenibilità, Qualità e Sicurezza delle Produzioni Agroalimentari
- Bioprodotto e Bioprocessi

≈ 100 unità di personale

Aree di Competenza:

- ❖ *Biotecnologie*
- ❖ *Chimica*
- ❖ *Agronomia*
- ❖ *Ingegneria chimica*
- ❖ *Fisica*
- ❖ *Fitopatologia*
- ❖ *Entomologia*
- ❖ *Scienze Ambientali*



Obiettivo strategico:

***Favorire la sostenibilità e la competitività
dei sistemi biotecnologici ed agroindustriali***

Favorire l'investimento in ricerca e sviluppo da parte delle imprese del sistema agroindustriale per innovare i processi produttivi e i prodotti, consumare meno, riutilizzare, semplificare e migliorare la competitività.



Biorisorse → prodotti ad alto valore aggiunto

secondo il principio di valorizzazione a cascata, puntando sull'uso efficiente delle risorse, la chiusura dei cicli in una logica di economia circolare e di simbiosi territoriale.



PIATTAFORME TECNOLOGICHE

- ❑ Hall Tecnologica «AGROBIOPOLIS», *Trisaia*
- ❑ Hall Tecnologica «Processi Agroindustriali», *Casaccia*
- ❑ Impianto Produzione MAT-SOL, *Trisaia*

Scala di
Laboratorio



Scala Pilota



HALL TECNOLOGICA «AGROBIOPOLIS»

980 m² - 9 Unità Operative Pilota



❑ Processi di Bioreazione e Fermentazione



❑ Estrazione con Fluidi Supercritici



HALL TECNOLOGICA «AGROBIOPOLIS»

9 Unità Pilota Operative



□ Concentrazione ed essiccazione



A



B



C

- A) Evaporatore a Film Cadente**
- B) Spray dryer**
- C) Liofilizzatore**

HALL TECNOLOGICA «PROCESSI AGROINDUSTRIALI»



❑ Tecnologie separative a membrana



❑ Estrazione con Fluidi Supercritici



IMPIANTO PRODUZIONE MATERIALI SOLIDI, LIQUIDI E LIOFILIZZATI (MAT-SOL)



❑ Fase di concentrazione e disidratazione



IMPIANTO PRODUZIONE MATERIALI SOLIDI, LIQUIDI E LIOFILIZZATI (MAT-SOL)

□ Fase di macinazione e omogeneizzazione



IMPIANTO PRODUZIONE MATERIALI SOLIDI, LIQUIDI E LIOFILIZZATI (MAT-SOL)

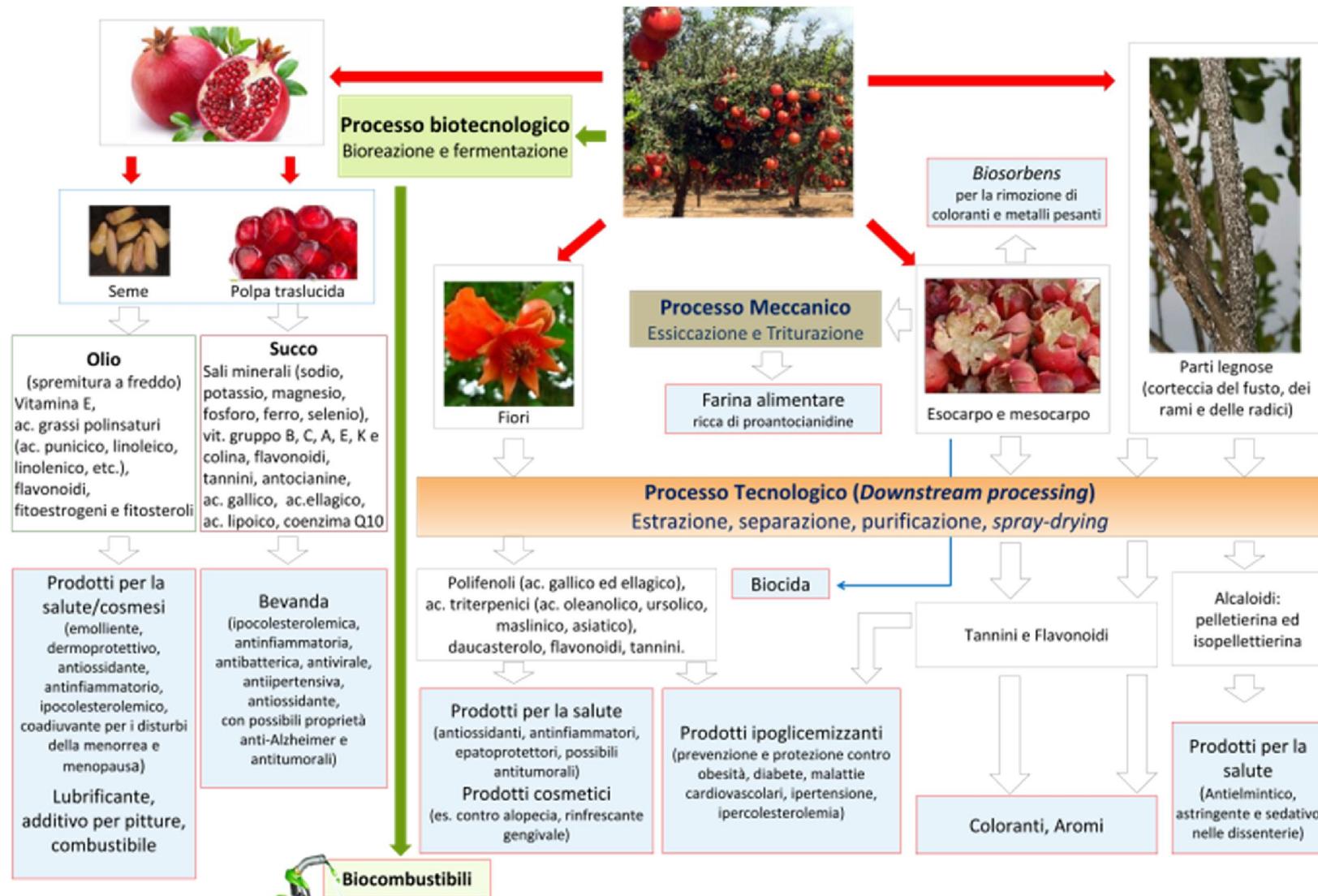


□ Fase di imbottigliamento e confezionamento

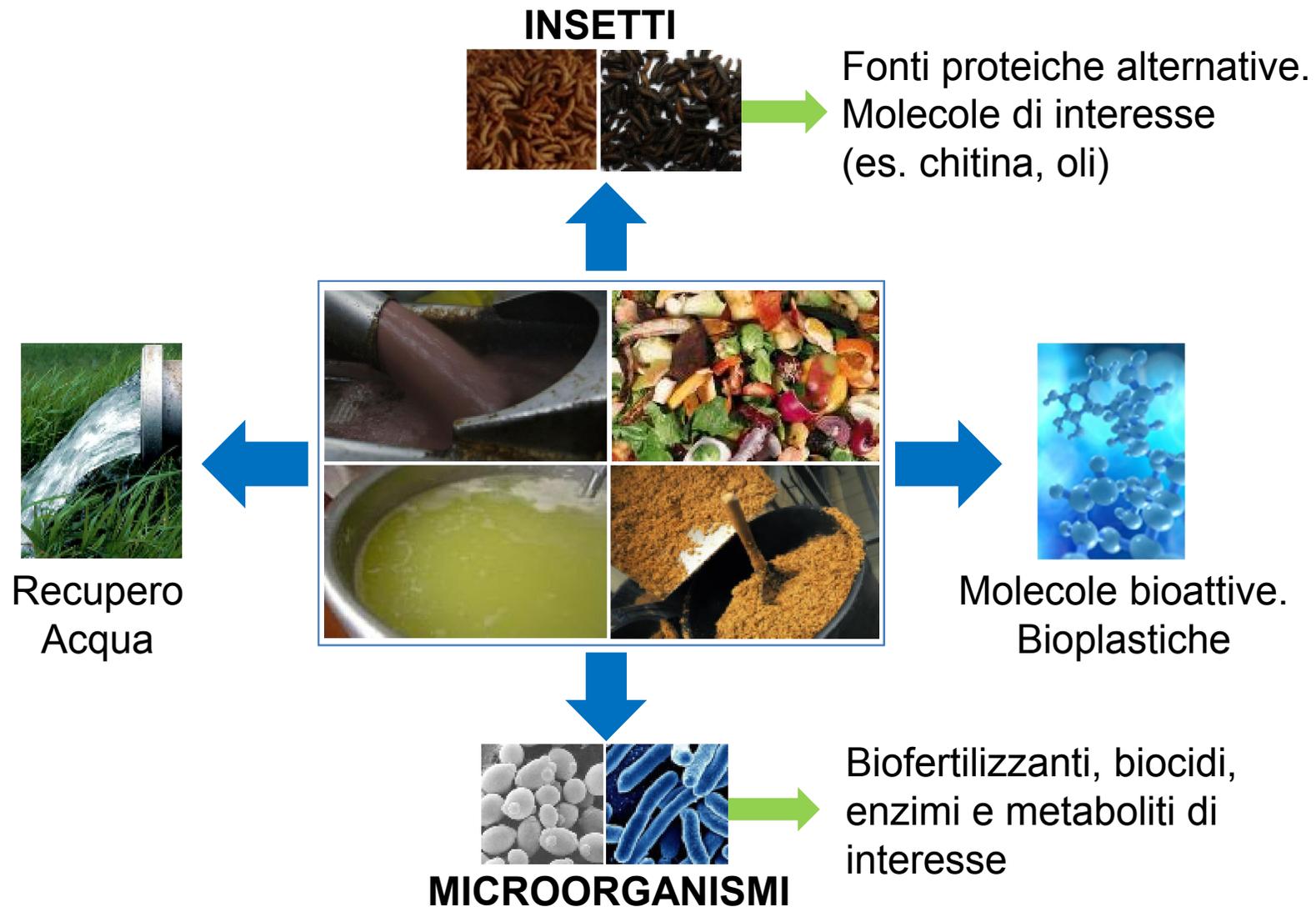


APPROCCIO DI FILIERA

Filiera del Melograno (*Punica granatum*)



VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI IN ENEA



Principali Attività di RST&D nel settore degli scarti, sottoprodotti e reflui agroindustriali



- **SIMBA**, *Sustainable innovation of microbiome applications in food system* (H2020-SFS 2018 IA)
- **RHODOLIVE**, *Biovalorization Of Olive Mill Wastewater To Microbial Lipids And Other Products via Rhodotorula Glutinis Fermentation* (ERA CoBioTech 2017)

- ❖ **COMETA**, *Colture autoctone mediterranee e loro valorizzazione con tecnologie avanzate di chimica verde* (PON MiUR 2017)
- ❖ **KET4STEM**, *Key Enabling Technologies for organic waSTE and Microalgae valorization* (PON I&C 2017)

- **BIOCOSI'**, *Sviluppo di tecnologie e processi innovativi per la produzione di imballaggi 100% BIOdegradabili e COMpostabili per un'industria Sostenibile, circolare ed Intelligente* (POR Puglia FESR-FSE 2014-2020, Az.1.6 «InnoNetwork»)

Offerta Scientifico-Tecnologica alle Imprese nel settore degli scarti, sottoprodotti e reflui agroindustriali



IMPRESE Novamont; Comet Biorefining;
Granarolo; Loro Piana; Laros; Evra

START UP Navhetec; Bioinagro; EggPlant

**CONSORZI
ASSOCIAZIONI** Arca; Coll'Olio;
Promimprese Associati;
Consorzio del Bergamotto di Reggio Calabria



GRAZIE PER L'ATTENZIONE !



Dr. Paola Sangiorgio
Laboratorio "Bioprodotti e Bioprocessi"
ENEA - Centro Ricerche Trisaia
SS Jonica 106 km 419+500
75026 Rotondella (MT)
Tel. (+39) 0835 973 717

<http://www.enea.it>

<https://sostenibilita.enea.it/>

<https://bioagro.sostenibilita.enea.it/>

